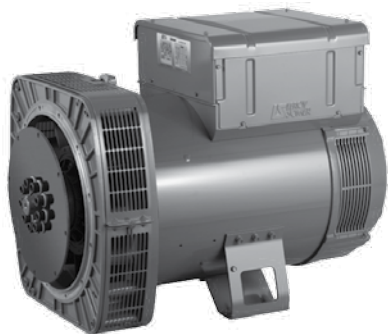
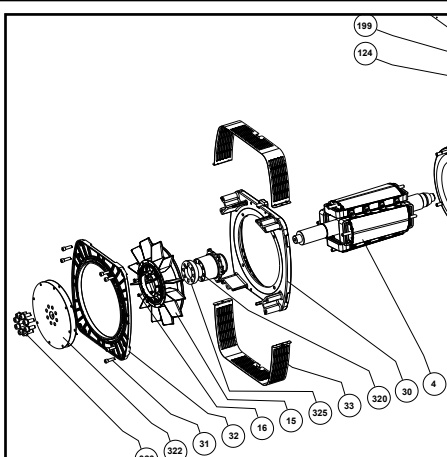




Данное руководство должно
быть передано
конечному пользователю



LSA 44.3 - 4 ПОЛЮСА

ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Установка и обслуживание

LSA 44.3 - 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 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.

Примечание: Компания ЛЕРУА-SOMER 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.

Copyright 2005: MOTEP LEROY-SOMER

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

Марки, модели и выданные патенты.

LSA 44.3 - 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	6
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 - Определение неисправности	11
4.4 - Механические неисправности	12
4.5 - Электрические неисправности	13
4.6 - Демонтаж, повторное монтирование	15
4.7 - Установка и обслуживание генератора PMG	17
4.8 - Таблица характеристик	17-18
5 - ОПИСАНИЕ ДЕТАЛЕЙ	19
5.1 - Детали для первичного обслуживания	19
5.2 - Служба технической поддержки	19
5.3 - Аксессуары	19
5.4 - Виды генератора в разрезе, список деталей и Устройство для затягивания винтовых соединений	20

Заявление о соответствии нормам Европейского союза

LSA 44.3 - 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, скорость, напряжение, мощность) к характеристикам, указанным на сигнальной табличке.

LS LEROY SOMER
PARTNER
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			
			

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 44.3 - 4 ПОЛЮСА ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

2 - ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 - Электрические характеристики

Генератор переменного тока LSA 44.3 изготавливается без колец и щеток, оснащен вращающимся индуктором. Катушка «Шаг 2/3», 12 проводов, изоляция класса H, может предоставляться система возбуждения SHUNT, AREP либо PMG (см. схемы и инструкцию регулятора).

• Электрические функции

- Определение температуры статора
- Предотвращение перегрева.

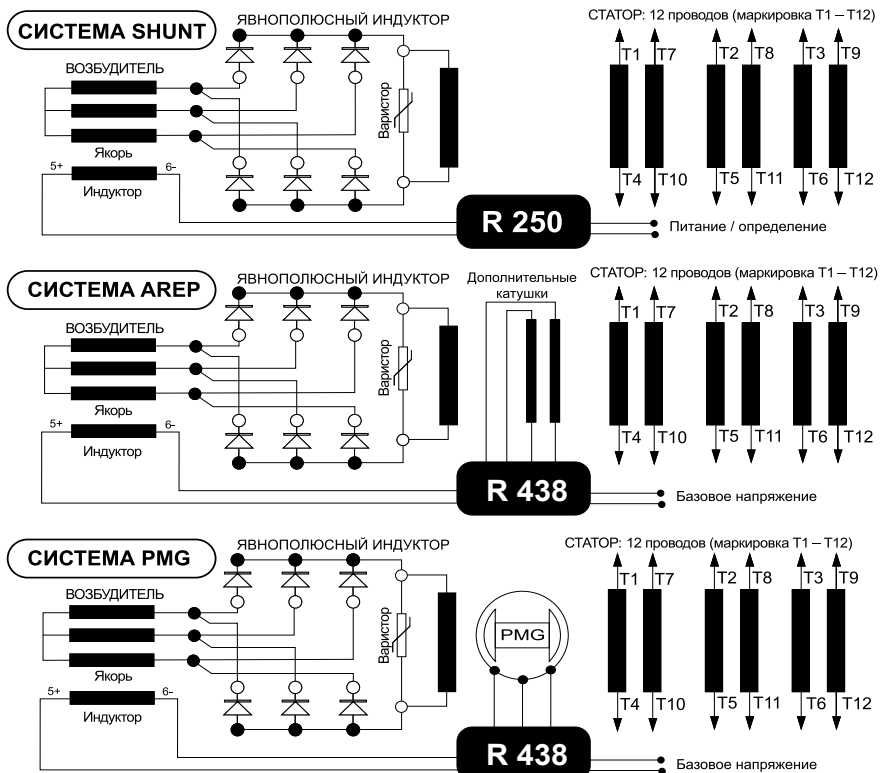
Система устранения помех, соответствующая нормам EN 55011, группа 1, класс B (Европа).

2.2 - Механические характеристики

- стальной корпус
- чугунные фланцы
- Шарикоподшипники смазываются на заводе
- Конструктивные формы:
IM 1201 (MD 35) Одноподшипниковое устройство с диском, держателями и скобами/дисками SAE.
- IM 1001 (B 34) Двухподшипниковое устройство со скобой SAE на конце цилиндрического нормализованного вала.
- открытие устройств вентилиацией
- Уровень защиты: IP 23

• Механические функции

- Фильтры на подаче воздуха,
- Защита IP 44



LSA 44.3 - 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

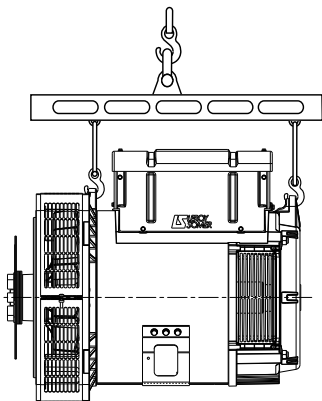


Все погрузочно-разгрузочные работы должны проводиться с использованием проверенной техники; устройство должно находиться в горизонтальном положении. Для выбора средств подъема необходимо определить массу устройства (см. 4.8). Во время операций, под нагрузкой не стоять!

• 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.



• 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.

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.

LSA 44.3 - 4 ПОЛЮСА ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

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.

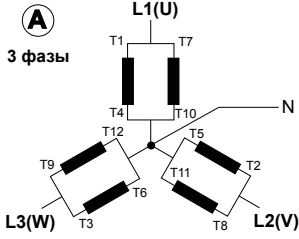
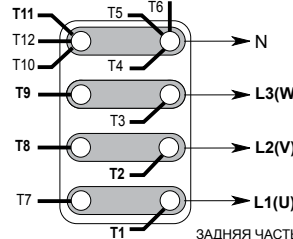
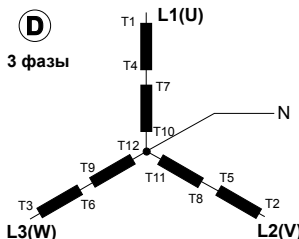
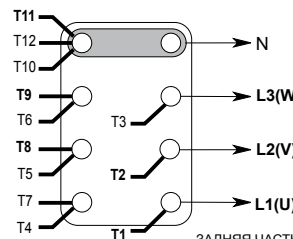
- схема соединения соответствует напряжению на месте установке (см. § 3.3).

3.3 - Схема подключения контактов

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

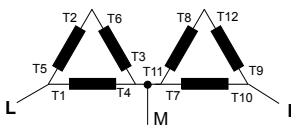
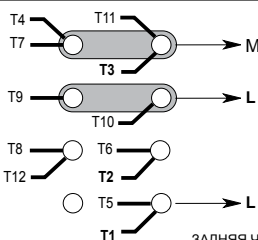


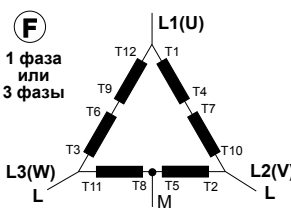
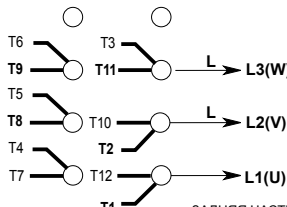
Все изменения подключения контактов генератора а также проверки их производятся в выключенном состоянии.

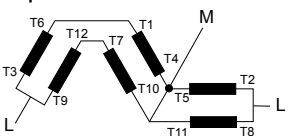
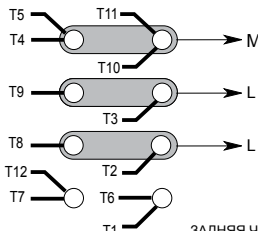
Кодовое обозначение соединений	Напряжение L-L			Заводское соединение	
(A) 3 фазы 	Катушка	50 Hz	60 Hz		
	6	190 - 208	190 - 240		
	7	220 - 230	-		
	8	-	190 - 208		
	Определение напряжения R 250 : 0 => (T8) / 110 V => (T11) Определение напряжения R 438 : 0 => (T3) / 220 V => (T2)				
(D) 3 фазы 	Катушка	50 Hz	60 Hz		
	6	380 - 415	380 - 480		
	7	440 - 460	-		
	8	-	380 - 416		
	Определение напряжения R 250 : 0 => (T8) / 110 V => (T11) Определение напряжения R 438 : 0 => (T3) / 380 V => (T2)				

LSA 44.3 - 4 ПОЛЮСА

ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Кодовое обозначение соединений	Напряжения L.L			Заводское соединение
FF 1 фаза  Напряжение LM = 1/2 напряжения LL	Катушка	50 Hz	60 Hz	
	6	220 - 240	220 - 240	
	7	250 - 260	-	
	8	200	220 - 240	
Определение напряжения R 250 : $0 \Rightarrow (T1) / 110 \text{ V} \Rightarrow (T4)$ Определение напряжения R 438 : $0 \Rightarrow (T10) / 220 \text{ V} \Rightarrow (T1)$				

F 1 фаза или 3 фазы  Напряжение LM = 1/2 напряжения LL	Катушка	50 Hz	60 Hz	
	6	220 - 240	220 - 240	
	7	250 - 260	-	
	8	200	220 - 240	
Определение напряжения R 250 : $0 \Rightarrow (T8) / 110 \text{ V} \Rightarrow (T11)$ Определение напряжения R 438 : $0 \Rightarrow (T3) / 220 \text{ V} \Rightarrow (T2)$				

G 1 фаза Не рекомендуется  Напряжение LM = 1/2 напряжения LL	Катушка	50 Hz	60 Hz	
	6	220 - 240	220 - 240	
	7	250 - 260	-	
	8	200	220 - 240	
Определение напряжения R 250 : $0 \Rightarrow (T8) / 110 \text{ V} \Rightarrow (T11)$ Определение напряжения R 438 : $0 \Rightarrow (T3) / 110 \text{ V} \Rightarrow (T2)$				



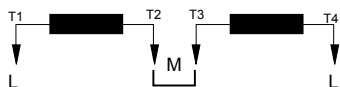
При параллельном подключении генераторов переменного тока с глухозаземленной нейтралью может понадобиться катушка индуктивности (свяжитесь с заводом).

LSA 44.3 - 4 ПОЛЮСА

ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

ОДНА ФАЗА, 4 ПРОВОДА, КАТ УШКА типа М или М1

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ



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

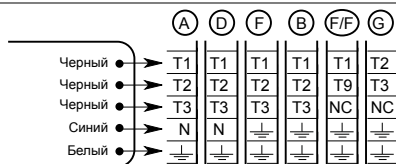
R 250 определение напряжения: 0 => (T1) / 110 V => (T2)



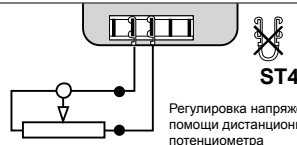
Внимание : параллельное соединение не реализуется.

• Схема подключения дополнительных возможностей

Комплект устройств для подавления помех R 791 T
(на устройствах, соответствующих нормам Европейского Союза)

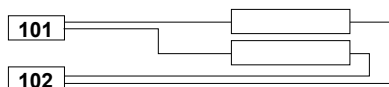


Потенциометр напряжения

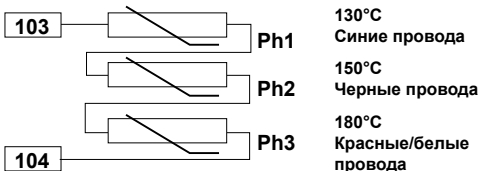


Регулировка напряжения при помощи дистанционного потенциометра

Нагревательный элемент



Зонд статора СТР



LSA 44.3 - 4 ПОЛЮСА ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

• Проверка соединений



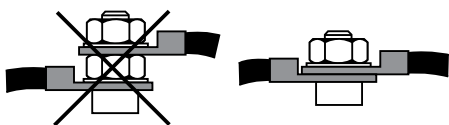
Электрическое оборудование должно быть установлено с соблюдением законодательства, действующего в стране установки.

Проверьте, что:

- устройство размыкания 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, 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. § 4.4).

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 44.3 - 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 § 4.8.).

LEROY-SOMER	УСТАНОВКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ	5056 ru -2014.03 / b
LSA 44.3 - 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	- 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 свыше температуры окружающей среды).	- 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	- Плохая соосность (сопряжения) - Дефектный амортизатор или наличие зазора в сцеплении - Неправильная балансировка ротора
	Чрезмерная вибрация и "грохот" генератора	- 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	- Короткое замыкание в установке - Неправильное подсоединение (параллельное, а не в фазу) Возможные последствия - 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

LEROY-SOMER	УСТАНОВКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ	5056 ru -2014.03 / b
LSA 44.3 - 4 ПОЛЮСА ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА		

4.5 - Электрические неисправности

Неисправность	Действие	Меры	Контроль/Происхождение
Отсутствие напряжения при включении	На 2-3 секунды установить между контактами Е- и Е+ новую батарею 4-12 В, соблюдая полярность	Генератор включается, а напряжение остается на нужном уровне после извлечения батарейки	- Отсутствие остаточного тока
		Генератор включается, но напряжение не поднимается до номинального уровня после извлечения батарейки	- Проверьте подключение регулятора - Неисправность диодов - Короткое замыкание индуктора
		Генератор включается, но напряжение пропадает после удаления батарейки	- Неисправность регулятора - Выключенные индукторы (проверить катушку). - Выключается равнополюсный индуктор - проверьте его сопротивление
Слишком низкое напряжение	Проверьте переносную скорость	Нормальная скорость	Проверьте подключение регулятора (возможно, он поврежден). - Короткое замыкание индукторов - Поломка вращающихся диодов - Короткое замыкание равнополюсного индуктора - Проверьте сопротивление
		Слишком низкая скорость	Увеличьте переносную скорость (не производите действий с выходов (P2) регулятора до достижения нужной скорости)
Слишком высокое напряжение	Настройка потенциометра регулятора	Настройки не работают	Неисправность регулятора
Колебания напряжения	Настройка стабилизационного потенциометра регулятора	В случае если нужный эффект не достигнут: Проверьте нормальный и быстрый режимы (ST2)	- Проверьте скорость: Возможны циклические неисправности - Плохая блокировка контактов - Неисправность регулятора - Слишком низкая скорость (либо LAM регулятора отрегулирован на слишком высоком уровне)
Нормальное напряжение в холостом ходе и слишком низкий уровень при нагрузке	Пустить на холостом ходу и проверить напряжение между контактами Е+ и Е- регулятора	Напряжение между Е+ и Е- (DC) SHUNT < 20В - AREP / PMG < 10В	- Проверьте скорость (либо LAM на слишком высоком уровне)
		Напряжение между Е+ и Е- SHUNT > 30В - AREP / PMG > 15В	- Неисправность вращающихся диодов - Короткое замыкание явного полюсного индуктора. Проверьте сопротивление. - поломка якоря возбуждающего устройства. Проверьте сопротивление.
Исчезновение напряжения при работе	Проверьте регулятор, варистор, вращающиеся диоды и проведите замену неисправных деталей	Напряжение не достигает номинального уровня	- Поломка индуктора возбуждающего устройства - Поломка якоря возбуждающего устройства - Сбой регулятора - Поломка или короткое замыкание явного полюсного индуктора

LSA 44.3 - 4 ПОЛЮСА ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

• Проверка катушки

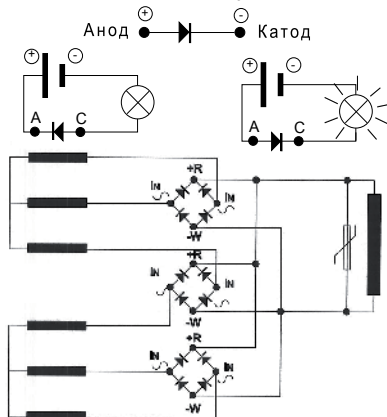
Для проверки изоляции можно провести испытание ее электрической прочности. В этом случае надо обязательно отключить все устройства от регулятора.

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

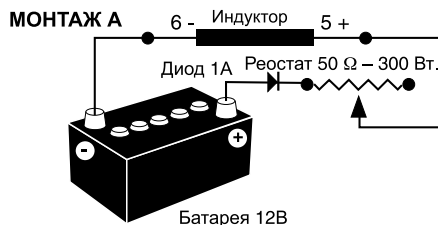


Во время этих действий необходимо убедиться в том, что генератор отключен от всех внешних нагрузок и проверить клеммную колодку с целью проверки надежности крепления соединений.

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-).



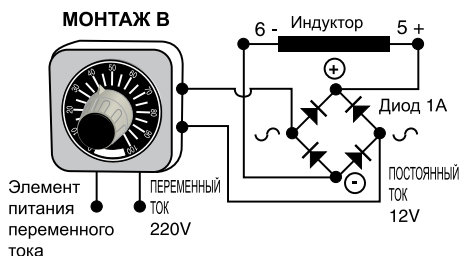
Монтаж В: Подключите элемент питания переменного тока «Vagias» и диодный мост к двум проводам индуктора (5+) и (6-).

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).



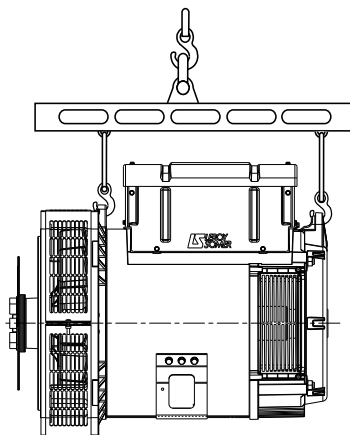
LSA 44.3 - 4 ПОЛЮСА ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

4.6. Демонтаж, повторная установка

ВНИМАНИЕ

Эта операция должна проводиться в течение гарантийного срока только в соответствующей мастерской или на наших заводах, в противном случае можно лишиться гарантии.

При проведении различных операций машина должна располагаться горизонтально (ротор не зафиксирован при поступательном движении). Обратитесь к данным по весу машины для выбора способа подъема.



• Необходимый инструмент

При полном демонтаже машины желательно иметь под рукой инструменты, указанные ниже:

- 1 ключ с трещоткой + насадка;
- 1 динамометрический ключ;
- 1 плоский гаечный ключ 7, 8, 10, 12 мм;
- 1 втулка 8, 10, 13, 16, 18, 21, 22, 24 мм;
- 1 шестигранный насадок: 5 (например, Facom: ET5), 6 (ET6), 10 (ET10), 14 (ET14);
- 1 насадок TORX T20 и T30;
- 1 экстрактор (U35)/(U32/350).

• Момент затяжки резьбовых деталей
См. § 5.4.

• Доступ к диодам

- Выньте воздухозаборную решетку [51].
- Проверьте 3 модуля с помощью омметра или лампы.

- Установите модули на место.
- Установите воздухозаборную решетку на место [51].

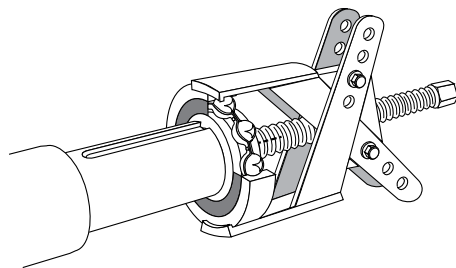
• Доступ к подключениям и к системе регулирования

Доступ к клеммам выполняется сразу после снятия верхней части кожуха [48]. Для доступа к потенциометрам регулятора нужно демонтировать боковой щит [59].

• Замена заднего подшипника на машине с одной обоймой подшипника

- Демонтаж

- Снимите верхний кожух [48].
- Снимите хомуты крепления выходных силовых кабелей, снимите разъем устройства возбуждения и модуль R 791.
- Выньте 4 гайки монтажных штырей.
- Демонтируйте задний фланец [36] с помощью экстрактора, например U.32 - 350 (FACOM).
- Снимите подшипник [70] с помощью винтового экстрактора.



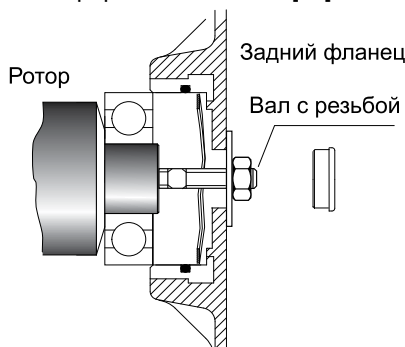
- Повторная установка

- Установите новый подшипник после индукционного нагрева его внутреннего кольца или нагрева в сушильной печи при температуре 80 °C (не используйте масляную ванну).
- Поместите шайбу начальной нагрузки [79] во фланец и установите новую кольцевую прокладку [349]. Установите задний фланец на место, проденьте жгут проводов между верхними перемычками фланца.
- Установите хомуты крепления кабелей, модуль R 791 и разъем устройства возбуждения на место.

LSA 44.3 - 4 ПОЛЮСА

ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

- Установите верхний кожух [48], а также винт непрерывности массы [29].



ВНИМАНИЕ

Во время демонтажа обойм подшипников предусмотрите замену подшипников, кольцевой прокладки, шайбы начальной нагрузки и клеевой пасты.

• Замена переднего подшипника

- Демонтаж

- Разъедините генератор приводного двигателя.

- Выньте 8 зажимных винтов.

- Снимите фланец AV [32].

- Демонтируйте задний фланец.

- Снимите 2 подшипника [60] и [70] с помощью экстрактора центрального винта.

- Повторная установка

- Установите новые подшипники после их индукционного нагрева или нагрева в сушильной печи при температуре 80 °C (не используйте масляную ванну).

- Проверьте наличие шайбы начальной нагрузки [79] и новой кольцевой прокладки [349] во фланце AR [36].

Установите задний фланец на место, проденьте жгут проводов между верхними перемычками фланца.

- Установите передний фланец [32] на место, застопорите 8 крепежных винтов.

- Проверьте правильность монтажа системы генератора и затяжку всех винтов.

• Доступ к явнополюсному ротору и статору

- Демонтаж

Соблюдайте процедуру демонтажа подшипников (см. § 4.6)

- Снимите соединительный диск (генератор с одной обоймой подшипника) или переднюю обойму подшипника (генератор с двумя обоймами подшипников) и вставьте трубку соответствующего диаметра в конец вала.

- Установите ротор на опоре на один из его полюсов, затем аккуратно извлеките его. Соедините плечо рычага с трубкой, чтобы облегчить демонтаж.

- После извлечения ротора важно не повредить турбину или не демонтировать ее.

- Снимите явнополюсный ротор (ротор) на соответствующих V-образных опорах.

ПРИМЕЧАНИЕ. При проведении работ с явнополюсным ротором (перематка, замена компонентов) нужно восстановить равновесие роторной системы.

- Повторная установка явнополюсного ротора

- Проведите процедуру в порядке, обратном процедуре демонтажа.

При повторной установке ротора в статор постарайтесь не задеть обмотки.

- Установите турбину на муфте при помощи винтов.

Соблюдайте процедуру повторной установки подшипников (см. § 4.6).

4.7. Установка и обслуживание PMG

В LSA 44.3 номер PMG - PMG 7. См. руководство по обслуживанию PMG номер. 4211.

LSA 44.3 - 4 ПОЛЮСА

ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА



После завершения настройки панели доступа или кожухи должны быть обязательно установлены на место. Не забудьте про винт [29] непрерывности массы.

4.8 - Таблица характеристик

Таблица средних значений:

Генератор переменного тока - 2 и 4 полюса - 50 Гц/60 Гц- Катушка n° 6 и M либо M1 в одной фазе. (400 В для возбуждения). Значения напряжения и тока приводятся для работы на холостом ходе с номинальной нагрузкой и независимым возбуждением. Все значения приведены с точностью $\pm 10\%$ и могут быть изменены без предварительного уведомления (для получения точных данных см. доклад о проведенных испытаниях). На 60 Гц значения сопротивлений остаются такими же, а ток возбуждения «i exc» снижается на 5 – 10%.

• Сопротивление SHUNT при температуре 20 °C (Ω)

тип	Статор L/N	Ротор	Индуктор	Якорь
S2	0,0503	2,354	11,647	0,422
S3	0,0503	2,354	11,647	0,422
S4	0,039	2,578	12,941	0,459
S5	0,039	2,578	12,941	0,459
M6	0,0335	2,805	12,941	0,459
M8	0,0287	3,032	12,941	0,459
L10	0,0236	3,291	12,941	0,459

• Ток возбуждения SHUNT — 400 В — 50 Гц

«i exc»: ток возбуждения индуктора устройства возбуждения

тип	в ненагруженном состоянии	при нагрузке
S2	0,74	2,03
S3	0,74	2,27
S4	0,71	2,06
S5	0,71	2,24
M6	0,65	2,39
M8	0,62	2,30
L10	0,66	2,36

• Сопротивление AREP при температуре 20 °C (Ω)

тип	Статор L/N	Ротор	Индуктор	Якорь
S2	0,0503	2,354	7,262	0,422
S3	0,0503	2,354	7,262	0,422
S4	0,039	2,578	8,068	0,459
S5	0,039	2,578	8,068	0,459
M6	0,0335	2,805	8,068	0,459
M8	0,0287	3,032	8,068	0,459
L10	0,0236	3,291	8,068	0,459

• Сопротивление AREP при температуре 20 °C (Ω) вспомогательных обмоток

тип	Обмотки X1,X2	Обмотки Z1,Z2
S2	0,341	0,627
S3	0,341	0,627
S4	0,304	0,571
S5	0,304	0,571
M6	0,288	0,575
M8	0,271	0,559
L10	0,247	0,524

• Ток возбуждения AREP — 400 В — 50 Гц

«i exc»: ток возбуждения индуктора устройства возбуждения.

тип	в ненагруженном состоянии	при нагрузке
S2	0,96	2,61
S3	0,96	2,92
S4	0,92	2,65
S5	0,92	2,89
M6	0,83	3,08
M8	0,8	2,97
L10	0,85	3,05

• Напряжение вспомогательных обмоток

тип	Обмотки X1,X2	Обмотки Z1,Z2
50 Гц	55... 59	11... 16
60 Гц	66... 71	14... 19

LSA 44.3 - 4 ПОЛЮСА ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

• **LSA 44.3 однофазное для 4P — обмотка M возбуждения SHUNT (50 Гц)**

Сопротивление при температуре 20 °C (Ω)

тип	Статор L/N	Ротор	Индуктор	Якорь
S2	0,012	2,354	11,647	0,422
S3	0,012	2,354	11,647	0,422
S4	0,0093	2,578	12,941	0,459
S5	0,0093	2,578	12,941	0,459
M8	0,0068	3,032	12,941	0,459

Ток возбуждения i_{exc} (A) —

240 В — 60 Гц

«i_{exc}»: ток возбуждения индуктора устройства возбуждения.

тип	в ненагруженном состоянии	при нагрузке
S2	0,7	1,3
S3	0,7	1,5
S4	0,7	1,3
S5	0,7	1,5
M8	0,6	1,3

• **LSA 44.3 однофазный для 4P — обмотка M1 возбуждения SHUNT (60 Гц)**

Сопротивление при температуре 20 °C (Ω)

тип	Статор L/N	Ротор	Индуктор	Якорь
S2	0,0084	2,354	11,647	0,422
S3	0,0084	2,354	11,647	0,422
S4	0,0059	2,578	12,941	0,459
S5	0,0059	2,578	12,941	0,459
M6	0,0053	2,805	12,941	0,459
L10	0,0042	3,291	12,941	0,459

Ток возбуждения i_{exc} (A) —

240 В — 60 Гц

«i_{exc}»: ток возбуждения индуктора устройства возбуждения.

тип	в ненагруженном состоянии	при нагрузке
S2	0,8	1,7
S3	0,9	1,8
S4	1	1,9
S5	1	2
M6	0,6	1,7
L10	0,7	1,5

• **Таблица масс**

(значения приводятся в качестве справочных значений)

тип	Общая масса (кг)	Ротор (кг)
S2	301	120
S3	301	120
S4	338	136
S5	338	136
M6	374	150
M8	404	162
L10	439	178



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

LSA 44.3 - 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:

Запасной комплект SHUNT	ALT 44.3 KS 001
Регулятор напряжения R 250	-
Весь комплект диодов	-
	-

Запасной комплект AREP	ALT 44.3 KS 002
Регулятор напряжения R 450	-
Весь комплект диодов	-
	-

Комплект подшипников с одной обоймой	ALT 44.3 KB 001
Задний подшипник	-
Кольцевая прокладка	-
Шайба начальной нагрузки	-

Комплект подшипников с двумя обоймами	ALT 44.3 KB 002
Задний подшипник	-
Передний подшипник	-
Кольцевая прокладка	-
Шайба начальной нагрузки	-

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.

5.3 - Аксессуары

• Нагревательные элементы, действующие при остановке

Нагревательные элементы должны быть включены сразу после выключения генератора переменного тока. Данный элемент устанавливается в задней части машины. Его стандартная мощность составляет 250 Вт при 220 В или 250 Вт при 110 В на выбор.



Внимание: питание подается при выключенной машине.

• Температурные зонды термосопротивлений (СТР)

- Применяются тройные термосопротивления с положительным температурным коэффициентом, установленные в обмотке статора (по одному на фазу). На обмотке не может быть установлено более 2 тройных сопротивлений (на двух уровнях: предупреждение и включение) и 1 либо 2 термосопротивления в подшипниках.

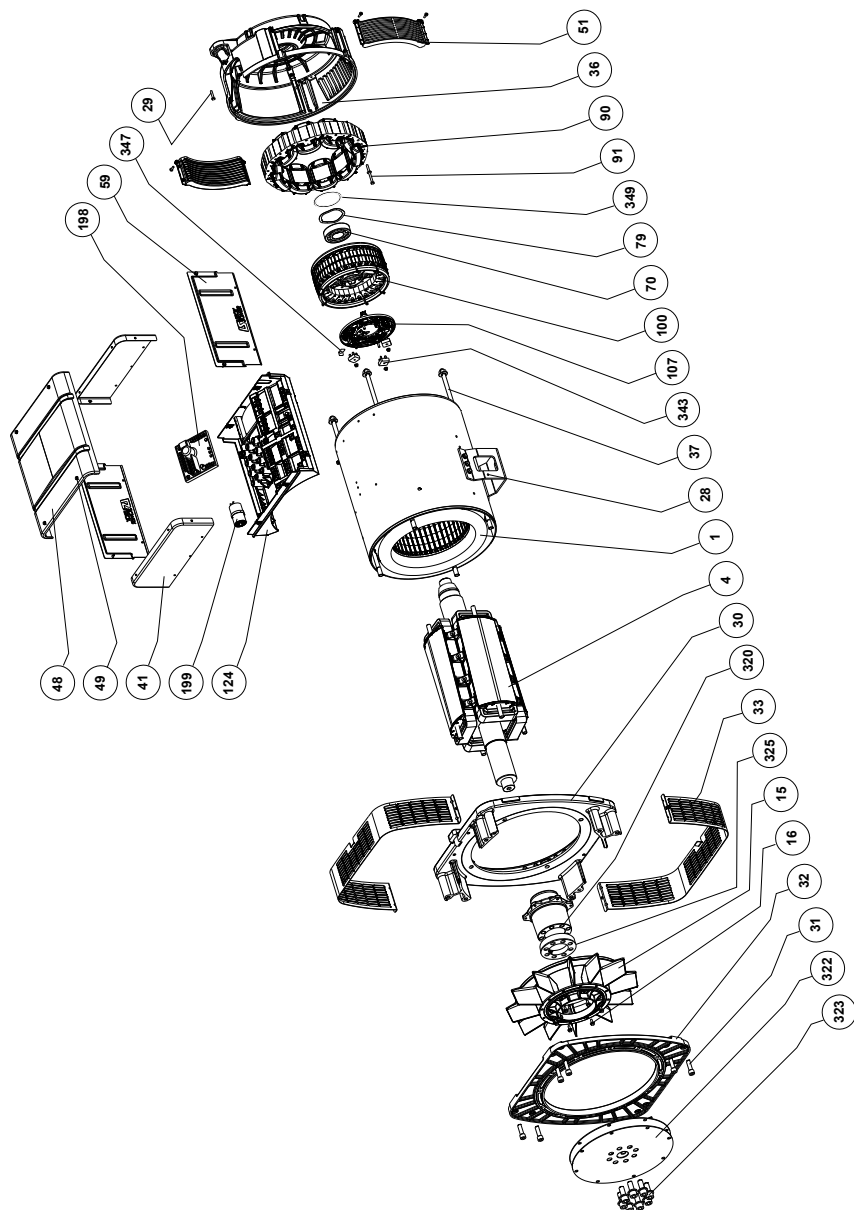
Данные зонды должны быть соединены с соответствующими реле определения (поставляются по заказу).

Сопротивление зондов термосопротивления в охлажденном состоянии: от 100 до 250 Ω на зонд.

LSA 44.3 - 4 ПОЛЮСА ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

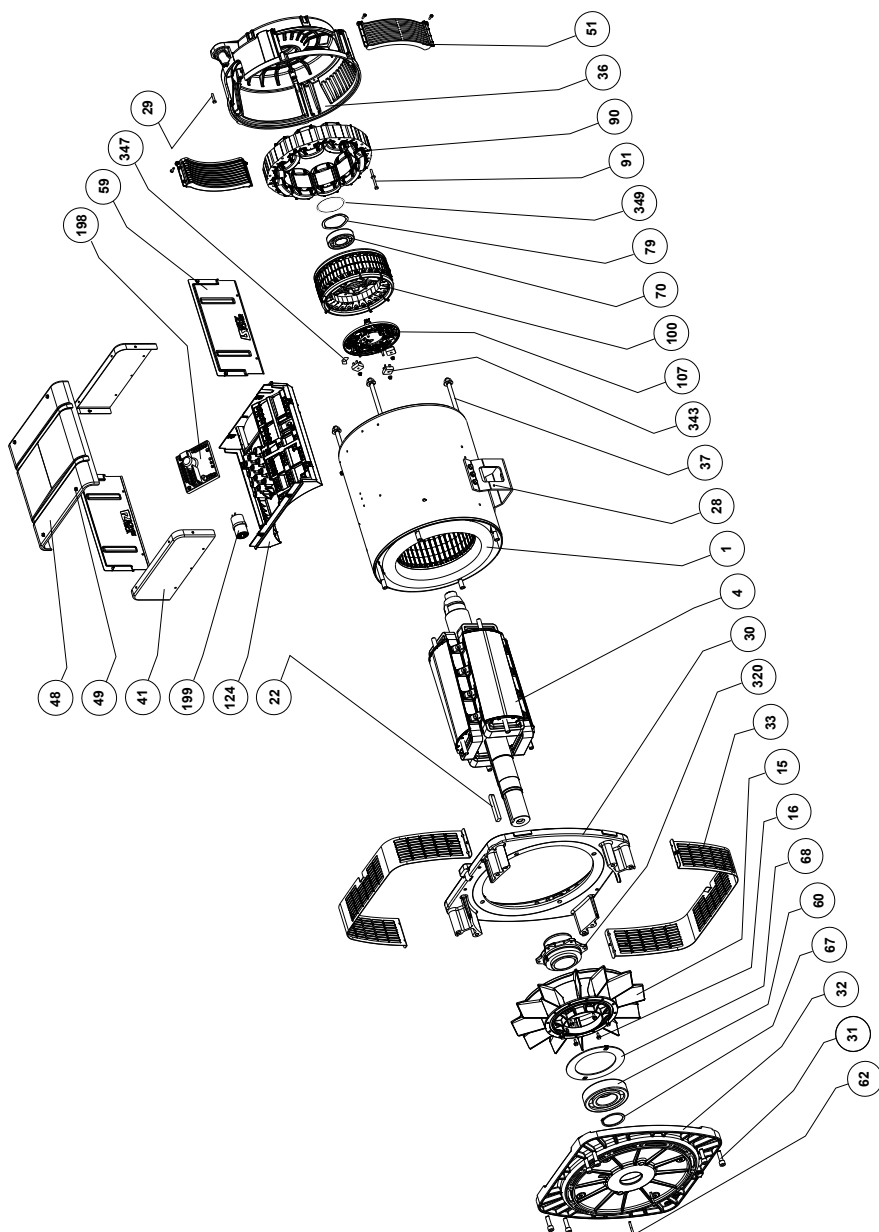
5.4 - Виды генератора в разрезе, список деталей и Устройство для затягивания винтовых соединений

- LSA 43.2 / 44.2 с одним подшипником



LSA 44.3 - 4 ПОЛЮСА ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

• LSA 43.2 / 44.2 с двумя подшипниками



LEROY-SOMER	УСТАНОВКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ	5056 ru -2014.03 / b
LSA 44.3 - 4 ПОЛЮСА ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА		

Метка	Кол-во	Описание	Винт, Ø	Момент силы, Н•м	Метка	Кол-во	Описание	Винт, Ø	Момент силы, Н•м
1	1	Статорная система	-	-	62	2	Крепежный винт	M6	8.3
4	1	Роторная система	-	-	67	1	Стопорные кольца	-	-
15	1	Турбина	-	-	68	1	Внутренний колпак	-	-
16	6	Крепежный винт	M6	5	70	1	Задний подшипник	-	-
22	1	шпонка	-	-	79	1	Шайба начальной нагрузки	-	-
28	1	Клемма массы	M6	10	90	1	Индуктор устройства возбуждения	-	-
29	1	Винт непрерывности массы	M6	10	91	4	Крепежный винт индуктор	M6	10
30	1	Фланец со стороны соединения	-	-	100	1	Якорь устройства возбуждения	-	-
31	8	Крепежный винт	M12	69	107	1	Основание для диодных модулей	M5	6
32	1	Шайба S.A.E.	-	-	124	1	Планка с зажимами	M6	5
33	2	Решетка для выхода воздуха	M6	5	198	1	Регулятор	M5	3.6
36	1	Фланец со стороны устройства возбуждения	-	-	199	1	Модуль подавления помех	-	-
37	4	Закрепляющий стержень	M14	90	320	1	Муфта	-	-
41	2	ПЕРЕДНИЙ или ЗАДНИЙ кожух	-	-	322	2	Соединительный диск	-	-
48	1	Верхний кожух	-	-	323	8	Крепежный винт	M16	320
49	-	Крепежный винт	M5	5	325	-	Стопорный диск	-	-
51	2	Воздухозаборная решетка	M5	3.6	343	3	Система диодного модуля	M5	3
59	2	Боковой кожух	-	-	347	1	Варистор	M6	4
60	1	Передний подшипник	-	-	349	1	Кольцевая прокладка	-	-

LSA 44.3 - 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/CE от 17 мая 2006 года.

Компании

MOTEURS LEROY-SOMER
Boulevard Marcellin Leroy
16015 ANGOULEME
France

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

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

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/CE 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/CE от 17 мая 2006 года.
- Директива СЕМ № 2004/108/CE 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/CE и 2004/108/CE, 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