

LSA 40 - 4 ПОЛЮСА

ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Установка и обслуживание

LSA 40 - 4 ПОЛЮСА

ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

В данном руководстве описывается приобретенный вами генератор переменного тока.

Мы хотим обратить ваше внимание на содержание данного руководства по обслуживанию.

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

Указания по обеспечению безопасности оперативного вмешательства, которое может привести к порче либо разрушению устройства и окружающего оборудования.



Указания по безопасности во избежание возникновения опасных ситуаций для операторов.



Указания по безопасности во избежание удара электрическим током.

МЕРЫ 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 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.

© 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.

Марки, модели и выданные патенты.

LSA 40 - 4 ПОЛЮСА

ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

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.....	6
3.1 - Монтаж	6
3.2 - Контрольные мероприятия перед первым включением.....	7
3.3 - Схема подключения контактов.....	7
3.4 - Включение	10
3.5 - Настройки	10
4 - ПОДДЕРЖКА - ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	11
4.1 - Меры безопасности.....	11
4.2 - Текущая поддержка.....	11
4.3 - Подшипники.....	12
4.4 - Механические неисправности.....	12
4.5 - Электрические неисправности	13
4.6 - Демонтаж, повторное монтирование.....	15
4.7 - Таблица характеристик	17
5 - ОПИСАНИЕ ДЕТАЛЕЙ.....	19
5.1 - Детали для первичного обслуживания	19
5.2 - Служба технической поддержки	19
5.3 - Виды генератора в разрезе, список деталей и Устройство для затягивания винтовых соединений.....	20
Заявление о соответствии нормам Европейского союза.....	23

LSA 40 - 4 ПОЛЮСА

ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

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

Данные генераторы предназначены, прежде всего, для выработки электроэнергии и применяются в качестве передвижных электростанций.

1.6 - Противопоказания к применению

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

ALTERNATORS

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			
C 166631			

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 40 - 4 ПОЛЮСА

ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

2 - ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 - Электрические характеристики

Генератор переменного тока PARTNER LSA 40, это генератор без контактных колец или щеток с вращающимся индуктором, катушкой "шаг 2/3", 12 проводами, изоляцией класса H и системой возбуждения "SHUNT" или AREP. Подавление помех в соответствии с нормой EN 55011, гр.1, класс B.

• Электрические функции

- Датчики температуры статора.
- Сопротивления подогрева.

2.2 - Механические характеристики

- Стальная рама
- Алюминиевые фланцы
- Шарикоподшипники с "вечной" смазкой
- Типы конструкции

MD 35:

одноопорный, с диском с лапами и фланцами/дисками SAE.

B 34:

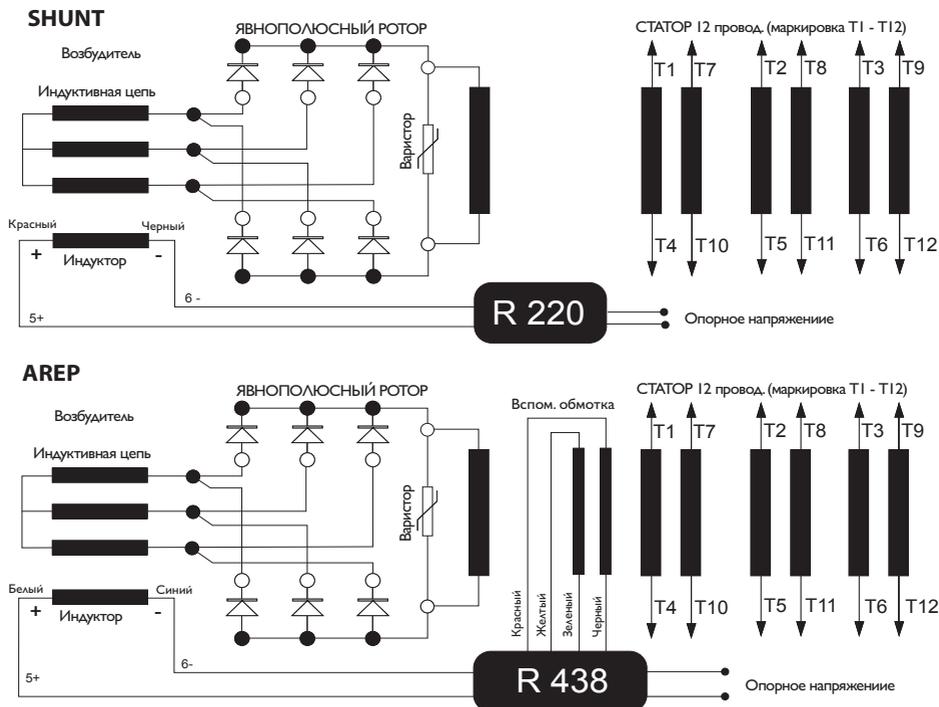
двухопорный с фланцем SAE и нормализованным цилиндрическим концом вала

- 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).



LSA 40 - 4 ПОЛЮСА ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

3 - УСТАНОВКА

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

3.1 - Монтаж

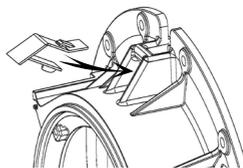
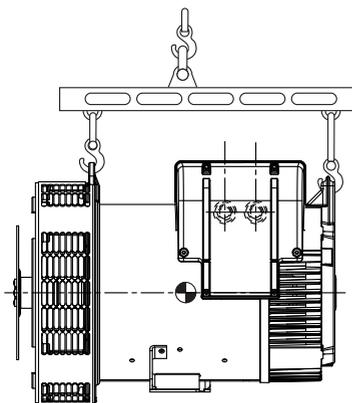


Все погрузочно-разгрузочные работы должны проводиться с использованием проверенной техники; устройство должно находиться в горизонтальном положении. Для выбора средств подъема необходимо определить массу устройства (см. 4.8). Во время операций, под нагрузкой не стоять!

• 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 соединением устройств необходимо проверить совместимость при помощи:

- анализ кручения линии вала группы,
- 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 коленчатом 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 - 4 ПОЛЮСА ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

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.

а) Поместите устройство на сутки в сухую среду при температуре 110°C (без регулятора).

б) 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.

• Механические проверки

Перед первым запуском необходимо проверить, что:

- все винты и болты завинчены;
- 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

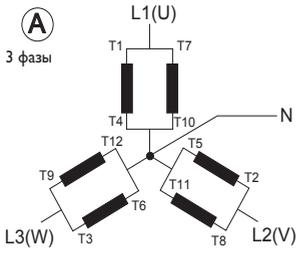
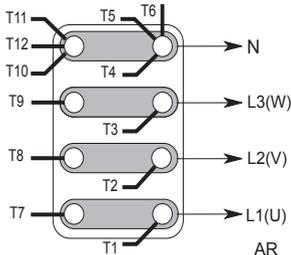
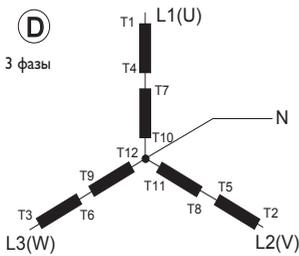
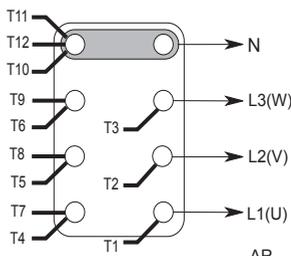
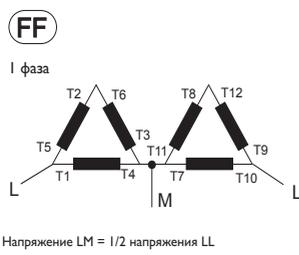
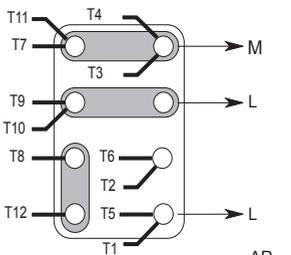
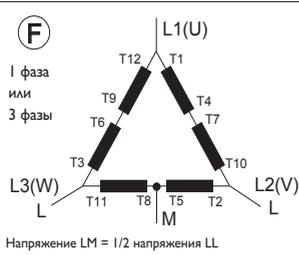
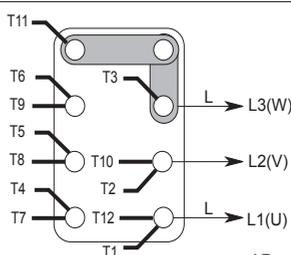
Для изменения соединений необходимо поменять расположение кабелей статора на клеммах. Код катушки указывается на сигнальной табличке.



Все изменения подключения контактов генератора а также проверки их производятся в выключенном состоянии.

Кабели, подключенные пользователем, не должны создавать помех внутренним подключениям в клеммной коробки.

LSA 40 - 4 ПОЛЮСА ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Код соединения	Напряжение L.L.			Заводские соединения
	Обмотка	50 Гц	60 Гц	
A 3 фазы 	6	190 - 208	190 - 240	
	7	220 - 230	-	
	8	-	190 - 208	
	Датчик напряжения R 220: 0 => (T8) / 110 В => (T11) Датчик напряжения R 438: 0 => (T3) / 220 В => (T2)			
D 3 фазы 	6	380 - 415	380 - 480	
	7	440 - 460	-	
	8	-	380 - 416	
	Датчик напряжения R 220: 0 => (T8) / 110 В => (T11) Датчик напряжения R 438: 0 => (T3) / 380 В => (T2)			
FF 1 фаза  <p>Напряжение LM = 1/2 напряжения LL</p>	6	220 - 240	220 - 240	
	7	250 - 260	-	
	8	200	220 - 240	
	Датчик напряжения R 220: 0 => (T1) / 110 В => (T4) Датчик напряжения R 438: 0 => (T10) / 220 В => (T1)			
F 1 фаза или 3 фазы  <p>Напряжение LM = 1/2 напряжения LL</p>	6	220 - 240	220 - 240	
	7	250 - 260	-	
	8	200	220 - 240	
	Датчик напряжения R 220: 0 => (T8) / 110 В => (T11) Датчик напряжения R 438: 0 => (T3) / 220 В => (T2)			



Повторное подключение в случае выхода на кабели невозможно (вариант).

LSA 40 - 4 ПОЛЮСА ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

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 R 220: 0 => (T8) / 110 В => (T11) Датчик напряжения R 438: 0 => (T3) / 110 В => (T2)				

Код соединения	Напряжение L.L.			Заводские соединения
	Обмотка	50 Гц	60 Гц	
(G) Соединение не рекомендуется 1 PH 	6	220 - 240	220 - 240	
	7	250 - 260	-	
	8	200	220 - 240	
Датчик напряжения R 220: 0 => (T8) / 110 В => (T11) Датчик напряжения R 438: 0 => (T3) / 220 В => (T2)				

Напряжение LM = 1/2 напряжения LL

ОДНОФАЗНЫЙ 4 ПРОВ. - СПЕЦИАЛЬНАЯ ОБМОТКА тип M или M1

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Напряжение 50/60 Гц		Подсоединить	Выход		
L - L	L - M		L	L	M
220	110	T2 - T3	T1	T4	T2 - T3
230	115				
240	120				

R 220 детектор напряжения: 0 => (T1) / 110 В => (T2)

ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Напряжение 50/60 Гц		Подсоединить	Выход		
L - L	L - M		L	L	M
110	-	T1 - T3 T2 - T4	T1	T2	-
115	-				
120	-				

R 220 детектор напряжения: 0 => (T1) / 110 В => (T2)

Схема подключения дополнительных

Набор подавления помех R 791						Потенциометр напряжения			
Соединения	(A)	(D)	(F)	(B)	(F/F)	(G)	Регулировка напряжения дистанционным потенциометром		
Черный	T1	T1	T1	T1	T1	T2			
Черный	T2	T2	T2	T2	T9	T3			
Черный	T3	T3	T3	T3	T3	T4			
Синий	N	N							
Белый									
Сопrotивление подогрева						Датчик статора СТР			
						130 С провод синий Ph1 150С провод черный Ph2 180 С провод красный/белый Ph3			

LSA 40 - 4 ПОЛЮСА ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

• Проверка соединений



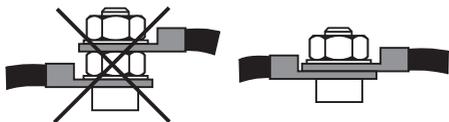
Электрическое оборудование должно быть установлено с соблюдением законодательства, действующего в стране установки.

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 поехам, 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, поз. 28, подсоединена к шасси.
- Внутренние соединения клеммной коробки ни в коем случае не должны подвергаться напряжениям, возникающим от подсоединенных пользователем кабелей.



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 смазываемых подшипников рекомендуется произвести их смазку в момент первого использования (см. 4.3).

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 - 4 ПОЛЮСА ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

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 § 4.7).

LSA 40 - 4 ПОЛЮСА ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

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, с присутствием или нет аномального шума	<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 - 4 ПОЛЮСА ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

4.5 - Электрические неисправности

Неисправность	Действие	Меры	Контроль/Происхождение
Отсутствиенапряжения вхолостуюпри пуске	Между E- и E+ подключить новых батарейку 4-12 В, соблюдаяполярность, на 2-3 с	Генератор запускается, напряжение остается в норме после удаления батарейки	- Нехватка остаточного
		Генератор запускается, но, после удаления батарейки, напряжение не доходит до номинального	- Проверить на регуляторе подсоединение эталонного напряжения - Неисправность диодов- Короткое замыкание индуктивной цепи
		Генератор запускается, но после удаления батарейки напряжение падает	- Неисправность регулятора - Отсоединены индукторы - Отсоединен явнополюсный ротор. Проверить сопротивление
Напряжение слишком низкое	Проверить скорость привода	Скорость в норме	Проверить подключение регулятора (возможно, регулятор неисправен) - Индукторы закорочены - Диоды сгорели - Явнополюсный 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 явнополюсного 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 - Регулятор-ор неисправен - Явнополюсный ротор неисправен или закорочен
(**) Внимание: Возможные меры внутренней защиты (перегрузка, отключение, короткое замыкание).			

LSA 40 - 4 ПОЛЮСА ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

• Проверка катушки

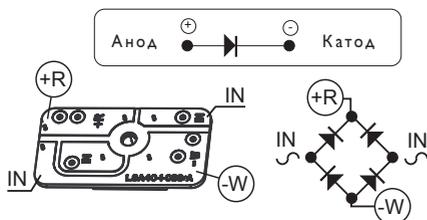
Для проверки изоляции можно провести испытание ее электрической прочности. В этом случае надо обязательно отключить все устройства от регулятора.

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

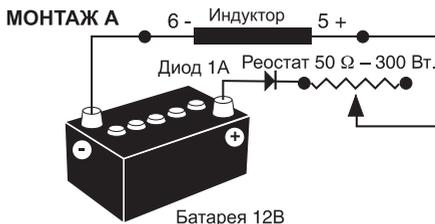


Во время этих действий необходимо убедиться в том, что генератор отключен от всех внешних нагрузок и проверить клеммную колодку с целью проверки надежности крепления соединений.

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-).



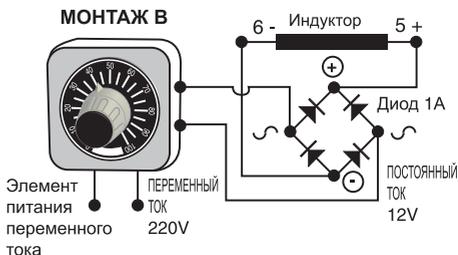
Монтаж В: Подключите элемент питания переменного тока «Vagis» и диодный мост к двум проводам индуктора (5+) и (6-).

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).



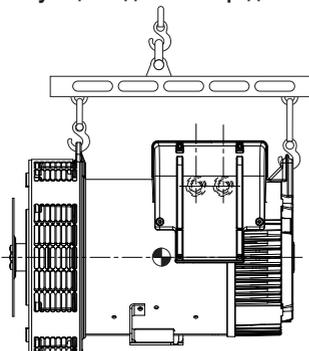
LSA 40 - 4 ПОЛЮСА ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

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 (см. 4.7) 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].

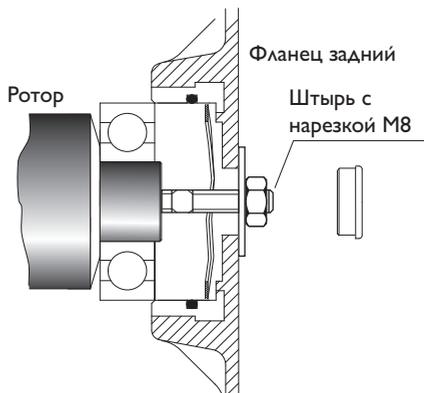
• Доступ, контроль и замена диодного мостика

Демонтаж

- Снять верхний кожух [41].
- Разрезать крепежные хомутки кабелей возбuditеля, отсоединить E+, E- возбuditеля.
- 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 [48].

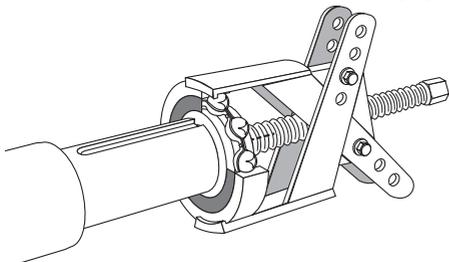


LSA 40 - 4 ПОЛЮСА ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

- 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] и новую тороидальную прокладку [349].
- 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

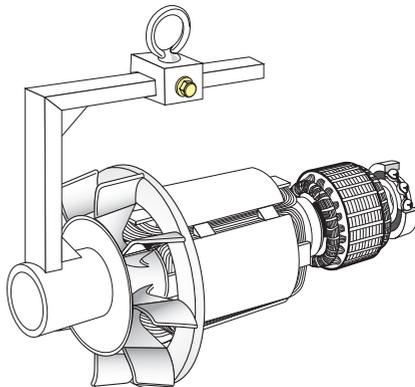
- Установить новые подшипники, предварительно нагрев их с помощью индукции или в камере при 80 °C (не использовать масляную ванну).
- Убедиться в наличии шайбы предварительной нагрузки (79) и новой тороидальной прокладки [349] в заднем фланце [36].
- Установить передний фланец [30], заблокировать 8 крепежных 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 (перемотка, замена компонентов) следует выполнить балансировку ротора в сборе.

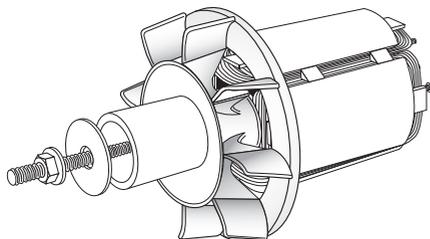
LSA 40 - 4 ПОЛЮСА ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

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 (см. § 4.6).

4.7 - Таблица характеристик

Таблица средних значений:

Генератор - 4 полюсный - 50 Гц/60 Гц - обмотка п° 6 и М или М1 для однофазного. (400 В для возбуждения)

Значения напряжения и силы тока относятся к работе вхолостую и к номинальному режиму с разделным 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 exc" слабее примерно на 5-10 %.

• Трехфазный: 4 полюса система возбуждение SHUNT

Сопротивления при 20 °C (Ω)

Тип	Статор L/N	Ротор	Индуктор	Индуктивная цель
VS1	0,66	3	12,5	1,40
VS2	0,48	3,3	12,5	1,40
S3	0,41	3,5	12,5	1,40
S4	0,35	3,8	12,5	1,40
M5	0,28	4,3	12,5	1,40
L7	0,23	4,8	12,5	1,40

Ток возбуждения i exc (А)

400 В - 50 Гц

"i exc": ток возбуждения индуктора

Тип	вхолостую	Номинальная нагрузка
VS1	0,9	2,1
VS2	0,8	2,1
S3	0,8	2,2
S4	0,8	2,2
M5	0,8	2,1
L7	0,8	2,1

• Трехфазный: 4 полюса система возбуждение АРЕР

Сопротивления при 20 °C (Ω)

Тип	Статор L/N	Ротор	Индуктор	Индуктивная цель
VS1	0,66	3	6,6	1,4
VS2	0,48	3,3	6,6	1,4
S3	0,41	3,5	6,6	1,4
S4	0,35	3,8	6,6	1,4
M5	0,28	4,3	6,6	1,4
L7	0,23	4,8	6,6	1,4

Сопротивления вспомогательных обмоток при 20 °C (Ω)

Тип	Вспомогательная	Вспомогательная
VS1	0,45	0,38
VS2	0,36	0,31
S3	0,38	0,33
S4	0,34	0,36
M5	0,32	0,33
L7	0,31	0,29

LSA 40 - 4 ПОЛЮСА ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Ток возбуждения i_{exc} (A)

400 В - 50 Гц

" i_{exc} ": ток возбуждения индуктора

Тип	вхолостую	Номинальная нагрузка
VS1	1,2	3,2
VS2	1,1	3,2
S3	1,1	3,2
S4	1,1	3,1
M5	1,1	3
L7	1,1	3

• Таблица масс

(значения приводятся в качестве справочных значений)

Тип	Общая масса (кг)	Ротор (кг)
VS1	85	30
VS2	90	30
S3	100	35
S4	105	35
M5	110	40
L7	125	45

**• Однофазный: 4 полюса система
возбуждение SHUNT**

Сопротивления при 20 °C (Ω)

Тип	Статор L/N	Ротор	Индуктор	Индуктивная цепь
VS1	0,3	3	12,5	1,4
VS2	0,22	3,3	12,5	1,4
S3	0,19	3,5	12,5	1,4
S4	0,16	3,8	12,5	1,4
M5	0,13	4,3	12,5	1,4
L7	0,11	4,8	12,5	1,4

Ток возбуждения i_{exc} (A)

230 В - 50 Гц

" i_{exc} ": ток возбуждения индуктора

Тип	вхолостую	Номинальная нагрузка
VS1	1,2	3,2
VS2	1,1	3,2
S3	1,1	3,2
S4	1,1	3,1
M5	1,1	3
L7	1,1	3



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

LSA 40 - 4 ПОЛЮСА

ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

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
<i>Регулятор напряжения R 220</i>	-
<i>Набор диодов</i>	-
<i>Варистор</i>	-
Комплект безопасности AREP	ALT 040 KS 002
<i>Регулятор напряжения R 438</i>	-
<i>Набор диодов</i>	-
<i>Варистор</i>	-
<i>Плавкий предохранитель регулятора</i>	-
Набор для одноподшипникового соединения	ALT 422 KB 002
<i>Задний подшипник</i>	-
<i>Соединительное кольцо</i>	-
<i>Шайба предварительной нагрузки</i>	-
Набор для двухподшипникового соединения	ALT 422 KB 001
<i>Задний подшипник</i>	-
<i>Передний подшипник</i>	-
<i>Соединительное кольцо</i>	-
<i>Шайба предварительной нагрузки</i>	-

5.2 - Служба технической поддержки

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

Для заказа запасных деталей необходимо указать полное название машины, ее номер и информацию, указанную на сигнальной табличке. Обращайтесь к вашему поставщику.

Детали показаны на разрезах, а их наименования есть в списках.

Благодаря развитой сети сервисных центров можно быстро найти необходимые детали.

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.

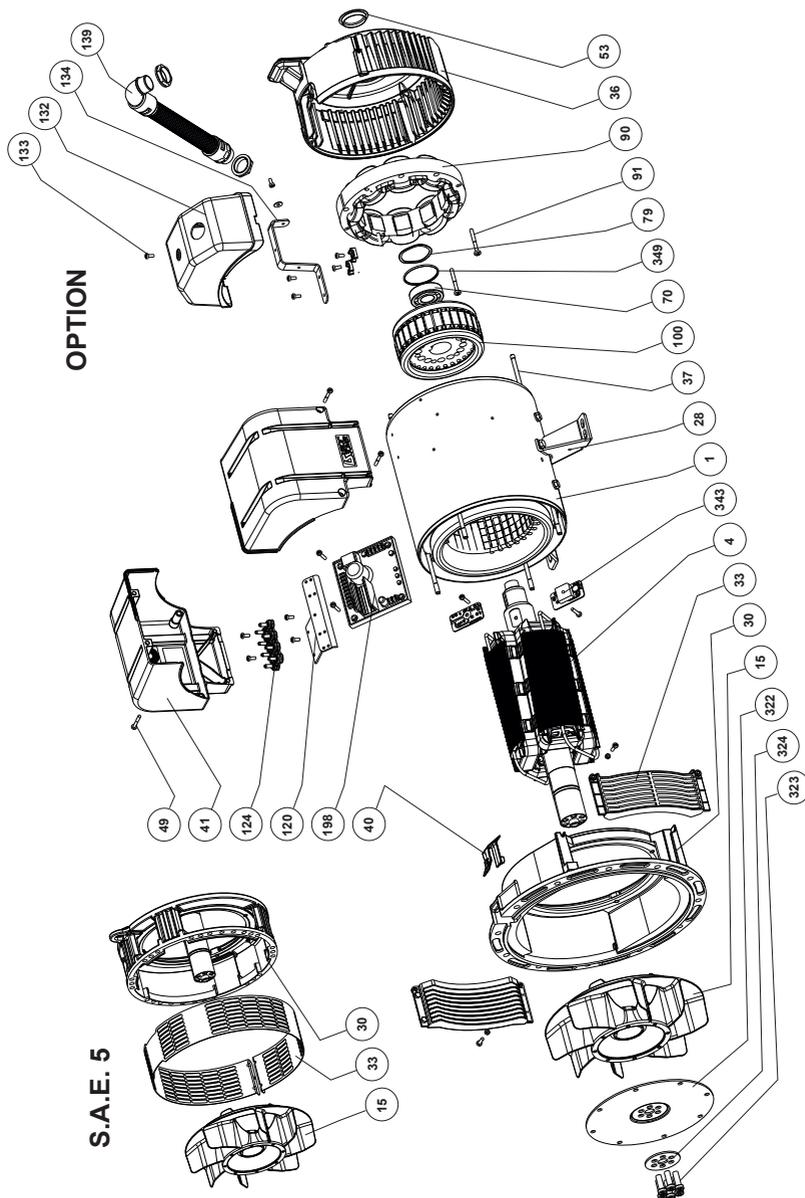


После завершения настройки, панели доступа или кожухи должны быть обязательно установлены на место.

LSA 40 - 4 ПОЛЮСА ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

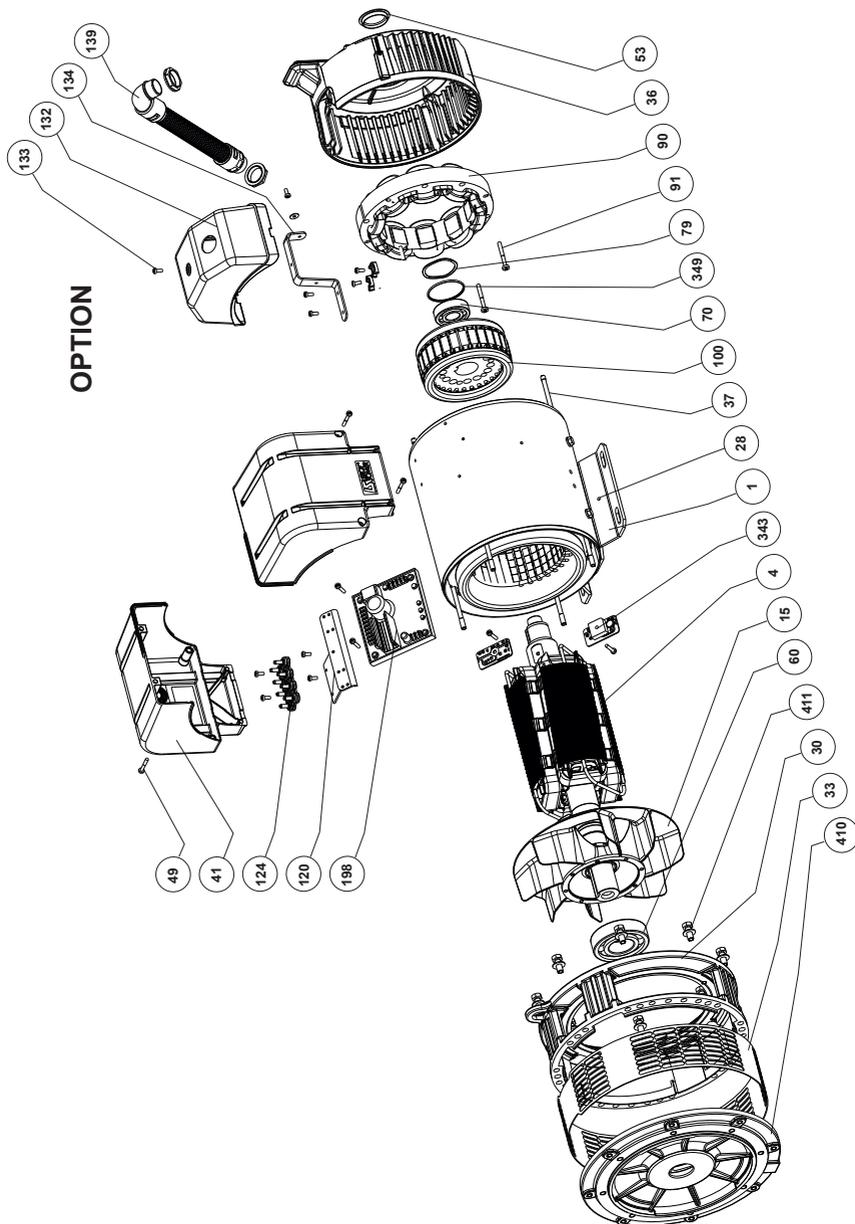
5.3 - Виды генератора в разрезе, список деталей и Устройство для затягивания винтовых соединений

- Одноопорный, AREP или SHUNT



LSA 40 - 4 ПОЛЮСА ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

• Двухполюсный, АРЕР или SHUNT



LSA 40 - 4 ПОЛЮСА ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Обозначение	Кол-во	Описание	винтов	Устройство завинчивания	Обозначение	Кол-во	Описание	винтов	Устройство завинчивания
1	1	Статор в комплекте	-	-	91	4	Крепежный винт	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	-	-	124	1	Планка с зажимами	-	-
30	1	Фланец со стороны муфты соединения	-	-	132	1	Капот (вариант)	-	-
33	1	Решетка выхода воздуха	M5	4	133	1	Крепежный винт (вариант)	M5	3.6
36	1	Фланец со стороны возбудителя	-	-	134	1	Кронштейн (вариант)	-	-
37	4	Крепежный штырь	M8	20	139	1	Оплетка проходной втулки (вариант)	-	-
40	1	Пластмассовый кожух	-	-	198	1	Регулятор	-	-
41	2	Левый кожух	-	-	322	1	Диск соединения	-	-
49	4	Винт капота	M5	3.6	323	6	Крепежный винт	M10	66
53	1	Крышка фланца	-	-	324	1	Замковая шайба	-	-
60	1	Передний подшипник	-	-	343	2	Диодный мостик	M5	4
70	1	Задний подшипник	-	-	349	1	Торoidalная прокладка	-	-
79	1	Шайба предварительной нагрузки	-	-	410	1	Передний подшипник	-	-
90	1	Индуктивная цепь возбудителя	-	-	411	8	Крепежный винт	M10	40

LSA 40 - 4 ПОЛЮСА ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА



Отделение генерации электроэнергии

Заявление о соответствии СЕ и включении в другое оборудование

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

Компании

MOTEURS LEROY-SOMER
Boulevard Marcellin Leroy
16015 ANGOULEME
France

MLS HOLICE STLO.SRO
SLADKOVSKOHO 43
772 04 OLOMOUC
Czech Republic

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

Заявляют, что настоящие генераторные установки типа LSA 40 - 42.3 - 44.3 - 46.2 - 47.2 - 49.1 - 50.2 - 51.2 - 52.2 - 53 - 53.1 - 54, а также производные от них серии, изготовленные компанией или от ее имени, соответствуют следующим стандартам и директивам:

- EN и CEI 60034 -1 60034 – 5 и 60034 -22.
- ISO 8528 – 3 «Генераторные установки переменного тока, приводимые в действие альтернативными двигателями внутреннего сгорания. Часть 3: генераторы для генераторных установок».
- Директива по оборудованию низкого напряжения № 2006/95/СЕ от 12 декабря 2006 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/СЕ от 17 мая 2006 года.
- Директива СЕМ № 2004/108/СЕ от 15 декабря 2004 года в части внутренних характеристик, относящихся к уровням излучения и устойчивости к воздействию помех.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

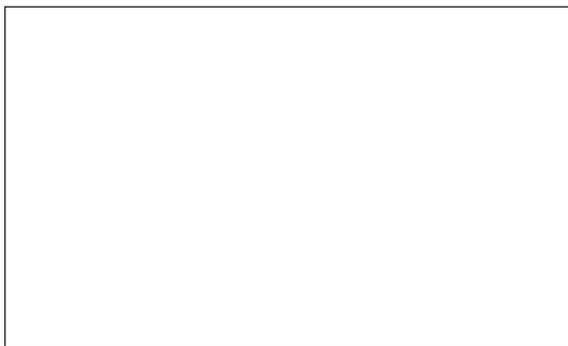
Указанные выше генераторные установки не должны запускаться в эксплуатацию до тех пор, пока оборудование, в которое они встраиваются, не будет признано соответствующим Директиве № 2006/42/СЕ и 2004/108/СЕ, а также другим применяемым Директивам.

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

Технические руководители
A. DUTAU - Y. MESSIN

4152 ru – 2014.02 / f

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



www.leroy-somer.com