

TAL 044

Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса

Установка и обслуживание

LEROY-SOMER™

Nidec
All for dreams

TAL 044**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.

TAL 044**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 характеристики	5
3 - УСТАНОВКА	11
3.1 - Монтаж	11
3.2 - Контрольные мероприятия перед первым включением	12
3.3 - Схема подключения контактов	12
3.4 - Включение.....	15
3.5 - Настройки.....	15
4 - ПОДДЕРЖКА - ОБСЛУЖИВАНИЕ	16
4.1 - Меры безопасности.....	16
4.2 - Текущая поддержка.....	16
4.3 - Подшипники	17
4.4 - Механические неисправности	17
4.5 - Электрические неисправности	18
4.6 - Демонтаж, повторное монтирование	20
4.7 - Установка и обслуживание генератора PMG.....	21
4.8 - Таблица характеристик.....	22
5 - ОПИСАНИЕ ДЕТАЛЕЙ	24
5.1 - Детали для первичного обслуживания	24
5.2 - Служба технической поддержки.....	24
5.3 - Аксессуары	24
5.4 - Виды генератора в разрезе, список деталей и устройство для затягивания винтовых соединений	25

Инструкции по утилизации и переработке

Заявление о соответствии ЕС и включении в другое оборудование

TAL 044**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 - Идентификация

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 - Применения

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™

TAL		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			

EAC

CE

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			

LSA000-1-006 e

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

TAL 044

Низковольтных Генератор Переменного Точа - 4 полюса

2 - ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 - Электрические характеристики

Генератор переменного тока, это генератор без контактных колец или щеток с вращающимся индуктором, намоткой «шаг 2/3», 4, 6 или 12 проводами, изоляцией класса H и системой возбуждения SHUNT, AREP+ или PMG (см. схемы и инструкцию регулятора).

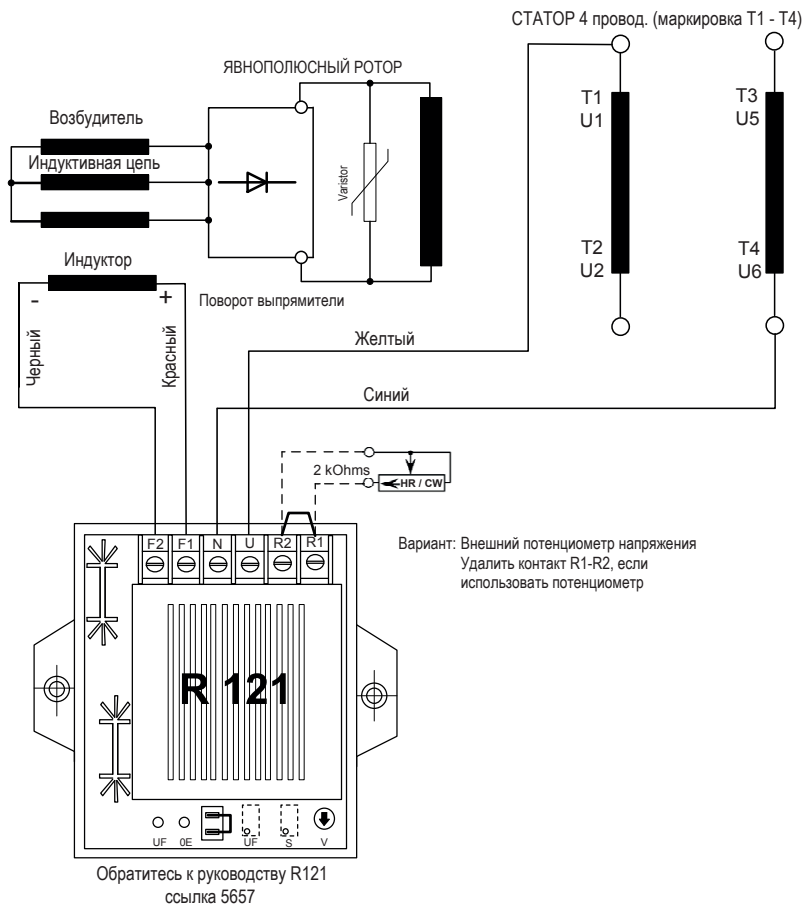
• Электрические функции

- Сопротивления подогрева
- Комплект защиты от помех R791

• SHUNT однофазный посвященный 4 проводами

2.2 - Механические характеристики

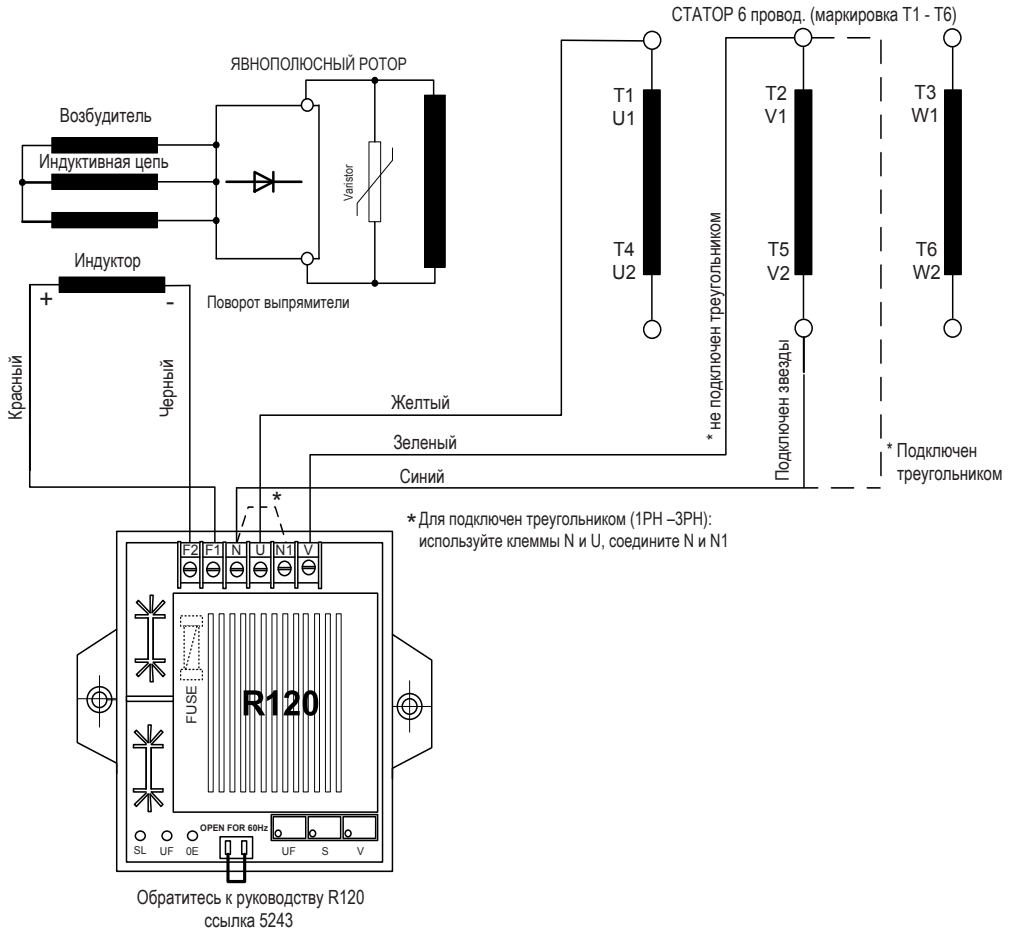
- Стальная рама
- Алюминиевые фланцы
- Шарикоподшипники с "вечной" смазкой
- Типы конструкции: одноопорный, с диском с лапами и фланцами/дисками SAE
- Машина открытая, самовентилирующаяся
- Степень защиты: IP 23



TAL 044

Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса

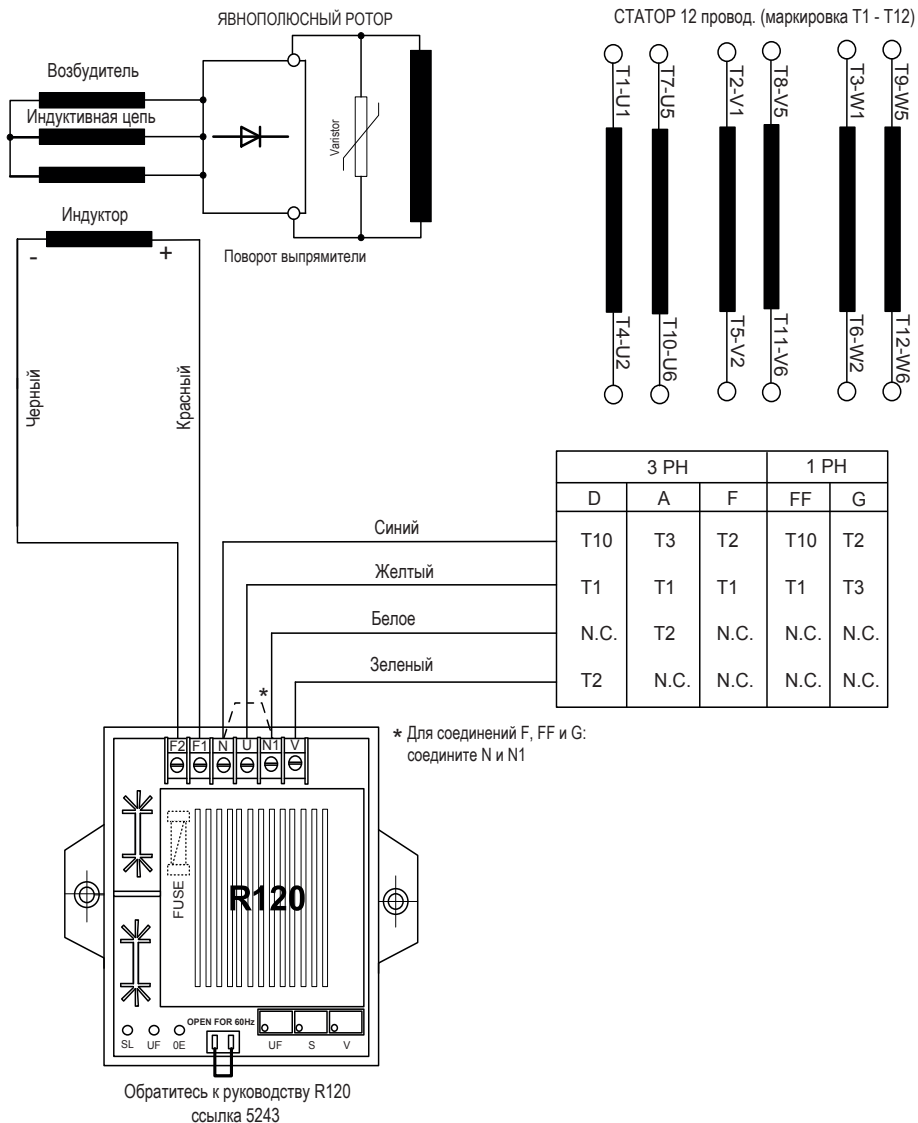
• SHUNT трехфазный 6 проводами



TAL 044

Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса

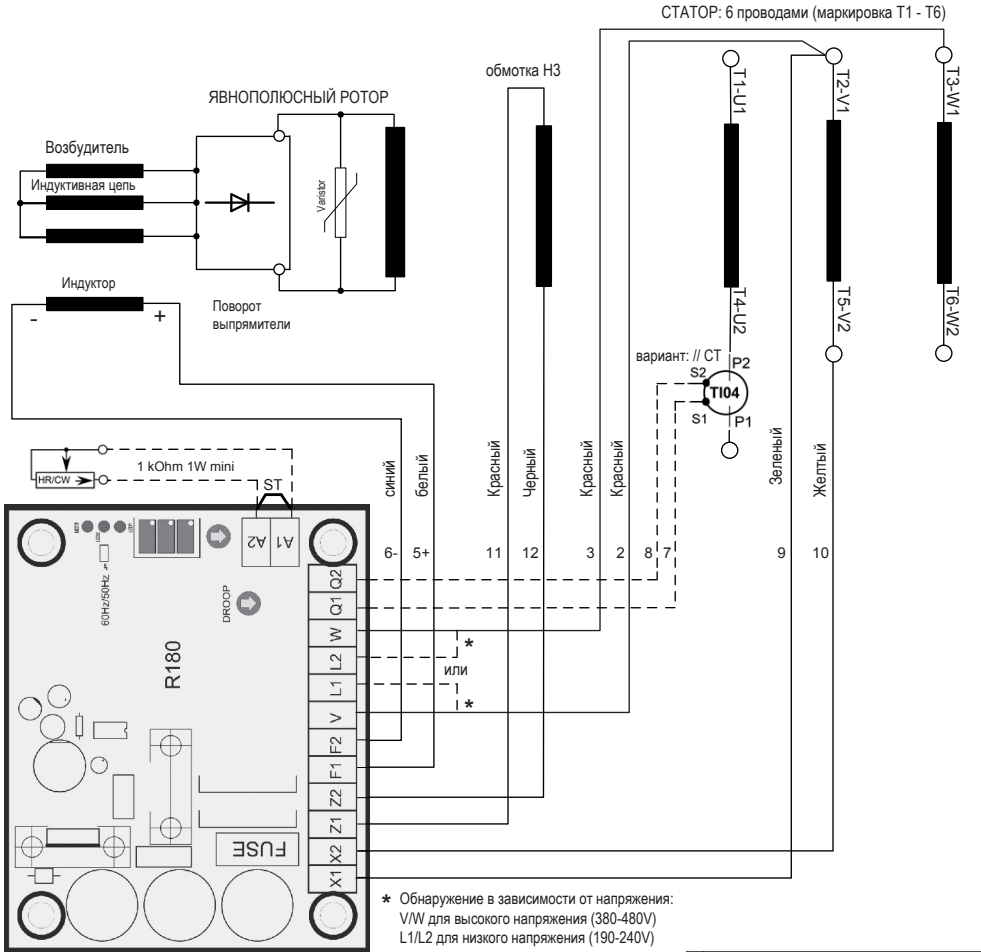
• SHUNT трехфазный 12 проводами



TAL 044

Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса

• АРЕР+ трехфазный 6 проводами



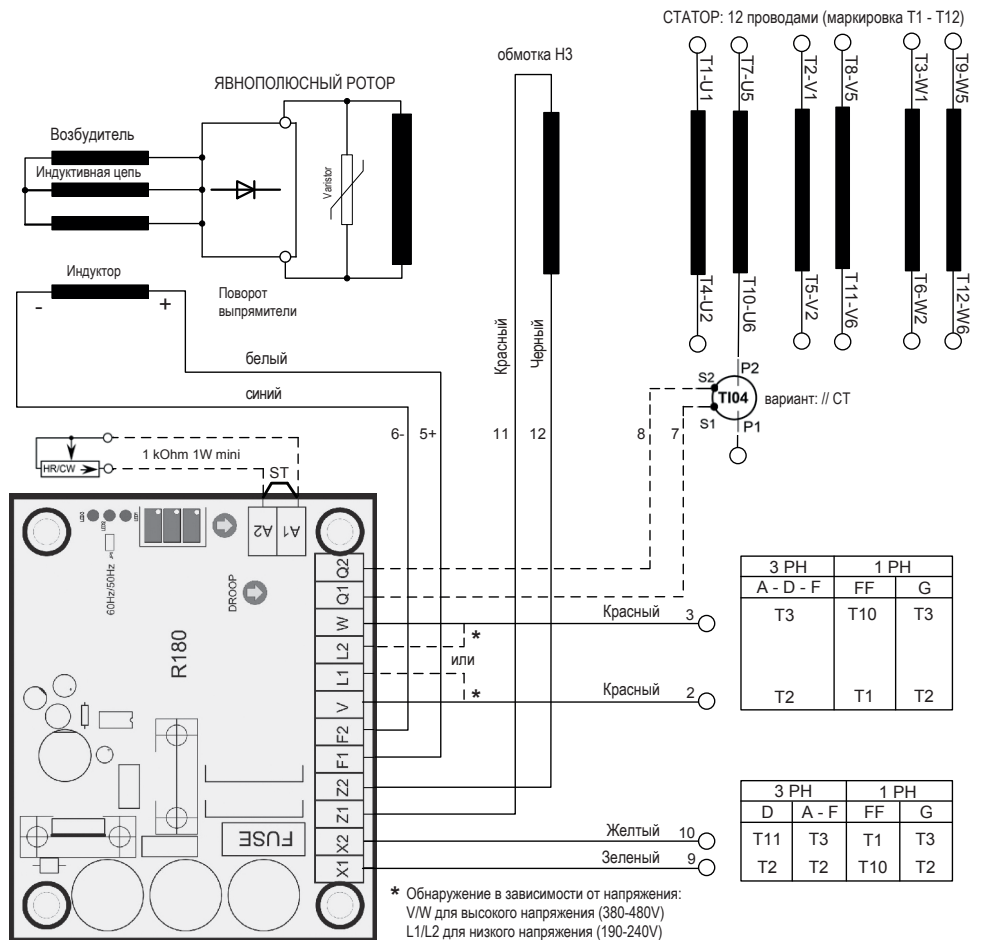
Обратитесь к руководству
ссылка 5599

ВАРИАНТ
Внешний потенциометр напряжения (удалить ST)
8 -> Q1 Если смысл против 7 -> Q2 часовой стрелки
// СТ T104: In / 1A (D) "Star" только

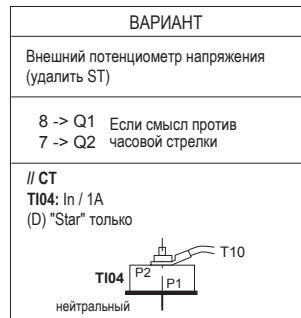
TAL 044

Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса

• AREP+ трехфазный 12 проводами



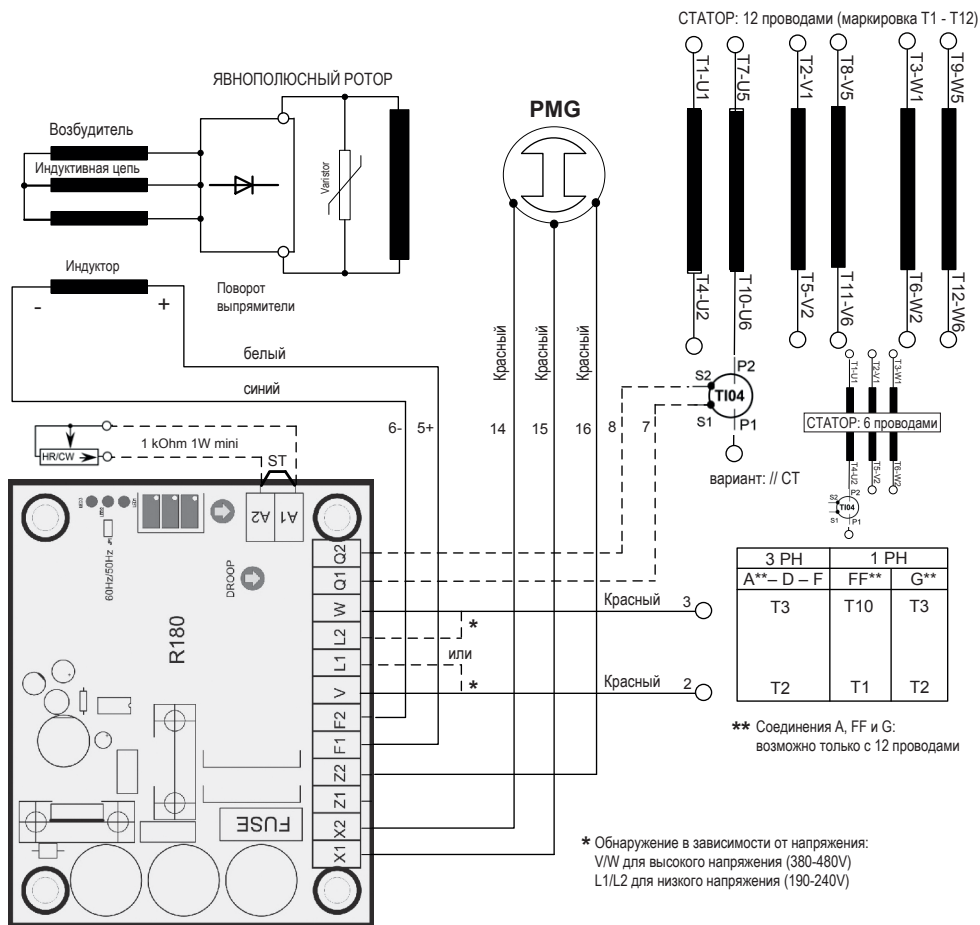
Обратитесь к руководству
ссылка 5599



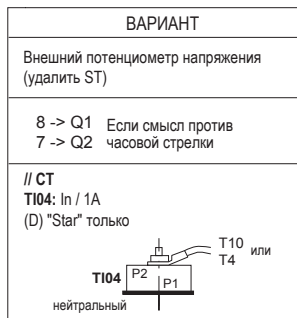
TAL 044

Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса

• PMG трехфазный 6 или 12 проводами



Обратитесь к руководству
ссылка 5599



TAL 044

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

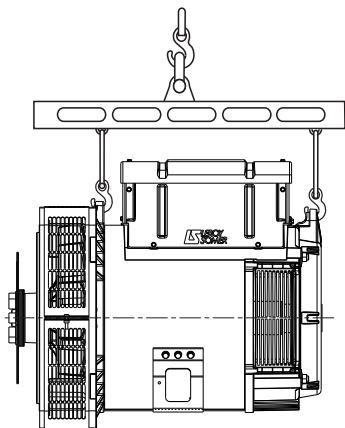


Все погрузочно-разгрузочные работы должны проводиться с использованием проверенной техники; устройство должно находиться в горизонтальном положении. Для выбора средств подъема необходимо определить массу устройства. Во время операций, под нагрузкой не стоять!

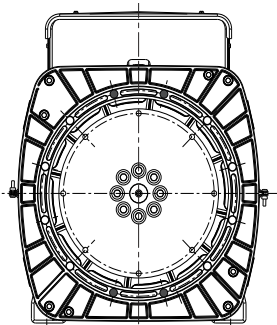
• Погрузочно-разгрузочные работы

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.



TAL 044 оснащен двумя воздушными отражателями, которые препятствуют доступу к верхнему и нижнему отверстиям фланца. Сцепление для этой машины должно выполняться болтами в восьми доступных отверстиях, не считая тех, к которым невозможно получить доступ из-за дефлекторов.



○ Прозрачные отверстия

• 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.

• Расположение

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

TAL 044

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.

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 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).

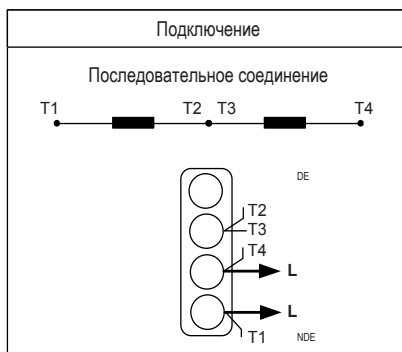
3.3 - Схема подключения контактов

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 коробки.

• SHUNT однофазный посвященный 4 проводами



TAL 044

Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса

• SHUNT трехфазный 6 проводами

Кодовое обозначение соединений		Напряжение / Определение			Заводское соединение	
(D) 3PH Star		Катушка	50 Hz	60 Hz		DE
		6 S	380 - 415	380 - 480		
		8 S	-	380 - 416		
		R120 : N => T5, U => T1, V => T2				
(F) Delta	1PH или 3PH 	Катушка	50 Hz	60 Hz		DE
		6 S	220 - 240	220 - 240		
		8 S	-	220 - 240		
		R120 : N => T2, U => T1, V => n.c. N => N1				
В случае повторного соединения проверить определение напряжения регулятора!						

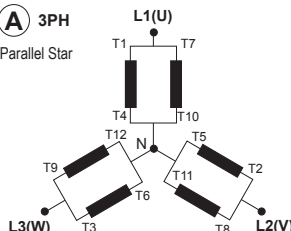
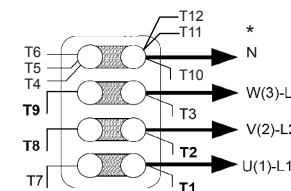
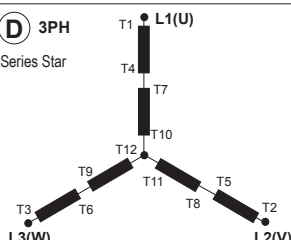
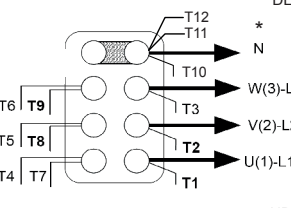
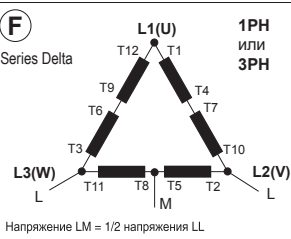
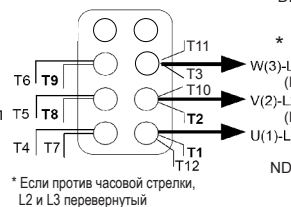
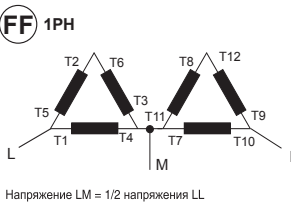
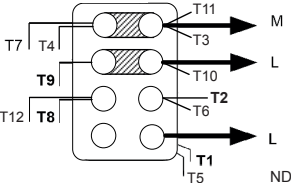
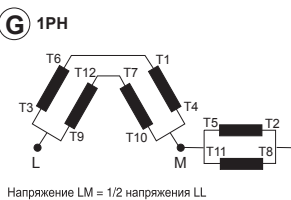
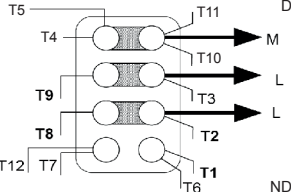

• AREP+ или PMG трехфазный 6 проводами

Кодовое обозначение соединений		Напряжение / Определение			Заводское соединение	
(D) 3PH Star		Катушка	50 Hz	60 Hz		DE
		6 S	380 - 415	380 - 480		
		8 S	-	380 - 416		
		R180 : V => T2, W => T3				
(F) Delta	1PH или 3PH 	Катушка	50 Hz	60 Hz		DE
		6 S	220 - 240	220 - 240		
		8 S	-	220 - 240		
		R180 : L1 => T2, L2 => T3				
В случае повторного соединения проверить определение напряжения регулятора!						

TAL 044

Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса

• SHUNT, AREP+ или PMG трехфазный 12 проводами

Кодовое обозначение соединений	Напряжение / Определение			Заводское соединение
A 3PH Parallel Star 	Катужка 6 8	50 Hz 190 - 208 -	60 Hz 190 - 240 190 - 208	 DE * N W(3)-L3 V(2)-L2 U(1)-L1 NDE
D 3PH Series Star 	Катужка 6 8	50 Hz 380 - 415 -	60 Hz 380 - 480 380 - 416	 DE * N W(3)-L3 V(2)-L2 U(1)-L1 NDE
F Series Delta 1PH или 3PH  Напряжение LM = 1/2 напряжения LL	Катужка 6 8	50 Hz 220 - 240 -	60 Hz 220 - 240 220 - 240	 DE * W(3)-L3 (L) V(2)-L2 (L) U(1)-L1 NDE * Если против часовой стрелки, L2 и L3 перевернутый
FF 1PH  Напряжение LM = 1/2 напряжения LL	Катужка 6 8	50 Hz 220 - 240 -	60 Hz 220 - 240 220 - 240	 DE M L L NDE
G 1PH  Напряжение LM = 1/2 напряжения LL	Катужка 6 8	50 Hz 220 - 240 -	60 Hz 220 - 240 220 - 240	 DE M L L NDE
 В случае повторного соединения проверить определение напряжения регулятора!				

TAL 044

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 по-мехам, 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.

TAL 044**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 очиститься сжатым воздухом или должен быть заменен в случае его забивания.

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

TAL 044**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

TAL 044**Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса****4.5 - Электрические неисправности**

Неисправность	Действие	Меры	Контроль/Происхождение
Отсутствиенапряжения вхолостуюпри пуске	Между F1 и F2 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 явноплюсный ротор (Проверить сопротивление)
Напряжение слишком низкое	Проверить скорость привода	Скорость в норме	Проверить подключение регулятора (возможно, регулятор неисправен) - Индукторы закорочены - Диоды сгорели - Явноплюсный ротор закорочен (Проверить сопротивление)
		Слишком малая скорость	Увеличить скорость привода (Не трогать потенциометр регулятора до того, как будет достигнута нужная скорость)
Напряжение слишком высокое	Отрегулировать потенциометром регулятора	Регулировка не работает	Неисправность регулятора
Напряжение колеблется	Стабилизировать потенциометром регулятора		- Проверить скорость: возможность циклических сбоев - Контактные зажимы плохо закреплены - Неисправность регулятора - Слишком малая скорость при нагрузке
Напряжение в норме в холостом режиме и слишком низкое с нагрузкой (*)	Перейти в холостой режим, проверить напряжение между F1 и F2 регулятора	Напряжение между F1 и F2 (DC) SHUNT < 20В AREP+/PMG < 10В	- Проверить скорость
		Напряжение между F1 и F2 SHUNT > 30В AREP+/PMG > 15В	- Вращающийся диодный преобразователь неисправен - Короткое замыкание явноплюсного ротора (Проверить сопротивление) - Неисправность индуктивной цепи (Проверить сопротивление)
(*) 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 - Явноплюсный ротор неисправен или закорочен
(**) Внимание: Возможные меры внутренней защиты (перегрузка, отключение, короткое замыкание).			

TAL 044

Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса

• Проверка катушки

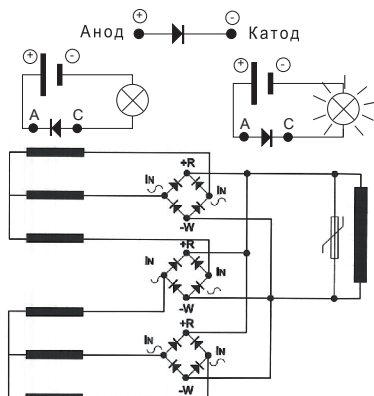
Для проверки изоляции можно провести испытание ее электрической прочности. В этом случае надо обязательно отключить все устройства от регулятора.

ВНИМАНИЕ

В случае если регулятор будет поврежден, действие гарантии приостанавливается.

• Проверка диодного моста

Рабочий диод должен проводить ток только от анода к катоду.



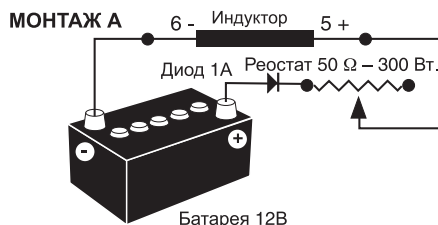
• Проверка катушек и вращающихся диодов при помощи независимого возбуждения



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-).



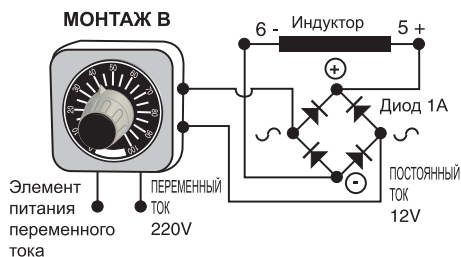
Монтаж В: Подключите элемент питания переменного тока «Varius» и диодный мост к двум проводам индуктора (5+) и (6-).

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).

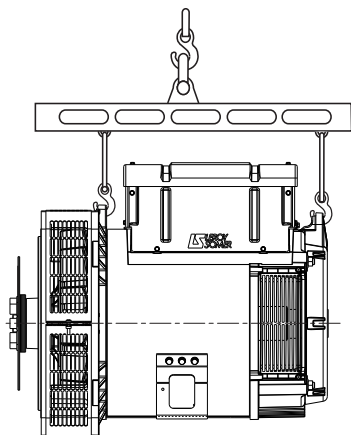
В случае если выходное напряжение находится на номинальном уровне и настроено на <1 % для данного значения возбуждения, устройство находится в рабочем состоянии, а неисправность касается регуляторов (регулятор - кабели - определение - дополнительная катушка).



TAL 044**Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса****4.6 - Демонтаж, повторная установка****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). Обратитесь к данным по весу машины для выбора способа подъема.

**• Необходимое оборудование**

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).

• Устройство для затягивания винтовых соединений

См. § 5.4.

• Доступ к диодам

- Выньте воздухозаборную решетку [51].

- Проверьте 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].

• Замена заднего подшипника одноопорного генератора**Демонтаж**

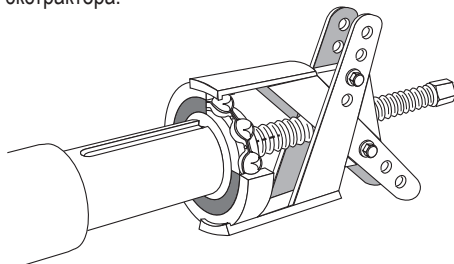
- Снимите верхний кожух [48].

- Снимите хомуты крепления выходных силовых кабелей, снимите разъем устройства возбуждения.

- Выньте гайки монтажных штырей.

- Демонтируйте задний фланец [36] с помощью экстрактора, например U.32 - 350 (FACOM).

- Снимите подшипник [70] с помощью винтового экстрактора.

**Повторная сборка**

- Установить новый подшипник, предварительно нагрев внутреннее кольцо с помощью индукции или в камере при 80 °C (не использовать масляную ванну).

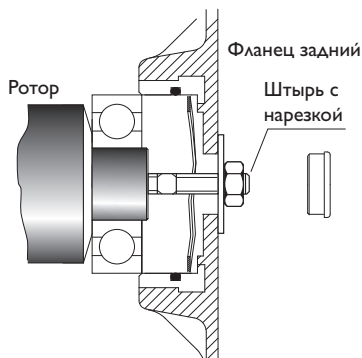
- Поместите шайбу начальной нагрузки [79] во фланец и установите новую кольцевую прокладку [349].

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

- Установите хомуты крепления кабелей и разъем устройства возбуждения на место.

TAL 044**Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса**

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

**Повторная монтаж явнополярного ротора**

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

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

- Установите турбину на муфте при помощи винтов.

Следовать процедуре повторного монтажа подшипников.

4.7 - Установка и обслуживание генератора PMG

Ссылка PMG является PMG H3.

См. руководство по техническому обслуживанию PMG арт.: 5867.

ВНИМАНИЕ

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

• Доступ к явнополюсному ротору и статору**Демонтаж**

Соблюдайте процедуру демонтажа подшипников.
- Снимите соединительный диск (генератор с одной обоймой подшипника) 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 операциях на явнополюсном роторе (перемотка, замена компонентов) следует выполнить балансировку ротора в сборе.

TAL 044**Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса****4.8 - Таблица характеристик**

Таблица средних значений:

Генератор - 4 полюсный - 50 Гц - Стандартная обмотка N°6S (6 проводами) и M или M1 (4 проводами) для однофазного (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).

При 60 Гц значения «I экс» приблизительно на 5-10% ниже.

• Трехфазный: 4 полюса система возбуждение SHUNT**Сопrotивления при 20 °C (Ω)**

Тип	Статор L/N	Ротор	Индуктор	Индуктивная цепь
A-B	0.067	2.07	11.65	0.791
C-D	0.050	2.35	11.65	0.791
E-H	0.034	2.89	12.94	0.920
J	0.029	3.15	12.94	0.920
K	0.024	3.43	12.94	0.920
L-M	0.019	4.04	7.88	1.051

Ток возбуждения i экс (A)**400 В - 50 Гц**

«i экс»: ток возбуждения индуктора

Тип	Вхолостую	Номинальная нагрузка
A	0.84	2.60
B	0.84	2.95
C	0.80	2.75
D	0.80	3.08
E	0.67	2.57
H	0.67	2.78
J	0.66	2.79
K	0.68	2.82
L	0.64	2.69
M	0.64	3.01

• Трехфазный: 4 полюса система возбуждение AREP+**Сопrotивления при 20 °C (Ω)**

Тип	Статор L/N	Ротор	Индуктор	Индуктивная цепь
A-B	0.067	2.07	7.26	0.791
C-D	0.050	2.35	7.26	0.791
E-H	0.034	2.89	8.07	0.920
J	0.029	3.15	8.07	0.920
K	0.024	3.43	8.07	0.920
L-M	0.019	4.04	4.82	1.051

Сопrotивления вспомогательных обмоток при 20 °C (Ω)

Тип	X1, X2	Z1, Z2
A-B	0.450	0.657
C-D	0.436	0.627
E-H	0.365	0.575
J	0.308	0.480
K	0.417	0.611
L-M	0.238	0.547

Ток возбуждения i экс (A)**400 В - 50 Гц**

«i экс»: ток возбуждения индуктора

Тип	Вхолостую	Номинальная нагрузка
A	1.08	3.35
B	1.08	3.80
C	1.03	3.54
D	1.03	3.96
E	0.87	3.31
H	0.87	3.59
J	0.85	3.60
K	0.88	3.63
L	0.82	3.46
M	0.82	3.88

TAL 044**Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса**

• Однофазный посвященный M: 4 полюса
система возбуждение SHUNT - 50 Hz

Сопротивления при 20 °C (Ω) -
Последовательное соединение

Тип	Статор L/N	Ротор	Индуктор	Индуктивная цепь
C	0.012	2.07	11.65	0.791
D1	0.009	2.35	11.65	0.791
J	0.007	3.15	12.94	0.920

Ток возбуждения i экс (A)
230 В - 50 Гц

«i экс»: ток возбуждения индуктора

Тип	Вхолостую	Номинальная нагрузка
C	0.70	1.50
D1	0.70	1.50
J	0.60	1.30

• Однофазный посвященный M1: 4 полюса
система возбуждение SHUNT - 60 Hz

Сопротивления при 20 °C (Ω) -
Последовательное соединение

Тип	Статор L/N	Ротор	Индуктор	Индуктивная цепь
C	0.008	2.07	11.65	0.791
D1	0.006	2.35	11.65	0.791
E	0.006	2.89	12.94	0.920
K	0.004	3.43	12.94	0.920

Ток возбуждения i экс (A)
240 В - 60 Гц

«i экс»: ток возбуждения индуктора

Тип	Вхолостую	Номинальная нагрузка
C	0.90	1.80
D1	1.00	2.00
E	0.60	1.70
K	0.70	1.50

• Таблица масс

(значения приводятся в качестве справочных значений)

Трехфазный: SHUNT/AREP+

Тип	Общая масса (кг)	Ротор (кг)
A-B	247	114
C-D	280	128
E-H	353	160
J	383	172
K	418	187
L-M	539	228

Однофазный посвященный M: SHUNT

Тип	Общая масса (кг)	Ротор (кг)
C	289	121
D1	332	139
J	391	166

Однофазный посвященный M1: SHUNT

Тип	Общая масса (кг)	Ротор (кг)
C	289	121
D1	332	139
E	361	154
K	425	181



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

TAL 044**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	4941330
Регулятор напряжения R120 (6 и 12 проводами)	-
Набор диодов	-

Комплект безопасности AREP+/PMG	5080206
Регулятор напряжения R180 (6 и 12 проводами)	-
Набор диодов	-

Набор для одноподшипникового соединения	4879454
Задний 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.

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 100 Вт при 220 В или 100 Вт при 110 В на выбор.

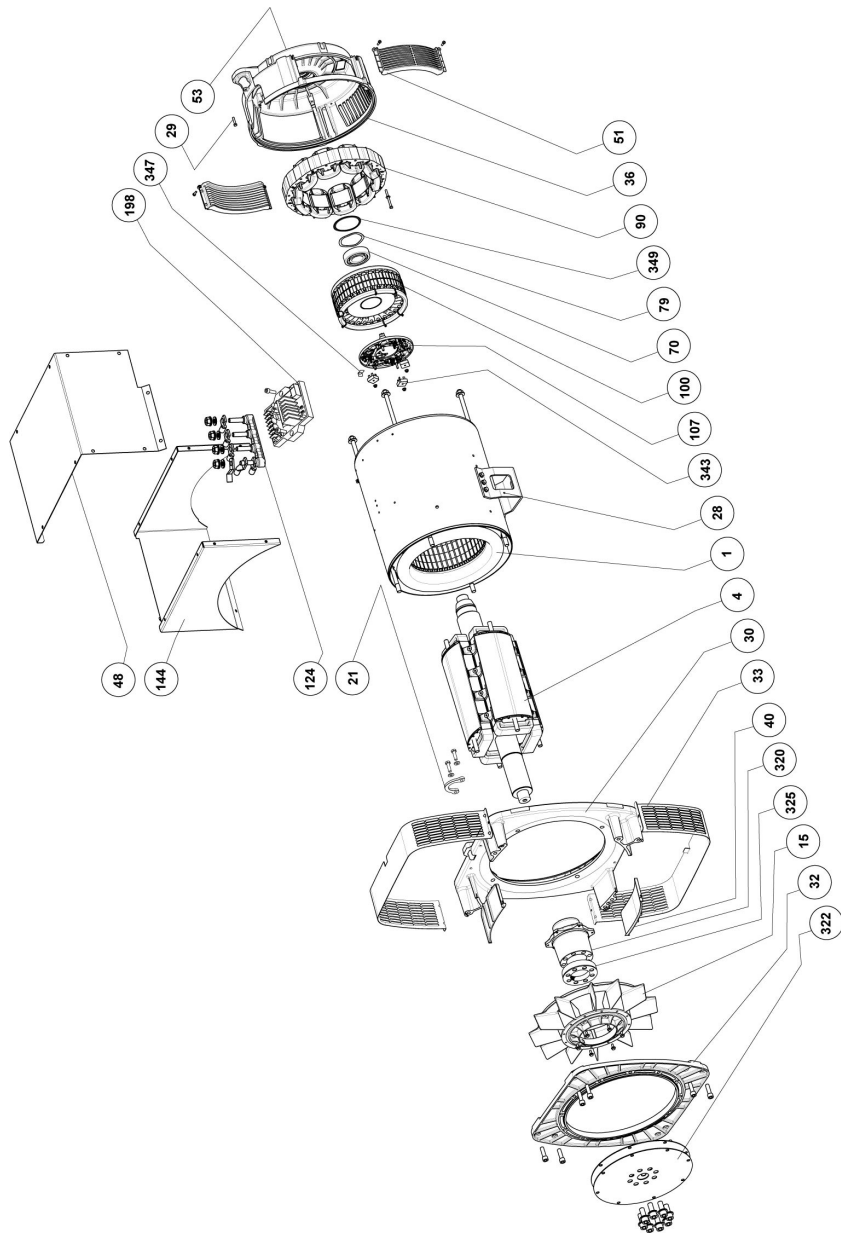


Внимание: питание подается при выключенной машине.

TAL 044**Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса**

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

- Одним подшипником



TAL 044**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	Блок статора	-	-	70	1	Задний подшипник	-	-
4	1	Блок ротора	-	-	79	1	Шайба предварительной нагрузки	-	-
15	1	Турбина	M6	5	90	1	Индуктор возбуждения	M6	10
21	1	Подъемное кольцо (только с TAL 044 L и M)	M10	40	100	1	Якорь возбуждения	-	-
28	1	Контакт массы	M6*	10**	107	1	Основание для дуговых элементов	M5	6
29	1	Винт непрерывности массы	M6	10	124	1	Панель с контактами	M6	5
30	1	Фланец со стороны соединения	M12	69	144	1	Кожух	-	-
32	1	Переходная шайба двумя подшипниками	-	-	198	1	Регулятор	M5	3.6
33	2	Решетку выхода воздуха	M6	5	320	1	Соединительная муфта	-	-
36	1	Подшипник со стороны возбuditеля	M14	90***	322	2	Соединительный диск	M16	320
40	2	Пластмассовый кожух (кроме TAL 044 L и M)	-	-	325	-	Заклинивающий диск	-	-
48	1	Верхняя панель капота	M5	5	343	3	Система диодного модуля	M5	3
51	2	Решетка подачи воздуха	M5	3.6	347	1	Защитный варистор	M6	4
53	1	Закрывающая крышка	-	-	349	1	Соединительное кольцо	-	-

* M12 (только с TAL 044 L и M)

** 69 Н•м (только с TAL 044 L и M)

***130 Н•м (только с TAL 044 L и M)

TAL 044**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 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.

TAL 044**Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса**

TAL 044**Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса**

Ангулем, 4 марта 2021 г.

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/ЕС от 17 мая 2006 года.

MOTEURS LEROY-SOMER
Boulevard Marcellin Leroy
16015 Angoulême
France

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

MOTEURS LEROY-SOMER
1, rue de la Burette
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

NIDEC INDUSTRIAL AUTOMATION INDIA PRIVATE Ltd - BANGALORE
#45, Nagarur, Huskur Road
Off Tumkur Road, Bengaluru-562 162
Inde

NIDEC INDUSTRIAL AUTOMATION INDIA PRIVATE Ltd - HUBLI
#64/A, Main Road, Tarihal Industrial Area, Tarihal, Hubli-580 026
Inde

Заявляют, что настоящие генераторные установки типа:

LSA 40 – LSA 42.3 – LSA 44.3 – LSA 46.3 – LSA 47.2 – LSA 47.3 – LSA 49.1 – LSA 49.3 – LSA 50.1 – LSA 50.2 – LSA 51.2 – LSA 52.2 – LSA 52.3 – LSA 53 – LSA 53.1 – LSA 53.2 – LSA 54 – LSA 54.2 – TAL 040 – TAL 042 – TAL 044 – TAL 046 – TAL 047 – TAL 0473 – TAL 049 – LSAH 42.3 – LSAH 44.3 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 внутреннего сгорания. Часть 3: генераторы для генераторных установок».
- Директива по оборудованию низкого напряжения № 2014/35/EU от 26 февраля 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/ЕС от 17 мая 2006 года.
- Директива СЕМ № 2014/30/EU от 26 февраля 2014 года в части внутренних характеристик, относящихся к уровням излучения и устойчивости к воздействию помех.
- Директива ROHS № 2011/65/EU от 08 июня 2011 года и Приложение II № 2015/863 от 31 марта 2015 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/ЕС, 2014/30/EU, 2011/65/EU и 2015/863 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 - 2021.03 / t

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

TAL 044**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