

LSA 40

Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса

Установка и обслуживание

LEROY-SOMER™

Nidec
All for dreams

LSA 40

Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса

Это руководство содержит базовый набор на генераторе вы купили.
Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с содержанием данного руководства.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед включением устройства прочтите до конца данное руководство по установке и обслуживанию.

Все операции с данным устройством и необходимые оперативные вмешательства должны проводиться квалифицированными специалистами.

Специалисты нашей службы технической поддержки готовы предоставить вам любую необходимую информацию.

Описывая операции, мы указываем рекомендации или, при помощи специальных символов, хотим привлечь ваше внимание к возможным опасным ситуациям. Просим вас внимательно прочитать все инструкции по безопасности и внимательно им следовать.

ВНИМАНИЕ

Знак предупреждает о действиях, которые могут нанести вред или привести к выходу из строя оборудования.



Указания по безопасности во избежание возникновения опасных ситуаций для операторов.



Указания по безопасности во избежание удара электрическим током.

ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Обращаем ваше внимание на необходимость соблюдения двух основных указаний по безопасности:

а) Запрещается нахождение персонала перед решетками выхода воздуха во время работы устройства в связи с возможностью выброса твердых элементов;

б) Запрещается приближаться к решеткам выхода воздуха детям в возрасте до 14 лет.

К данному руководству по обслуживанию прилагается полоска с наклейками, содержащими информацию о мерах безопасности. Их необходимо разместить после окончательной установки устройства в соответствии с рисунком.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ввод генераторов в эксплуатацию запрещен, если машины, в которых должны использоваться генераторы, не имеют декларации соответствия директивам СЕ, а также другим соответствующим директивам. Данное руководство должно быть передано конечному пользователю.

Серия электрических преобразователей и их модифицированные варианты, произведенные нашей компанией или от ее имени, соответствуют нормам технического регламента Таможенного союза (ЕАС).

© Компания оставляет за собой право в любой момент вносить изменения в характеристики своих продуктов с целью их соответствия последним техническим разработкам. В этой связи информация, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без предварительного уведомления.

Запрещается воспроизводство данного документа в любой форме без предварительного согласия правообладателя.

Все товарные знаки и изделия являются зарегистрированными.

LSA 40**Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса****СОДЕРЖАНИЕ**

1 - ПРОВЕРКА ПРИ ПРИЕМКЕ	4
1.1 - Нормы и меры безопасности	4
1.2 - Контроль	4
1.3 - Идентификация	4
1.4 - Хранение	4
1.5 - Применения	4
1.6 - Противопоказания к применению.....	4
2 - ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
2.1 - Электрические характеристики	5
2.2 - Механические функции	5
3 - УСТАНОВКА	7
3.1 - Монтаж	7
3.2 - Контрольные мероприятия перед первым включением	8
3.3 - Схема подключения контактов	8
3.4 - Включение.....	11
3.5 - Настройки.....	11
4 - ПОДДЕРЖКА - ОБСЛУЖИВАНИЕ	12
4.1 - Меры безопасности.....	12
4.2 - Текущая поддержка.....	12
4.3 - Подшипники	13
4.4 - Механические неисправности	13
4.5 - Электрические неисправности	14
4.6 - Демонтаж, повторное монтирование	16
4.7 - Таблица характеристик.....	18
5 - ОПИСАНИЕ ДЕТАЛЕЙ.....	20
5.1 - Детали для первичного обслуживания	20
5.2 - Служба технической поддержки.....	20
5.3 - Виды генератора в разрезе, список деталей и Устройство для затягивания винтовых соединений.....	21

Инструкции по утилизации и переработке

Заявление о соответствии СЕ и включении в другое оборудование

LSA 40

Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса

1 - ПРОВЕРКА ПРИ ПРИЕМКЕ

1.1 - Нормы и меры безопасности

Наши генераторы переменного тока отвечают большинству международных норм. См. заявление о включении "CE" на последней странице.

1.2 - Контроль

При приемке генератора проверьте, не был ли он поврежден во время транспортировки. В случае если присутствуют очевидные следы падения, необходимо предъявить претензии перевозчику (возможно, понадобится страхование при перевозке). После визуального контроля необходимо прокрутить устройство рукой, чтобы выявить возможные неисправности.

1.3 - Определение модели.

Для идентификации генератора служит табличка, наклеенная на корпус (см. рисунок). Убедитесь, что данные, указанные в табличке, соответствуют заказанному вами устройству. Для того чтобы быстро определить тип вашего генератора, перепишите данные с сигнальной таблички ниже (реальная табличка может отличаться).

1.4 - Хранение

Перед включением устройство должно храниться:

- в месте, защищенном от воздействия влажности (< 90 %), после длительного времени хранения, проверьте изоляцию машины, во избежание возникновения меток на подшипниках не храните машину в местах со значительной вибрацией.

1.5 - Применение

Этот генератор предназначен в основном для выработки электроэнергии и применяются в качестве передвижных электростанций.

1.6 - Противопоказания к применению

Разрешается использовать устройство только при соответствии требований (окружающая среда, скорость, напряжение, мощность) к характеристикам, указанным на сигнальной табличке.

Leroy-Somer™

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



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

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

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

LSA 000-1-006 e

LSA 40

Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса

2 - ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 - Электрические характеристики

Генератор переменного тока изготавливается без контактных колец или щеток с вращающимся индуктором, намоткой "шаг 2/3", 4 или 12 проводами, изоляцией класса H и системой возбуждения SHUNT или AREP (см. схемы и инструкцию регулятора).

Генератор соответствует стандартам EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 55011.

• Электрические функции

- Датчики температуры статора
- Сопротивления подогрева
- Комплект защиты от помех R791

2.2 - Механические характеристики

- Стальная рама
- Алюминиевые фланцы
- Шарикоподшипники с "вечной" смазкой
- Типы конструкции: одноопорный, с диском с лапами и фланцами/дисками SAE, двухопорный с фланцем SAE и нормализованным цилиндрическим концом вала.
- Машина открытая, самовентилирующаяся
- Степень защиты: IP 23

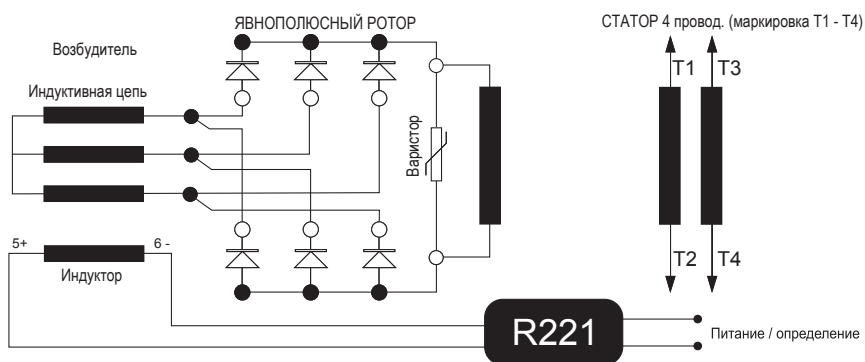
• Механические функции

- Непосредственный выход мощности на кабели (без возможности повторного подключения), с монтажом регулятора снаружи генератора.
- Защита от агрессивной окружающей среды.
- Фильтр на заборе воздуха, фильтры на выходе воздуха.

Для генераторов, оборудованных фильтрами на входе воздуха, снижение мощности на 5%.

Чтобы избежать перегрева, вызванного забивкой фильтров, рекомендуется установить на обмотки статора температурные датчики (СТР).

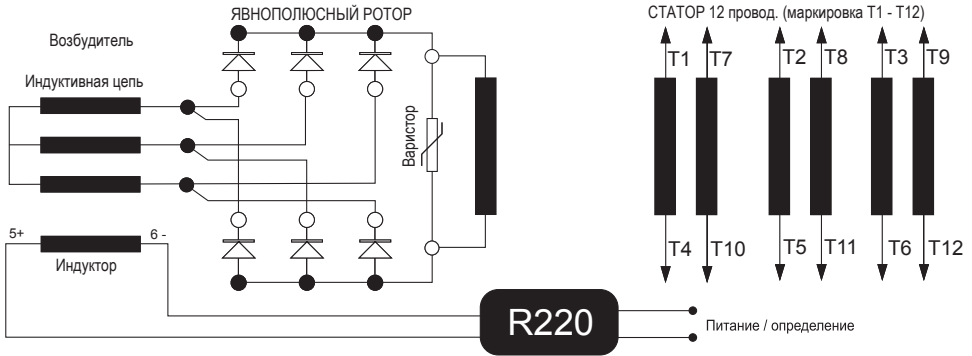
• SHUNT однофазный посвященный 4 проводами



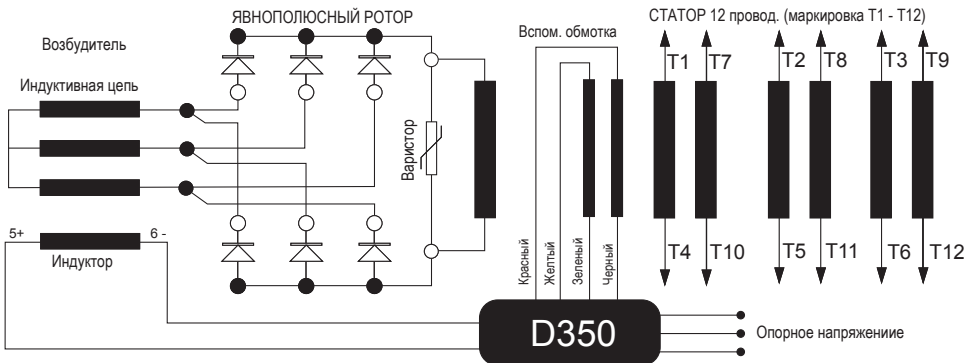
LSA 40

Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса

• SHUNT трехфазный 12 проводами



• AREP трехфазный 12 проводами



LSA 40

Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса

3 - УСТАНОВКА

Лица, производящие операции, описанные в данной главе, должны иметь средства личной защиты от механических и электрических повреждений.

3.1 - Монтаж

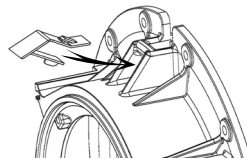
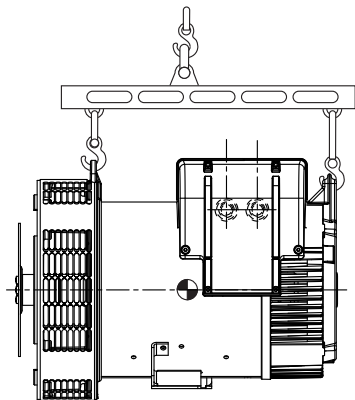


Все погрузочно-разгрузочные работы должны проводиться с использованием проверенной техники; устройство должно находиться в горизонтальном положении. Для выбора средств подъема необходимо определить массу устройства. Во время операций, под нагрузкой не стоять!

• Погрузочно-разгрузочные работы

Кольца для поднятия, широкого диаметра, позволяют проводить погрузочно-разгрузочные работы только с генератором. За них нельзя поднимать весь генераторный агрегат. Крюки или такелажные скобы выбирать в соответствии с формой подъемных колец. Выбирать систему подъемных средств с учетом окружения генератора.

Во время выполнения данной операции не допускайте присутствия какого-либо персонала под грузом.



ВНИМАНИЕ

После перемещения машины при помощи монтажной проушины положите прилагаемую пластиковую заглушку в пакет с инструкцией по обслуживанию.

• Одноподшипниковое соединение

Перед подсоединением проверьте совместимость между генератором и двигателем, выполняя:
- анализ кручения линии вала группы (генераторы данные предоставляются по запросу),
- контроля габаритов маховика, хомута, дисков и смещения генератора.

ВНИМАНИЕ

При соединении не используйте турбину для привода в движение ротора генератора. Необходимо добиться совпадения отверстий на дисках и на маховиках путем вращения первичного вала термодвигателя. Во время соединения убедиться в правильной установке генератора.

Проверьте наличие бокового зазора в колечном валу.

• Двухподшипниковое соединение

- Полуэластичное соединение
Необходимо тщательно совместить устройства, проверив, что эксцентриситет и параллелизм обоих полуцилиндров не превышает 0,1 мм.

Данный генератор был настроен со шпонкой.

• Расположение

Генератор должен устанавливаться в вентилируемом помещении, чтобы температура окружающей среды не превышала температур, указанных на идентификационной табличке.

LSA 40

Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса

3.2 - Контрольные мероприятия перед первым включением

- Проверка электросоответствия



Строго запрещено включать новый либо уже используемый генератор, если изоляционный уровень ниже 1 МОм для статора и 100 000 Ом для других катушек.

Для определения минимальных значений можно использовать различные методы.

- Поместите устройство на сутки в сухую среду при температуре 110°C (без регулятора).
- подавайте горячий воздух в воздухозаборное отверстие, обеспечив вращение вала при отключенном индукторе.

Примечание: Долговременная остановка

Во избежание проблем после длительной остановки необходимо использовать нагревательные элементы, а также периодически проворачивать вал. Использование нагревательных элементов оказывается эффективным только в том случае, если они постоянно работают в течение всего периода простаивания машины.

ВНИМАНИЕ

Убедиться, что уровень защиты генератора соответствует условиям окружающей среды.



В случае отвода мощности генератора непосредственно по кабелям, обязательно подключать их перед запуском.

• Механические проверки

Перед первым запуском необходимо проверить, что:

- все винты завинчены;
- длина винта и момент затяжки верны;
- происходит свободный забор воздуха для охлаждения;
- установлены решетки защитного картера;
- стандартным направлением вращения является вращение по часовой стрелке (смотря с конца вала) (вращение фаз 1 – 2 – 3).

Для вращения против часовой стрелки поменяйте местами контакты 2 и 3.

- схема соединения соответствует напряжению на месте установке (см. § 3.3).

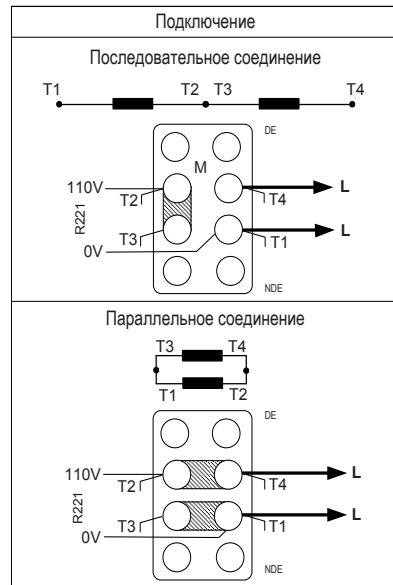
3.3 - Схема подключения контактов

Для изменения соединений необходимо поменять расположение кабелей статора на клеммах. Код катушки указывается на сигнальной табличке.



Все изменения подключения контактов генератора а также проверки их производятся в выключенном состоянии. Кабели, подключенные пользователем, не должны создавать помех внутренним подключениям в клеммной коробке.

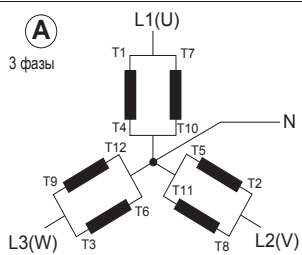
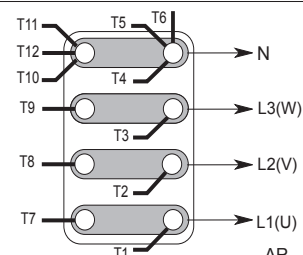
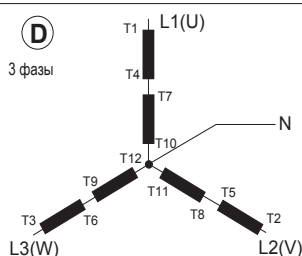
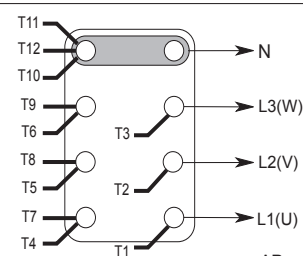
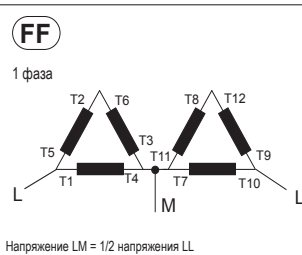
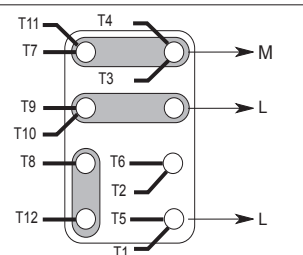
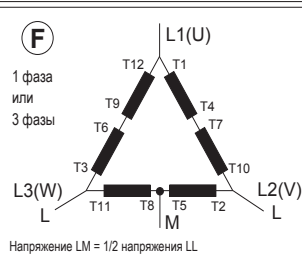
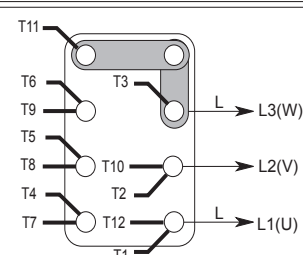
- SHUNT однофазный посвященный 4 проводами



LSA 40

Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса

• SHUNT или AREP трехфазный 12 проводами

Код соєдинєния	Напряжение L.L			Заводские соєдинєния
	Обмотка	50 Гц	60 Гц	
(A) 3 фазы 	6	190 - 208	190 - 240	
	7	220 - 230	-	
	8	-	190 - 208	
	Датчик напряжения R220: 0 => (T8) / 110 В => (T11) Датчик напряжения D350: U => T1 / V => T2 / W => T3			
(D) 3 фазы 	6	380 - 415	380 - 480	
	7	440 - 460	-	
	8	-	380 - 416	
	Датчик напряжения R220: 0 => (T8) / 110 В => (T11) Датчик напряжения D350: U => T1 / V => T2 / W => T3			
(FF) 1 фаза  Напряжение LM = 1/2 напряжения LL	6	220 - 240	220 - 240	
	7	250 - 260	-	
	8	200	220 - 240	
	Датчик напряжения R220: 0 => (T1) / 110 В => (T4) Датчик напряжения D350: V => T1 / W => T10			
(F) 1 фаза или 3 фазы  Напряжение LM = 1/2 напряжения LL	6	220 - 240	220 - 240	
	7	250 - 260	-	
	8	200	220 - 240	
	Датчик напряжения R220: 0 => (T8) / 110 В => (T11) Датчик напряжения D350: U => T1 / V => T2 / W => T3			

LSA 40

Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса

• SHUNT или AREP трехфазный 12 проводами

Код соединения	Напряжение L-L		Заводские соединения																																																										
	Обмотка	50 Гц	60 Гц																																																										
B 1 фаза или 3 фазы 	6	110 - 120	120																																																										
	7	120 - 130	-																																																										
	8	-	110 - 120																																																										
	Датчик напряжения R220: 0 => (T8) / 110 В => (T11) Датчик напряжения D350: U => T1 / V => T2 / W => T3																																																												
G 1 PH 	6	220 - 240	220 - 240																																																										
	7	250 - 260	-																																																										
	8	200	220 - 240																																																										
	Датчик напряжения R220: 0 => (T8) / 110 В => (T11) Датчик напряжения D350: V => T2 / W => T3																																																												
ОДНОФАЗНЫЙ 4 ПРОВ. - СПЕЦИАЛЬНАЯ ОБМОТКА тип M																																																													
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ 			ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ 																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Напряжение 50/60 Гц</th> <th rowspan="2">Подсоединить</th> <th colspan="3">Выход</th> </tr> <tr> <th>L - L</th> <th>L - M</th> <th>L</th> <th>L</th> <th>M</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>220</td> <td>110</td> <td rowspan="3">T2 - T3</td> <td>T1</td> <td>T4</td> <td>T2</td> </tr> <tr> <td>230</td> <td>115</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>240</td> <td>120</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>T3</td> </tr> </tbody> </table>			Напряжение 50/60 Гц		Подсоединить	Выход			L - L	L - M	L	L	M	220	110	T2 - T3	T1	T4	T2	230	115	-	-	-	240	120	-	-	T3	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Напряжение 50/60 Гц</th> <th colspan="3">Выход</th> </tr> <tr> <th>L - L</th> <th>L - M</th> <th>Подсоединить</th> <th>L</th> <th>L</th> <th>M</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>110</td> <td>-</td> <td rowspan="3">T1 - T3 T2 - T4</td> <td>T1</td> <td>T2</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>115</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>120</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>T3</td> <td>T4</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>			Напряжение 50/60 Гц			Выход			L - L	L - M	Подсоединить	L	L	M	110	-	T1 - T3 T2 - T4	T1	T2	-	115	-	-	-	-	120	-	-	T3	T4	-
Напряжение 50/60 Гц		Подсоединить	Выход																																																										
L - L	L - M		L	L	M																																																								
220	110	T2 - T3	T1	T4	T2																																																								
230	115		-	-	-																																																								
240	120		-	-	T3																																																								
Напряжение 50/60 Гц			Выход																																																										
L - L	L - M	Подсоединить	L	L	M																																																								
110	-	T1 - T3 T2 - T4	T1	T2	-																																																								
115	-		-	-	-																																																								
120	-		-	T3	T4	-																																																							
R221 детектор напряжения: 0 => (T1) / 110 В => (T2)			R221 детектор напряжения: 0 => (T1) / 110 В => (T2)																																																										

• Схема подключение дополнительных

Потенциометр напряжения	
Регулировка напряжения дистанционным потенциометром	
Сопротивление подогрева	Датчик статора СТР
	130°C провод синий 150°C провод черный 180°C провод красный/белый

LSA 40

Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса

• Проверка соединений



Электрическое оборудование должно быть установлено с соблюдением законодательства, действующего в стране установки.

Проверьте, что:

- устройство замыкания дифференциалов, соответствующее законодательным актам о личной безопасности, действующим в стране установки, было правильно установлено на выходе мощности генератора, как можно ближе к нему (в этом случае отсоедините кабель противостояния помехам, подключенный к нейтральному входу).
- устройства защиты включены;
- в случае использования внешнего регулятора, соединения между генератором и шкафом проведены в соответствии со схемой соединения.
- нет короткого замыкания между фазой либо нейтралью, между клеммами выхода генератора и шкафом управления генераторной группы (часть сети, которая не защищена выключателями или реле).
- подключение машины производится стыковкой наконечников в соответствии со схемой соединения контактов.



- Клемма заземления генератора, расположенная в клеммной коробке, подсоединена к электрическому контуру заземления.
 - Клемма массы подсоединена к шасси.
- Внутренние соединения клеммной коробки ни в коем случае не должны подвергаться напряжениям, возникающим от подсоединенных пользователем кабелей.



Диаметр	M6	M8	M10	M12
крутящий момент	4 Nm	10 Nm	20 Nm	35 Nm
Толерантность	± 15%			

3.4 - Включение



Включение и эксплуатация машины разрешаются только при соответствии правилам и нормам, указанным в настоящем руководстве.

Испытание и настройка устройства производится на заводе. При первом использовании вхолостую необходимо удостовериться, что переносная скорость стабильна и правильно отрегулирована (см. сигнальную табличку).

При использовании нагрузки устройство должно достичь номинальной скорости и напряжения; тем не менее, если есть неполадки в работе, можно произвести дополнительную регулировку машины (в соответствии с процедурой настройки, см. § 3.5). В случае если устранения неполадок не произошло, необходимо определить их причину (см. § 4.5).

3.5 - Настройки



Настройка во время испытаний должна производиться квалифицированными специалистами. Для настройки обязательно соблюдайте значение переносной скорости, указанное на сигнальной табличке. После настройки заново устанавливаются защитные панели для ограничения доступа. Все возможные настройки устройства производятся через регулятор.

LSA 40

Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса

4 - ПОДДЕРЖКА - ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 - Меры безопасности

Во избежание несчастных случаев и в целях поддержания устройства в рабочем состоянии необходимо производить его обслуживание, оперативно устраняя неисправности.



Все операции с генератором проводятся специально обученными специалистами; при обслуживании и ремонте электрических и механических элементов необходимо использовать средства индивидуальной защиты от механического воздействия и поражения электрическим током.

Перед любыми работами с генератором необходимо тщательно изучить принцип функционирования системы и удостовериться, что устройство нельзя включить вручную либо автоматически.



Внимание: после определенного срока работы некоторые части генератора сильно нагреваются, прикосновение к ним может причинить ожоги.

4.2 - Текущая поддержка

• Контроль после запуска

Приблизительно после 20 часов работы необходимо проверить уровень затяжки всех винтов, фиксирующих устройство, общее состояние машины и различных электрических соединений.

• Электрическое обслуживание

Можно использовать обезжиривающие и летучие вещества, имеющиеся в продаже.

ВНИМАНИЕ

Не используйте: трихлорэтилен, перхлорэтилен, трихлорэтан и остальные щелочные продукты.



Эти операции должны выполняться на станции очистки, оборудованной системой всасывания с рекуперацией и удалением продукции.

Изоляторы и система насыщения не должны быть повреждены растворителями. Не допускайте попадания чистящего вещества в желоба.

Наносите средство кисточкой и постоянно протирайте губкой, чтобы не допустить его скопления на корпусе. Просушите катушку при помощи сухого куска материи. Перед закрытием устройства дайте испариться остаткам средства.

• Механическое обслуживание

ВНИМАНИЕ

струи воды или другого чистящего средства, подаваемого под высоким давлением. В случае неисправности, произошедшей в результате использования таких средств очистки, действие гарантии приостанавливается.

Очистка от смазки: Использовать кисточку и чистящее средство (совместимое с краской).

Очистка от пыли: Использовать сжатый воздух.

Если машина оборудована фильтрами, обслуживающий персонал должен проводить периодическую и систематическую чистку воздушных фильтров. В случае сухой пыли фильтр может чиститься сжатым воздухом или должен быть заменен в случае его забивания.

После очистки генератора необходимо проверить изоляцию катушек (§ 3.2. и § 4.5).

LSA 40**Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса****4.3 - Подшипники**

Подшипники обработаны смазкой на весь срок службы	Приблизительный срок службы смазки (в зависимости от использования) составляет 20 тыс. часов или 3 года
---	---

4.4 - Механические неисправности

Неисправность		Действие
Подшипник	Чрезмерный нагрев подшипника(ков) (температура обоймы выше 80 °С)	<ul style="list-style-type: none"> - Если подшипник отливает синевой или если смазка обуглилась, заменить подшипник - Подшипник плохо зафиксирован - Плохая соосность подшипников (плохо сидят фланцы)
Температура аномальная	Перегрев рамы генератора (40 °С выше температуры окружающей среды).	<ul style="list-style-type: none"> - Канал забора-выхода воздуха частично забит, или забор горячего воздуха генератора или теплового двигателя - Работа генератора при слишком высоком напряжении (> 105% от номинального с нагрузкой). - Генератор работает с перегрузкой
Вибрация	Чрезмерная вибрация	<ul style="list-style-type: none"> - Плохая соосность (сопряжения) - Дефектный амортизатор или наличие зазора в сцеплении - Неправильная балансировка ротора
	Чрезмерная вибрация и "грохот" генератора	<ul style="list-style-type: none"> - Генератор работает как одофазный (нагрузка однофазная или неисправный контактор или неправильная установка) - Короткое замыкание статора
Аномальный шум	Сильный удар, за которым следует грохот и вибрация	<ul style="list-style-type: none"> - Короткое замыкание в установке - Неправильное подсоединение (параллельное, а не в фазу) <p>Возможные последствия</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разрыв или порча сцепления - Разрыв или искривление конца вала - Перемещение и закорачивание обмотки явнополюсного ротора - Раскол или разблокирование вентилятора - Вывод из действия вращающегося диодного преобразователя регулятора, Варистор

LSA 40

Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса

4.5 - Электрические неисправности

Неисправность	Действие	Меры	Контроль/Происхождение
Отсутствиенапряжения вхолостуюпри пуске	Между E- и E+ подключить новых батарееку 4-12 В, соблюдаяполярность, на 2-3 с	Генератор запускается, напряжение остается в норме после удаления батарееки	- Нехватка остаточного
		Генератор запускается, но, после удаления батарееки, напряжение не доходит до номинального	- Проверить на регуляторе подсоединение эталонного напряжения - Неисправность диодов- Короткое замыкание индуктивной цепи
		Генератор запускается, но после удаления батарееки напряжение падает	- Неисправность регулятора - Отсоединены индукторы (проверить катушку) - Отсоединен явнполюсный ротор (проверить сопротивление)
Напряжение слишком низкое	Проверить скорость привода	Скорость в норме	Проверить подключение регулятора (возможно, регулятор неисправен) - Индукторы закорочены - Диоды сгорели - Явнполюсный ротор закорочен (проверить сопротивление)
		Слишком малая скорость	Увеличить скорость привода (Не трогать потенциометр (P2) регулятора до того, как будет достигнута нужная скорость)
Напряжение слишком высокое	Отрегулировать потенциометром регулятора	Регулировка не работает	Неисправность регулятора
Напряжение колеблется	Стабилизировать потенциометром регулятора	Если не получается: проверить режим норм. быстрый (ST2)	- Проверить скорость: возможность циклических сбоев - Контактные зажимы плохо закреплены - Неисправность регулятора - Слишком малая скорость при нагрузке (или уставка LAM слишком высокая)
Напряжение в норме в холостом режиме и слишком низкое с нагрузкой (*)	Перейти в холостой режим, проверить напряжение между E+ и E- регулятора	Напряжение между E+ и E- SHUNT < 6V - AREP < 10V	- Проверить скорость (или E+ и E- слишком высок)
		Напряжение между E+ и E- SHUNT < 10V - AREP < 15V	- Вращающийся диодный преобразователь неисправен - Короткое замыкание явнполюсного ротора (проверить сопротивление) - Неисправность индуктивной цепи
(*) Внимание: При работе в однофазном режиме проверить, что провода детектирования регулятора правильно подсоединены к контактным зажимам.			
Падения напряжения в рабочем режиме (**)	Проверить регулятор, варистор, вращающийся диодный преобразователь и заменить неисправный элемент.	Напряжение не поднимается до номинального.	- Индуктор возбудителя отключен - Индуктивная цепь возбудителя неисправна - Регулят-ор неисправен - Явнполюсный ротор неисправен или закорочен
(**) Внимание: Возможные меры внутренней защиты (перегрузка, отключение, короткое замыкание).			

LSA 40

Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса

• Проверка катушки

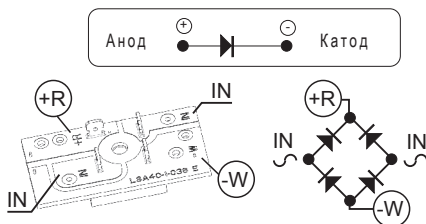
Для проверки изоляции можно провести испытание ее электрической прочности. В этом случае надо обязательно отключить все устройства от регулятора.

ВНИМАНИЕ

В случае если регулятор будет поврежден, действие гарантии приостанавливается.

• Проверка диодного моста

Рабочий диод должен проводить ток только от анода к катоду.



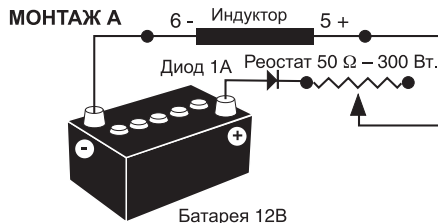
• Проверка катушек и вращающихся диодов при помощи независимого возбуждения



Во время этих действий необходимо убедиться в том, что генератор отключен от всех внешних нагрузок и проверить клеммную колодку с целью проверки надежности крепления соединений.

- 1) Остановите генераторную группу, отключите и изолируйте провода регулятора.
- 2) Для независимого возбуждения возможны два вида монтажа.

Монтаж А: Параллельно подключите батарейку 12 В с реостатом 50 Ом – 300 Вт и диод к двум проводам индуктора (5+) и (6-).



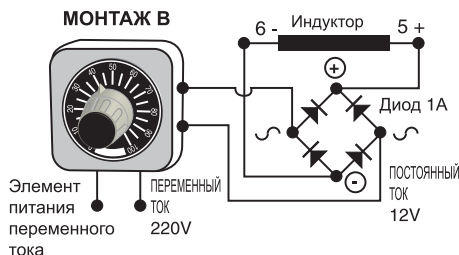
Монтаж В: Подключите элемент питания переменного тока «Varias» и диодный мост к двум проводам индуктора (5+) и (6-).

Две данные системы должны быть совместимы с мощностью возбуждения устройства (см. сигнальную таблицу).

3) Запустите генераторную группу на номинальной скорости.

4) Постепенно повышайте ток питания индуктора воздействием на реостат или на элемент питания переменного тока и измеряйте выходное напряжение на L1 - L2 - L3, выполняя контроль напряжения и силы тока возбуждения вхолостую и с нагрузкой (см. сигнальную табличку на устройстве, а также протоколы испытаний, полученные на заводе).

В случае если выходное напряжение находится на номинальном уровне и настроено на <1 % для данного значения возбуждения, устройство находится в рабочем состоянии, а неисправность касается регуляторов (регулятор - кабели - определение - дополнительная катушка).



LSA 40

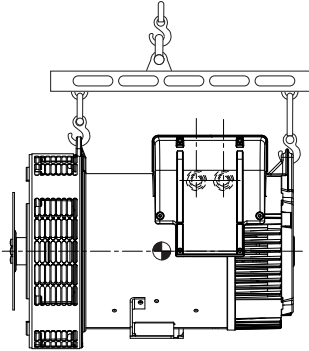
Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса

4.6 - Демонтаж, повторный монтаж

ВНИМАНИЕ

Данные действия проводятся в течение гарантийного периода только в специально отведенной мастерской, сертифицированной компанией, или на нашем заводе.

В противном случае гарантия аннулируется. Во время проведения действий устройство обязательно должно находиться в горизонтальном положении (ротор не должен быть заблокированным). В соответствии с массой генератора выбирать соответствующие подъемные средства.



• Необходимое оборудование

Для полного демонтажа устройства желательно иметь следующий инструмент:

- гаечный ключ с трещоткой + насадка
- один динамометрический ключ
- один плоский ключ на 8 мм, 10 мм, 12 мм
- один ключ на 8, 10, 13 мм.
- 1 наконечник TORX T20, T30
- 1 экстрактор (напр. Facom: U35, U32/350)

• Устройство для затягивания

винтовых соединений

Ср. § 5.3.



Крепежные винты лап рамы и винты иммобилизации статора не демонтируются (винт в нижней части статора).

• Доступ к соединениям и системе регулировки

Доступ к клеммным зажимам и регулятору открыт при удалении кожуха [41].

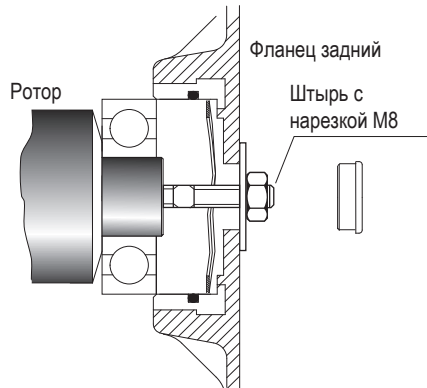
• Доступ, контроль и замена диодного мостика

Демонтаж

- Снять верхний кожух [41].
- Разрезать крепежные хомутки кабелей возбудителя, отсоединить E+, E- возбудителя.
- Удалить 4 гайки монтажных штырей.
- Снять экстрактором задний фланец [36]: пример U.32 - 350 (Facom).
- Отпаять соединения.
- Омметром или лампой проверить диодный мостик.

Повторная сборка

- Вновь собрать мосты, соблюдая полярность.
- Припаять соединения.
- Установить на фланец новую тороидальную прокладку.
- Установить задний фланец, пропустить пучок кабелей между верхними стержнями фланца.
- Установить на кабели крепежные хомутки
- Установить верхний кожух [41].



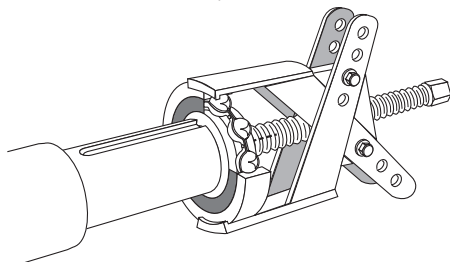
LSA 40

Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса

- Замена заднего подшипника одноопорного генератора

Демонтаж

- Удалить задний фланец [36] (см. § 4.6.4.1.)
- Винтовым съемником удалить подшипник [70].



Повторная сборка

- Установить новый подшипник, предварительно нагрев внутреннее кольцо с помощью индукции или в камере при 80 °C (не использовать масляную ванну).
- Установить на фланец шайбу предварительной нагрузки [79].
- Установить задний фланец [36].

- Замена подшипников двухопорного генератора

Демонтаж

- Отсоединить генератор от двигателя привода.
- Удалить 8 монтажных винтов.
- Удалить фланец AV [30].
- Удалить задний фланец
- Винтовым съемником снять 2 подшипника [60] и [70].

Повторная сборка

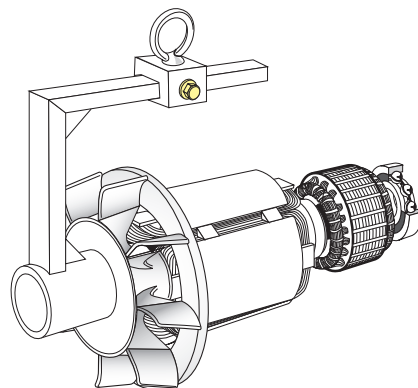
- Установить новые подшипники, предварительно нагрев их с помощью индукции или в камере при 80 °C (не использовать масляную ванну).
- Убедиться в наличии шайбы предварительной нагрузки [79] в заднем фланце [36].
- Установить передний фланец [30], заблокировать 8 крепежных винтов.
- Проверить монтаж генератора и затяжку всех винтов.

- Доступ к явнополюсному ротору и статору

Демонтаж

Следовать процедуре демонтажа подшипников

- Удалить диск соединения (для одноопорной машины) или передний подшипник (для двухопорной машины), ввести трубку диаметра, соответствующего концу вала или опору, выполненную по чертежу ниже.



- Установить ротор с опорой на один из полюсов, затем скользящим движением удалить его. Чтобы облегчить демонтаж, использовать трубку как рычаг.

- После извлечения ротора следует следить за тем, чтобы не повредить турбину и расположить явнополюсный ротор на соответствующие V-образные опоры.

ПРИМЕЧАНИЕ: При операциях на явнополюсном роторе (перематка, замена компонентов) следует выполнить балансировку ротора в сборе.

LSA 40

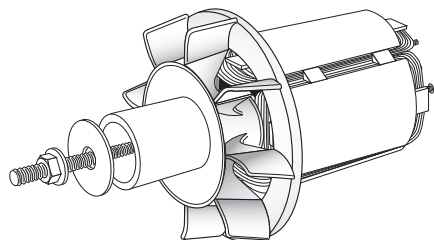
Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса

Повторная монтаж явнополярного ротора

- Выполнить действия, как при демонтаже, но в обратном порядке.

При установке ротора в статор следить, чтобы не задеть обмотки.

- При замене турбины выполнять монтаж по схеме, приведенной ниже. Предусмотреть наличие трубки и трубки с нарезкой.



Следовать процедуре повторного монтажа подшипников.

4.7 - Таблица характеристик

Таблица средних значений:

Генератор - 4 полюсный - 50 Гц - обмотка n°6 (12 проводами) и М (4 проводами) для однофазного (400 В для возбуждения).

Значения напряжения и силы тока относятся к работе вхолостую и к номинальному режиму с раздельным возбуждением. Погрешность всех значений $\pm 10\%$ (точные значения приводятся в карточке испытаний), значения могут изменяться без предварительного оповещения.

Для 60 Гц значения идентичны, а ток возбуждения «i экс» слабее примерно на 5-10%.

• Трехфазный: 4 полюса система возбуждение SHUNT

Сопротивления при 20 °C (Ω)

Тип	Статор L/N	Ротор	Индуктор	Индуктивная цепь
VS1	0.654	2.96	12.33	1.64
VS2	0.48	3.24	12.33	1.64
S3	0.423	3.45	12.33	1.64
S4	0.347	3.77	12.33	1.64
M5	0.285	4.31	12.33	1.64

Ток возбуждения i экс (А)

400 В - 50 Гц

"i экс": ток возбуждения индуктора

Тип	Вхолостую	Номинальная нагрузка
VS1	0.77	1.94
VS2	0.78	1.97
S3	0.76	2.05
S4	0.75	2.06
M5	0.72	1.95

• Трехфазный: 4 полюса система возбуждение AREP

Сопротивления при 20 °C (Ω)

Тип	Статор L/N	Ротор	Индуктор	Индуктивная цепь
VS1	0.654	2.96	6.54	1.64
VS2	0.48	3.24	6.54	1.64
S3	0.423	3.45	6.54	1.64
S4	0.347	3.77	6.54	1.64
M5	0.285	4.31	6.54	1.64

Сопротивления вспомогательных обмоток при 20 °C (Ω)

Тип	X1,X2	Z1,Z2
VS1	0.452	0.375
VS2	0.364	0.311
S3	0.372	0.333
S4	0.342	0.356
M5	0.318	0.33

LSA 40**Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса****Ток возбуждения i exc (A)****400 В - 50 Гц****"i exc": ток возбуждения индуктора**

Тип	Вхолостую	Номинальная нагрузка
VS1	1.06	2.65
VS2	1.06	2.69
S3	1.03	2.79
S4	1.03	2.80
M5	0.98	2.66

• Таблица масс

(значения приводятся в качестве справочных значений)

Тип	Общая масса (кг)	Ротор (кг)
VS1	82	27
VS2	89	29
S3	96	32
S4	101	34
M5	109	37

**• Однофазный M: 4 полюса система
возбуждение SHUNT****Сопротивления при 20 °C (Ω)**

Тип	Статор L/N	Ротор	Индуктор	Индуктивная цепь
VS1	0.149	2.96	12.33	1.64
VS2	0.114	3.24	12.33	1.64
S3	0.097	3.45	12.33	1.64
S4	0.081	3.77	12.33	1.64
M5	0.068	4.31	12.33	1.64

Ток возбуждения i exc (A)**230 В - 50 Гц****"i exc": ток возбуждения индуктора**

Тип	Вхолостую	Номинальная нагрузка
VS1	0.95	2.02
VS2	0.77	1.84
S3	0.75	1.78
S4	0.75	1.69
M5	0.71	1.54



После завершения настройки, панели доступа или кожухи должны быть обязательно установлены на место.

LSA 40**Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса****5 - ОПИСАНИЕ ДЕТАЛЕЙ****5.1 - Детали для первичного обслуживания**

Могут быть поставлены наборы для оперативного вмешательства.

Они состоят из следующих элементов:

Комплект безопасности SHUNT	ALT 040 KS 001
Регулятор напряжения R220	-
Набор диодов	-
Варистор	-

Комплект безопасности AREP	5155832
Регулятор напряжения D350	-
Набор диодов	-
Варистор	-
Плакий предохранитель регулятора	-

Набор для одноподшипникового соединения	ALT 422 KB 002
Задний подшипник	-
Соединительное кольцо	-
Шайба предварительной нагрузки	-

Набор для двухподшипникового соединения	ALT 422 KB 001
Задний подшипник	-
Передний подшипник	-
Соединительное кольцо	-
Шайба предварительной нагрузки	-

5.2 - Служба технической поддержки

Специалисты нашей службы технической поддержки готовы предоставить вам любую необходимую информацию.

Вы всегда можете отправить свой запрос на поставку запасных частей или для получения консультации на электронный адрес service.epg@leroy-somer.com или ближайшему лицу для связи, контакты которого можно найти по ссылке www.lrsom.co/support, указав полностью тип машины, его номер и информацию с заводской таблички.

Номера запасных частей можно найти в инструкции по эксплуатации на генератор на чертеже с детальным видом и их описания на странице со списком запасных частей.

Для достижения оптимальной производительности и высокого уровня безопасности наших машин настоятельно рекомендуем пользоваться оригинальными запасными частями.

В противном случае производитель не несет ответственности за причиненный ущерб.



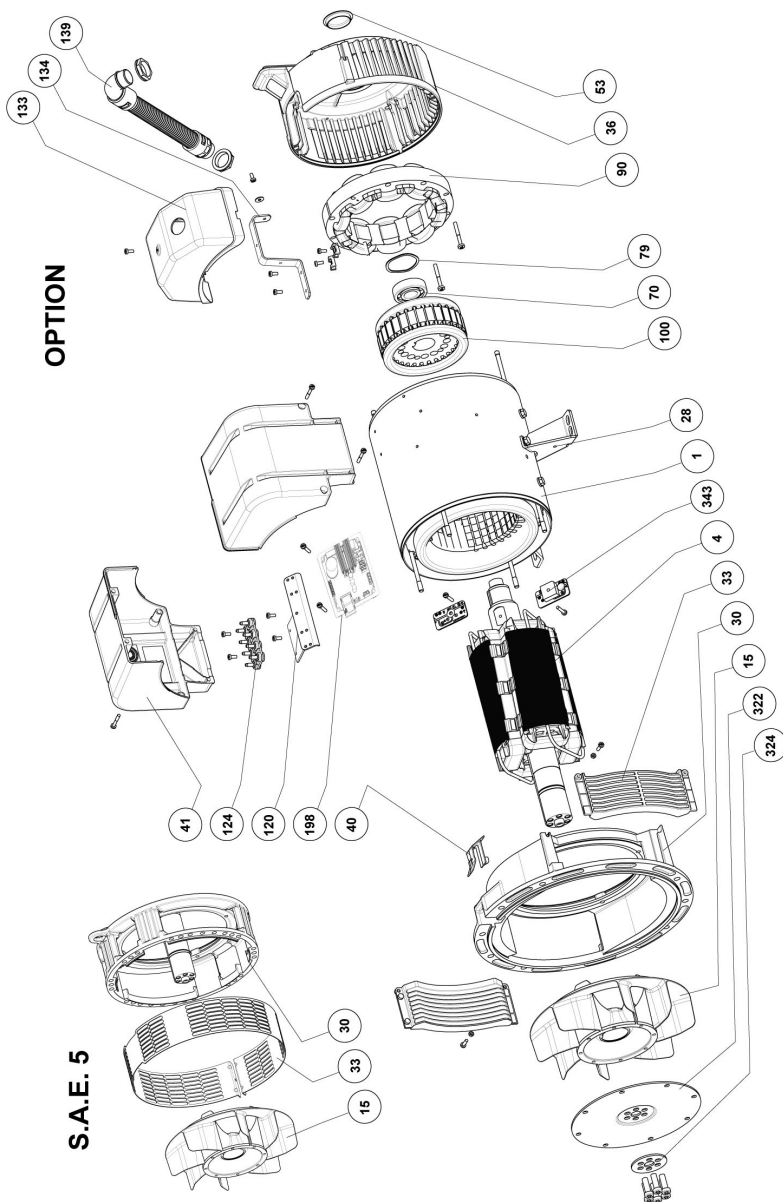
После завершения настройки, панели доступа или кожухи должны быть обязательно установлены на место.

LSA 40

Низковольтных Генератор Переменного Точа - 4 полюса

5.3 - Виды генератора в разрезе, список деталей и Устройство для затягивания винтовых соединений

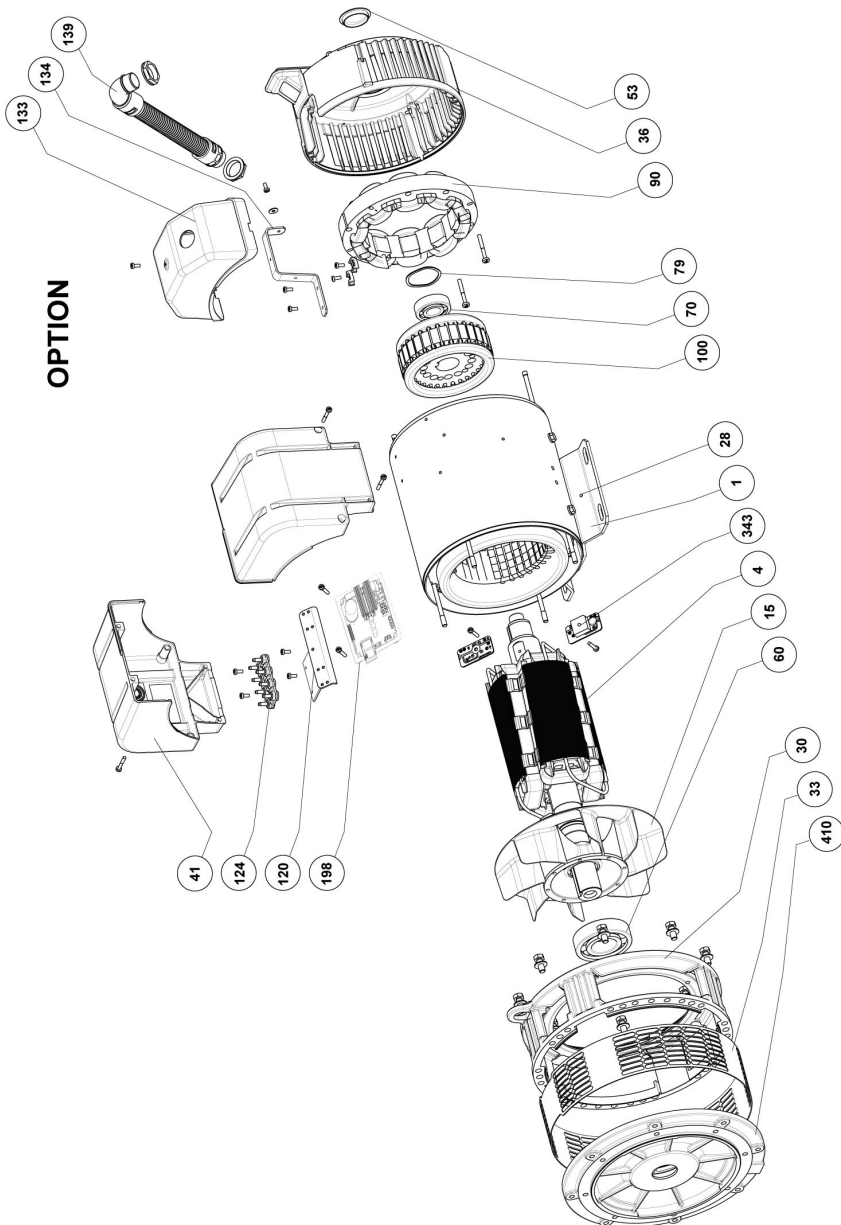
• Одноопорный



LSA 40

Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса

• Двухопорный



LSA 40**Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса**

Метка	Кол-во	Описание	Винт, Ø	Момент силы, Н*м	Метка	Кол-во	Описание	Винт, Ø	Момент силы, Н*м
1	1	Статор в комплекте	-	-	90	1	Индуктивная цепь возбудителя	M6	10
4	1	Ротор в комплекте	-	-	100	1	Индуктивная цепь возбудителя	-	-
15	1	Турбина	M5	4	120	1	Опора планки клеммных зажимов	-	-
28	1	Зажим массы	M6	10	124	1	Планка с зажимами	-	-
30	1	Фланец со стороны муфты соединения	-	-	133	1	Капот (вариант)	M5	3.6
33	1 / 2	Решетка выхода воздуха	M5	4	134	1	Кронштейн (вариант)	-	-
36	1	Фланец со стороны возбудителя	M8	20	139	1	Оплетка проходной втулки (вариант)	-	-
40	1	Пластмассовый кожух	-	-	198	1	Регулятор	M5	4
41	2	Левый кожух	M5	3.6	322	1	Диск соединения	M10	66
53	1	Крышка фланца	-	-	324	1	Замковая шайба	-	-
60	1	Передний подшипник	-	-	343	2	Диодный мостик	M5	4
70	1	Задний подшипник	-	-	410	1	Передний подшипник	M10	40
79	1	Шайба предварительной нагрузки	-	-					

LSA 40**Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса****Инструкции по утилизации и переработке**

Мы стремимся ограничить влияние своей деятельности на окружающую среду. Мы непрерывно контролируем производственные процессы, происхождение материалов и конструкцию изделий, чтобы повысить пригодность материалов к переработке для вторичного использования и снизить воздействие на окружающую среду.

Настоящие инструкции предоставлены только для информации. Пользователь несет ответственность за соблюдение местного законодательства в отношении утилизации и переработки продукции.

Перерабатываемые материалы

Наши генераторы переменного тока в основном выполнены из железа, стали и меди, материалов, которые подлежат переработке для вторичного использования.

Утилизация этих материалов представляет собой сочетание ручного демонтажа, механического разделения и плавки. Наш отдел технической поддержки может по первому требованию предоставить подробные указания по демонтажу изделий.

Отходы и опасные материалы

Для следующих компонентов и материалов требуется специальная обработка а также, они должны быть отделены от генератора до процесса переработки:

- материалы электронных приборов в клеммной коробке, включая автоматический регулятор напряжения (198), трансформаторы тока (176), устройство для подавления помех (199) и другие полупроводники;

- диодный мост (343) и ограничитель перенапряжения (347), которые установлены на роторе генератора;

- основные пластиковые детали, в зависимости от конструкции клеммной коробки на некоторых изделиях. Как правило, на таких деталях указан тип пластика.

Чтобы разделить отходы и перерабатываемые материалы, требуется специальная обработка всех вышеперечисленных материалов. Этой переработкой должны заниматься специализированные компании по утилизации.

Масло и смазка из системы смазки считаются опасными отходами, их переработка должна проводиться в соответствии с местным законодательством.

Наши генераторы имеют указанный срок службы 20 лет. По истечении этого периода работа продукта должна быть остановлена независимо от его состояния. Любая дальнейшая операция после этого периода будет находиться под исключительной ответственностью пользователя.

LSA 40**Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса**

Заявление о соответствии ЕС и включении в другое оборудование

Относится к электрическим генераторным установкам, предназначенным для включения в оборудование, подпадающее под действие Директивы № 2006/42/EC от 17 мая 2006 года.

MOTEURS LEROY-SOMER
Boulevard Marcellin Leroy
16015 Angoulême
France

MLS HOLICE STLO.SRO
Sladkovského 43
772 04 Olomouc
République Tchèque

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

LEROY-SOMER ELECTRO-TECHNIQUE Co., Ltd.
No1 Aimosheng Road,
Galshan Town,
Cangshan District,
Fuzhou,
Fujian 350026 Chine

DIVISION LEROY-SOMER
Street Emerson
Nr4 Parcul Industrial Tatarom 2
4000641 Cluj Napoca
Roumanie

Заявляют, что настоящие генераторные установки типа:

LSA 40 – LSA 42.3 – LSA 44.3 – LSA 46.3 – LSA 47.2 – LSA 49.1 – LSA 49.3 – LSA 50.1 – LSA 50.2 – LSA 51.2 – LSA 52.2 – LSA 52.3 – LSA 53.1 – LSA 53 – LSA 53.2 – LSA 54 – LSA 54.2 – TAL 040 – TAL 042 – TAL 044 – TAL 046 – TAL 047 – TAL 047.3 – TAL 049 – LSAH 443 а также производные от них серии, изготовленные компанией или от ее имени, соответствуют следующим стандартам и директивам:

- EN и IEC 60034-1, 60034-5 и 60034-22.
- ISO 8528-3 «Генераторные установки переменного тока, приводимые в действие альтернативными двигателями для генераторных установок». Часть 3: генераторы для генераторных установок».
- Директива по оборудованию низкого напряжения № 2014/35/EU от 26 февраль 2014 года.

К тому же эти генераторные установки изготавливаются для использования в комплексном оборудовании генерации электроэнергии, которое должно соответствовать следующим директивам:

- Директива по машинному оборудованию № 2006/42/EC от 17 мая 2006 года.
- Директива СЕМ № 2014/30/EU от 26 февраль 2014 года в части внутренних характеристик, относящихся к уровням излучения и устойчивости к воздействию помех.
- Директива ROHS II № 2011/65/EU от 08 июнь 2011 года.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Указанные выше генераторные установки не должны запускаться в эксплуатацию до тех пор, пока оборудование, в которое они встраиваются, не будет признано соответствующим Директиве № 2006/42/EC, 2014/30/EU и 2011/65/EU а также другим применяемым Директивам.

В случае обоснованного требования соответствующих государственных органов компания Leroy-Somer обязуется предоставить соответствующую информацию относительно генераторной установки.

Технические Руководители
J.P. CHARPENTIER Y. MESSIN

LEROY-SOMER™

Moteurs Leroy-Somer

Siege social : Boulevard Marcellin Leroy CS 10015 - 16915 Angoulême cedex 9 - France
SAS au capital de 38 679 664 € - RCS Angoulême 338 567 258

4152 ru - 2020.04 / q

Контрактную Декларацию соответствия и включения ЕС можно получить у Вашего контактного лица по запросу.

LSA 40**Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса**

Обслуживание и поддержка

Глобальная сервисная сеть Leroy Somer включает более 80 предприятий по всему миру. Присутствие в большинстве стран мира обеспечивает возможность проведения быстрого и качественного ремонта, технического обслуживания и оказания поддержки.

Доверьте проведение ремонта и технического обслуживания Вашего оборудования экспертам. Сервисные инженеры Leroy Somer обладают прекрасной технической базой и знаниями для ремонта всех типов генераторов в любых, даже экстремальных условиях.

Мы, как никто другой, знаем обо всех особенностях каждого генератора и готовы предложить Вам лучшие условия на рынке для сокращения Ваших эксплуатационных затрат.

В чем мы можем помочь:



Свяжитесь с нами:

Северные и Южная Америка: +1 954 624 4011

Европа и остальные страны мира: +1 954 624 908

Азия: +65 6250 8488

Китай: +86 591 88373036

Индия: +1 954 624 4867

Средний Восток: +971 4 5687431



Отсканируйте код или перейдите по адресу:

 service.epg@leroy-somer.com

www.lrsr.co/support

LEROY-SOMER[™]

www.leroy-somer.com/epg

[Linkedin.com/company/leroy-somer](https://www.linkedin.com/company/leroy-somer)

[Twitter.com/Leroy_Somer_en](https://twitter.com/Leroy_Somer_en)

[Facebook.com/LeroySomer.Nidec.en](https://www.facebook.com/LeroySomer.Nidec.en)

[YouTube.com/LeroySomerOfficiel](https://www.youtube.com/LeroySomerOfficiel)



Nidec
All for dreams