



**EMSA - РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ И
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ ДЭС**



УВАЖАЕМЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛИ ГЕНЕРАТОРОВ,

В первую очередь благодарим вас за ваше предпочтение компании “Эмса Женератор”. Опираясь на многолетний опыт, компания “Эмса Женератор” осуществляет производство производительных, надежных и качественных генераторов.

Категорически запрещается включать, выполнять техобслуживание и ремонт генератора без принятия основных мер безопасности.

Руководство по эксплуатации и техобслуживанию подготовлено и разработано в качестве пособия по обеспечению правильной эксплуатации и защиты системы генераторов Эмса.



Оператор - пользователь генератора обязан внимательно ознакомиться с данным руководством.

Компания “Эмса Женератор” сохраняет право без предварительного уведомления вносить изменения в “РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ ДИЗЕЛЬНОГО ГЕНЕРАТОРА”

В СООТВЕТСТВИИ С РУКОВОДСТВОМ ПО ПОСЛЕПРОДАЖНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТОВАРОВ, ОПУБЛИКОВАННОМУ В ОФИЦИАЛЬНОЙ ГАЗЕТЕ ВЫПУСК № 29029 ОТ 13 ИЮНЯ 2014 ГОДА, УСТАНОВЛЕНО И ОБЪЯВЛЕНО, ЧТО СРОК ГОДНОСТИ ДЛЯ ГЕНЕРАТОРОВ СОСТАВЛЯЕТ 10 ЛЕТ.

Используйте рекомендуемые смазочные масла, воду охлаждения и топливо.

Используйте оригинальные запчасти двигателя, генератора.

Обращайтесь в авторизованные техслужбы компании “Эмса Женератор”.

Примите рекомендуемые меры по обеспечению безопасности и выполнению монтажа.

Генераторы производятся в соответствии с требованиями стандартов VDE 0530, BSE 4999 BS5000, IEC 34, TS ISO 8528, TS EN 12601. Получены сертификаты Систем управления ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007, выданные на основании аккредитации компанией Kiwa&MEYER. Генераторы имеют сертификат соответствия TS ISO 8528-5, TS EN 12601. Генераторы имеют декларации соответствия директивам CE.



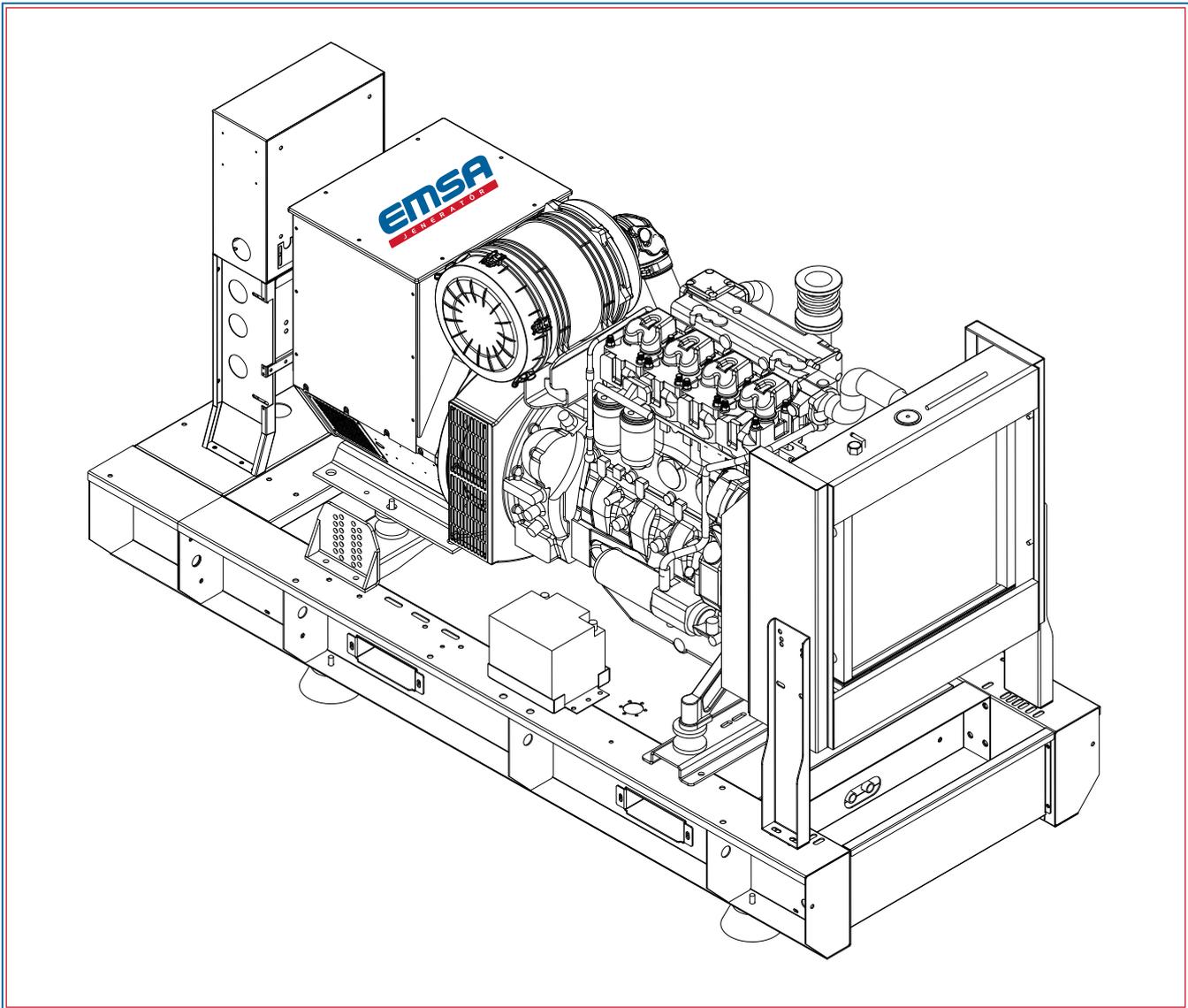
Türkey
Discover
the potential

СОДЕРЖАНИЕ

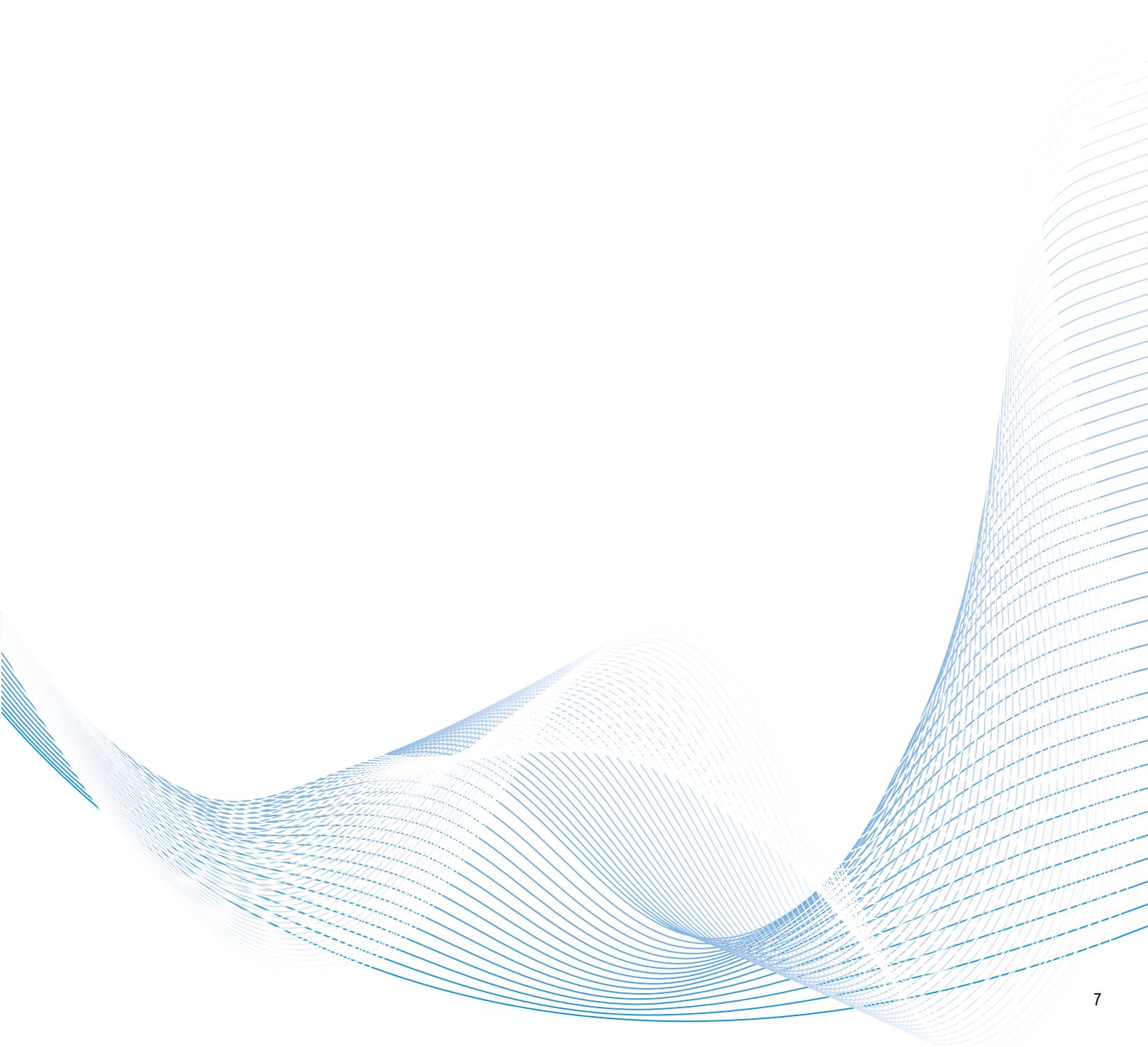
RU

1 ВВЕДЕНИЕ		
ВВЕДЕНИЕ	8	
ЗАВОДСКАЯ ТАБЛИЧКА УСТАНОВКИ	8	
2 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ		
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	10	
СЖАТЫЙ ВОЗДУХ И ВОДЯНОЙ ПАР	10	
МЕРЫ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ УТЕЧКИ	10	
ОГНЕТУШИТЕЛИ	10	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАЩИТНЫХ СРЕДСТВ	10	
РАЗМЕЩЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА И БУКСИРОВКА	11	
ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ И ВЗРЫВА	11	
МЕХАНИЧЕСКИЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	12	
ХИМИЧЕСКИЕ ВИДЫ ОПАСНОСТЕЙ	12	
ШУМ	12	
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВИДЫ ОПАСНОСТИ	13	
ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПОРАЖЕНИЯХ ЭЛЕКТРОТОКОМ	13	
ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА	14	
ВЫХЛОПНЫЕ ГАЗЫ	14	
ПОДВИЖНЫЕ ЧАСТИ УСТАНОВКИ	14	
ОПАСНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	14	
ВОДА	14	
ВОДА ОХЛАЖДЕНИЯ И ТОПЛИВО	14	
3 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ		
ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЕНЕРАТОРА	17	
ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ	17	
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ДВИГАТЕЛЯ	17	
СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	17	
ГЕНЕРАТОР ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	17	
ТОПЛИВНЫЙ БАК И ШАССИ	17	
ЗАЩИТА ОТ ВИБРАЦИИ	17	
ГЛУШИТЕЛЬ И ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМА	17	
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ	17	
4 ПОДЪЕМ, РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ И ХРАНЕНИЕ		
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	22	
ГЕНЕРАТОР ЗАКРЫТОГО ТИПА	23	
ТРАНСПОРТИРОВКА ГЕНЕРАТОРА	24	
ПОДЪЕМ И/ИЛИ ОПУСКАНИЕ ГЕНЕРАТОРА	25	
ВЫБОР МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ ГЕНЕРАТОРА	25	
УСТРОЙСТВА ЗВУКО И ВИБРОИЗОЛЯЦИИ	26	
БЕТОННЫЙ ФУНДАМЕНТ	26	
ВХОДНОЕ ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ ВОЗДУХА ГОРЕНИЯ	26	
ОХЛАЖДЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	26	
ГЕНЕРАТОР РАЗМЕРЫ ПОМЕЩЕНИЙ	28	
ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМА	31	
ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА	31	
ТОПЛИВНЫЙ БАК ДЛЯ ДНЕВНОГО РАСХОДА:	31	
ГЛАВНЫЙ ТОПЛИВНЫЙ БАК:	31	
ТОПЛИВНАЯ ЛИНИЯ:	32	
МАСЛО И АНТИФРИЗ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ГЕНЕРАТОРЕ	34	
ДИАГРАММА ЗАВИСИМОСТИ ВЯЗКОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ:	34	
АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ	34	
АККУМУЛЯТОРЫ С ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕМ:	34	
ПЕРВОЕ ЗАПОЛНЕНИЕ АККУМУЛЯТОРА КИСЛОТНЫМ РАСТВОРОМ	34	
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ АККУМУЛЯТОРА	34	
ТЕСТИРОВАНИЕ АККУМУЛЯТОРА	35	
ТЕСТИРОВАНИЕ ГИДРОМЕТРОМ	35	
АККУМУЛЯТОРЫ БЕЗ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ:	35	
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ:	35	
ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ	35	
ЗАЩИТА:	35	
НАГРУЗКА:	36	
КОЭФФИЦИЕНТ МОЩНОСТИ:	36	
ЗАЗЕМЛЕНИЕ/ТРЕБОВАНИЯ К ЗАЗЕМЛЕНИЮ:	36	
ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ:	37	
ТЕСТИРОВАНИЕ ИЗОЛЯЦИИ:	37	
ЗВУКОПОГЛОТИТЕЛИ	37	
ГЛУШИТЕЛИ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ:	37	

ДРУГИЕ ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩИЕ УСТРОЙСТВА:	37	ПОЛОЖЕНИЯ, НА КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ОБРАТИТЬ	
БУКСИТОВКА ГЕНЕРАТОРА-ПРИЦЕПА	38	ВНИМАНИЕ ВО ВРЕМЯ ЗАПУСКА	52
ПОДГОТОВКА К БУКСИРОВКЕ:	38	МЕСТО И РАЗМЕЩЕНИЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ	
БУКСИРОВКА:	38	НАГРУЗКИ	53
ПАРКОВКА:	38	СИСТЕМЫ ATS (GTR) ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	54
ХРАНЕНИЕ	38	Контакторные Системы;	56
ХРАНЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ:	38	Системы инверторных переключателей;	57
ХРАНЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА ПЕРЕМЕННОГО ТОКА:	38	Системы моторных переключателей (АСВ);	58
ХРАНЕНИЕ АККУМУЛЯТОРА:	38		
НАГРЕВАТЕЛЬ ВОДЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДЛЯ		7 ПРИЧИНЫ И УСТРАНЕНИЕ	
ДВИГАТЕЛЯ	38	НЕИСПРАВНОСТЕЙ	
5 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ДИЗЕЛЬНОГО		ПРИЧИНЫ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	
ДВИГАТЕЛЯ		ГЕНЕРАТОРА ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	62
УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА ИЗ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ	40	ПРИЧИНЫ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	
УПРАВЛЕНИЕ/РЕГУЛИРОВАНИЕ/ЗАМЕНА ЗАРЯДНОГО		ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ	63
ГЕНЕРАТОРА И ВЕНТИЛЯТОРНЫХ РЕМНЕЙ	40		
ЗАМЕНА АККУМУЛЯТОРА	41	8 ДРУГАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ	
ЗАМЕНА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ В СИСТЕМЕ	41	ИНФОРМАЦИЯ	
ЧИСТКА/ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТОВ ВОЗДУШНОГО		ДИЗЕЛЬ ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	66
ФИЛЬТРА ДВИГАТЕЛЯ	42	РЕГУЛИРОВКА И ПАРАМЕТРЫ КРУТЯЩЕГО	
ИНДИКАТОР ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА	44	МОМЕНТА ДЛЯ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ	66
ЗАМЕНА МОТОРНОГО МАСЛА И ФИЛЬТРА	44	КОДЫ МОДЕЛИ И ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	66
ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР ТИПА 3 ПОВЕРНИ-		ОБЪЕМЫ МАСЛА И ВОДЫ В ГЕНЕРАТОРЕ	67
УСТАНОВИ	46	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СЕЧЕНИЯ КАБЕЛЯ	72
		РАЗМЕРЫ ГЕНЕРАТОРА	73
		ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ	76
		ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА	77
6 ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА		9 СТАНДАРТЫ КАЧЕСТВА	
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ И		СТАНДАРТЫ КАЧЕСТВА	82
ПРОЦЕДУРЫ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ГЕНЕРАТОРА	48		
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ГЕНЕРАТОРА	48	10 УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ И	
ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА С АВТОМАТИЧЕСКИМ		ОТВЕТСТВЕННОСТЬ КЛИЕНТА	
УПРАВЛЕНИЕМ	48	УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ / ОТВЕТСТВЕННОСТЬ	
АВТОМАТ ВКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВА	48	КЛИЕНТА	85
АВТОМАТ ВКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВА SMART 500	48	ОТДЕЛ ПО СВЯЗЯМ С КЛИЕНТАМИ	86
НАСТРОЙКИ УСТРОЙСТВА	49	АВТОРИЗОВАННЫЕ ТЕХСЛУЖБЫ	86
АВТОМАТ ВКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВА TRANS-AMF	49	ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН	87
НАСТРОЙКИ УСТРОЙСТВА	49		
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ УСТАНОВКИ:	51		
ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ	51		
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВА	52		



ВВЕДЕНИЕ 1



ВВЕДЕНИЕ

RU

Некоторые работы и процедуры техобслуживания должны выполняться квалифицированными техническими сотрудниками со специальным образованием, операторам разрешается выполнять работы только определенного уровня.

Руководство по эксплуатации и техобслуживанию подготовлено в качестве помощи пользователю при эксплуатации и техобслуживании генератора. Данное руководство не содержит информации о ремонте установки. Соблюдение рекомендаций и правил настоящего руководства обеспечит эксплуатацию генератора в течение продолжительного срока при максимальных рабочих показателях и производительности.

В данном руководстве указаны основные сведения по размещению, запуску и техобслуживанию генератора. Кроме того, в руководстве приводятся основные сведения, таблицы и схемы, имеющие отношение к приобретенному вами генератору.

Дизайн генератора Эмса предусматривает возможность запуска непосредственно после доставки в место назначения, при условии обеспечения охлаждающей воды, антифриза, топлива, смазочного масла и заряженного аккумулятора.

С целью обеспечения безотказной работы генератора в условиях повышенной загрязненности и пыльной среде рекомендуется выполнять процедуры техобслуживания с более короткими интервалами.

Комплектующие и детали, указанные в данном руководстве на рисунках и чертежах, могут отличаться от комплектующих и деталей вашего генератора. Данные чертежи приводятся справочно.

Следует обеспечить выполнение работ по техобслуживанию, настройке и ремонту установки только силами авторизованной техслужбой и квалифицированными лицами с использованием оригинальных запчастей. Каждый генератор имеет заводскую табличку с указанием модели и серийного номера, установленную на панели управления или корпусе установки (Рисунок-1). Кроме того, на табличке указаны дата производства, напряжение, электроток, мощность в кВА, частота, коэффициента силы по мощности (удельная энергоемкость) и вес установки.

ЗАВОДСКАЯ ТАБЛИЧКА УСТАНОВКИ

EMSA ® J E N E R A T Ö R		EMSA Elektromotor Alternatör San.ve Tic. A.Ş. Meclis Mah. Teraziler Cad. No: 37 Sancaktepe / İSTANBUL Tel: +90 216 420 00 03 Fax: +90 216 364 45 00 e-mail: info@emsa-generator.com.tr	
GEN-SET TYPE		GEN-SET SERIAL NO	
ENGINE TYPE		ENGINE SERIAL NO	
ALTERNATOR TYPE		ALTERNATOR SERIAL NO	
PRIME POWER KVA		STAND BY POWER KVA	
VOLTAGE V	400	CURRENT A	
PERFORMANCE CLASS	G3	DATE	
PHASE	3	R.P.M.	1500
WEIGHT KG			
COS	0,8	HZ	50
MADE IN TURKEY			
 Web: http://www.emsa-generator.com.tr			

Рисунок-1 Заводская табличка генератора ЭМСА

Данные сведения заводской таблички необходимы для заказа запасных частей, обеспечения действительности гарантийного срока или вызова специалистов техслужбы.

КОМПАНИЯ-ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

EMSA ELEKTROMOTOR ALTERNATÖR SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

Meclis Mahallesi Teraziler Caddesi No: 37 Sancaktepe / İstanbul - TÜRKİYE

Телефон: + 90 216 420 00 03

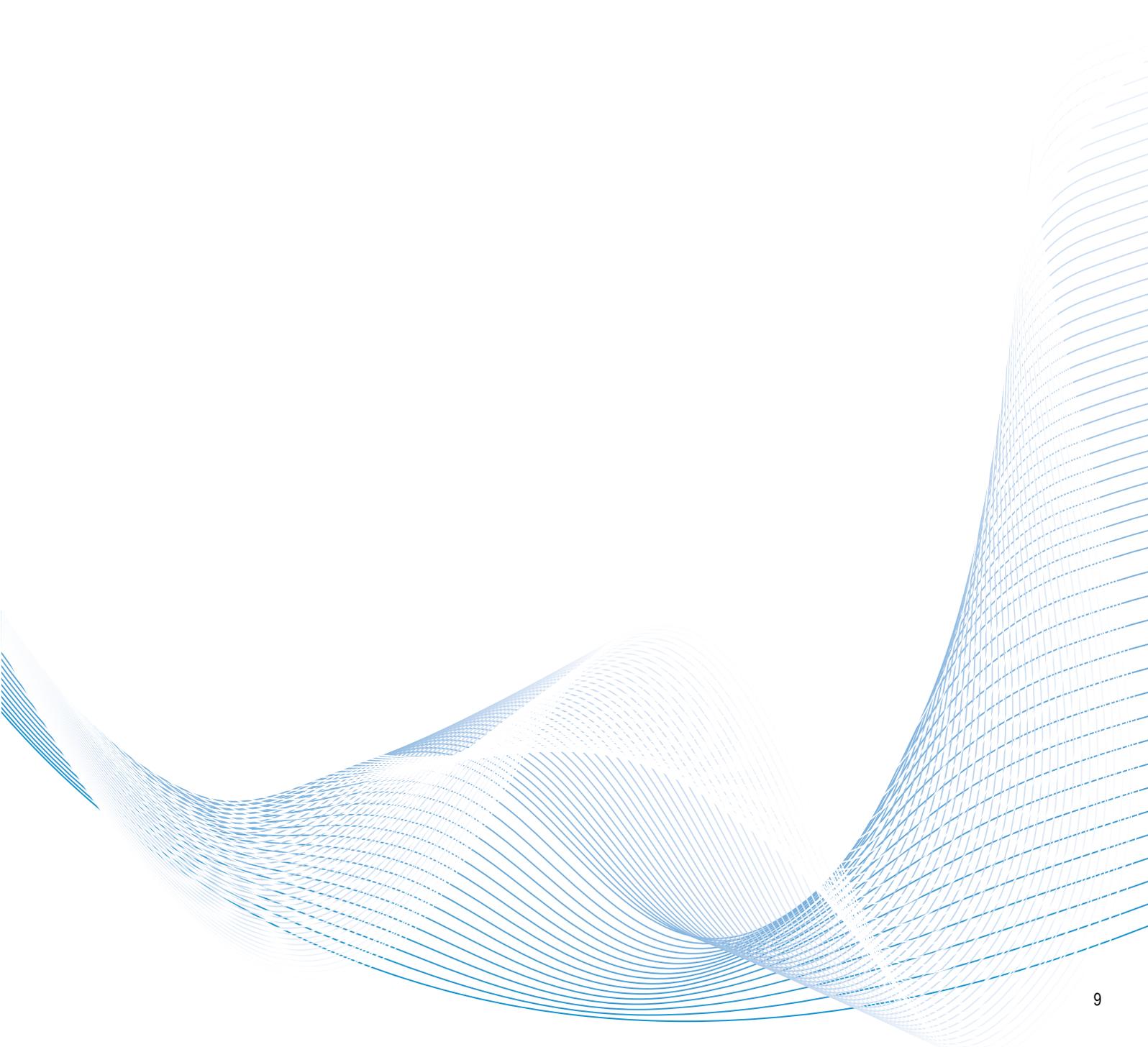
Факс: + 90 216 364 45 00

Э-почта: info@emsa.gen.tr

Веб-сайт: www.emsa.gen.tr

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ

2





ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ

RU

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Конструкция генератора разработана таким образом, чтобы обеспечить надежную работу установки. Вместе с этим, пользователь несет ответственность по обеспечению техники безопасности. При условии соблюдения указанных мер техники безопасности, обеспечивается минимальный уровень вероятности несчастных случаев. Пользователь несет ответственность по обеспечению необходимых мер безопасности до начала выполнения каких-либо технических работ или процедур. Запуск генератора должен выполняться только лицами, имеющими официальный допуск и соответствующую квалификацию.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Внимательно прочтите все меры по обеспечению безопасности и предупреждения.
- Перед началом выполнения техобслуживания или запуском генератора внимательно ознакомьтесь со всеми предупреждениями, указанными в данном руководстве. 
- Несоблюдение процедур, инструкций и мер по обеспечению безопасности, указанных в данном руководстве, может стать причиной возникновения несчастных случаев и травм.
- Категорически запрещается осуществлять запуск генератора, если известно, что состояние установки может создать опасную ситуацию.
- В случае наличия риска опасной ситуации в работе генератора, установите предупредительную табличку о наличии опасности, нажмите на кнопку аварийной остановки и предупредите включение генератора до полного устранения опасной ситуации путем отсоединения клеммы отрицательного (-) полюса аккумулятора.
- Предупредите вмешательство несанкционированных лиц в работу генераторной установки. Для обеспечения этого установите предупредительные таблички.
- Перед началом выполнения процедур техобслуживания, ремонта или очистки генератора нажмите на кнопку аварийной остановки и отсоедините клемму отрицательного (-) полюса аккумулятора.
- Установка и запуск генератора должны выполняться авторизованной техслужбой в соответствии со стандартами. Процедуры техобслуживания и ремонт должны выполняться авторизованными техслужбами.
- Определите местонахождение Кнопки аварийной остановки. Кнопки аварийной остановки используйте только в аварийных ситуациях. 
- Не используйте кнопки и устройство аварийной остановки для выполнения отключения генератора в нормальном режиме.

СЖАТЫЙ ВОЗДУХ И ВОДЯНОЙ ПАР

- Для процедур очистки генератора используйте воду под напором с максимальным давлением (30 фунт/кв.дюйм). Во время очистки системы охлаждения всегда используйте защитные очки.
- Для процедур очистки генератора используйте сжатый воздух с максимальным давлением (30 фунт/кв.дюйм), при этом убедитесь, что вентиляционное отверстие закрыто. Используйте защиту от возможного выброса твердых частиц вместе с индивидуальными средствами защиты.

- Во время очистки, выполняемой сжатым воздухом или водой под напором, вероятны выбросы грязи и горячей воды, способные стать причиной травм.
- При очистке генератора сжатым воздухом используйте индивидуальные средства защиты, защитные обувь и очки. Используйте защитные очки или маску. 
- Не открывайте крышку для заполнения радиатора до полного охлаждения воды охлаждения. Перед тем, как полностью открыть крышку радиатора, для обеспечения снижения высокого давления пара выполните постепенное открытие крышки. 

МЕРЫ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ УТЕЧКИ

Во время выполнения процедур техобслуживания или ремонта генератора следует обеспечить предупреждение утечки жидкостей из генератора. Перед вскрытием частей генератора, содержащих жидкость, приготовьте подходящие емкости и очищающие вещества для сбора жидкости в случае утечки.



Неверная утилизация отходов может стать причиной опасности для окружающей среды. Утилизация всех жидких химических отходов должна выполняться в соответствии с нормативными актами по охране окружающей среды. Сбор жидких отходов следует осуществлять в герметичные емкости. Предупредите пролив жидких химических отходов на почву, в канализацию и водные источники.

ОГНЕТУШИТЕЛИ

Обеспечьте наличие огнетушителей типа BC и ABC в непосредственной близости от генератора.

Обеспечьте подготовку оператора по методам использования огнетушителей. Огнетушители должны подвергаться регулярным проверкам компетентными органами и компетентными лицами.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАЩИТНЫХ СРЕДСТВ

- Перед выполнением работ и процедур техобслуживания генератора следует использовать индивидуальные защитные средства.
- С целью предупреждения снижения слуха, вызванного работой генератора, применяйте наушники.
- Не надевайте одежду, способную попасть во вращающиеся части генератора.
- Во время работы со всеми растворами, используемыми для очистки генератора, следует соблюдать инструкцию по применению раствора и работать в защитных перчатках.
- С целью предупреждения травмирования глаз, используйте защитные очки.





ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ

РАЗМЕЩЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА И БУКСИРОВКА

4-ый раздел руководства охватывает вопросы размещения, грузоподъемные работы и хранение генератора. Ознакомьтесь с данным разделом перед началом выполнения транспортировки, грузоподъемных работ, размещения или транспортировки генератора-прицепа при помощи буксировки. Соблюдайте нижеуказанные правила техники безопасности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Выполните электросоединения в соответствии с требованиями соответствующих стандартов. Выполните заземление. 
- Убедитесь, что выполнение систем хранения топлива для генератора соответствуют требованиям соответствующих нормативных актов, стандартов и другим положениям.
- Выхлопные газы двигателя представляют опасность для работников. Выхлопные газы всех генераторов, установленных в закрытых помещениях, должны выводиться наружу по герметичным неоцинкованным трубам согласно соответствующим стандартам. Обеспечьте защиту от контактов людей и возгорающихся веществ с горячими поверхностями глушителя и выхлопной трубы. Обеспечьте безопасность вывода наружу выхлопных газов.
- Не выполняйте подъем генератора путем крепления за подъемные проушины альтернатора и двигателя. Для подъема генератора используйте подъемные точки на шасси генератора. Для подъема генератора в закрытом корпусе используйте точки подъема в верхней части корпуса или точки подъема на шасси. 
- Убедитесь, что подъемные механизмы и вспомогательные приспособления надежны и обладают достаточной грузоподъемностью, соответствующей весу генератора. Во время подъема генератора, обеспечьте, чтобы все работники были удалены на достаточное расстояние от генератора.
- Во время транспортировки генератора-прицепа методом буксировки обратите внимание на соблюдение всех правил дорожного движения, стандартов и других положений. В данных документах содержатся сведения о необходимом оснащении и предельной скорости.
- Не разрешайте персоналу передвигаться по верхней части корпуса генератора. Не разрешайте персоналу стоять на сцепном устройстве или между передвижным генератором и тягачом.
- В случаях если конструкция генератора не предназначена для эксплуатации в опасных условиях, не устанавливайте и не запускайте генератор в средах, относящихся к категории опасных.

ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ И ВЗРЫВА

Топливо и отработанные газы генератора имеют риск возгорания и взрыва. Обеспечение соответствующих предупредительных мер во время хранения подобных веществ снизит риск возгорания и взрыва. Обеспечьте хранение в доступном месте огнетушителей класса BC и ABC. Обеспечьте обучение персонала методам использования огнетушителей. 

Масло и некоторые охлаждающие смеси являются воспламеняющимися веществами. Попадание воспламеняющихся жидкостей на горячие поверхности и в отделы под напряжением может стать причиной возгорания. Возгорание может стать причиной ущерба имущества и ранения людей. 



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Не храните воспламеняющие вещества в месте расположения генератора. Топливо и масла храните в герметичных емкостях в недоступном для несанкционированных лиц месте.
- Предупредите попадание воспламеняющихся газов в систему всасывания воздуха дизельного двигателя. Попадание газов может стать причиной запуска двигателя на высоких оборотах. Данное обстоятельство может стать причиной повреждения двигателя и ранения людей.
- Обеспечьте достаточную вентиляцию помещения установки генератора.
- Храните воспламеняющиеся вещества в защищенных емкостях. Не курите в местах хранения воспламеняющихся веществ.
- Убедитесь, что весь электрокабель не имеет повреждений и прочно соединен. В случае если имеются ослабление и повреждение кабеля, не запускайте двигатель и обратитесь в авторизованную техслужбу для техобслуживания.
- Может стать причиной образования дуги и искрения. Предупредите образование электродуги путем обеспечения надежности кабельных соединений, использования неповрежденного кабеля и обеспечения регулярного техосмотра кабеля зарядного устройства.
- Во время контроля аккумулятора категорически запрещается помещать металлические предметы между клеммами аккумулятора. Используйте вольтметр или гидрометр.
- Перед подключением или отсоединением клемм аккумулятора обязательно отключайте электропитание зарядного устройства.
- Храните аккумулятор в чистом виде. Используйте рекомендуемые кабель, соединения и крышки аккумулятора.
- Избегайте работ с открытым пламенем, образованием искр, курение вблизи топлива, такие работы могут стать причиной воспламенения.
- Запрещается включать генератор в случаях наличия утечки топлива. 
- Предусмотрите наличие аварийного выхода для персонала в случае возникновения пожара.
- Не выполняйте заправку топлива во время работы генератора.
- Не используйте аэрозоли для облегчения процесса первого запуска генератора. В противном случае существует опасность взрыва и травм.
- Не выполняйте заряд перевернутых аккумуляторов, это может стать причиной взрыва.
- Обеспечьте поддержание чистоты помещения, основания и генераторной установки. Обеспечьте немедленное удаление проливов топлива, масла, электролита аккумулятора или охлаждающей жидкости.



ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ

RU

МЕХАНИЧЕСКИЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Конструкция генератора предусматривает защитные приспособления подвижных частей установки. Вместе с этим, в помещении установки генератора следует принять меры безопасности для защиты персонала и устройств от других видов механических опасностей.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Выполняйте эксплуатацию дизельного генератора в помещении с постоянной и достаточной вентиляцией. Если дизельный генератор установлен в закрытом помещении, обеспечьте вывод наружу труб выхлопных газов. В выхлопном газе дизельного мотора содержатся вредные для здоровья вещества.
- Конструкция генератора предусматривает защитные приспособления подвижных частей установки. Вместе с этим, при выполнении работ вблизи генераторной установки следует принять меры защиты персонала и оборудования от других видов механических опасностей.
- В случаях если защитные устройства не установлены, не выполняйте запуск генератора. Во время работы генератора не пытайтесь проникнуть под или внутрь защитных приспособлений, вне зависимости от причин.
- Предупредите попадание рук, длинных волос, свободной одежды и украшений в шкивы, ремные передачи и другие движущие части установки.
- Некоторые подвижные части явно могут быть незаметны во время работы установки.
- Избегайте контакта с горячим маслом, горячим топливом, горячей охлаждающей жидкостью, горячими поверхностями выхлопного трубопровода, горячими поверхностями, острыми краями и углами, способными стать причиной травм.



ХИМИЧЕСКИЕ ВИДЫ ОПАСНОСТЕЙ

Масло, топливо, охлаждающие жидкости и электролиты аккумулятора, используемые в генераторе, являются жидкостями промышленного типа. В случае несоблюдения техники безопасности во время использования могут стать причиной вреда для здоровья персонала.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Избегайте контакта и предупредите попадание масла, топлива, охлаждающих жидкостей и электролитов аккумулятора на кожные покровы. В случае попадания в глаза, в особенности электролита аккумулятора, немедленно обратитесь за медицинской помощью. В случае попадания на кожу промойте область контакта водой с мылом.
- Не надевайте одежду, загрязненную топливом или маслом. Во время подготовки аккумулятора используйте фартук из материала, устойчивого к кислотам, лицевую маску и защитные очки. В случае попадания электролита аккумулятора на кожу или одежду, немедленно промойте участки попадания обильным количеством воды под напором. Промойте водой с мылом.



- Горячее масло может стать причиной травмирования персонала. Предупредите попадание на кожу. Избегайте контакта с горячими поверхностями частей установки.
- Если дизельный мотор в горячем состоянии, охлаждающая вода также находится в горячем состоянии. Кроме того, охлаждающая вода находится под давлением. Радиатор и шланги заполнены горячей водой охлаждения. Контакт с горячей охлаждающей водой и парами могут стать причиной ожогов.
- Перед выполнением слива воды из системы охлаждения, подождите охлаждения комплектующих системы охлаждения.
- Электролит является кислотной жидкостью. Электролит может стать причиной травм. Предупредите попадание электролита на кожу и в глаза. Во время техобслуживания аккумулятора используйте защитные очки.
- После контакта с аккумуляторами вымойте руки.



ШУМ

Уровни звуковой мощности генераторов со звукоизолирующим кожухом указаны в 9-ом разделе данного руководства в сертификатах CE DECLARATION OF CONFORMITY (СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ) и ISTITUTO GIORDANO. Уровень звуковой мощности генератора в пределах 93 -95 L_{WA} и соответствует директиве 2000/14/ЕС. Во время эксплуатации и техобслуживания следует использовать наушники, соответствующие правилам техники безопасности труда по предупреждению поражений органов слуха в результате воздействия шума. Представляет опасность. Уровень шума указан на табличке, находящейся на боковой поверхности корпуса генератора.)

Генераторы открытого типа (без звукоизолирующего корпуса) имеют уровень звуковой мощности выше 110-120 L_{WA}. Во время эксплуатации и техобслуживания следует использовать наушники, соответствующие правилам техники безопасности труда по предупреждению поражений органов слуха в результате воздействия шума. Представляет опасность.



Уровень шума по шкале "А" генератора в месте эксплуатации имеет показатели выше 70 дБ(А). Данный показатель указан на табличке в виде двузначного числа на основании результатов испытаний корпуса генератора в соответствии со стандартом EN ISO 4857:2009.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НАДЕВАЙТЕ НАУШНИКИ В ПОМЕЩЕНИИ РАБОТЫ ГЕНЕРАТОРА.





ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВИДЫ ОПАСНОСТИ

Эффективная и надежная работа электрических устройств обеспечивается путем обеспечения правильного размещения, использования и техобслуживания электроустройств.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Электросоединения генератора должны выполняться обученными и квалифицированными сотрудниками авторизованной техслужбы согласно соответствующим нормативным актам и стандартам по электрооборудованию.
- Перед запуском генератора (включая передвижных генераторов) убедитесь, что выполнено заземление генератора.
- Перед подсоединением или отсоединением соединений электропитания генератора, отключите генератор и отсоедините клемму отрицательного (-) полюса аккумулятора.
- В случаях если генератор находится на влажном или затопленном водой основании, не выполняйте работы по подсоединению или отсоединению кабеля электропитания генератора.
- Предупредите контакт любой части тела с проводами, соединительными кабелями и электрическими частями генератора, а также с любой частью генератора, не имеющей изоляцию.
- После выполнения подсоединения или отсоединения кабеля электропитания установите на место крышку терминала генератора переменного тока. Не включайте генератор, если крышка альтернатора не установлена на месте.
- Выполните подсоединение генератора к источникам электропитания или электроснабжения, соответствующим мощности и электрическим параметрам генератора.
- Обеспечьте поддержание чистоты и сухого состояния всего электрооборудования. Выполните замену электропроводки в местах с износом, трещинами и разрывами изоляции. Замените клеммы с износом, ржавчиной и изменением цвета. Обеспечьте поддержание чистоты и прочное подсоединение клемм.
- Выполните изоляцию всех соединений и свободного кабеля.
- В случае возникновения возгорания электрочастей, используйте огнетушители класса ВС или АВС.



ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПОРАЖЕНИЯХ ЭЛЕКТРОТОКОМ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Не дотрагивайтесь голыми руками до человека, пораженного электрическим током, до отключения источника электрического тока.
- Освободите пострадавшего от электрического тока.
- Если это невозможно, стоя на сухом изолирующем материале, при помощи изолирующего материала, предпочтительно сухая доска, отдалите пострадавшего от электрокабеля.
- Если пострадавший дышит, придайте телу пострадавшего положение, описанное ниже.
- Если человек, пораженный электрическим током, находится в бессознательном положении, примените нижеуказанные действия для приведения в сознание.

ОСВОБОДИТЬ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ

1. Наклоните голову пострадавшего назад и поднимите челюсть вверх.
2. Выньте изо рта пострадавшего предметы, способные попасть в рот или горло пострадавшего, такие как вставные зубы, жевательная резинка.



ДЫХАНИЕ

Проверьте наличие или отсутствие дыхания пострадавшего путем прослушивания и прощупывания.



ЦИРКУЛЯЦИЯ КРОВИ

Проверьте пульс пострадавшего по артерии на шее.

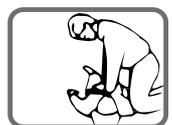
ЕСЛИ ОТСУТСТВУЕТ ДЫХАНИЕ, НО ЕСТЬ ПУЛЬС

1. Плотно зажмите нос пострадавшего.
2. Глубоко вдохните и соедините свои губы с губами пострадавшего.
3. Наблюдая за поднятием грудной клетки, медленно выдохните воздух. После этого, прекратив вдыхание, подождите полного опадания грудной клетки. Повторите искусственное дыхание 10 раз в минуту.
4. Если требуется оставить пострадавшего одним для того, чтобы вызвать помощь, выполнив 10 искусственных дыханий, позовите на помощь, быстро вернитесь и продолжите выполнять искусственное дыхание.
5. Проверьте пульс после выполнения каждых 10 искусственных дыханий.
6. После того, как пострадавший начнет самостоятельно дышать, придайте телу пострадавшего удобную позицию.



ЕСЛИ ОТСУТСТВУЕТ ДЫХАНИЕ И НЕТ ПУЛЬСА

1. Обратитесь за медицинской помощью или позвоните в ближайший медицинский пункт. Выполните два искусственных дыхания и начните выполнять массаж сердца, как показано на рисунке.
2. Поместите ладонь на 2 пальца выше места соединения грудной клетки.
3. Другую руку поместите сверху, сомкнув пальцы в замок.
4. Держа прямыми руки, выполните нажатие ладонями вниз на 4-5 см 15 раз в минуту.
5. До прибытия медицинской помощи повторите серию из 2 искусственных дыханий и 15 массажных движений для сердца.
6. Если состояние пострадавшего улучшится, проверьте пульс и продолжите искусственное дыхание. Проверьте пульс после выполнения каждых 10 искусственных дыханий.
7. После того, как пострадавший начнет самостоятельно дышать, придайте телу пострадавшего удобную позицию.





ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ

RU

ПОЛОЖЕНИЕ ТЕЛА ПОСТРАДАВШЕГО

1. Положите пострадавшего на бок.
2. Чтобы обеспечить открытое положение дыхательных путей, удерживайте голову под наклоном таким образом, чтобы челюсть была выдвинута вперед.
3. Предупредите опрокидывание тела пострадавшего вперед или назад.
4. Регулярно проверяйте дыхание и пульс пострадавшего. Если пульс или дыхание остановятся, повторите процедуры, указанные выше.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не давайте воду пострадавшему до полного восстановления сознания пострадавшего.

ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

Выбор и монтаж системы противопожарной защиты выполните с учетом нижеуказанных положений.

- Не используйте помещение установки генератора в качестве склада.
- Обеспечьте наличие огнетушителей класса ВС или АВС в помещении установки генератора.
- Не выполняйте заправку топлива во время работы двигателя.
- Запрещается курить, хранить или использовать приборы или другие устройства, способные вызвать искрение, электродугу, вблизи топливного бака или генераторной установки.
- Примите достаточные меры безопасности для предупреждения утечки в линии подачи топлива. Топливные соединения двигателя следует выполнять в виде гибких линий (топливных шлангов). Не используйте медные трубы.

ВЫХЛОПНЫЕ ГАЗЫ

- Не выполняйте объединение систем выхлопных газов двух или более двигателей.
- Не осуществляйте вывод наружу выхлопных газов двигателя по трубам или подобным отводящим путям из кирпича, черепицы или бетонных блоков.
- Обеспечьте защиту выхлопного патрубка.
- Не используйте выхлопные газы для отопления помещений.
- Выполните изоляцию труб выхлопной системы, открытых для контакта персонала или проходящих вблизи возгораемых материалов.
- Выполните крепление системы удаления выхлопных газов при помощи подвесов к креплениям на потолке. Категорически запрещается изгиб и чрезмерная нагрузка на выхлопной патрубок двигателей с турбозарядом.

ПОДВИЖНЫЕ ЧАСТИ УСТАНОВКИ

- Убедитесь, что защитные приспособления, зажимы и опоры вращающегося вентилятора и ременной передачи имеют хороший зажим соединений.
- Предупредите попадание рук, одежды и украшений в подвижные части установки. Примите соответствующие меры.

ОПАСНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

- Использование кабеля и/или проводки, не соответствующих параметрам системы производства, передачи и распределения электротока, может стать причиной пожара или поражений электротоком.
- Во время выполнения работ по техобслуживанию персонал должен использовать сухие деревянные платформы или изоляционный резиновый коврик, сухие одежду и обувь.
- Не оставляйте кабель на полу помещения установки генератора.
- Используйте для электрокабеля канал или трубу, отдельную от систем подачи топлива и воды.
- Используйте для кабеля АС и DC отдельные канал или трубу.
- Убедитесь, что установка имеет правильное заземление.
- Во время выполнения техобслуживания генератора с автоматическим управлением, выполните отключение соединений с аккумулятором и зарядным устройством аккумулятора для предупреждения несанкционированного включения установки. Перед отсоединением кабеля аккумулятора в первую очередь отключите электропитание АС зарядного устройства аккумулятора. Несанкционированное включение генератора во время выполнения работ может стать причиной ранений и смертельных случаев.
- Не разъединяйте электрические запорные устройства.
- Электросоединения должны выполняться техническим персоналом, имеющим необходимую подготовку и квалификацию. С особым вниманием проверьте правильное подключение кабельных соединений.
- Не выполняйте техобслуживание и/или ремонт устройств под напряжением.

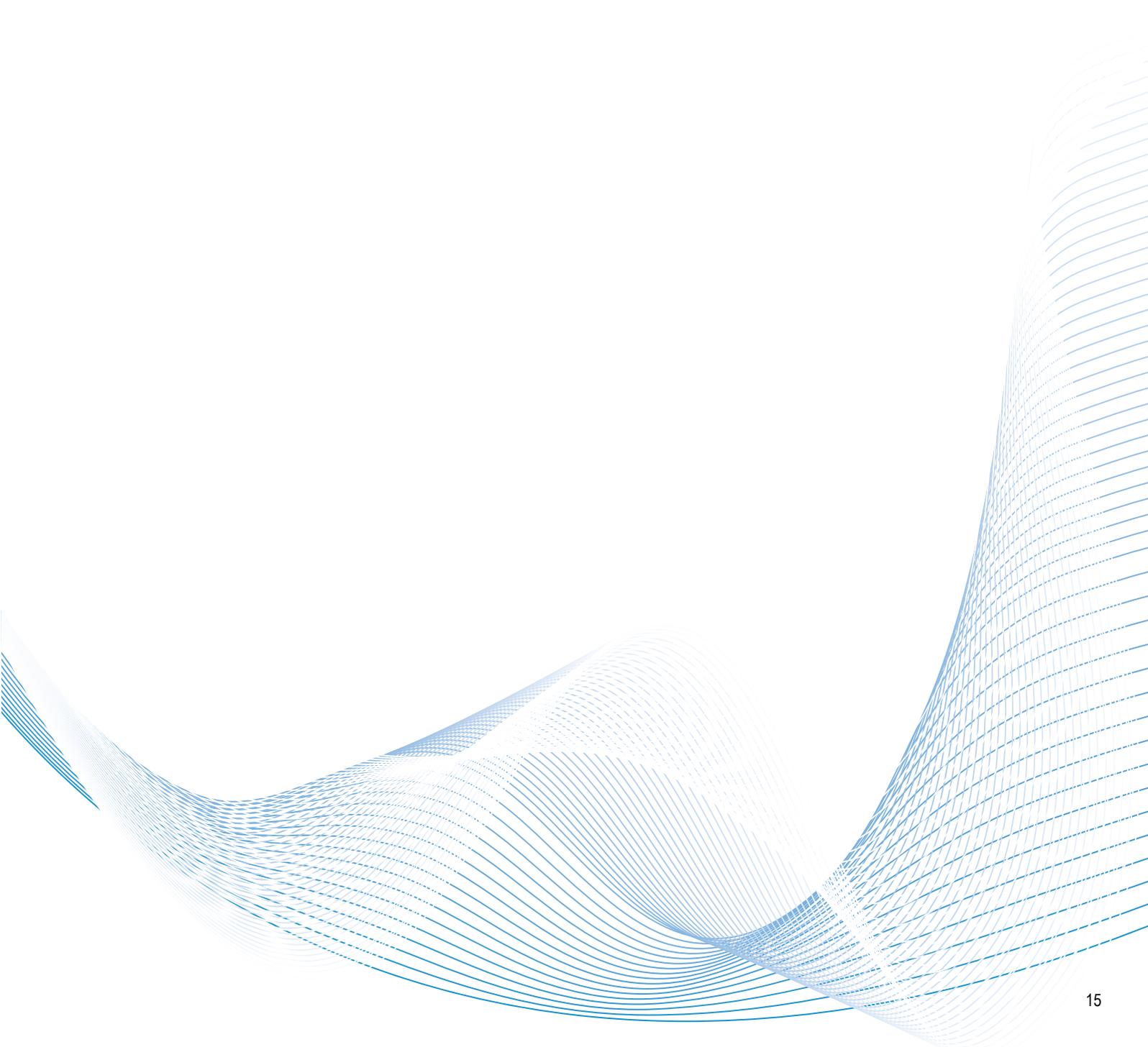
ВОДА

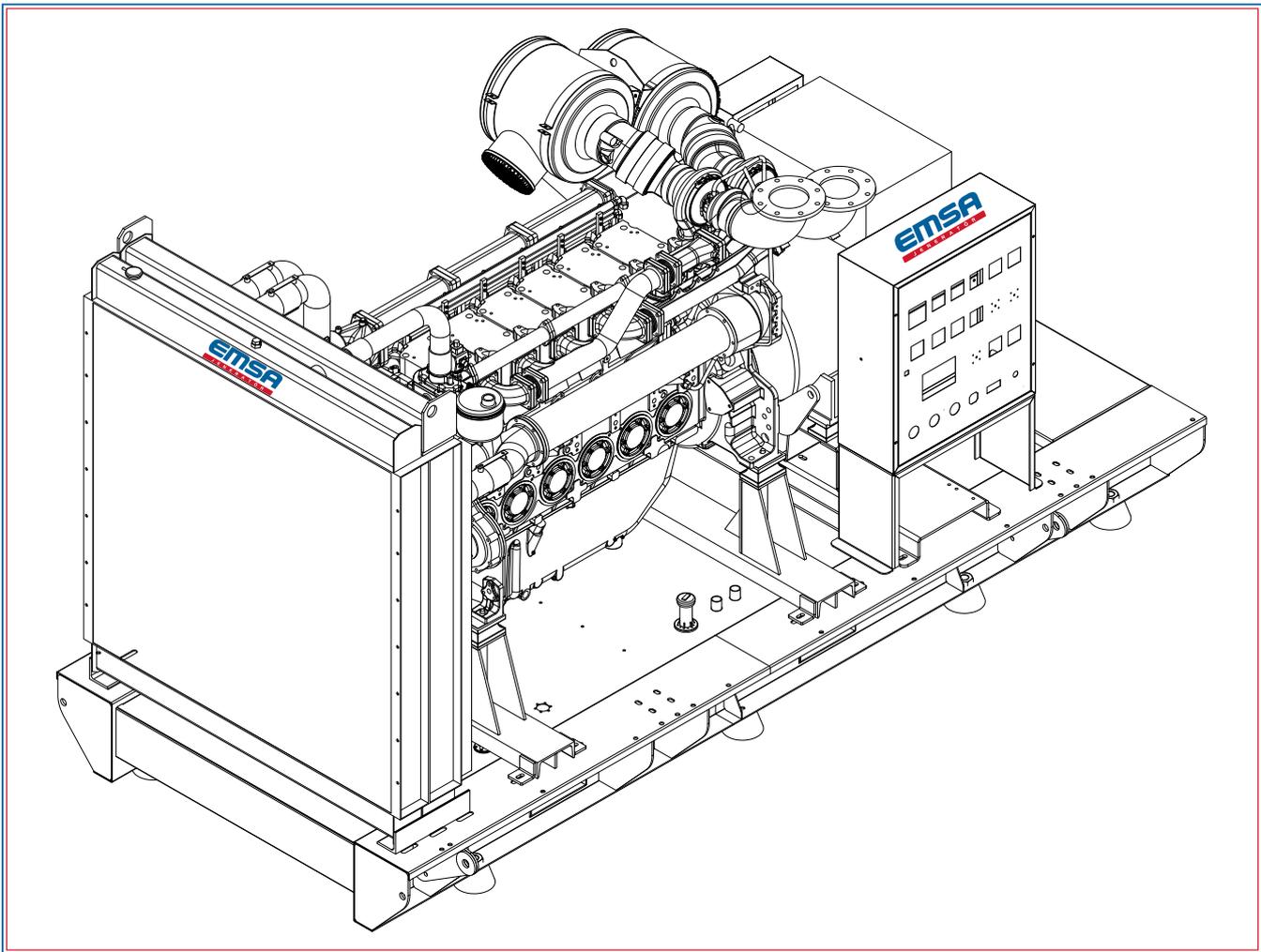
- Вода или влажность в местах под напряжением, в частности на панели управления и в альтернаторе, могут стать причиной образования электродуги. Это, в свою очередь, может стать причиной повреждения генератора и смертельных случаев.
- Не включайте генератор в случаях, если в среде нахождения генератора имеется высокая влажность или вода.
- Уведомите авторизованную техслужбу. Запуск генератора должен быть выполнен авторизованной техслужбой только после удаления воды и влаги из среды помещения установки генератора и принятия необходимых мер.

ВОДА ОХЛАЖДЕНИЯ И ТОПЛИВО

- Не включайте нагревательный блок для вода если в радиаторе отсутствует вода.
- Вода охлаждения, находясь под давлением, имеет точку кипения при более высоких температурах, чем нормальная вода. Не выполняйте запуск двигателя при открытой крышке радиатора.
- После охлаждения дизельного двигателя медленно откройте крышку радиатора.
- Не используйте медные трубы для линии подачи топлива от топливного бака к дизельному двигателю.
- Используйте черную стальную трубу в качестве трубы подачи топлива.
- Для гибких соединений используйте топливные шланги.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ 3





ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЕНЕРАТОРА

Конструкция генератора Эмса выполнена в виде единого блока, что позволяет обеспечить высокое качество и безопасность работы установки. На Рисунке-2 и Рисунке-2а показаны основные части генератора стандартной комплектации. Вместе с этим, каждый генератор имеет некоторые различия в зависимости от конфигурации и размеров основных компонентов установки. В данном разделе кратко описаны компоненты генераторной установки. Более подробная информация приводится в последующих главах данного руководства. Каждый генератор имеет информационную табличку (Рисунок-1). Данная табличка содержит информацию о генераторе и рабочих характеристиках генератора. Данная информация содержит такие сведения, как: номер модели, серийный номер, напряжение и частоту генератора переменного тока, выходное напряжение в кВА, вес и год изготовления. Модель и серийный номер имеют отношения только к конкретному генератору и требуются для обеспечения действительности гарантийного сертификата, гарантийного техобслуживания и заказа запчастей.

ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

Дизельный двигатель, приводящий в движение генератор, изготовлен специально для генераторных установок и отличается повышенной надежностью. Двигатель представляет собой 4-х тактовый двигатель промышленного типа для эксплуатации в тяжелых условиях, полностью укомплектованный всеми приспособлениями для обеспечения безотказного производства электроэнергии.

К числу комплектующих приспособлений двигателя относятся сменный воздушный фильтр сухого типа, механический или электронный регулятор скорости оборотов двигателя.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ДВИГАТЕЛЯ

Электрическая система двигателя имеет напряжение 24 или 12 В постоянного тока с заземлением отрицательного полюса. Данная система состоит из электрического стартера двигателя, аккумулятора и генератора переменного тока зарядного устройства аккумулятора. Электрическая система 12 В предусматривает наличие одного, а электрическая система 24 В предусматривает наличие двух аккумуляторов необслуживаемого или обслуживаемого типа. По запросу возможна установка других типов аккумулятора. Более подробная информация об аккумуляторе приводится в 4-ом разделе.

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Система охлаждения двигателя предусматривает воздушное или водяное охлаждение. Система с воздушным охлаждением укомплектована высокоскоростным вентилятором, подающим холодный воздух на двигатель для охлаждения.

Система с водяным охлаждением укомплектована радиатором, вентилятором, насосом постоянного действия и термостатом.

В генераторе переменного тока предусмотрен встроенный вентилятор для охлаждения обмотки генератора переменного тока.

ГЕНЕРАТОР ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Выходное напряжение и мощность генератора вырабатывается саморегулирующим и самовозбуждающимся безщеточным генератором

переменного тока с защитным кожухом, соответствующего стандартам класса защиты IP 21-23 (защита от частиц и капель). На генераторе переменного тока установлена клеммная коробка из стального листа.

ТОПЛИВНЫЙ БАК И ШАССИ

Двигатель и генератор переменного тока установлены на стальном шасси. Внутри шасси располагается топливный бак. Для генераторов высокой мощности или по запросу клиента топливный бак поставляется в отдельном виде.

ЗАЩИТА ОТ ВИБРАЦИИ

С целью снижения передачи вибрации двигателя на основание, на котором размещается генераторная установка, в конструкции предусмотрены виброизоляторы. Данные изоляторы размещаются между опорой двигателя и генератора переменного тока и шасси. Вместе с генератором поставляются специальные изоляторы для установки между шасси и основанием. Изоляторы устанавливаются во время размещения установки в месте монтажа.

ГЛУШИТЕЛЬ И ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМА

В генераторах закрытого типа глушитель выхлопных газов устанавливается на выходе выхлопных газов вместе с монтажом отводящих труб. В некоторых моделях генератора закрытого и открытого типа глушитель поставляется отдельно. Глушить необходимо установить до ввода в эксплуатацию генератора таким образом, чтобы исключить утечку выхлопных газов.

Глушитель и выхлопная система предназначены для снижения шума, создаваемого двигателем, и обеспечения безопасного отвода выхлопных газов.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Система ручного и автоматического управления и панель управления установлены на генераторе и предназначены для обеспечения защиты генератора от возможных сбоев, контроля выходных параметров и работы генератора. Более подробная информация о данной системе приводится в Разделе 6 данного руководства.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

RU

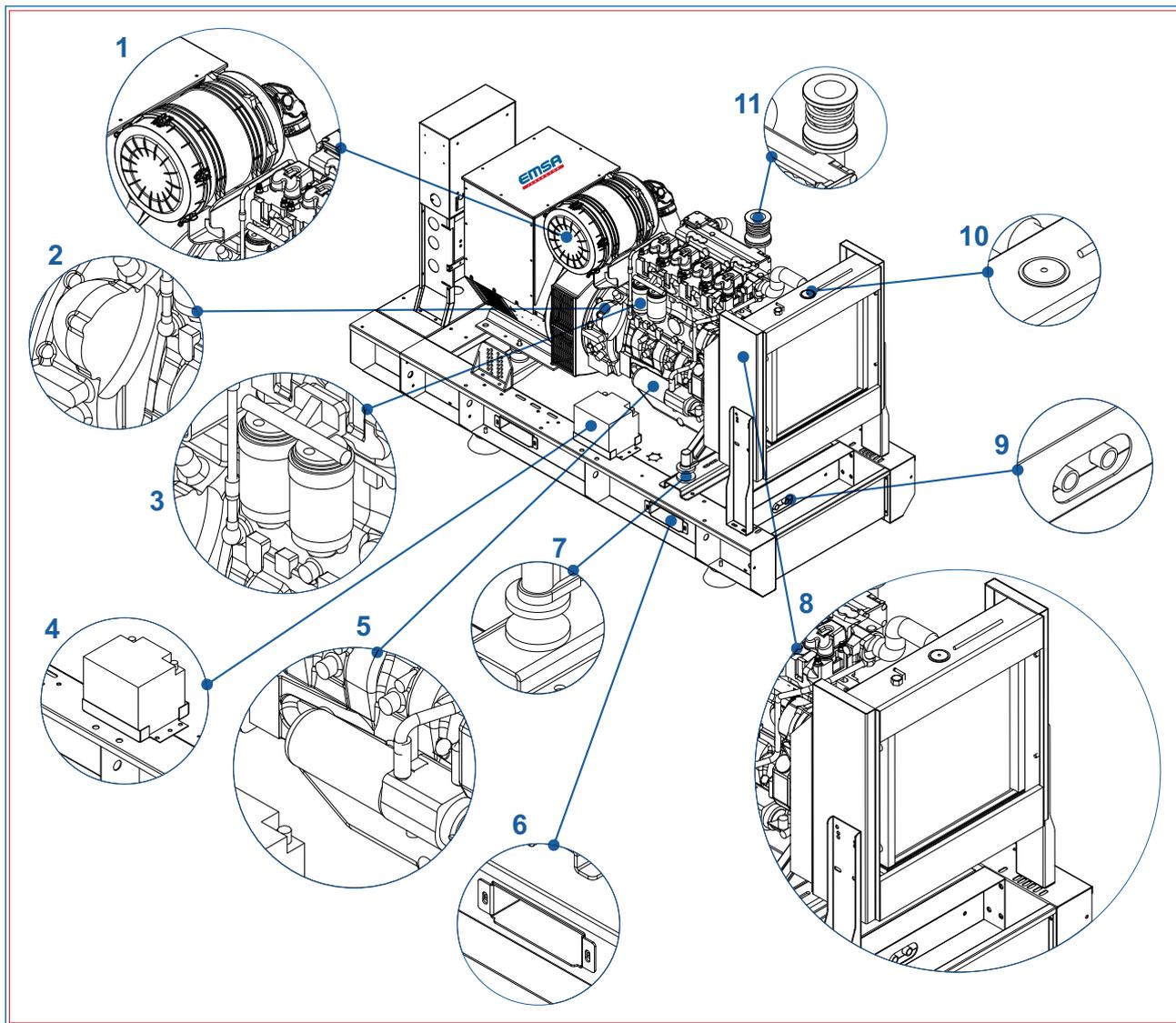


Рисунок-2 ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА СТАНДАРТНОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ

- | | | |
|------------------------------|--|----------------------------------|
| 1. ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР | 5. МАСЛЯНОЙ ФИЛЬТР | 8. РАДИАТОР |
| 2. СТАРТЕР | 6. ТОЧКИ ПОДЪЕМА ДЛЯ
ВИЛОЧНОГО ПОГРУЗЧИКА | 9. СЛИВНОЙ КЛАПАН |
| 3. ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР | 7. ВИБРОПОГЛОЩАЮЩАЯ
КОЛОДКА | 10. ЗАЛИВНАЯ КРЫШКА
РАДИАТОРА |
| 4. АККУМУЛЯТОРНАЯ
БАТАРЕЯ | | 11. КОМПЕНСАТОР |

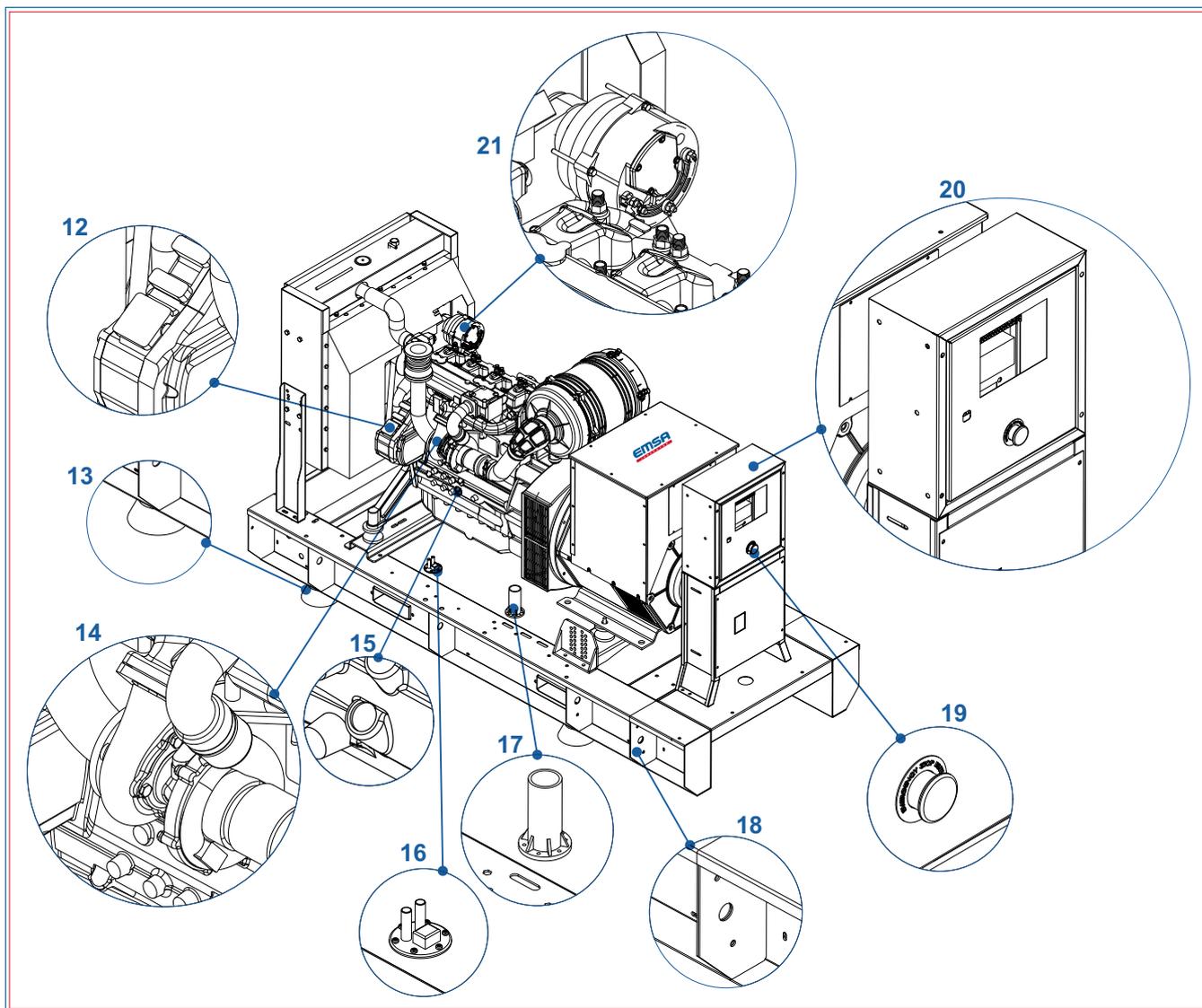
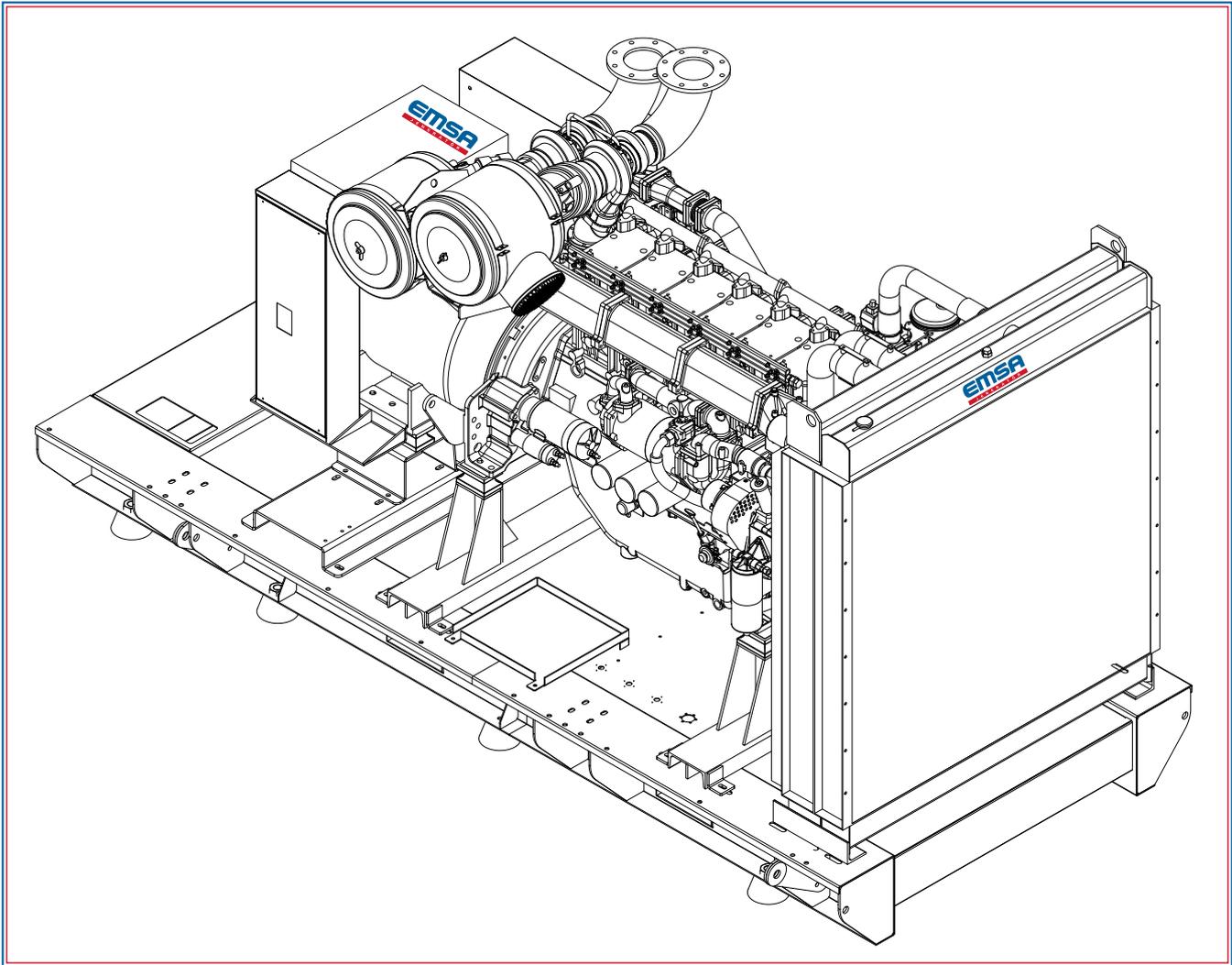


Рисунок-2а ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА СТАНДАРТНОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ

- | | | |
|---------------------------------------|---|-------------------------------------|
| 12. КРЫШКА МАСЛОПРИЕМНИКА | 16. БЛОК ВСАСЫВАНИЯ ВОЗВРАТА
ТОПЛИВА И ЭЛЕКТРОННОГО
КОНТРОЛЯ УРОВНЯ ТОПЛИВА | 19. КНОПКА АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ |
| 13. КОЛОДКА СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ | 17. ЗАЛИВНАЯ ГОРЛОВИНА ДЛЯ
ТОПЛИВА | 20. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ
ГЕНЕРАТОРА |
| 14. БЛОК ТУРБОЗАРЯДНОГО
УСТРОЙСТВА | 18. ТОЧКИ ПОДЪЕМА ДЛЯ КРАНА | 21. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ
ГЕНЕРАТОРА |
| 15. ЩУП КОНТРОЛЯ УРОВНЯ
МАСЛА | | |



ПОДЪЕМ, РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ И ХРАНЕНИЕ

4

ПОДЪЕМ, РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ И ХРАНЕНИЕ

RU

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

План размещения генератора подготавливается после получения сведений о габаритах генератора. Данный раздел содержит информацию о важных и необходимых факторах, которые следует принять во внимание для обеспечения эффективного и безопасного размещения генератора. Во время выбора места для размещения генератора следует принять во внимание нижеуказанные факторы и выполнить необходимые работы.

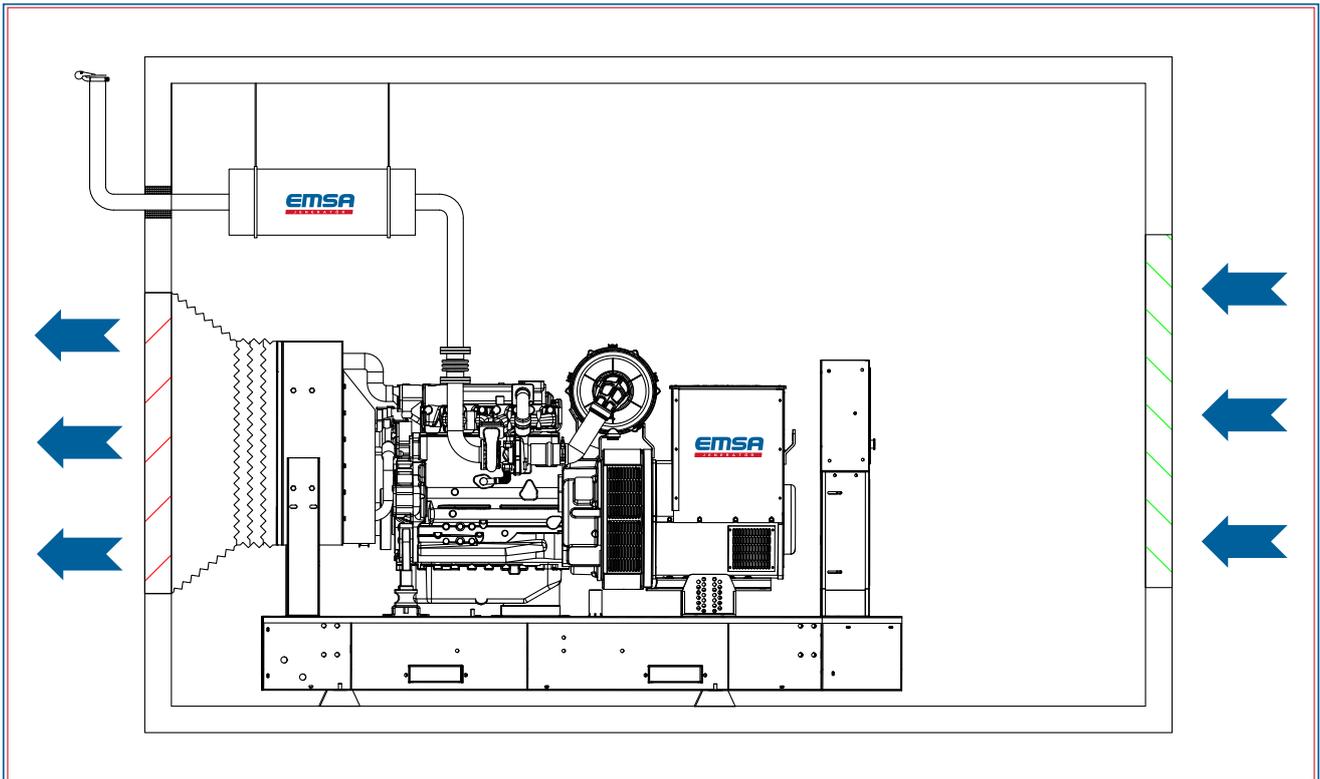


Рисунок 3

- Достаточное всасывание чистого воздуха,
- Достаточный выброс горячего воздуха,
- Соответствующий выброс выхлопных газов,
- Устройство или определение мест нивелированного бетонного основания,
- Защита от неблагоприятных погодных условий (солнце, дождевые осадки, снег и т.п.),
- Защита от неблагоприятных условий окружающей среды (повышенная запыленность, влажность воздуха, почвы и т.п.)
- Предусмотреть минимально 1 м свободного пространства по периметру генератора для выполнения процедур техобслуживания,
- Предусмотреть ширину входного проема достаточную для возможного вывоза генератора из помещения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Напольное покрытие в месте монтажа генератора следует выбирать из материалов, способных предупредить скольжение и падение персонала в случае утечки топлива.

ГЕНЕРАТОР ЗАКРЫТОГО ТИПА

Генератор закрытого типа, размещенный в корпусе, в значительной мере облегчает процедуры транспортировки и размещения и снижает по минимального уровня расходы на монтаж. Корпус генератора защищает установку от несанкционированного вмешательства посторонних лиц и воздействия внешних факторов.

Выбор генератора закрытого типа обеспечит преимущества в снижении уровня шума и защите установки от негативных факторов окружающей среды.

Генераторную установку закрытого типа следует устанавливать на ровное основание. Генераторы закрытого типа легко устанавливаются на бетонных основаниях, выровненных при помощи нивелира.

Генераторную установку закрытого типа следует устанавливать на открытых территориях. В случаях установки генератора закрытого типа в помещении

следует обеспечить достаточный приток чистого воздуха и достаточное охлаждение. Следует обеспечить вывод наружу горячего воздуха и выхлопных газов при помощи канального трубопровода. Проектирование и монтаж канальной системы вывода горячего воздуха и выхлопной трубной системы должны быть выполнены таким образом, чтобы исключить влияние на рабочие параметры генераторной установки.

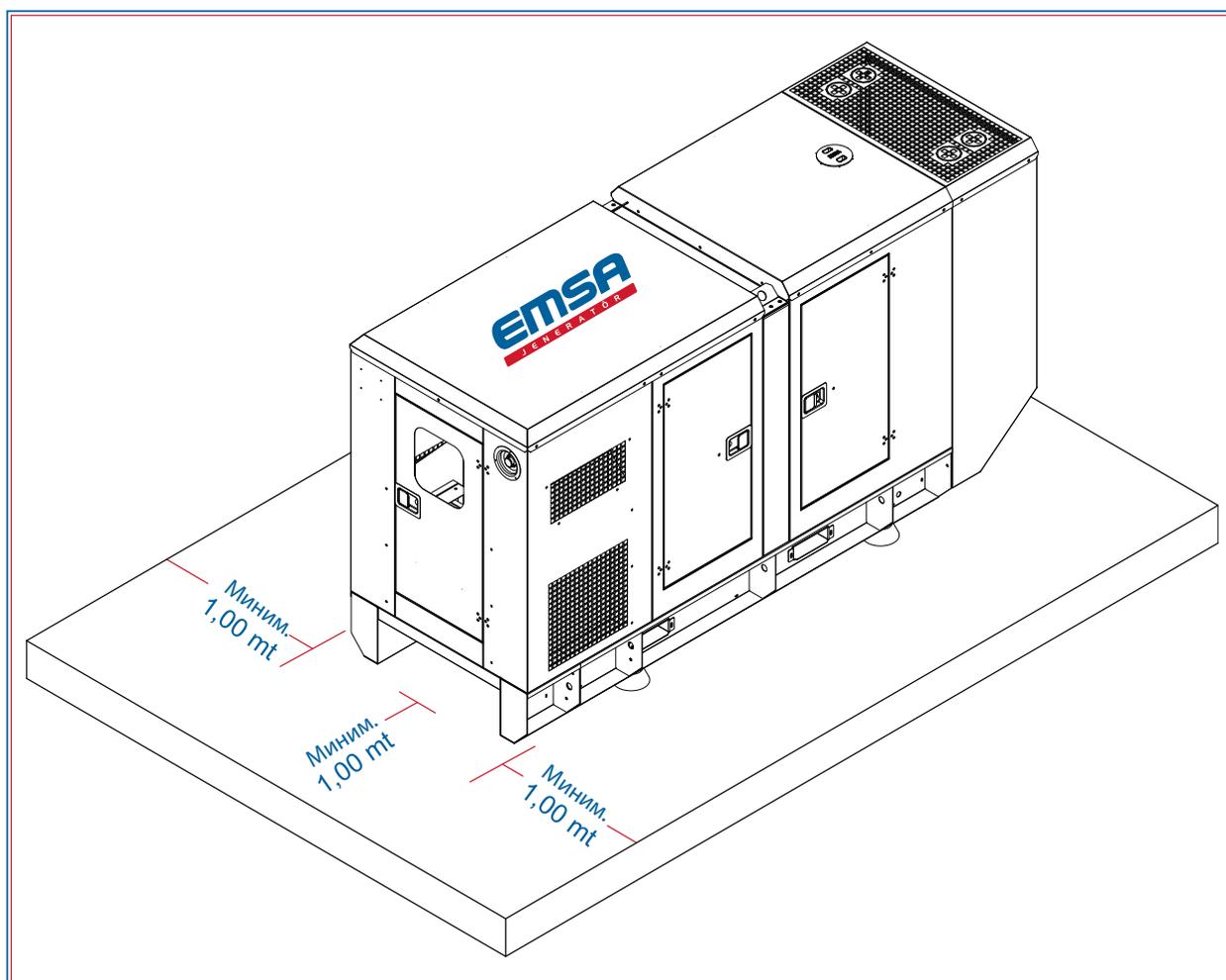


Рисунок -4

ПОДЪЕМ, РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ И ХРАНЕНИЕ

RU

ТРАНСПОРТИРОВКА ГЕНЕРАТОРА

Конструкция шасси генератора обеспечивает облегчение работ по транспортировке генератора. Неправильное выполнение подъема генератора может стать причиной серьезных повреждений комплектующих частей генератора.

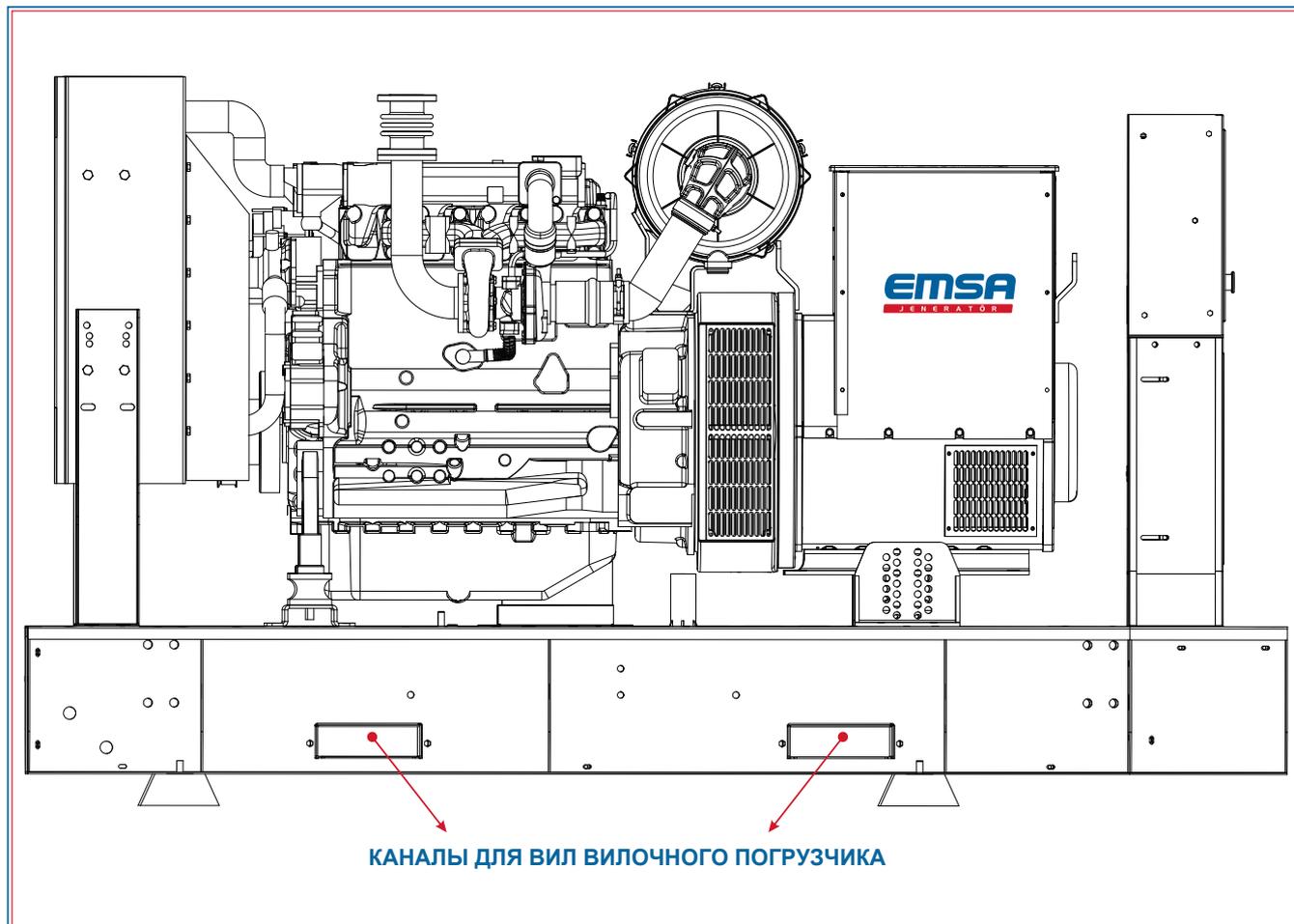


Рисунок -5

Подъем генератора может быть выполнен при помощи точек подъема для вилочного погрузчика, специально предусмотренных в конструкции шасси (Рисунок-5). При транспортировке на транспаллете, с целью предупреждения повреждения шасси, рекомендуется прочно зафиксировать деревянный брус под шасси.

ПОДЪЕМ ИЛИ ОПУСКАНИЕ ГЕНЕРАТОРА

Для выполнения работ по подъему и установке генераторной установки закрытого типа используются крепления за две или четыре точки подъема либо точки подъема на шасси (Рисунок -6).

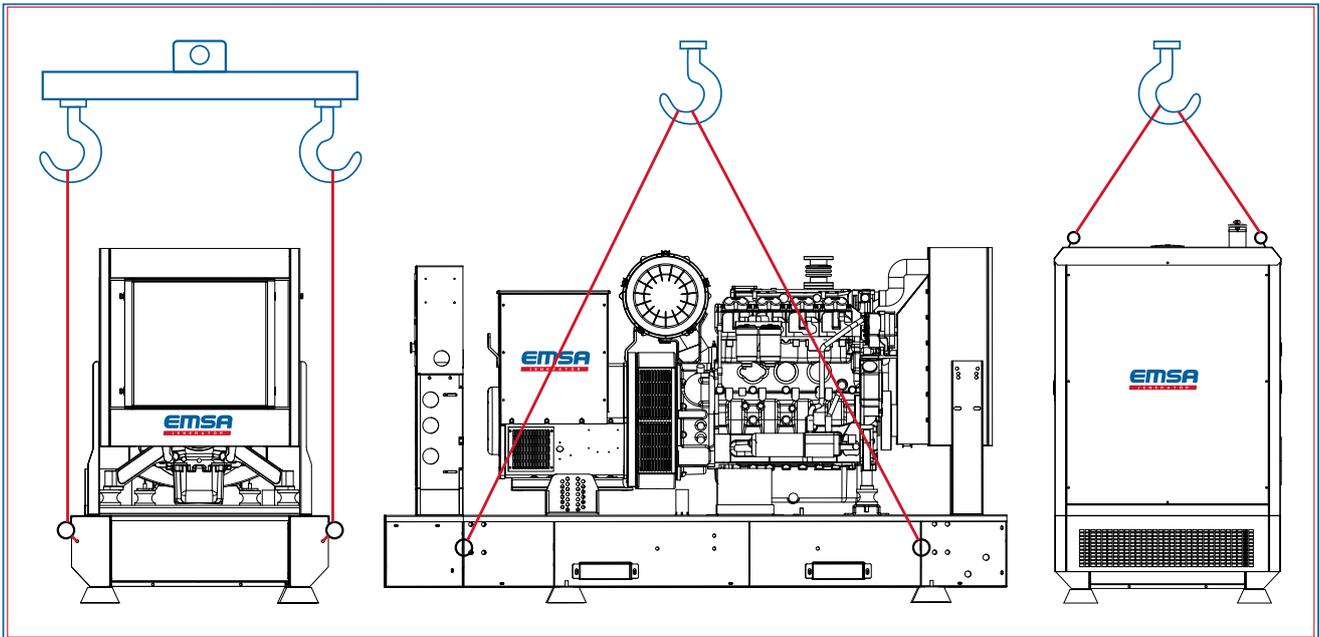


Рисунок-6 Подъем генератора при помощи крана

При выполнении подъема установки за шасси, с целью предупреждения повреждения установки, следует использовать траверсу для распределения нагрузки (Рисунок-6). Траверса должна располагаться таким образом, чтобы точка подъема находилась непосредственно над центром тяжести для вертикального подъема.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Не выполняйте подъем генератора путем крепления за подъемные проушины генератора переменного тока или двигателя.
- Используйте подъемные устройства, соответствующие весу генератора.
- Во время подъема генератора для транспортировки, обеспечьте, чтобы все работники были удалены на достаточное расстояние от генератора.
- При подъеме генератора закрытого или открытого типа при помощи крана используйте отверстия болтов с проушинами на шасси или корпусе установки.
- Примите необходимые меры для предупреждения повреждения мест контакта с генераторной установкой стального каната или цепи, используемых для подъема генератора.
- Для предупреждения раскачивания установки, при подъеме с места, используйте направляющие канаты.
- Выполните опускание генераторной установки на ровную, прочную поверхность, способную выдержать вес генераторной установки.
- Перед выполнением подъема следует проверить точки соединений на предмет наличия трещин сварочных соединений, ослабленных болтов и гаек.
- Не выполняйте процедуры подъема и опускания генератора при сильном ветре.

ВЫБОР МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ ГЕНЕРАТОРА

Во время выбора места размещения генератора примите во внимание следующие факторы:

- Наличие достаточной вентиляции.
- Наличие защиты от таких погодных факторов, как дождь, снег, паводковые воды, прямые солнечные лучи, чрезмерно низкие и чрезмерно высокие температуры воздуха.
- Наличие защиты от таких вредных веществ, переносимых по воздуху и являющихся причиной коррозии или токопроводимости, как пыль, пух, дым, масляный дым, пар и выхлопные газы двигателя.
- Основание помещения для установки генератора должно быть ровным и способным выдержать нагрузку общего веса генератора.
- Наличие защиты от ударов в результате падения деревьев или столбов.
- Наличие свободного пространства не менее 1 метра по периметру и не менее 2 метра сверху генератора для обеспечения охлаждения генератора, выполнения техобслуживания и осмотра.
- Наличие соответствующего проема для прохождения генератора в помещение.
- Ограничение входа посторонних лиц в помещение установки генератора.
- Если требуется установка генератора за пределами здания, следует установить генератор в корпусе или в контейнере. Кроме того, в

ПОДЪЕМ, РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ И ХРАНЕНИЕ

RU

случаях если требуется временно эксплуатировать генератор за пределами или внутри здания, рекомендуется использовать корпус для генератора. На Рисунке-9 приводится типичный план размещения генератора в подвальном помещении.

- Проверьте состояние внутреннего заземления.
- Погрузите в землю планку или стержень заземления в наиболее близком к генератору месте.

УСТРОЙСТВА ЗВУКО И ВИБРОИЗОЛЯЦИИ

Основание и фундамент генератора

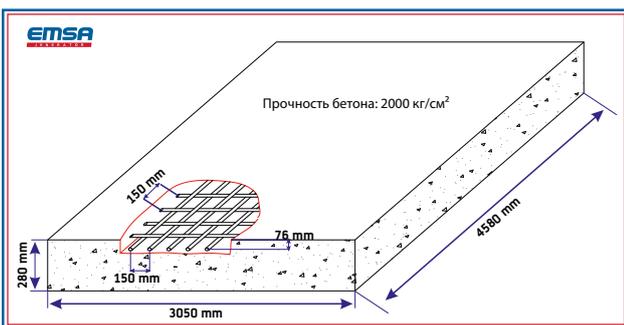
Рекомендуется использовать специальный бетон для устройства фундамента. Вместе с этим, достаточно наличие ровного бетонного основания, способного выдержать общий вес генератора (включая масло, антифриз и топливо). Подобного рода работы (включая определение сейсмичности) и проектирование бетонного фундамента должны выполняться строительным инженером.

БЕТОННЫЙ ФУНДАМЕНТ

Установка генератора на бетонный фундамент является предпочтительным способом размещения генераторной установки. Проект бетонного фундамента разрабатывается таким образом, чтобы конструкция фундамента была способна выдержать вес генераторной установки. Высота бетонного фундамента должна составлять 200-300 мм. Размеры фундамента по периметру должны на 250 мм превышать размеры генераторной установки. Для получения более подробной информации обратитесь к специалисту.

Основание для монтажа генератора должно обладать прочностью, способной выдержать статическую нагрузку и все виды динамических нагрузок, возникающих при работе двигателя.

В случае если выбранное место для основания имеет риск скопления воды, следует увеличить высоту бетонного основания в соответствии с данным риском.



Основные функции бетонного фундамента

- Нести нагрузка общего веса генератора
- Изолирование вибрации, вызываемой работой генераторной установки, от конструкции здания

Вибрация

Для снижения до минимального уровня вибрации, передаваемой на основание, генераторная установка имеет резиновые вибропоглотители.

Одна группа вибропоглотителей установлены между опорой двигателя/генератора переменного тока и шасси, другая группа - между шасси и основанием.

Кроме того, в таких точках соединений как воздушный канал, трубы отвода выхлопных газов, топливный трубопровод, следует предусмотреть гибкие соединения. Таким образом обеспечивается предупреждение повреждений установки, возникающие ввиду вибрации при первом запуске работе, эксплуатации и остановке.

Основание

Разрешается устанавливать генераторную установку непосредственно на бетонное основание. Вместе с этим, в случае размещения генераторной установки для постоянного местонахождения, для облегчения выполнения техобслуживания, следует предусмотреть бетонное возвышение в местах соприкосновения с шасси генераторной установки.

Неровная или непрочная бетонная подушка может стать причиной нежелательной вибрации.

Звукопоглощающие барьеры и жалюзи на входном и выходном отверстии для воздуха

Звукопоглощающие барьеры входного-выходного отверстий для воздуха устанавливаются на стенах соответствующим способом крепления. Жалюзи, устанавливаемые перед барьерами, должны обеспечивать низкое сопротивление на входе воздуха. Для этого следует обеспечить не менее 50% свободной площади для прохождения воздуха. Звукопоглощающие барьеры должны обеспечить уровень 85 дБА на расстоянии 1 м. Для снижения шума до более низкого уровня следует увеличить толщину звукопоглощающего барьера. Внутренняя часть жалюзей должна иметь защитную сетку для предупреждения попадания птиц и мелких животных.

ВХОДНОЕ ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ ВОЗДУХА ГОРЕНИЯ

Воздух горения для двигателя должен быть чистым и охлажденным по мере возможности. Забор воздуха горения осуществляется из среды установки генератора через воздушный фильтр. Вместе с этим, в некоторых случаях воздух из окружающей среды генераторной установки может быть непригоден ввиду наличия таких условий, как запыленность, загрязненность и высокой температуры. В таких случаях следует выполнить монтаж приточного воздушного канала. Такой канал обеспечит подачу чистого воздуха из наружной окружающей среды или из другого помещения на воздушные фильтры, установленные в двигателе.

ОХЛАЖДЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

В результате работы двигателя и генератора переменного тока происходит увеличение температуры окружающей среды. Повышение температуры, в свою очередь, оказывает негативное воздействие на работу генераторной установки. В связи с этим, следует обеспечить достаточную вентиляцию, способную обеспечить охлаждение двигателя и генератора переменного тока. Для этого следует обеспечить направление потока воздуха согласно указанному на Рисунке-7. Поступление воздуха в помещение генераторной установки обеспечивается со стороны генератора переменного тока, воздух, пройдя по двигателю и через радиатор, выводится из помещения при помощи гибкого гофрированного канала. В случае если для вывода наружу горячего воздуха не используется гибкий отводящий канал, горячий воздух, распространяемый по помещению вентилятором, снизит эффективность охлаждения.

ПОДЪЕМ, РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ И ХРАНЕНИЕ

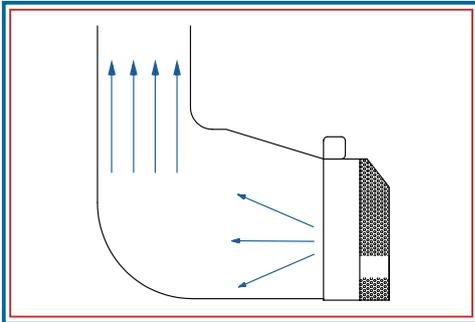


Рисунок-7 Направление потока воздуха от радиатора при помощи воздушного канала

Избегайте острых углов в конструкции отводящего воздушного канала или трубы для горячего воздуха радиатора (Рисунок-8). Следует предусмотреть, чтобы конструкция канала способствовала направлению потока воздуха выходу наружу (Рисунок-7).

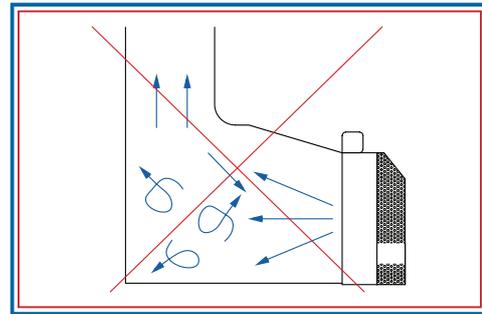


Рисунок-8 Недостаточная конструкция отводящего воздушного канала

Входные и выходные отверстия для воздуха следует предусмотреть достаточно больших размеров для обеспечения свободного поступления и отвода воздушного потока из помещения. Ориентировочно, входное и выходное отверстие для воздуха должно иметь площадь не менее, чем в 1,5 раза превышающую площадь радиатора. Для защиты генератора от неблагоприятных погодных условий на входных и выходных отверстиях следует предусмотреть установку жалюзи. Разрешается установка фиксированных жалюзи, в тоже время, рекомендуется использовать подвижные жалюзи в районах с холодными климатическими условиями. Подвижные жалюзи можно закрывать в периоды простоя генератора. Таким образом, в помещении сохранится теплый воздух, облегчающий процесс первого запуска и перехода в режим работы под нагрузкой. Если устанавливаются подвижные жалюзи, автоматическая система управления в помещении установки генератора обеспечит автоматическое управление жалюзи. Таким образом будет обеспечено открытие жалюзи после запуска генератора и закрытие жалюзи после остановки двигателя.

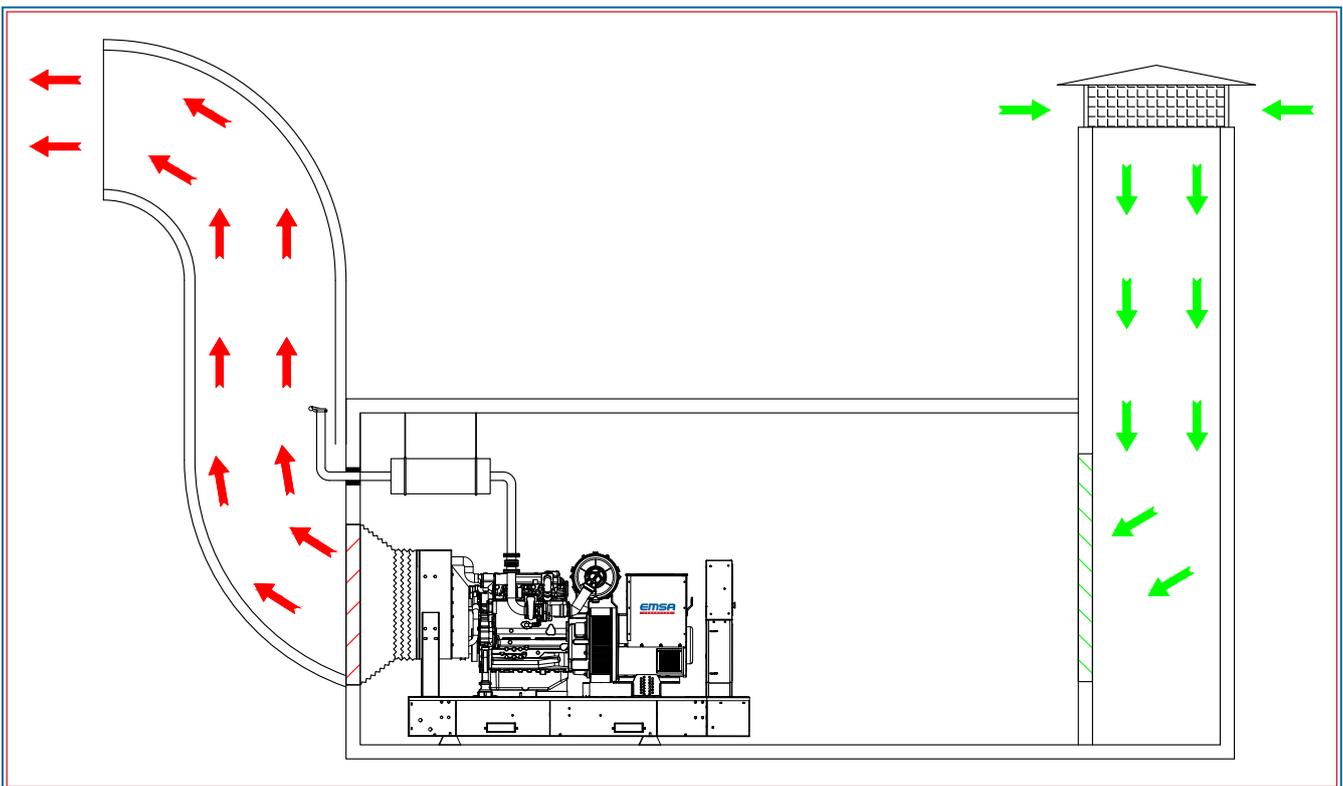


Рисунок-9 Типичный план размещения генератора в подвальном помещении

ПОДЪЕМ, РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ И ХРАНЕНИЕ

RU

ГЕНЕРАТОР РАЗМЕРЫ ПОМЕЩЕНИЙ

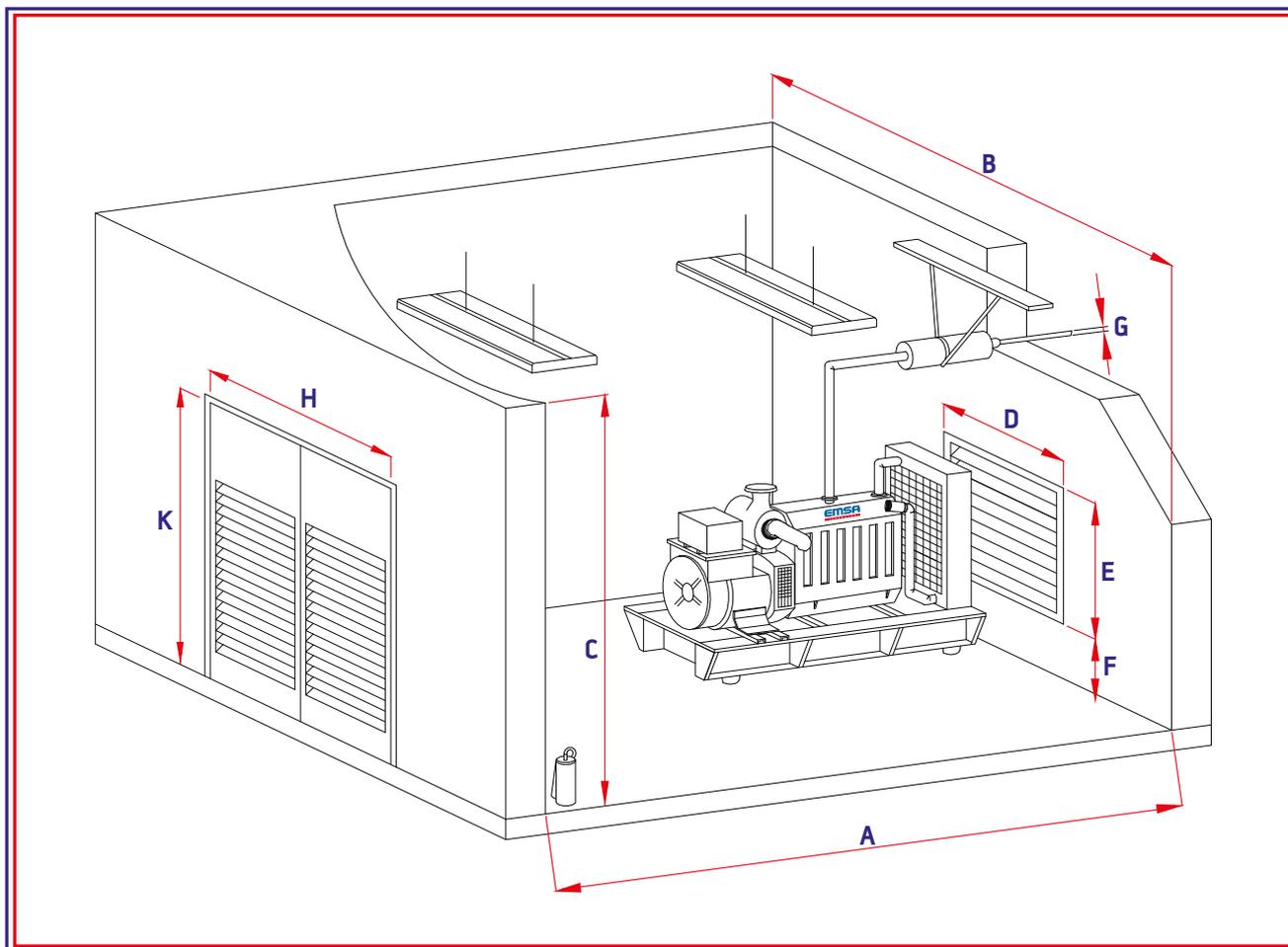


Рисунок-10 Типичный план размещения генератора в помещении цокольного этажа

МОДЕЛЬ	РАЗМЕРЫ ПОМЕЩЕНИЯ (мм)			РАЗМЕРЫ ВЫХОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ ГОРЯЧЕГО ВОЗДУХА (мм)			ДИАМЕТР ГЛУШИТЕЛЯ ВЫХОДНОГО ОТВЕРСТИЯ (мм)	РАЗМЕРЫ ВХОДНЫХ ВОРОТ (мм)	
	ШИРИНА (В)	ДЛИНА (А)	ВЫСОТА (С)	(D)	(E)	(F)		(H)	(K)
E KB XX 0010	2900	3100	2500	1000	1000	350	50	2000	2400
E KB XX 0017	2900	3100	2500	1000	1000	350	50	2000	2400
E KB XX 0022	2900	3100	2500	1000	1000	350	50	2000	2400
E RC XX 0013	2900	3100	2500	1000	1000	350	50	2000	2400
E RC XX 0017	2900	3100	2500	1000	1000	350	50	2000	2400
E YD XX 0022	2900	3100	2500	1000	1000	350	50	2000	2400
E YD XX 0030	2900	3100	2500	1000	1000	350	50	2000	2400
E PR XX 0010	2900	3100	2500	1000	1000	350	50	2000	2400
E PR XX 0015	2900	3100	2500	1000	1000	350	50	2000	2400

ПОДЪЕМ, РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ И ХРАНЕНИЕ

RU

МОДЕЛЬ	РАЗМЕРЫ ПОМЕЩЕНИЯ (мм)			РАЗМЕРЫ ВЫХОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ ГОРЯЧЕГО ВОЗДУХА (мм)			ДИАМЕТР ГЛУШИТЕЛЯ ВЫХОДНОГО ОТВЕРСТИЯ (мм)	РАЗМЕРЫ ВХОДНЫХ ВОРОТ (мм)	
	ШИРИНА (В)	ДЛИНА (А)	ВЫСОТА (С)	(D)	(E)	(F)		(H)	(K)
E PR XX 0023	2900	3100	2500	1000	1000	350	50	2000	2400
E KB XX 0030	2900	3100	2500	1000	1000	350	50	2000	2400
E DZ XX 0040	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
E DZ XX 0060	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
E DZ XX 0072	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
E DZ XX 0082	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
E DZ XX 0110	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2000
E RC XX 0035	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
E RC XX 0050	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
E RC XX 0070	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
E RC XX 0082	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
E PR XX 0033	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
E PR XX 0050	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
E PR XX 0066	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
E PR XX 0072	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
E PR XX 0088	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
E PR XX 0112	3000	4000	2500	1200	1200	300	70	2000	2400
E DZ XX 0150	3200	4500	2500	1200	1200	350	70	2000	2400
E DZ XX 0175	3200	4500	2500	1200	1200	350	70	2000	2400
E DZ XX 0220	3200	4500	2500	1200	1200	350	70	2000	2400
E RC XX 0110	3200	4500	2500	1200	1200	350	70	2000	2400
E RC XX 0125	3200	4500	2500	1200	1200	350	70	2000	2400
E RC XX 0150	3200	4500	2500	1200	1200	350	70	2000	2400
E RC XX 0175	3200	4500	2500	1200	1200	350	70	2000	2400
E PR XX 0150	3200	4500	2500	1200	1200	350	70	2000	2400
E PR XX 0165	3200	4500	2500	1200	1200	350	70	2000	2400
E PR XX 0200	3200	4500	2500	1200	1200	350	70	2000	2400
E PR XX 0220	3200	4500	2500	1200	1200	350	70	2000	2400
E BD XX 0275	3500	4500	3000	1500	1500	400	100	2000	2400
E BD XX 0330	3500	4500	3000	1500	1500	400	100	2000	2400
E BD XX 0360	3500	4500	3000	1500	1500	400	100	2000	2400
E SD XX 0220	3500	4500	3000	1500	1500	400	100	2000	2400
E SD XX 0285	3500	4500	3000	1500	1500	400	100	2000	2400
E SD XX 0330	3500	4500	3000	1500	1500	400	100	2000	2400
E PR XX 0250	3500	4500	3000	1500	1500	400	100	2000	2400
E PR XX 0275	3500	4500	3000	1500	1500	400	100	2000	2400
E PR XX 0300	3500	4500	3000	1500	1500	400	100	2000	2400

ПОДЪЕМ, РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ И ХРАНЕНИЕ

RU

МОДЕЛЬ	РАЗМЕРЫ ПОМЕЩЕНИЯ (мм)			РАЗМЕРЫ ВЫХОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ ГОРЯЧЕГО ВОЗДУХА (мм)			ДИАМЕТР ГЛУШИТЕЛЯ ВЫХОДНОГО ОТВЕРСТИЯ (мм)	РАЗМЕРЫ ВХОДНЫХ ВОРОТ (мм)	
	ШИРИНА (В)	ДЛИНА (А)	ВЫСОТА (С)	(D)	(E)	(F)		(H)	(K)
E PR XX 0330	3500	4500	3000	1500	1500	400	100	2000	2400
E DT XX 0360	4000	4500	3000	1500	1650	350	120	2500	2500
E DT XX 0400	4000	4500	3000	1500	1650	350	120	2500	2500
E DT XX 0430	4000	4500	3000	1500	1650	350	120	2500	2500
E DT XX 0460	4000	4500	3000	1500	1650	350	120	2500	2500
E DT XX 0525	4000	4500	3000	1500	1650	350	120	2500	2500
E DT XX 0550	4000	4500	3000	1500	1650	350	120	2500	2800
E DT XX 0575	4000	4500	3000	1650	1650	350	120	2500	2800
E DT XX 0615	4000	4500	3000	1650	1650	350	120	2500	2800
E DT XX 0640	4000	4500	3000	1650	1650	350	120	2500	2800
E DT XX 0675	4000	4500	3000	1650	1650	350	120	2500	2800
E DT XX 0700	4000	4500	3000	1650	1650	350	120	2500	2800
E DT XX 0825	4500	4500	3000	1800	1800	350	120	3000	3000
E SD XX 0385	4000	4500	3000	1650	1650	350	120	2500	2800
E SD XX 0460	4000	4500	3000	1650	1650	350	120	2500	2800
E SD XX 0515	4000	4500	3000	1650	1650	350	120	2500	2800
E SD XX 0570	4000	4500	3000	1650	1650	350	120	2500	2800
E SD XX 0640	4000	4500	3000	1650	1650	350	120	2500	2800
E SD XX 0715	4000	4500	3000	1650	1650	350	120	2500	2800
E SD XX 0825	4500	4500	3500	1800	1800	350	120	3000	3000
E SD XX 0950	4500	4500	3500	1800	1800	350	120	3000	3000
E SD XX 1050	4500	4500	3500	1800	1800	350	120	3000	3000
E PR XX 0400/ E PR XX 0550	4000	4500	3500	1450	1450	350	120	2500	3000
E PR XX 0630/ E PR XX 0700	4000	4500	3500	1500	1500	350	200	2500	3000
E PR XX 0825	1900	6400	3500	1750	1750	300	200	3000	3000
E PR XX 0900	1900	6400	3500	1750	1750	300	200	3000	3000
E PR XX 1002	2250	7200	3500	2000	2000	400	200	3000	3000
E PR XX 1125	2250	7200	3250	2000	2000	400	200	3000	3000
E PR XX 1125	2160	5060	2110	2000	2000	400	200	3000	3000

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Все сведения о моделях, технических характеристиках (мощность, вес, размеры и т.п.) и наглядные рисунки, указанные в руководстве, могут иметь различия в зависимости от проекта.
- Компания ЭМСА сохраняет право вносить изменения в любые сведения без предварительного уведомления.

ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМА

Целью выхлопной системы двигателя является отвод из помещения выхлопных газов, представляющих опасность и вредных для здоровья людей, а также снижение уровня шума. Для снижения уровня шума двигателя на выхлопную трубу двигателя устанавливается выхлопной глушитель.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Вдыхание выхлопных газов двигателя представляет опасность для здоровья. Выхлопные газы всех генераторов, установленных в закрытых помещениях, должны выводиться наружу по герметичным трубам согласно соответствующим стандартам.
- Обеспечьте защиту от контактов людей и возгорающихся веществ с горячими поверхностями глушителя и выхлопной трубы.
- При проектировании выхлопной системы обратите внимание, чтобы параметры обратного давления не превышали параметры обратного давления, указанные производителем двигателя. Чрезмерное обратное давление может стать причиной повреждения двигателя. С целью снижения обратного давления следует предусмотреть, чтобы конструкция выхлопных труб была по возможности короткой и прямой.
- В случае необходимости установки коленчатого патрубка, обратите внимание, чтобы радиус изгиба составлял не менее 1,5 кратного размера внутреннего диаметра трубы. Увеличение на 1 дюйм диаметра трубы из расчета для каждых 6 метров трубопровода или для каждых 3 коленчатых патрубков, позволит снизить обратное давление выхлопных газов.
- Для предупреждения передачи вибрации двигателя на трубную систему отвода выхлопных газов и конструкцию здания, а также ввиду высокой температуры выхлопных газов, следует предусмотреть гибкое соединение между выхлопным патрубком и трубной системой отвода выхлопных газов.
- Для предупреждения весовой нагрузки выхлопных труб на патрубок двигателя и выход турбозарядного устройства, следует обеспечить крепление труб выхлопной системы к окружающим конструкциям (в частности к потолку). Весовая нагрузка выхлопной системы должна быть распределена на конструкцию здания. Для этого могут использоваться распорные элементы.
- С целью снижения уровня шума и распространяемого тепла, следует изолировать части выхлопной системы, находящиеся в помещении генераторной установки. Глушитель и выхлопные трубы должны находиться на удаленном расстоянии от воспламеняющихся веществ.
- С целью предупреждения попадания дождевых осадков в открытое выходное отверстие трубы выхлопной системы следует предусмотреть противодождевую заслонку с противовесом типа дренажного обратного клапана.
- Для каждого генератора следует предусмотреть отдельную выхлопную систему. Запрещается объединять выходные отверстия генераторов в одну выхлопную трубу.
- В качестве материала для выхлопной системы следует использовать металлические трубы.

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

Подача топлива в дизельный двигатель может быть выполнена нижеуказанным способом.

1. Непосредственно из топливного бака,строенного в шасси генератора
2. Из отдельно стоящего топливного бака призматической или цилиндрической формы.

Одним из наиболее важных условий работы дизельного двигателя является использования чистого топлива без содержания воды и инородных веществ. Частицы грязи в топливе становятся причиной повреждения инжекционной системы подачи топлива. Содержание воды в топливе, в свою очередь, становится причиной образования ржавчины или коррозии некоторых комплектующих топливной системы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСПОЛЪЗУЕМОГО ТОПЛИВА

Вязкость: 1,3 – 5,8 сантистокс при 40 °C (1,3 – 5,8 мм²/секунду)

Цетановое число: при температуре выше 0 °C миним. 40; при температуре ниже 0 °C миним. 45

Содержание серы: Массовая доля серы не более 0,5%

Содержание воды и осадка: Массовая доля не более 0,05%

Плотность: 0,816 – 0876 г/м³ при 15 °C

Кислотность: Не более 0,1 мг КОН на 100 мл

Смазывающая способность: 3100 грамм или выше

Рекомендуется использовать в качестве топлива дизельное топливо ASTM No2.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Система хранения топлива для генератора должна отвечать требованиям стандартов.
- Не разрешайте выполнение работ открытым пламенем, образованием искр, курение вблизи топливного бака, такие работы могут стать причиной воспламенения. Используйте предупредительные таблички.

ТОПЛИВНЫЙ БАК ДЛЯ ДНЕВНОГО РАСХОДА:

Топливный бак для дневного расхода предназначен для хранения топлива в количестве, необходимом для дневного потребления генераторной установки. Поэтому топливный бак дневного расхода должен находиться в помещении установки генератора. Стальное шасси генератора изготовлено в виде шасси-хранилища для хранения дневного расхода топлива (**за исключением моделей с мощностью выше 900 кВА или особых конструкций генератора**).

Примечание: Для получения информации по моделям более высокой мощности или особым конструкциям генераторных установок, пожалуйста, обратитесь к авторизованному дилеру по продажам.

ГЛАВНЫЙ ТОПЛИВНЫЙ БАК:

С целью обеспечения более продолжительной работы генераторной установки, дополнительно к топливному баку дневного расхода предусматривается подсоединение линии подачи топлива от главного топливного бака. Для облегчения процедур заполнения и техобслуживания главный топливный бак следует устанавливать в удобном месте за пределами помещения установки генератора. Вместе с этим, ввиду того, что низкие температуры могут стать причиной снижения текучести топлива ввиду повышения вязкости, не следует устанавливать главный топливный бак в средах с чрезмерным понижением температур. С целью снижения воздушного давления,

ПОДЪЕМ, РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ И ХРАНЕНИЕ

RU

возникающего во время испарения, расширения или заполнения топлива в бак, в верхней части топливного бака следует предусмотреть воздушное выпускное (вентиляционное) отверстие. Данное воздушное выпускное отверстие предупредит образование вакуума внутри бака во время расхода топлива. Днище топливного бака должно иметь уклон. Таким образом обеспечивается сбор воды и осадка в одном участке бака и предупреждается повреждение топливной системы. Для слива воды и осадка в самой нижней точке топливного бака следует предусмотреть спускной вентиль.

ТОПЛИВНАЯ ЛИНИЯ:

Для устройства топливного трубопровода допускается использование черных стальных труб, устойчивых к условиям окружающей среды, или гибкого шланга из материала, устойчивого к топливу. С целью предупреждения утечки и повреждений системы, вызываемых вибрацией двигателя, соединение двигателя с топливным баком следует выполнить из гибкого топливного шланга. Линия подачи топлива подключается не менее чем на 10-50 мм выше днища топливного бака и должна располагаться в наиболее удаленной точке от линии возврата топлива.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Для топливной системы используйте черные стальные трубы или гибкие соединительные элементы.
- Не заполняйте топливный бак полностью. Оставьте незаполненным приблизительно 10% общего объема топливного бака для расширения топлива при высоких температурах окружающей среды.
- Предупредите образование гравитационного потока топлива к двигателю по трубам подачи топлива после остановки двигателя.
- Критическим фактором для обеспечения безотказной работы двигателя является температура топлива. При температуре топлива выше 71°C, ввиду расширения и снижения плотности топлива, снижаются выходные параметры мощности двигателя.
- Труба соединения от главного топливного бака к топливному баку дневного расхода должна иметь размеры больше или равные трубе подачи топлива от топливного бака дневного расхода.
- Использование фильтра предварительной очистки топлива для сепарации воды в линии топливной системы обеспечит защиту инжекторов и топливного насоса.
- Главный топливный бак должен быть установлен выше или ниже топливного бака дневного расхода топлива.

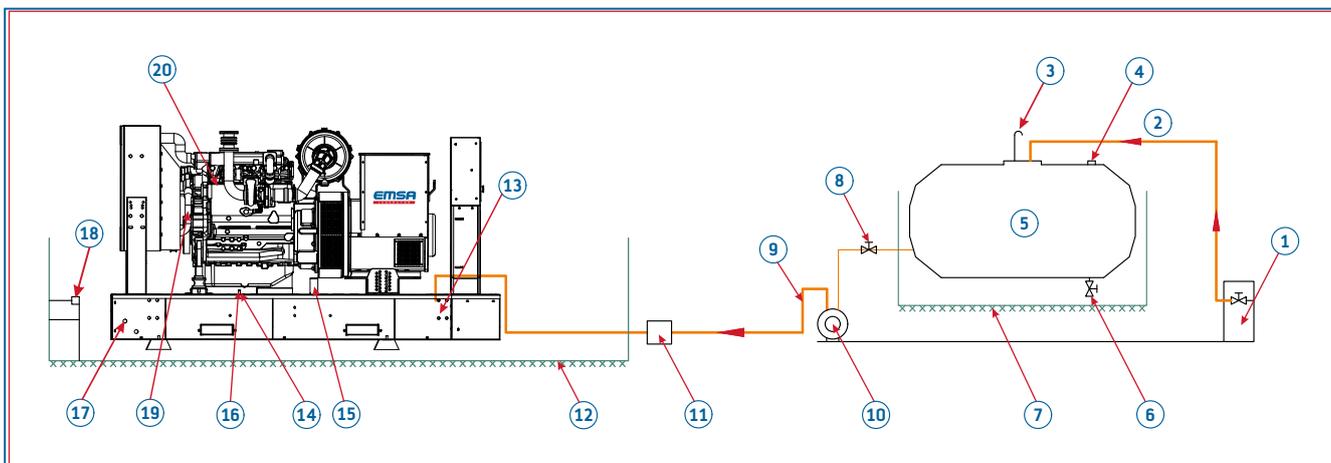


Рисунок-11 Типичная схема монтажа топливного трубопровода от главного топливного бака до топливного бака дневного расхода топлива

1. Заправочная кабина
2. Линия заполнения главного топливного бака
3. Выпускное отверстие
4. Индикатор уровня заполнения главного топливного бака
5. Главный топливный бак
6. Сливной вентиль
7. Сборник топливо-вода
8. Выпускной клапан
9. Линия заполнения топливного бака дневного расхода
10. Электронасос для подачи топлива
11. Электромагнитный клапан перекрытия подачи топлива
12. Сборник топливо-вода
13. Топливный бак дневного расхода (встроенный в шасси)
14. Переключатели датчиков уровня топлива
15. Ручное заполнение
16. Индикатор уровня топлива
17. Сливной вентиль
18. Сигнализация утечки топлива (дополнительно)
19. Топливный фильтр двигателя
20. Топливный насос двигателя

ПОДЪЕМ, РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ И ХРАНЕНИЕ

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ТОПЛИВНОЙ ТРУБЫ

Мощность генератора резервная (кВА)	Макс. длина топливной трубы (м)	Макс. высота по вертикали (м)	Макс. количество фитингов	Рекомендуемый диаметр трубы (в дюймах)
0-800	6	0,9	6	1 "
800-1500	6	0,9	6	1 1/2"
1500-2200	6	0,9	6	2"

Таблица-1 Рекомендуемые диаметры трубы линии подачи топлива

Для топливных баков, устанавливаемых для резервных генераторных установок, следует предусмотреть регулятор позитивного статического давления топлива на входе топливного насоса постоянного действия.

В случаях если топливный бак находится на 2 м выше центральной оси коленчатого вала, необходимо предусмотреть использование обратного клапана. Максимальный уровень топлива должен находиться на высоте не более 2 м от центральной оси коленчатого вала и минимальный уровень топлива должен находиться на высоте не менее 15 см от насоса подачи топлива. Максимальный уровень топлива, находящийся на высоте более 2 м, может стать причиной повреждения двигателя. Минимальный уровень топлива, находящийся на высоте ниже 15 см, не сможет обеспечить достаточное давление топлива на входе в топливный насос. Другими словами, уровень топливного бака не должен находиться выше инжекторов и ниже топливного насоса более чем на 180 см. (Рисунок-12а)

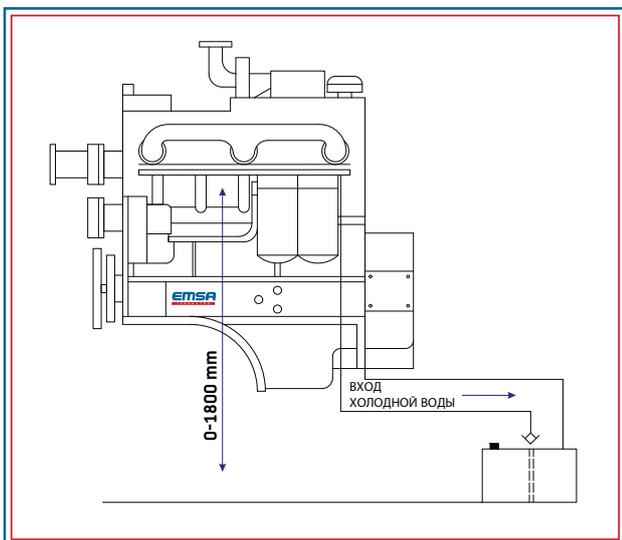


Рисунок-12а Типичная схема топливного контура с топливным баком ниже двигателя

Если топливный бак устанавливается выше инжекторов приблизительно на 1,5 м, следует дополнительно предусмотреть установку 2 обратных клапанов, согласно указанному на (Рисунке-12b), для защиты от гидравлической блокировки двигателя.

Подобные клапаны обеспечивают защиту двигателя для высоты топливного бака от 0 до 1,5 м. Если топливный бак установлен на высоте выше 1,5 м, следует предусмотреть установку бака с поплавковым регулятором уровня. Удаленная и на высоте установка топливного бака показана на (Рисунке-12с).

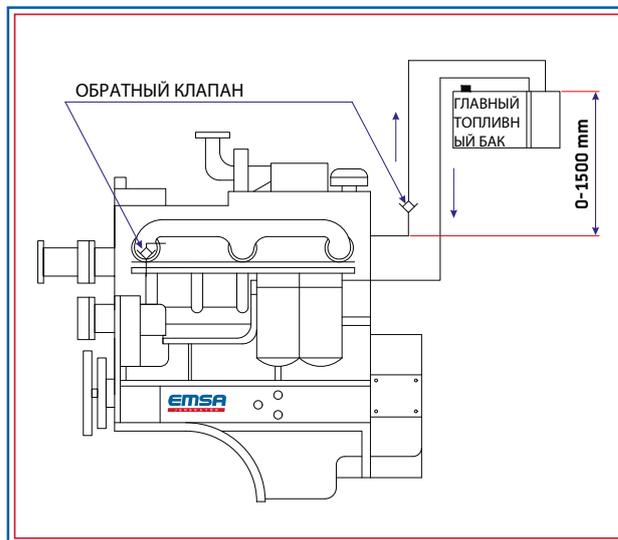


Рисунок-12b Топливный бак, установленный на высоте приблизительно более 1500 мм от линии обратной подачи топлива, и подсоединение обратного клапана

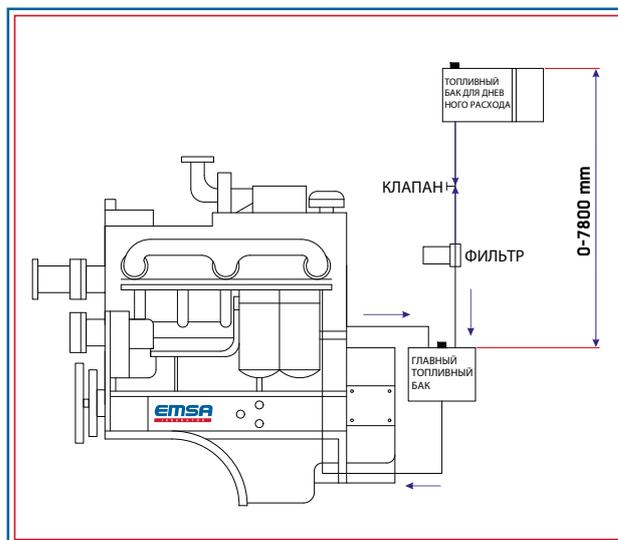


Рисунок-12с Бак с поплавковым регулятором уровня, используемый вместе с топливным баком, установленным высоко

ПОДЪЕМ, РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ И ХРАНЕНИЕ

RU

Удаленная установка топливного бака ниже уровня двигателя показана на (Рисунке-12d).

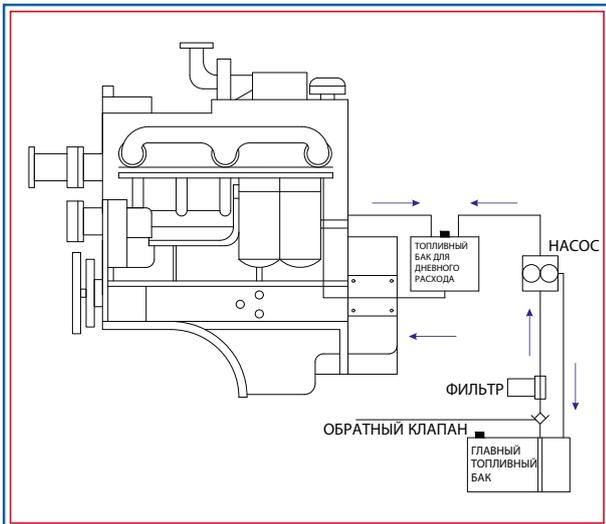


Рисунок-12d Топливный бак расположенный ниже 1500 мм

МАСЛО И АНТИФРИЗ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ГЕНЕРАТОРЕ

Одним из наиболее важных компонентов двигателя является система смазки дизельного двигателя. Правильное выполнение техобслуживания двигателя (соблюдение периодов замены масла, фильтров и использование рекомендуемых сортов масел) обеспечит удлинение срока эксплуатации двигателя и снизит себестоимость эксплуатации двигателя.

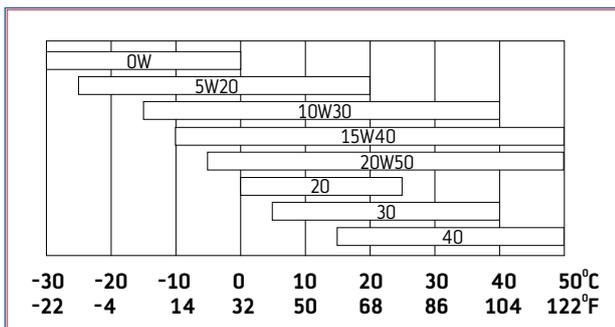
Рекомендуемое масло; Турбо-Дизель 15W/40

Антифриз; Супер антифриз для круглогодичного применения

ДИАГРАММА ЗАВИСИМОСТИ ВЯЗКОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ:

Соответствие используемого масла температурам в регионе эксплуатации генератора можно проверить по нижеуказанной диаграмме.

Генератор поставляется без антифриза в радиаторе. Во время заполнения радиатора водой следует добавить антифриз в соотношении, соответствующем условиям региона эксплуатации генератора (в среднем 50%). Заправка двигателя водой с антифризом, предназначенным для применения и в летнее и в зимнее время года, является важным фактором с точки зрения увеличения срока эксплуатации и предупреждения замерзания каналов подачи воды.



АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ

АККУМУЛЯТОРЫ С ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕМ:

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Избегайте работ с открытым пламенем, образованием искр, курение вблизи аккумулятора, такие работы могут стать причиной воспламенения.
- Во время подготовки аккумулятора используйте фартук из материала, устойчивого к кислотам, лицевую маску и защитные очки. В случае попадания электролита аккумулятора на кожу или одежду, промойте участки попадания обильным количеством воды под напором.
- Перед использованием токопроводящих инструментов в работах с аккумулятором, снимите с рук и запястий украшения, такие как цепочки и кольца.
- При выполнении подсоединения аккумулятора в последнюю очередь следует выполнить подсоединение клемму негативного полюса, а при выполнении отсоединения аккумулятора клемму негативного полюса следует отсоединить в первую очередь.
- Выполняйте заполнение водой аккумулятора и техобслуживание аккумулятора на открытом воздухе.
- Аккумуляторы установите близи от генератора, насколько это возможно. Если аккумуляторы располагаются на удаленном расстоянии от генератора, это станет причиной снижению напряжения. Снижение напряжения, в свою очередь, вызовет снижение мощности двигателя.

ПЕРВОЕ ЗАПОЛНЕНИЕ АККУМУЛЯТОРА КИСЛОТНЫМ РАСТВОРОМ

- Снимите защитный чехол с крышки аккумулятора.
- Отсоедините крышки выпуска воздуха.
- Заполните аккумулятор чистой дистиллированной водой с удельным весом 1.280 при 20 °C до уровня на 15 мм выше верхней точки пластин. Температура аккумулятора и кислотного раствора должна быть выше 10 °C.
- Выждите около 15 минут. После этого вы заметите бурление в ячейках (отсеках) аккумулятора и на поверхности электролита появятся пузырьки газа. Установите на места крышки выпуска воздуха.
- Выждите не менее 15 минут и проверьте аккумулятор при помощи гидрометра.
- Минимальный срок зарядки аккумулятора составляет 6 часов. Проверьте зарядный ток и уровень электролита с интервалом в 1 час. Если в течение 1 часа не будет отмечено изменений - зарядка аккумулятора завершена.
- Проверьте уровень электролита через 2 часа после окончания зарядки и, в случае необходимости, добавьте дистиллированную воду до уровня на 10 мм выше пластин.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ АККУМУЛЯТОРА

- Обеспечьте чистоту верхней части и клемм аккумулятора.
- Аккуратно покройте вазелином соединения и клеммы аккумулятора.
- Прочно зажмите клеммы.
- Регулярно проверяйте уровень электролита. Уровень электролита всегда должен быть на 10 мм выше пластин.

ПОДЪЕМ, РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ И ХРАНЕНИЕ

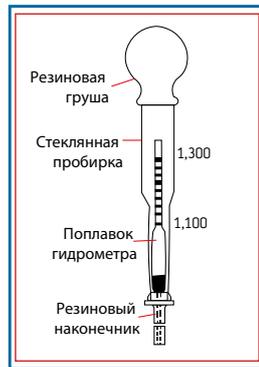
- Регулярно проверяйте ременную передачу генератора переменного тока зарядного устройства на предмет возможного износа и ослабления натяжения.
- Не допускайте хранения аккумулятора в разряженном состоянии.

ТЕСТИРОВАНИЕ АККУМУЛЯТОРА

- Перед тестированием аккумулятора, в первую очередь, выполните визуальный осмотр.
- Со временем на наконечниках полюсов аккумулятора и в точках соединения образуется окисление. Окисление вызывает износ наконечников полюсов и затрудняет зарядку аккумулятора. Отсоедините соединения и очистите места окисления кипящей водой. После этого снова подсоедините соединения и покройте соединения вазелином или смазочным маслом.
- Не допускайте наличия ослабленных соединений.

ТЕСТИРОВАНИЕ ГИДРОМЕТРОМ

- Удельный вес серной кислоты в растворе аккумулятора и состояние зарядки можно измерить при помощи гидрометра.
- В случае если уровень раствора в аккумуляторе снизился, не добавляйте проточную воду. Используйте только дистиллированную воду.
- Удерживая вертикально колбу гидрометра, выполните забор достаточного количества электролита. Трубка внутри должна свободно плавать. Выполните считывание показателя на уровне глаз.



Оценка выполняется согласно нижеуказанному:

- удельный вес 1,270 - 1,280 - аккумулятор полностью заряжен
- удельный вес 1,220 - 1,230 - аккумулятор заряжен наполовину
- удельный вес 1,150 - 1,220 - аккумулятор разряжен.

АККУМУЛЯТОРЫ БЕЗ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ:

Предупредите полную разрядку аккумулятора и убедитесь, что электросоединения выполнены правильно. За исключением вышеуказанного, подобные аккумуляторы не требуют каких-либо других процедур техобслуживания.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ:

Все электросоединения и процедуры техобслуживания должны выполняться квалифицированным и опытным персоналом авторизованных техслужб.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Выполните электросоединения в соответствии с требованиями соответствующих нормативных актов и стандартов.

ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ

- Ввиду наличия вибрации генератора, электросоединения должны выполняться с использованием гибкого кабеля.
- Кабель следует размещать в кабельных коробках. Сечение и тип кабеля должен соответствовать выходному напряжению и току генератора.

- При выборе сечения кабеля следует обратить внимание на допуски в связи с такими параметрами, как температура окружающей среды, метод размещения, близость другого кабеля. Вместе с этим, следует выбирать кабель, соответствующий стандартам TSE или VDE.
- Внимательно проверьте правильное подключение всех электросоединений.
- Ввиду того, что на этапе планирования проводки заранее невозможно предположить генерацию и размер гармоник тока, следует предусмотреть нейтральные проводники, рассчитанные на более высокое значение тока, либо предусмотреть размер сечения нейтрального провода не менее размера фазового проводника.
- Кроме того, во время выбора кабеля одним следует обратить внимание на расстояние и наличие нагрузки пускового тока (например, электродвигателя).

Ввиду сильного падения напряжения в слаботочной сети в момент запуска при наличии очень большого расстояния, напряжение со стороны нагрузки может снизиться до нежелательного уровня. С целью предупредить подобное падение напряжения, достаточное сечение кабеля электропитания можно выбрать при помощи нижеуказанной формулы.

$$\Delta u = \sqrt{3} \times L \times I \times (R \cos\phi + X \sin\phi)$$

Δu = Абсолютная величина падения напряжения (Вольт)

L = Длина линии (м)

I = Ток в линии (А)

R = Сопротивление кабеля (Ом/м)

X = Сопротивление кабеля (Ом/м)

Если сеть низкого напряжения и расстояние небольшое;

Если известна величина силы тока, вычисление выполняются по формуле

$$A = \frac{1,73 \cdot L \cdot I \cdot \cos\phi}{k \cdot \Delta u}$$

Если мощность известна,

$$A = \frac{L \cdot P}{k \cdot \Delta u \cdot U}$$

Правильный диаметр для кабеля нагрузки может быть вычислен.

A = Сечение линии (мм²)

L = Длина линии (м)

I = Ток в линии (А)

Δu = падение напряжения в % (для силовой кабельной линии величина не должна превышать 3%.)

k = проводимость ($k=56$ для меди).

P = Мощность (Вт)

U = Напряжение между фазами сети (В)

ЗАЩИТА:

Для кабеля, соединяющего систему распределения и генератор, следует предусмотреть защиту от чрезмерной нагрузки и короткого замыкания путем установки автоматического выключателя, выполняющего автоматическое разъединение контура.

НАГРУЗКА:

На стадии планирования распределительного электроцита важное значение представляет обеспечение сбалансированной нагрузки генератора. В случае если нагрузка одной фазы будет превышать нагрузки других фаз, данное обстоятельство может стать причиной чрезмерного нагрева обмотки генератора переменного тока, несбалансированному выходному напряжению по фазам и повреждению трехфазного оборудования, подключенного к системе. Ни один из фазовых токов не должен превышать значение номинального тока генератора. С целью обеспечения выполнения данного условия по нагрузке, следует выполнить реорганизацию существующей системы распределения.

КОЭФФИЦИЕНТ МОЩНОСТИ:

В случае если коэффициент мощности нагрузки в диапазоне 0.8 - 1.0, генератор осуществляет производство электроэнергии указанной мощности и работает исправно. В случае если коэффициент мощности нагрузки ниже 0.8, генератор находится под чрезмерной нагрузкой. Для корректировки данного коэффициента мощности следует использовать такие элементы корректировки коэффициента мощности, как конденсаторы. Вместе с этим, в подобных случаях следует отключать элементы коррекции коэффициента мощности при подаче нагрузки на генератор. При определении мощности генератора необходимо рассчитать общую мощность с учетом активной и реактивной мощности.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ/ТРЕБОВАНИЯ К ЗАЗЕМЛЕНИЮ:

Нарушения, способные возникнуть в изоляции электрооборудования, могут стать причиной нахождения под напряжением металлических компонентов оборудования с нарушенной изоляцией, не являющихся частью системы электроснабжения и не имеющих соединений с основным контуром электротока. В некоторых случаях нарушение изоляции происходит в результате пробивного напряжения в приборе, возникшего ввиду повышения напряжения до чрезмерно высоких значений. В результате этого изолированные части также находятся под напряжением. С целью защиты жизни людей и оборудования следует выполнить заземление (Рисунок-14).

Требования к выполнению надлежащего заземления:

- Непрерывное и постоянное
- Должно быть способно выдержать токовую нагрузку, возникающую в результате аварий
- Иметь низкий импеданс, достаточный для удержания на предельном уровне падение напряжения
- Иметь низкий показатель сопротивления распространению электротока в грунте
- Может быть ограничен низким показателем удельного сопротивления земли.

Электроснабжающие компания имеют различные виды заземления, встроенные в сети электроснабжения. Поэтому электроснабжающие компании в любой точке мира выбирают одну из систем TT, TN и IT, приемлемую для их сетей передачи и распределения электротока.

Сеть типа TN на сегодняшний день является наиболее распространенной сетью электроснабжения. В подобных сетях заземление выполняется на точку "звезда" сети. Корпуса и защитная изоляция металлических частей оборудования подсоединяется к PE-проводнику. PE-проводник, в свою очередь, подсоединяется к части заземления в точке "звезда".

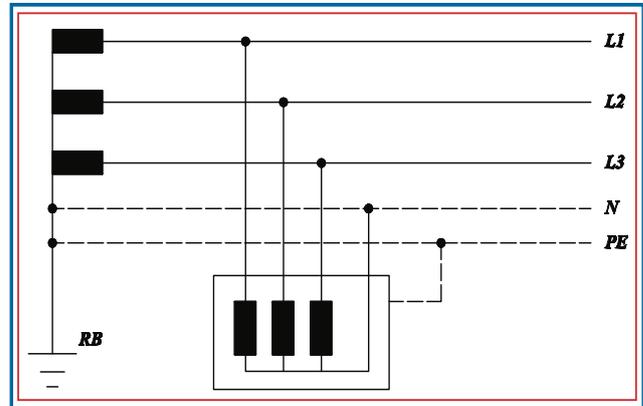


Рисунок-13 Сеть типа TN

В случае контакта фаза-земля, в защитных линиях PE или PEN и подключенных к ним оборудованию возрастает сопротивление относительно земли. Удержание данного показателя сопротивления на 2 Ом меньше сопротивления RB обеспечивает значение ниже требуемого показателя или допустимого напряжения на контакте.

При проектировании контура заземления:

- Определяется место расположения контура заземления.
- Выполняются измерения для определения удельного сопротивления земли.
- Определяется тип электродов для выполнения заземления.
- Определяется время включения защитных элементов, подключаемых к системе и ток короткого замыкания системы.
- Выполняется расчет сопротивления распространения.
- Выполняется расчет сечения проводника заземления.
- Проводится испытание на подтверждение расчетных показателей и выбранных материалов.
- Выполняется изучение соответствия шагового и контактного напряжения проектируемой расчетной системе.

Перед вводом в эксплуатацию выполняется ручной и визуальный осмотр всех проводников и точек соединений.

Сопротивление заземления не должно превышать $R_t < 4$ Ом. В случае если выполняется данное условие, повторно выполните вышеуказанные процедуры и приведите сопротивление заземления в соответствие с требованием.

При выполнении заземления системы генераторной установки одним из наиболее важных вопросов является выполнение зон заземления для генератора и заземления сети электроснабжения на расстоянии не менее 20 м друг от друга. Данное расстояние необходимо для исключения воздействия систем заземления друг на друга.

Кроме того, в системах заземления, выполняемых с использованием заземляющих стержней, важным фактором является длина и расстояние между стержнями заземления. В системах заземления, выполненных с использованием более одного стержня заземления, интервал установки в землю между стержнями должен быть не менее двух с половиной метров. В системах заземления, выполненных с использованием стержней заземления длиной 1,5 м, интервал установки в землю следующего стержня должен быть не менее 3 метров.

ПОДЪЕМ, РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ И ХРАНЕНИЕ

Корпус генераторной установки заземляется отдельно. Ввиду возможного обрыва контура ввиду наличия вибрации, соединения контура заземления следует выполнить в виде гибких соединений. Кабель контура заземления должен отвечать требованиям стандартов и иметь сопротивление, способное выдержать, по крайней мере, полную мощность нагрузки.

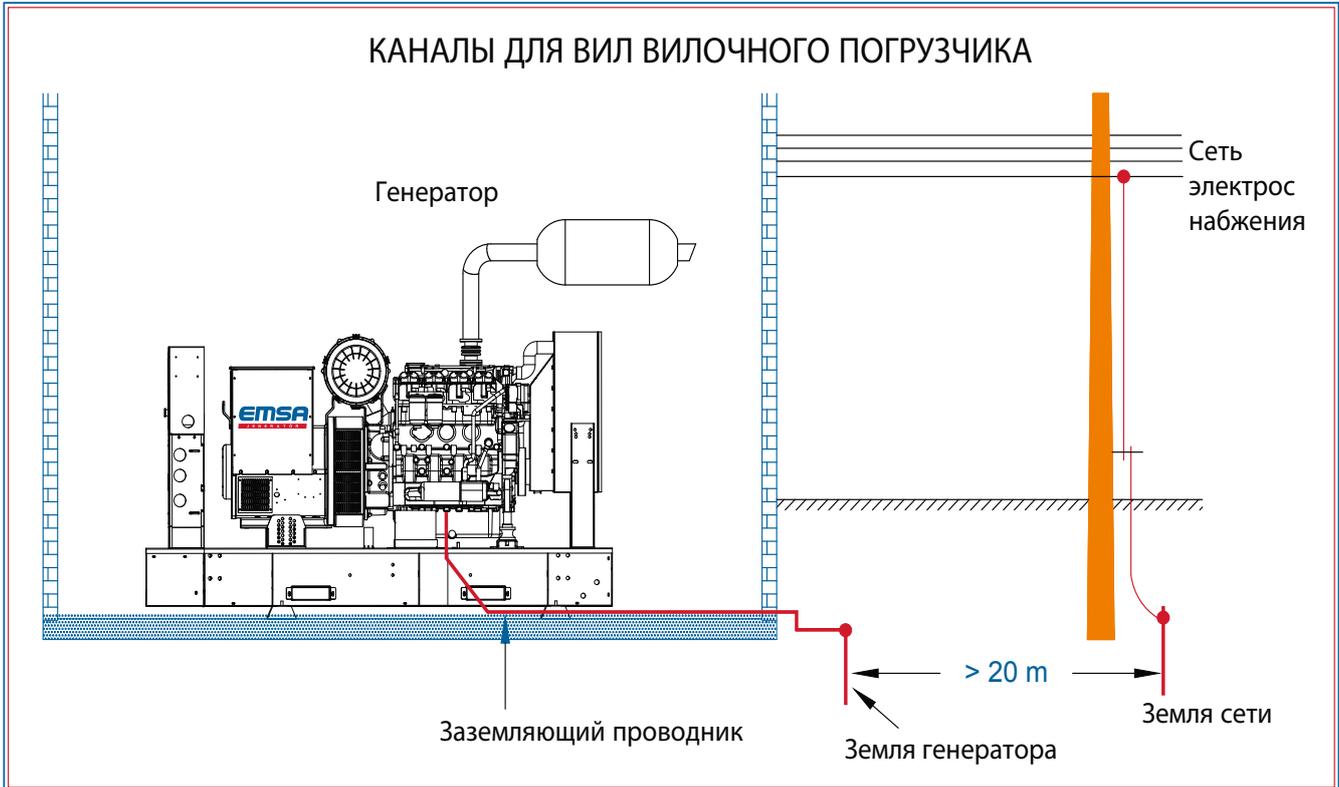


Рисунок -14

ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ:

Для параллельной работы стандартного генератора с другими генераторными установками или сетью электроснабжения требуется установка дополнительных устройств. Для получения информации о подобных видах эксплуатации генераторной установки, пожалуйста, обратитесь к авторизованному дилеру по продажам.

ТЕСТИРОВАНИЕ ИЗОЛЯЦИИ:

При запуске генератора после продолжительного простоя, требуется выполнение тестирования изоляции. Перед запуском генератора после продолжительного простоя, выполните тестирование, в первую очередь, изоляции обмоток. Для этого необходимо отсоединить все соединения, имеющие подключение к Автоматическому регулятору напряжения (AVR). Кроме того, следует закортить или отсоединить соединения вращающихся диодов. Используйте мегомметр 500 В или подобный измерительный прибор. Подсоедините мегомметр между выходной клеммой и землей (шасси). Сопротивление изоляции относительно земли должно быть выше 1 МΩ. В случае если сопротивление изоляции меньше 1 МΩ, следует выполнить сушку обмоток генератора переменного тока.

Тестирование изоляции должно выполняться только силами авторизованной организации и квалифицированными техническими сотрудниками.

ЗВУКОПОГЛОТИТЕЛИ

На сегодняшний день все большее значение приобретает задача контроля шума генераторов. Для обеспечения контроля шума генераторов существуют различные приспособления.

Для получения информации о такого рода приспособлениях, пожалуйста, обратитесь к авторизованному дилеру по продажам.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Надевайте наушники во время работы в помещении установки генератора.

ГЛУШИТЕЛИ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ:

Глушители выхлопных газов обеспечивает снижение уровня звука, распространяемого двигателем.

КОРПУСЫ:

Звукоизолирующие корпуса обеспечивают снижение уровня звука работы генератора.

ДРУГИЕ ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩИЕ УСТРОЙСТВА:

Для генераторов, установленных внутри здания, могут использоваться такие другие звукоизолирующие приспособления, как звукопоглощающие жалюзи, глушители шума для вентиляторов, звукопоглощающие стены. Применение их также обеспечит снижение уровня шума, создаваемого работой генератора.

ПОДЪЕМ, РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ И ХРАНЕНИЕ

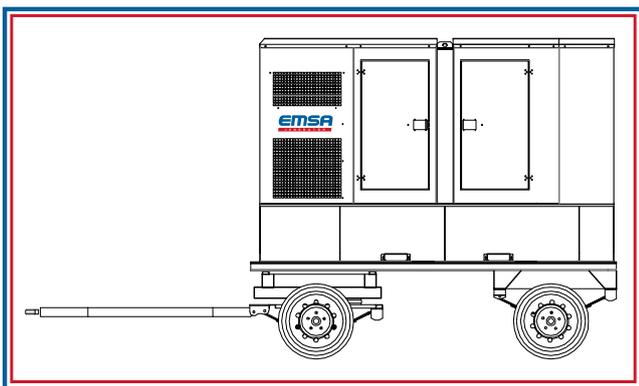
RU

БУКСИТОВКА ГЕНЕРАТОРА-ПРИЦЕПА

ПОДГОТОВКА К БУКСИРОВКЕ:

Проверьте все соединительные компоненты оборудования на буксирующем транспортном средстве и генераторе-прицепе на наличие ослабленных болтов, изогнутых металлических частей, трещин, износ.

Проверьте состояние всех шин. Проверьте работу всех сигнальных ламп и фар.



БУКСИРОВКА:

При буксировке генератора-прицепа необходимо помнить, что маневренность и тормозной путь зависят от веса прицепа.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Во время транспортировки генератора-прицепа методом буксировки соблюдайте все правила дорожного движения, стандарты и другие положения. В данных документах содержатся сведения о необходимом оснащении и предельной скорости.
- Не разрешайте персоналу передвигаться по верхней части корпуса генератора.
- Не разрешайте персоналу стоять на сцепном устройстве или между передвижным генератором и тягачом.
- Избегайте движения по территориям с уклоном, мягкой почвой, наличием выбоин и камней.
- Во время выполнения маневра задним ходом убедитесь, что основание под и позади мобильного генератора не имеет препятствий.

ПАРКОВКА:

Генератор-прицеп припаркуйте на сухом основании, способном выдержать вес установки. Если предусматривается парковка в месте с уклоном, для предупреждения скольжения вниз, припаркуйте генератор-прицеп в поперечном положении относительно направления уклона и установите тормозные колодки. Не паркуйте на основании с уклоном более 15°.

ХРАНЕНИЕ

Длительное хранение может оказать негативное воздействие двигателя и генератора переменного тока. Данное негативное воздействие возможно снизить до минимума путем надлежащей подготовки к хранению генераторной установки. В случае если хранение генераторной установки превышает 1 месяц, обратитесь в авторизованную техслужбу за техподдержкой.

ХРАНЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ:

Применяется процедура защиты двигателя, предусматривающая очистку и заполнение консервационными составами. Обратитесь в авторизованную техслужбу.

ХРАНЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА ПЕРЕМЕННОГО ТОКА:

Во время хранения в обмотке генератора переменного тока образуется влажность. С целью снижения скопления влаги, храните генератор переменного тока в сухом месте. Для поддержания сухого состояния обмоток, если возможно, обеспечьте отопление в месте хранения. Перед эксплуатацией генератора переменного тока, находившегося на длительном хранении, выполните тестирование изоляции.

ХРАНЕНИЕ АККУМУЛЯТОРА:

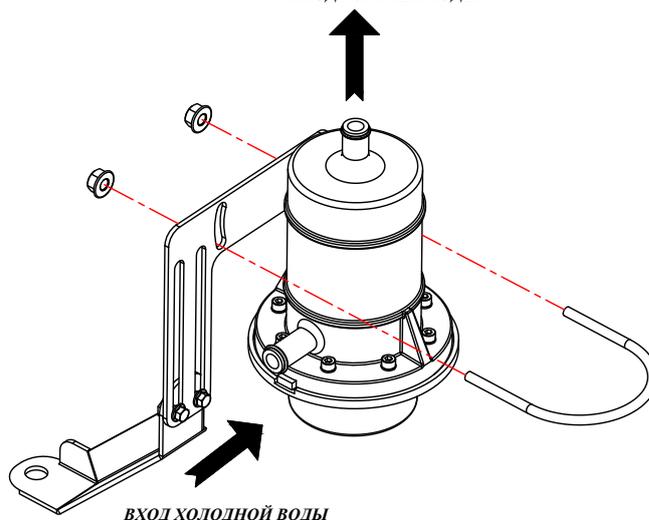
Во время хранения аккумулятор следует проверять с периодичностью один раз в 8 недель, если требуется, выполните зарядку аккумулятора. В генераторе с автоматическим включением имеется зарядный выпрямитель. Для генераторов с ручным включением может поставляться в качестве дополнительного устройства.

НАГРЕВАТЕЛЬ ВОДЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ

Для обеспечения быстрого запуска двигателя и переключения в режим работы под нагрузкой используется нагреватель воды охлаждения (водяной рубашки). Нагреватель выполняет нагрев воды охлаждения двигателя в нерабочем режиме генератора. В связи с этим, следует обеспечить рабочее состояние нагревателя в любой период года.

В генераторе с автоматическим включением имеется нагреватель воды охлаждения. Для генераторов с ручным включением может поставляться в качестве дополнительного устройства.

ВХОД ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ



ВХОД ХОЛОДНОЙ ВОДЫ

РАЗМЕРЫ

Высота (H)	Глубина (D)	Вес
215 мм	135 мм	795 г

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

5

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

RU

Хорошая программа обслуживания продлевает срок службы генератора. Таблица Периодического Обслуживания показывает, в какой промежуток времени какое обслуживание следует проводить. Таблица Периодического Обслуживания предоставляется вместе с настоящим руководством для каждого генератора. Техническое обслуживание и ремонт должны производиться только авторизованными сервисными центрами. В целом генератор следует держать в чистоте все время. Не допускайте скапливания на генераторе и внутри генератора таких веществ, как вода, топливо и масло. Всегда держите основание, на котором установлен генератор, в чистоте.

УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА ИЗ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ

Ослабить гайку, находящуюся на выходе питающего насоса, обозначенного цифрой 1. Продолжать нажимать на автоматический подъемник, обозначенный цифрой 2 и отпускать его до тех пор, пока он не достигнет топливной гайки номер 1. Завершить действие, затянув гайку номер 1, когда она достигнет топливной гайки.

В некоторых моделях следует выполнить те же действия, ослабив винт, находящийся на топливном фильтре (если таковой имеется). Варьируется в зависимости от используемого двигателя.

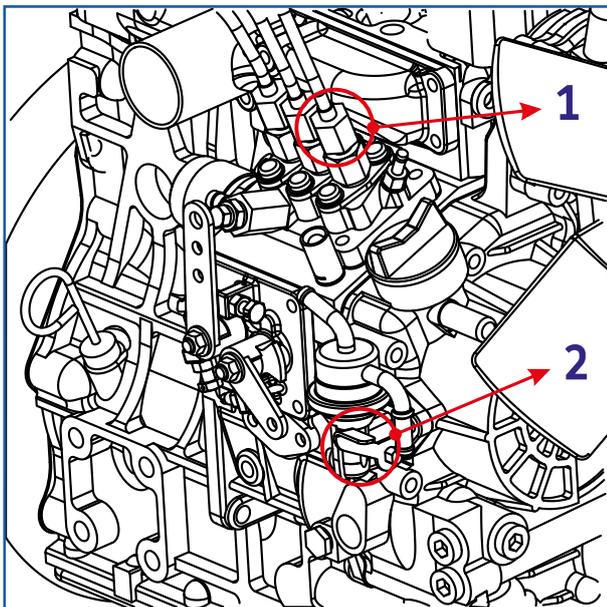


Рисунок-15а

УПРАВЛЕНИЕ/РЕГУЛИРОВАНИЕ/ЗАМЕНА ЗАРЯДНОГО ГЕНЕРАТОРА И ВЕНТИЛЯТОРНЫХ РЕМНЕЙ

Контроль

Ослабить гайку, находящуюся на выходе питающего насоса, обозначенного цифрой 1. Продолжать нажимать на автоматический подъемник, обозначенный цифрой 2 и отпускать его до тех пор, пока он не достигнет топливной гайки номер 1. Завершить действие, затянув гайку номер 1, когда она достигнет топливной гайки.

В некоторых моделях следует выполнить те же действия, ослабив винт, находящийся на топливном фильтре (если таковой имеется). Варьируется в зависимости от используемого двигателя.

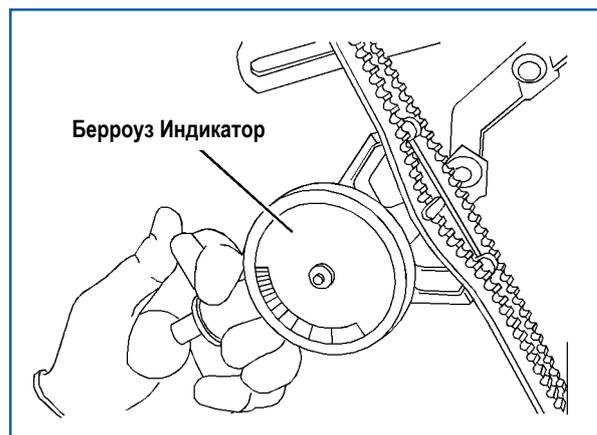


Рисунок-16а

Установите показатель посередине самого длинного сводобной длины и проверьте натяжение. Правильное натяжение 535 Н (120 фунтов). Если натяжение ремня меньше 250 Н (56 фунтов), установите ремень на значение 535 Н (120 фунтов).

В случае применения сдвоенных ремней, проверьте оба ремня и настройте их натяжение.

Настройка

1. Ослабить шарнирный болт зарядного генератора.
2. Ослабить соединительный болт. Для увеличения или уменьшения натяжения ремня следует двигать генератор переменного тока. Затянуть шарнирный болт и соединительный болт зарядного генератора на 22 Нм (16 фунт-футов) (1).

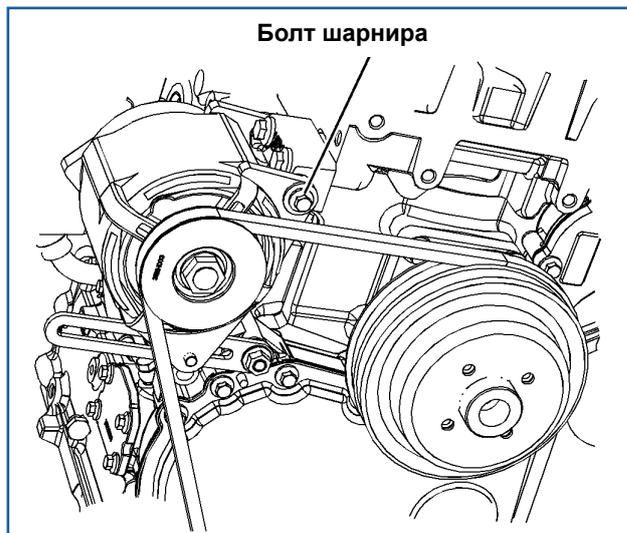


Рисунок-16b

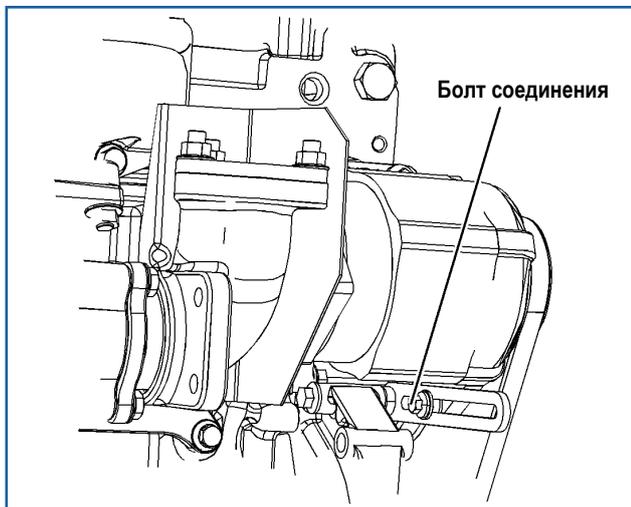


Рисунок-16с

ЗАМЕНА АККУМУЛЯТОРА

- Приведите двигатель в позицию OFF (выкл.). Удалите все электрические нагрузки.
- Выключите все зарядные устройства. Отключите все устройства зарядки аккумулятора.
- ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ “-” кабель, подключает ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ “-” терминал аккумулятора к ОТРИЦАТЕЛЬНОМУ “-” терминалу на стартере. Отключите кабель от ОТРИЦАТЕЛЬНОГО “-” терминала аккумулятора.
- ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ “+” кабель, подключает ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ “+” терминал аккумулятора к ПОЛОЖИТЕЛЬНОМУ “+” терминалу на стартере. Отключите кабель от ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО “+” терминала аккумулятора.

Примечание: Обязательно утилизировать аккумулятор. Никогда не выбрасывать аккумулятор. Утилизацию использованных аккумуляторов следует проводить на соответствующем утилизационном комплексе.

- Извлечь использованный аккумулятор.
- Вставить новый аккумулятор.

Примечание: Прежде, чем отсоединить кабели убедитесь, что система находится в позиции OFF (выкл.).

- Подключить кабель стартера к ПОЛОЖИТЕЛЬНОМУ “+” терминалу аккумулятора.
- Подключить ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ “-” кабель к ОТРИЦАТЕЛЬНОМУ “-” терминалу аккумулятора.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Аккумуляторы могут выделять взрывоопасные газы. Искры могут воспламенить горючие газы. Это может привести к травмам или смерти.

Убедитесь в надлежащей вентиляции аккумуляторов, находящихся в закрытых помещениях. Следуйте нижеуказанным инструкциям для того, чтобы избежать возникновения рядом с аккумуляторами короткого замыкания/искр. Не курите рядом с подключенными аккумуляторами.

Кабели аккумуляторов или сами аккумуляторы нельзя демонтировать, если крышка аккумуляторов не снята. Перед началом технического обслуживания необходимо демонтировать крышку аккумулятора.

Демонтаж крышки при отсоединении кабелей аккумулятора или аккумулятора может привести к взрыву аккумулятора или травме.

ЗАМЕНА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ В СИСТЕМЕ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не выпускать охлаждающую жидкость, когда двигатель еще не остыл и система находится под давлением, так как это может привести к выпуску опасной горячей охлаждающей жидкости.

Примечание: Нижеуказанная информация является процедурой замены охлаждающей жидкости. Для подробной информации и процедур, следует обратиться в авторизованный сервисный центр.

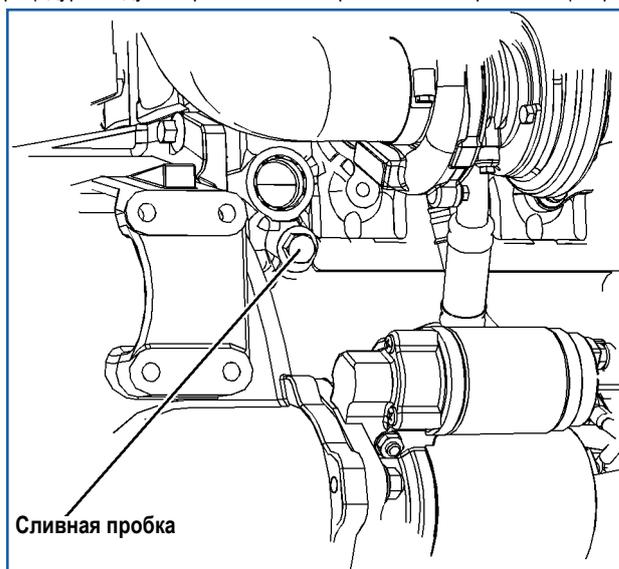


Рисунок-17а

- Убедитесь, что приложение находится на плоской поверхности.
- Снимите крышку наполнения системы охлаждения .
- Для слива двигателя снимите сливную пробку с боковой стороны цилиндрического блока. Убедитесь в том, что сливное отверстие не ограничено.
- Для слива радиатора откройте сливной кран радиатора или снимите сливную пробку в нижней части радиатора. Если в радиаторе отсутствует сливной кран или сливная пробка, отсоедините шланг в нижней части радиатора.
- Промойте систему охлаждающей жидкости чистой водой.
- Вставьте сливную пробку радиатора и закройте сливной кран радиатора. Если шланг радиатора был удален, наденьте шланг радиатора.
- Заполните систему утвержденной смесью антифриза. Наденьте заливной колпачок.
- Запустите двигатель и проверьте утечку охлаждающей жидкости.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

RU

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для предотвращения блокировки воздуха не заполняйте систему охлаждения воздуха быстрее, чем 5 л за минуту (1.3 галлонов США). Охлаждение воздушных замков системы может повредить двигатель.

Двигатели без резервуара для забора охлаждающей жидкости

Проверьте уровень охлаждающей жидкости, когда двигатель не работает и находится в охлажденном состоянии.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Система под давлением: Горячая охлаждающая жидкость может вызвать тяжелые ожоги. Для того, чтобы открыть крышку охлаждающей системы остановите двигатель и подождите, пока полностью не остынут все части системы охлаждения. Для снижения давления осторожно ослабьте крышку давления системы охлаждения.

- Для выпуска давления осторожно снимите крышку для наполнения системы охлаждения.
- Поддерживайте охлаждающую жидкость на нужном для Вашего приложения максимальном уровне. Если у двигателя есть смотровое стекло, следите за нужным уровнем охлаждающей жидкости через смотровое стекло.



Рисунок-17b

- Очистите крышку для заполнения системы охлаждения и проверьте уплотнитель. Если уплотнитель поврежден, выбросьте старую крышку для заполнения и установите новую. Если уплотнитель не сильно поврежден, проведите испытание давления крышки для заполнения, используя подходящий насос. Нужное значение давления указано на лицевой стороне крышки для заполнения. Если крышка для заполнения не в состоянии поддерживать значение требуемого давления, замените ее на новую.
- Проверьте систему охлаждения на наличие утечек.

ЧИСТКА/ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТОВ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА ДВИГАТЕЛЯ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Не запускайте двигатель без установленных воздушных фильтров. Ни в коем случае не включайте двигатель с поврежденными воздушными фильтрами. Не пользуйтесь элементами с поврежденной прокладкой или уплотнителем. Проникновение пыли в двигатель может вызвать

его серьезное повреждение. Воздушные фильтры предотвращают попадание пыли и посторонних веществ в всасывающий коллектор.

- Не очищайте воздушные фильтры во время работы двигателя, это приведет к попаданию пыли в двигатель.

Обслуживание Элементов Воздушного Фильтра

Примечание: Следующая процедура предназначена для типичной воздушной фильтровальной системы.

В случае засорения воздушного фильтрующего элемента, давление воздуха может взорвать фильтрующий материал. Нефильтрованный воздух, вызывает быстрый износ внутренних частей двигателя. Получите информацию о требуемом воздушном фильтрующем элементе у авторизованного сервисного центра.

- Предварительный воздухоочиститель (если таковой имеется) и чаша для пыли используются для задержки пыли и грязи. Очистить пыль и грязь надлежащим образом.
- Рабочие условия (пыль, грязь и заусенцы) могут потребовать более частого обслуживания элементов воздушного фильтра.
- Элементы воздушного фильтра следует заменять не реже одного раза в год. Такая замена должна проводиться независимо от количества очистки.

Замените загрязненный элемент воздушного фильтра элемент на чистый элемент воздушного фильтра. Перед установкой следует тщательно проверить наличие разрывов и/или отверстий на фильтрующем материале воздушного фильтра. Проверьте наличие повреждений в уплотнителе или прокладке элемента воздушного фильтра. Обеспечьте замену соответствующего элемента воздушного фильтра.

Воздушные фильтры с двумя элементами

В воздушных фильтрах с двумя элементами имеется наружный элемент воздушного фильтра и внутренний элемент воздушного фильтра. Наружный элемент воздушного фильтра может использоваться не более шести раз при условии надлежащей проверки и очистки. Наружный элемент воздушного фильтра следует заменять не менее одного раза в год. Такая замена должна проводиться независимо от количества очистки.

Внутренний элемент фильтра не требует обслуживания и не моется.

За инструкциями по замене внутреннего элемента воздушного фильтра обращайтесь в авторизованный сервисный центр. Если двигатель работает в запыленной или грязной среде, может потребоваться более частая замена воздушного фильтра.

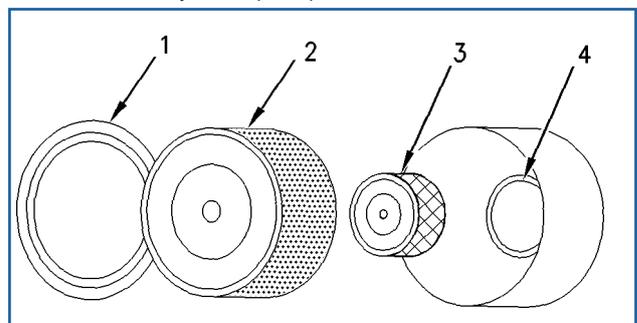


Рисунок-18a

- 1 Крышка
- 2 Наружный элемент воздушного фильтра
- 3 Внутренний элемент воздушного фильтра

4 Вход для воздуха

- Снимите крышку. Удалите наружный элемент воздушного фильтра.
- Внутренний элемент воздушного фильтра следует снять и выбросить после каждой третьей очистки наружного элемента воздушного фильтра.
- Закройте вход для воздуха лентой, чтобы в него не попадала пыль.
- Очистите внутренность и корпус крышки воздушного фильтра чистой, сухой тканью.
- Откройте вход для воздуха, закрытый лентой. Вставьте внутренний элемент воздушного фильтра. Вставьте новый или очищенный наружный фильтрующий элемент.
- Установите крышку воздушного фильтра надлежащим образом.
- Сбросьте индикатор воздушного фильтра.

Очистка элементов наружного воздушного фильтра.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При очистке элементов фильтра, соблюдайте следующие требования:

- Не стучите по элементу фильтра для очистки пыли.
- Не мойте фильтрующий элемент.
- Для очистки пыли фильтрующего элемента используют сжатый воздух под низким давлением. Давление воздуха не должно превышать 207 кПа (30 psi). Направьте поток воздуха сверху и снизу бумажных фильтрующих элементов. Будьте очень осторожны, чтобы не повредить бумагу.
- Не пользуйтесь элементами с поврежденной прокладкой или уплотнителем. Грязь, попадающая в двигатель, может повредить его части.
- Для получения информации о максимальном количестве очистки наружного фильтрующего элемента, обращайтесь в авторизованный сервисный центр. После очистки наружного элемента воздушного фильтра проверьте наличие в фильтрующем материале проколов и разрывов. Наружный элемент воздушного фильтра следует заменять не менее одного раза в год. Такая замена должна проводиться независимо от количества очистки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не очищайте элементы воздушного фильтра, ударяя или постукивая их. Это может привести к повреждению прокладок. Не пользуйтесь элементами с поврежденной прокладкой или уплотнителем. Поврежденные элементы могут привести к попаданию вовнутрь грязи. Это может привести к повреждению двигателя.

Перед очисткой проведите визуальную проверку наружных элементов воздушного фильтра. Проверьте наличие повреждений на прокладках, уплотнителях и наружных крышках элементов воздушного фильтра. Выбросить поврежденные элементы воздушного фильтра.

• Существует два общих метода очистки наружных элементов воздушного фильтра:

- Сжатый воздух
- Вакуумная очистка

Сжатый воздух

Сжатый воздух можно использовать для очистки загрязненных наружных элементов воздушного фильтра не более двух раз. Сжатый воздух не очищает углерод и жировые отложения. Пользуйтесь сжатым, отфильтрованным сухим воздухом под давлением 207 кПа (30 psi).

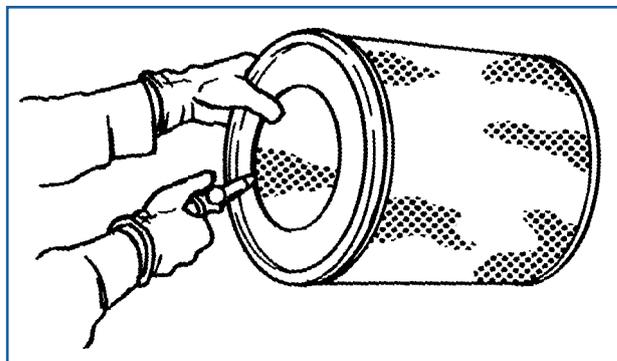


Рисунок-18b

Примечание: Очищая наружные элементы воздушного фильтра, всегда начинайте с чистой (внутренней) стороны для проталкивания частиц грязи к загрязненной (наружной) стороне.

Для предотвращения повреждения бумажных фильтров установите воздушный шланг так, чтобы воздух проходил внутри элемента по всему фильтру. Не направляйте поток воздуха непосредственно к наружному элементу воздушного фильтра. Грязь может проталкиваться внутри аккумуляторов.

Вакуумная очистка

Для сухих и пыльных сред хорошим методом очистки является ежедневная очистка наружных элементов воздушного фильтра с помощью вакуума. Перед вакуумной очисткой рекомендуется очистка сжатым воздухом. Вакуумная очистка не очищает углерод и жировые отложения.

Проверка элементов наружного воздушного фильтра.

Проверьте чистые, сухие наружные элементы воздушного фильтра. Для этого пользуйтесь синим светом мощностью 60 Вт в темной комнате или подобном помещении. Вставьте синий свет в наружный элемент воздушного фильтра. Поверните наружный элемент воздушного фильтра. Проверьте наличие проколов и/или разрывов на наружном элементе воздушного фильтра. Рассмотрите наружный элемент воздушного фильтра под светом, просачивающимся из фильтрующего материала. При необходимости подтверждения результатов сравните наружный элемент воздушного фильтра с новым элементов наружного фильтра с таким же количеством частей.

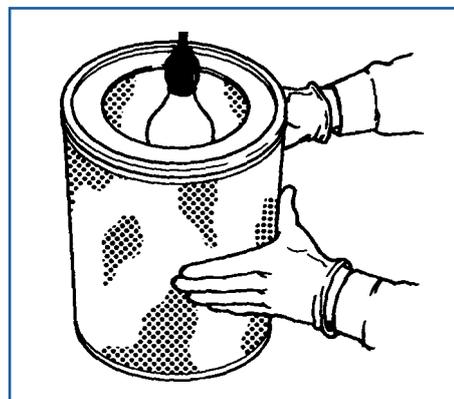


Рисунок-18c

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

RU

Не пользуйтесь наружными элементами воздушного фильтра, в фильтрующих материалах которого имеются протоколы и/или разрывы. Не пользуйтесь наружными элементами воздушного фильтра с поврежденными прокладками, уплотнениями. Выбросить поврежденные наружные элементы воздушного фильтра.

Воздушные фильтры с одним элементом

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Не запускайте двигатель без установленных воздушных фильтров. Ни в коем случае не включайте двигатель с поврежденными воздушными фильтрами. Не пользуйтесь элементами с поврежденной прокладкой или уплотнителем. Проникновение пыли в двигатель может вызвать его серьезное повреждение. Воздушные фильтры предотвращают попадание пыли и посторонних веществ в всасывающий коллектор.

Не очищайте воздушные фильтры во время работы двигателя, это приведет к попаданию пыли в двигатель.

Для данного двигателя можно использовать широкий ассортимент фильтров. Для правильной процедуры замены воздушного фильтра обращайтесь в авторизованный сервисный центр.

ИНДИКАТОР ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА

Контроль

В некоторых двигателях можно использовать индикаторы различных типов.

В некоторых двигателях имеются показатели разницы в давлении для давления всасывания воздуха. Индикатор разницы давления всасывания воздуха указывает разницу между давлением до входа на элемент воздушного фильтра и давлением на выходе из элемента воздушного фильтра. По мере загрязнения элемента воздушного фильтра разница в давлении возрастает. При наличии в двигателе индикатора другого типа, при обслуживании индикатора воздушного фильтра, выполняйте предписания изготовителя.

Индикатор обслуживания может быть установлен на элементе воздушного фильтра или на расстоянии от него.



Рисунок-18d

Наблюдайте за индикатором обслуживания. При возникновении одного из нижеуказанных условий, необходимо очистить или заменить элемент воздушного фильтра:

- Если желтая диафрагма попадет в красную зону.
- Если красный поршень остается неизменным в видимой позиции.

ЗАМЕНА МОТОРНОГО МАСЛА И ФИЛЬТРА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Горячее масло и части могут привести к возникновению травм. Избегайте контакта горячего масла и частей с кожей.

Не выпускайте масло при холодном двигателе. Когда масло остынет, сточные частицы оседают на дно грязевика. При выпуске холодного масла сточные частицы не выбрасываются наружу. Выпускайте картер после остановки двигателя. Выпускайте картер, пока масло горячее. Этот метод выпуска обеспечивает выпуск частиц отходов, находящихся в масле, соответствующим способом.

Несоблюдение этой рекомендованной процедуры приведет к циркуляции частиц отходов вместе с новым маслом в система смазки двигателя.

Выпуск масла из двигателя

Примечание: Убедитесь, что контейнер для отработанного масла является достаточно большим, чтобы его собрать.

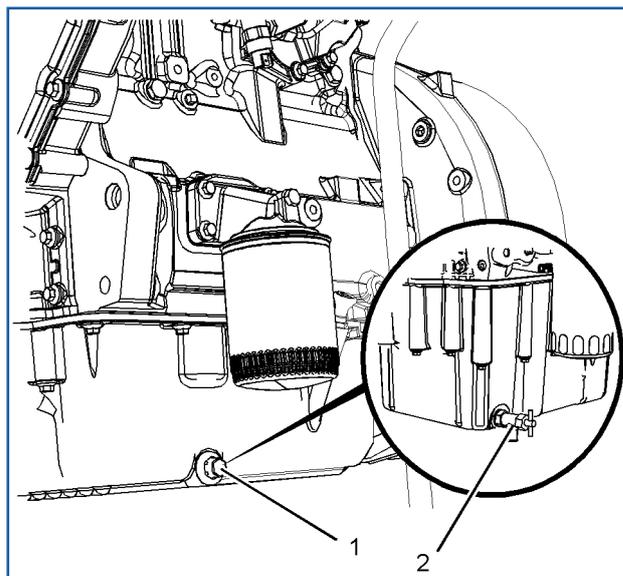


Рисунок-19a

После запуска двигателя при нормальной рабочей температуре остановите двигатель. Для выпуска масла картера двигателя пользуйтесь одним из нижеуказанных методов:

- Для выпуска масла при наличии сливного клапана (2) двигателя поверните кнопку сливного клапана против часовой стрелки. После выпуска масла для того, чтобы закрыть выпускной клапан, поверните кнопку выпускного клапана по часовой стрелке.
- Если в двигателе отсутствует сливной клапан, для обеспечения выпуска масла снимите сливную пробку для масла (1).

После выпуска масла следует очистить сливную пробку для масла и установить их. При необходимости обновить кольцевой уплотнитель сливной пробки.

В некоторых видах масляных картеров с обеих сторон картера имеются сливные пробки для масла. Из таких картеров следует выпускать масло двигателя из обеих пробок.

Затяните сливные пробки с крутящим моментом 34 Нм (25 фунтов-футов).

Изменение масляного фильтра Поверни-Надень

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Масляные фильтры производятся по определенным спецификациям. Использование нерекондованного масляного фильтра может привести к серьезному повреждению подшипников двигателя, вала двигателя и других частей. Многие неотфильтрованные частицы попадают в систему смазки двигателя. Используйте только рекомендованные масляные фильтры.

- Снимите масляный фильтр с помощью соответствующего инструмента. (5)
- Очистите герметичную поверхность корпуса масляного фильтра (3). Убедитесь в целостности и отсутствии повреждений на фиттинге корпуса масляного фильтра (6).
- Нанесите на кольцевой уплотнитель масляного фильтра (4) чистое моторное масло.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не заполняйте масляные фильтры маслом перед установкой. Масло не сможет отфильтроваться и будет загрязняться. Это может привести к перегреву двигателя и быстрому износу деталей двигателя.

- Установите новый масляный фильтр (5). Установите масляный фильтр, поворачивая его до тех пор, пока он не соприкоснется с герметичной поверхностью кольцевого уплотнителя (3). Затем поверните масляный фильтр на 3/4 полного круга. Удалите контейнер и утилизируйте отработанное масло в соответствии с местными правилами.

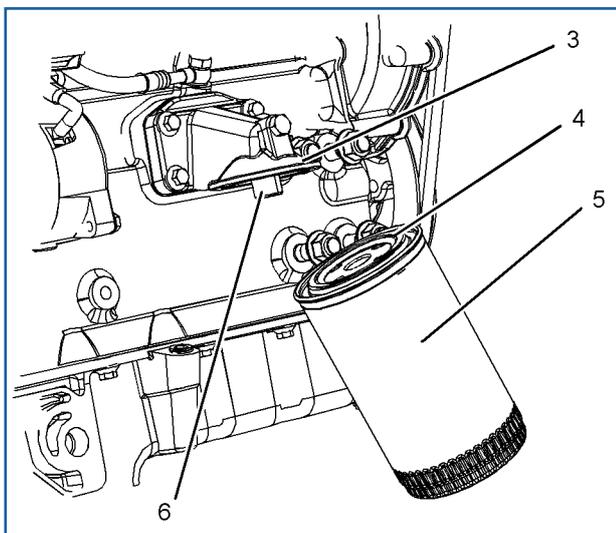


Рисунок-19b

Заполнение Картера Двигателя

- Снимите крышку для заполнения масла. Заполните картер маслом в соответствующем количестве.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При наличии вспомогательной системы масляного фильтра или системы масляного фильтра с дистанционным управлением, соблюдайте инструкции OEM или рекомендации изготовителя фильтра. Чрезмерное или недостаточное заполнение картера маслом может привести к повреждению двигателя.

Для предотвращения повреждения подшипников коленчатого вала, запускайте двигатель с ЗАКРЫТОЙ подачей топлива. Таким образом, масляные фильтры заполнятся до того, как запустится двигатель. Не запускайте двигатель дольше 30 секунд.

- Включите двигатель и оставьте его включенным на 2 минуты в позиции «НИЗКИЙ ПРОСТОЙ». Это необходимо для того, чтобы убедиться в наличии масла в системе смазки и заполненности масляных фильтров. Проверьте масляные фильтры с точки зрения утечек масла.
- Остановите двигатель и подождите 10 минут, пока масло не будет выпущено из картера.

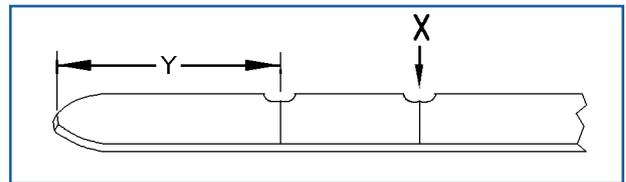


Рисунок-20a

(Y) означает «ДОБАВИТЬ». (X) означает «ПОЛНЫЙ».

- Для проверки уровня масла снимите индикатор уровня масла. Поддерживайте уровень масла между обозначениями «ДОБАВИТЬ» и «ПОЛНЫЙ» на показателе уровня масла двигателя.

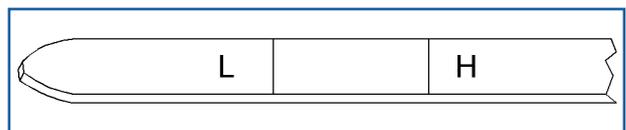


Рисунок-20b

(L) означает «Низкий». (H) означает «Высокий».

- На некоторых индикаторах уровня метки могут быть в форме «H» и «L». Поддерживайте уровень масла между отметками «L» и «H» показателя уровня масла. Не заполняйте картер так, чтобы была превышена метка «H».

ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР ТИПА 3 ПОВЕРНИ-УСТАНОВИ

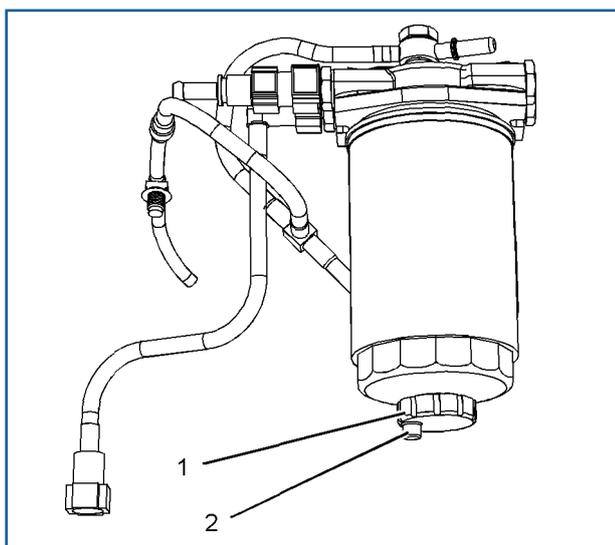


Рисунок-21а

- Очистите наружный корпус группы фильтров. Установите на выпуске (2) соответствующую трубу. Поверните сливной клапан (1) против часовой стрелки. Обеспечьте слив топлива в контейнер и снимите трубу. Убедитесь в том, что слив топлива на новом фильтре поверни-установи (2) закрыт.

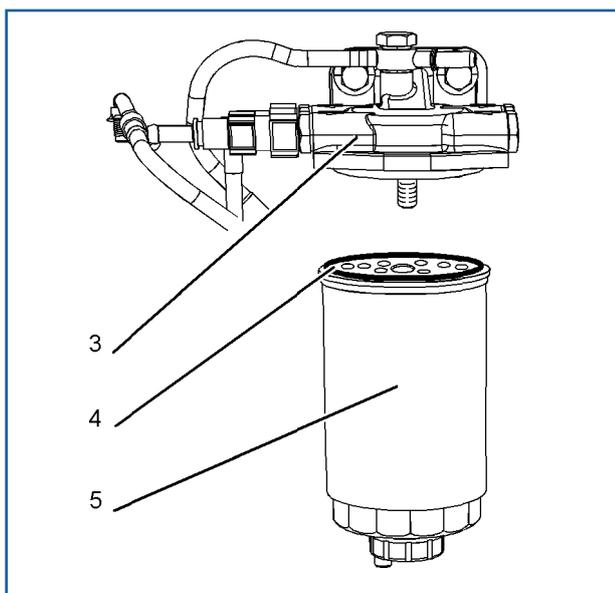
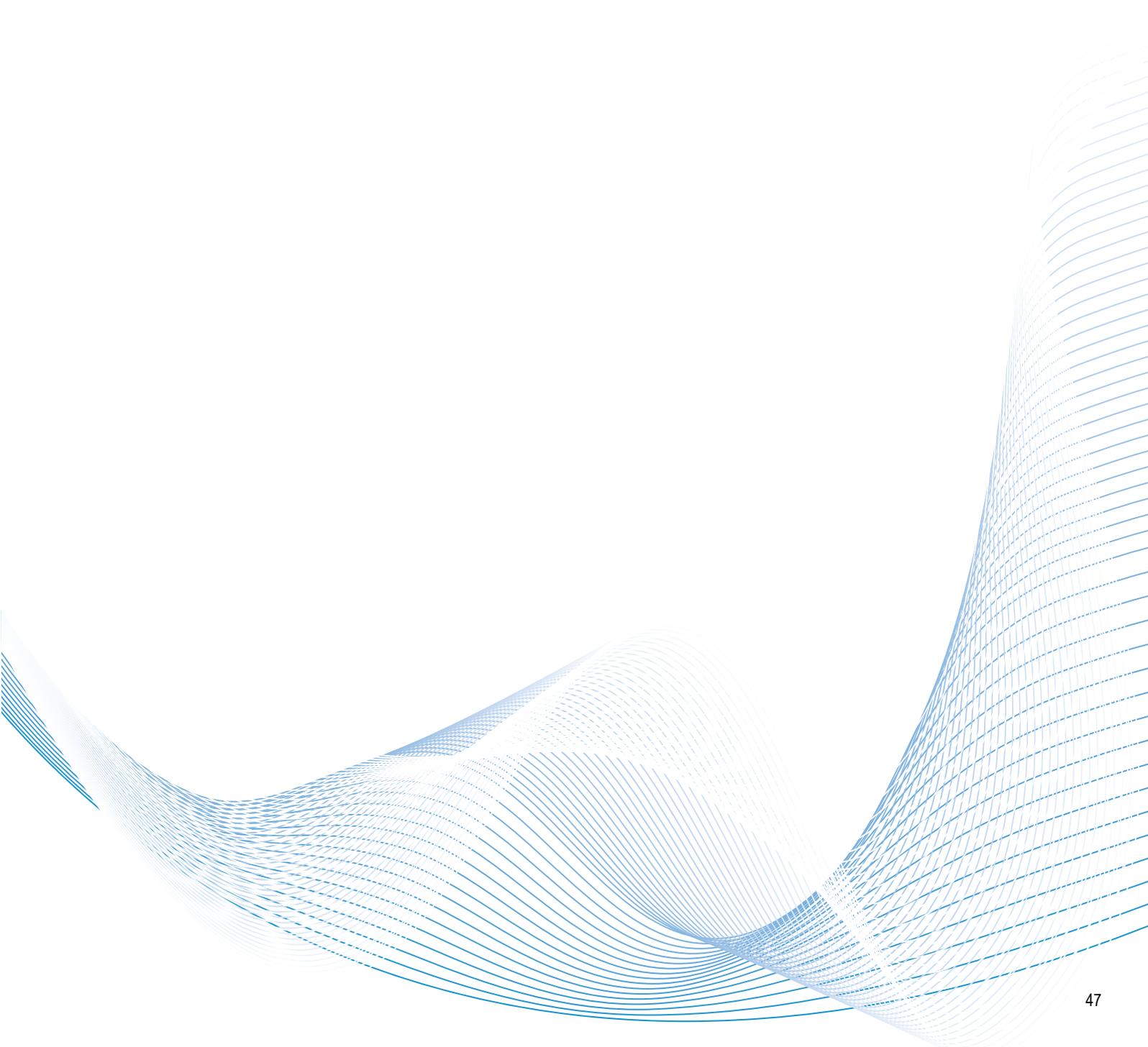


Рисунок-21б

- Используйте подходящий инструмент для того, чтобы снять фильтр поверни-установи (5) с корпуса фильтра.
- Смажьте герметичное кольцо (4) чистым моторным маслом.

- Установите фильтр "поверни-установи" (5) вовнутрь корпуса фильтра (1).
- Затяните вручную фильтр "поверни-установи" до тех пор, пока герметичное кольцо не соприкоснется с головкой фильтра. Поверните фильтр "поверни-установи" на 90 градусов.
- При наличии, поверните клапан подачи топлива в позицию "ON" (включено) и снимите контейнер.
- Главный топливный фильтр и вспомогательный топливный фильтр следует заменять одновременно.
- Заполните топливную систему вручную.

ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА 6



ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА

RU

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ И ПРОЦЕДУРЫ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ГЕНЕРАТОРА

- Выполните общий визуальный осмотр двигателя и генератора. Убедитесь, что пути забора и выпуска воздуха и выход выхлопных газов не имеет препятствий.
- Откройте крышку радиатора и проверьте уровень воды. Если уровень воды недостаточен, добавьте смесь воды с антифризом. Уровень воды должен быть на 30 см ниже горловины для заполнения воды.
- Вода охлаждения двигателя должна содержать антифриз в количестве, соответствующем наиболее холодным условиям климата региона эксплуатации генератора. Смесь в соотношении 50% антифриза и 50% воды обеспечит достаточную защиту от замерзания воды почти в любом регионе.
- Проверьте индикатор воздушного фильтра. Если необходимо, замените воздушный фильтр. Закрепите в открытом положении жалюзи проемов радиатора и притока чистого воздуха.
- Если имеются, удалите ключи, инструменты, ветошь, бумагу и др. инородные предметы с поверхности двигателя и генератора переменного тока.
- Проверьте уровень топлива в топливном баке дневного расхода топлива. Если уровень недостаточен, добавьте топливо. При помощи маслостержня проверьте уровень моторного масла. Если уровень недостаточен, добавьте масло. Уровень масла должен быть в районе линии максимального уровня.
- Проверьте наличие разломов, трещин, обрывов, утечки, ослаблений. Если имеются неисправности, устраните неисправности до включения генератора.
- Если имеются, проверьте отключенное положение (OFF) выключателей на выходе.
- Проверьте отжатое положение кнопки аварийной остановки.
- Если используется аккумулятор с техобслуживанием, откройте крышки аккумулятора и проверьте уровень воды в отсеках. Если уровень недостаточен, добавьте дистиллированную воду до уровня на 1 см выше разделителей. Категорически запрещается добавлять в отсеки аккумулятора проточную воду, кислотный раствор или кислоту.
- Проверьте соединительный кабель аккумулятора. В случае ослабления полюсных выводов аккумулятора, необходимо зажать выводы при помощи ключа. Очистите полюсные выводы.
- Проверьте вытяжной колпак радиатора, если имеется закупорка, очистите и удалите любые препятствия перед выходом для воздуха.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ГЕНЕРАТОРА

Для контроля и наблюдения за работой генератора используется электронная система управления. В зависимости от потребностей генератора может применяться одна из стандартных систем управления. Панель управления обеспечивает запуск, отключение, наблюдение за работой и выходным напряжением генераторной установки. Вместе с этим, в случаях низкого давления масла, высокой температуры двигателя и различных неисправностей, системы выполнит автоматическую остановку генератора.

ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА С АВТОМАТИЧЕСКИМ УПРАВЛЕНИЕМ

На панели управления предусмотрены автоматический, ручной и

тестовый (без нагрузки и с нагрузкой) режимы работы генераторной установки. Панель управления выполняет функцию наблюдения за работой генератора и, в случае выявления какой-либо ошибки, предупреждает оператора.

Для работы в автоматическом режиме следует выполнить следующее:

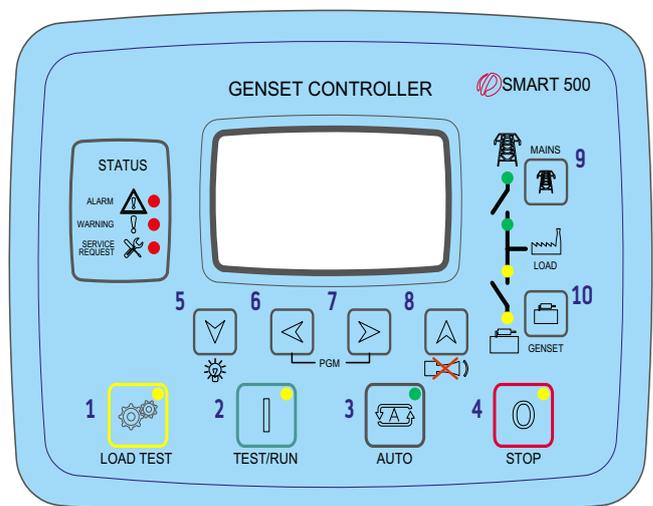
- Нажмите на кнопку AUTO автомат включения резерва, расположенного на передней панели генератора, и переключите генератор в автоматический режим работы.
- Если напряжение сети находится в диапазоне нормальных значений, генератор находится в режиме ожидания. В случаях если прерывается электроснабжение хотя бы в одной фазе, либо напряжение в сети резко падает или увеличивается, в течение 14-15 секунд включается генератор и начинает снабжать электроэнергией. После того, как напряжение в сети возобновляется либо восстанавливается, система в течение 1 минуты переключается на электропитание от сети. В этом случае генератор продолжает работать в течение 2 минут для охлаждения двигателя и останавливается.

АВТОМАТ ВКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВА

АВТОМАТ ВКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВА SMART 500

SMART 500 устройство для автоматического управления и переключения электропитания, предназначенный для дизельных генераторов. Устройство выполняет автоматическое включение генератора в случае какого-либо сбоя в сетевом электроснабжении и автоматически переключает нагрузку на генератор. Параметры автомата включения резерва могут быть запрограммированы путем ввода пароля оператором или техническим сотрудником на передней панели или в интерфейсе программного обеспечения ПК.

В случае определения какой-либо ошибки устройство включает мигание светодиода соответствующей ошибки и на экране LCD высвечивается сообщение о соответствующей ошибке, в случае необходимости, устройство выполнит остановку двигателя. Программируемые параметры автомата сохраняются в постоянной памяти, не подверженной воздействию отключения электроснабжения.



ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА

НАСТРОЙКИ УСТРОЙСТВА

Блок программируется при помощи кнопок на панели управления или в интерфейсе программного обеспечения ПК, используя экран LCD.

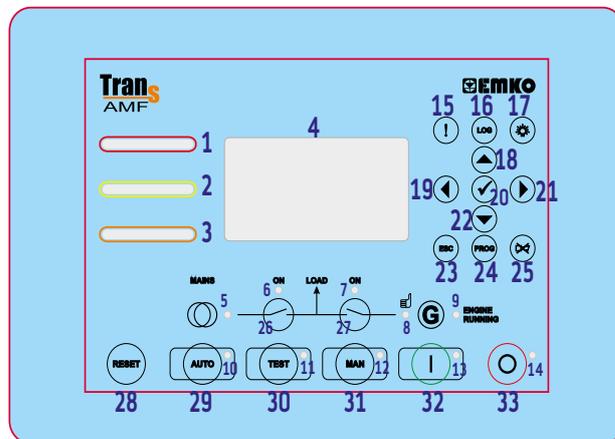
ФУНКЦИИ КЛАВИШ

КНОПКА	ПОЯСНЕНИЕ
1	Выбирает режим ТЕСТИРОВАНИЯ. Генератор включается и переключается в режим работы под нагрузкой.
2	Выбирает режим ЗАПУСК. Генератор включается и находится в ожидании, работая без нагрузки.
3	Выбирает режим АВТОМАТИЧЕСКИЙ. Генератор включается и переключается в режим работы под нагрузкой в случае необходимости.
4	Выбирает режим ОТКЛЮЧЕН. Генератор останавливает работу.
5	Выполняет переход к следующему экрану в той же группе. Если удерживать в нажатом состоянии, включает ТЕСТИРОВАНИЕ ЛАМП.
6	Выполняет переход к группе предыдущего экрана.
7	Выполняет переход к группе следующего экрана.
8	Выполняет переход к предыдущему экрану в той же группе. Выполняет сброс РЕЛЕ СИГНАЛИЗАЦИИ.
9	В режиме ЗАПУСК выполняет ручное управление СЕТЕВОГО КОНТАКТОРА.
10	В режиме ЗАПУСК выполняет ручное управление КОНТАКТОРА ГЕНЕРАТОРА.
6 и 7	Если в течение 5 секунд удерживать в нажатом состоянии эти две кнопки, система переключится в режим ПРОГРАММИРОВАНИЯ.
5 и 8	Если в течение 5 секунд удерживать в нажатом состоянии эти две кнопки, система выполнит сброс таймера времени до сервисного техобслуживания.

АВТОМАТ ВКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВА TRANS-AMF

TRANS-AMF устройство для автоматического управления и переключения электропитания, предназначенный для дизельных генераторов. Устройство выполняет автоматическое включение генератора в случае какого-либо сбоя в сетевом электроснабжении и автоматически переключает нагрузку на генератор. Параметры автомата включения резерва могут быть запрограммированы путем ввода пароля оператором или техническим сотрудником на передней панели или в интерфейсе программного обеспечения ПК.

В случае определения какой-либо ошибки устройство включает мигание светодиода соответствующей ошибки и на экране LCD высвечивается сообщение о соответствующей ошибке, в случае необходимости, устройство выполнит остановку двигателя. Программируемые параметры автомата сохраняются в постоянной памяти, не подверженной воздействию отключению электроснабжения.



НАСТРОЙКИ УСТРОЙСТВА

Блок программируется при помощи кнопок на панели управления или в интерфейсе программного обеспечения ПК, используя экран LCD.

ФУНКЦИИ КЛАВИШ

КНОПКА	ПОЯСНЕНИЕ
1	Предупреждение о “красной тревоге” Предупреждает о наличии сбоев, вызвавших остановку двигателя. Сведения о сбое выводятся бегущей строкой в нижней части экрана LCD (4).
2	Предупреждение о “желтой тревоге” Предупреждает о наличии временных (электрических) сбоев. Сведения о сбое выводятся бегущей строкой в нижней части экрана LCD (4).
3	Сигнализация о техобслуживании Предупреждает о завершении отсчета периода до следующего техобслуживания, одновременно сведения выводятся бегущей строкой в нижней части экрана LCD (4).
4	LCD-экран
5	Предупреждение о стабилизации сети При стабилизации напряжения и частоты в основной сети включается данный светодиод.
6	Предупреждение о закрытом сетевом контакторе Данный светодиод указывает на закрытое или открытое состояние контактора сети. Одновременно данный светодиод указывает на получение электропитания от сети. Если при вводе параметров конфигурации системы данное положение Контактора сети определено как ошибка, данный светодиод загорится в соответствии с заданным определением положения контактора.

ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА

RU

КНОПКА	ПОЯСНЕНИЕ
7	Предупреждение о закрытом контакторе генератора Данный светодиод указывает на закрытое или открытое состояние контактора генератора. Одновременно данный светодиод указывает на получение электропитания от генератора. Если при вводе параметров конфигурации системы данное положение Контактора генератора определено как ошибка, данный светодиод загорится в соответствии с заданным определением положения контактора.
8	Предупреждение о стабилизации генератора Если напряжение и частота генератора находится в допустимых пределах, включается данный светодиод. Одновременно данный светодиод указывает на готовность получения электропитания от генератора.
9	Индикатор работы двигателя Данный светодиод указывает на возникновение сбоев в одном из параметров отсечки стартера после включения стартера. Если запуск стартера не срабатывает и горит данный светодиод, следует проверить параметры отсечки стартера двигателя.
10	Светодиод автоматического режима работы
11	Светодиод тестового режима работы
12	Светодиод ручного режима работы
13	Светодиод запуска
14	Светодиод режима Стоп и выключено
15	Кнопка для показа сведений о сигнализации Нажатием на эту кнопку выводится список сведений о сигнализации, возникших на панели. Данная кнопка не функционирует, если на панели нет сигналов и выполнен сброс сигнализации.
16	Кнопка для показа записей о сбоях Панель управления сохраняет в памяти записи о последних 50 ошибках. Нажатием на кнопку можно получить доступ к данным записям. Записи об ошибках содержат сведения о времени возникновения и параметрах, измеренных в момент создания записи. Переход между записями ошибок системы выполняется посредством кнопок со стрелками.
17	Кнопка тестирования лампы
18	
19	Кнопки со стрелками
21	При помощи данных кнопок выполняется переход между меню программы, изменение значений параметров.
22	
20	Кнопка подтверждения Используется для подтверждения и сохранения в памяти изменений в параметрах. Одновременно при помощи этой кнопки выполняется изменение языка вне меню программы.
23	Кнопка ESC Используется для перехода к предыдущему меню программы.

КНОПКА	ПОЯСНЕНИЕ
24	Кнопка программирования Используется для перехода к меню программирования.
25	Кнопка отключения звукового сигнала При возникновении аварийного сигнала подает как звуковой сигнал, выбранный в качестве выходной конфигурации программы системы, так и зуммерный сигнал, встроенный в панель управления. Нажатием на кнопку обеспечивается остановка звукового сигнала.
26	Кнопка открытия/закрытия сетевого контактора Функционирует только в ручном режиме работы и подключена параллельно со светодиодом номер (6).
27	Кнопка открытия/закрытия контактора генератора Функционирует только в ручном режиме работы, указывает на готовность генератора переключиться в режим работы под нагрузкой и подключена параллельно со светодиодом номер (7).
28	Кнопка сброса (удаление информации о неисправности) Используется для удаления информации после устранения возникших неисправностей.
29	Выбор автоматического режима работы При помощи этой кнопки панель переключается в автоматический (AUTO) режим, переключение режима определяется по светодиоду номер (10). В автоматическом режиме панель осуществляет контроль напряжения в сети, в случае если сетевое напряжение выходит за установленные предельные значения, выполняет разъединение контура нагрузки от сети и запускает двигатель генератора, после того, как генератор достигает установленных параметров напряжения, переключает контур нагрузки на генератор. Если при вводе параметров конфигурации системы установлен отказ в работе от дистанционного запуска или в автоматическом режиме, либо активизирован календарь работы генератора и генератор находится вне установленного времени, панель не выполнит запуск двигателя генератора, даже если параметры сети не соответствуют установленным значениям.
30	Выбор тестового режима работы При помощи этой кнопки панель переключается в тестовый режим, переключение режима определяется по светодиоду номер (11). Выбор тестового режима возможен только в случае, если напряжение сети находится в установленных пределах. После переключения в тестовый режим, панель запускает двигатель. Если в параметрах программы выбрана опция Тестирование под нагрузкой, генератор, после готовности к работе под нагрузкой, переключится в режим работы под нагрузкой. Если эти параметры выбраны с опцией Тестирования без нагрузки, генератор продолжит работать без нагрузки. В случае если параметры сети выйдут за пределы установленных значений во время работы генератора в тестовом режиме, панель автоматически переключится в автоматический (AUTO) режим и продолжит подавать электропитание на контур нагрузки. Если в меню программы активизированы параметры времени тестирования, в течение этого срока панель автоматически переключится в Тестовый режим.

ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА

КНОПКА	ПОЯСНЕНИЕ
31	Выбор ручного режима работы При помощи этой кнопки панель переключается в ручной режим работы, переключение режима определяется по светодиоду номер (12). В ручном режиме работы возможно при помощи кнопок вручную выполнить процессы Запуска (32), Стоп (33), Переключения нагрузки на Сеть (26) и Генератор (27). Переключение нагрузки на Сеть и Генератор выполняется панелью электроблокировки и предупреждает одновременное закрытие контакторов. В ручном режиме работы не работают функции Дистанционного запуска/Стоп, календаря работы генератора.
32	Кнопка Запуск Данная кнопка используется для запуска двигателя в ручном режиме и выполнение запуска указывается светодиодом номер (13). Если на панели возник какой-либо аварийный сигнал, данная кнопка не функционирует до устранения неисправности и удаления информации об аварийном сигнале при помощи кнопки Сброса (22).
33	Кнопка Стоп и выбор режима выключено При помощи этой кнопки Стоп выполняется остановка работы генератора, переключение режима определяется по светодиоду номер (14). При первом нажатии на кнопку Стоп двигатель продолжит работать в течение некоторого времени, необходимого для охлаждения двигателя, и затем остановится. Для того, чтобы выполнить остановку двигателя без ожидания данного времени, следует повторно нажать на ту же кнопку. Кроме этого, кнопка Стоп обеспечит переключение панели в режим выключено. В режиме выключено не работают функции Запуск/Стоп и переключение нагрузки.

- После этого для запуска двигателя нажмите один раз на кнопку “ЗАПУСК”. Двигатель генератора начнет работать.
- Проверьте состояние предупредительных ламп сигнализации на панели управления и значения параметров индикаторов.
- В течение приблизительно 1 минуты позвольте генератору работать без нагрузки. Это позволит генератору нагреться.
- Во время работы без нагрузки потребители электроэнергии (нагрузки) в контуре системы должны находиться в выключенном состоянии.
- Переключите главный выключатель в положение “1”.
- Переключите инверторный переключатель из положения “СЕТЬ” в положение “ГЕНЕРАТОР”.
- По одному подключите потребителей к контуру электроснабжения.
- Используя коммутатор амперметра и вольтметра, проверьте силу тока и напряжение.
- При стабилизации параметров сети переключите инверторный переключатель в положение “СЕТЬ”.
- Для охлаждения двигателя позвольте генератору работать без нагрузки в течение 1 минуты. После этого нажмите на кнопку Стоп на установке и выждите до полной остановки двигателя. В завершении переключите контактный выключатель в положение “0”.



ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ УСТАНОВКИ:

Ремонт генератора должен выполняться только лицами, имеющими соответствующую квалификацию. Для получения доступа к внутренним компонентам устройства, в первую очередь, следует отключить электропитание установки.

Не используйте для очистки установки растворы с содержанием углеводородов (такие как нефть, трихлорэтилен). Использование подобных растворов для очистки установки может стать причиной снижения механической безопасности установки.

Для очистки внешних пластиковых частей установки используйте тряпку, смоченную этиловым спиртом или водой.

Срок эксплуатации установки в среднем 10 лет.

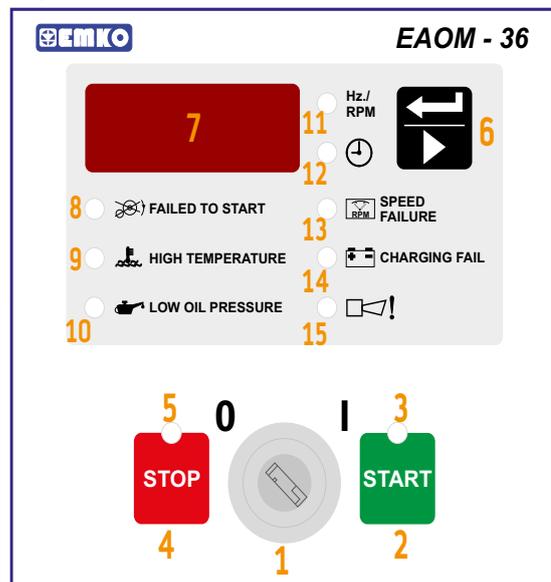
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

По вопросам, требующим особой специализации, такие как программирование и изменение параметров установки, следует обращаться в авторизованную техслужбу.

ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

- Переключите контактный переключатель из положения “0” в положение “1”.
- В это время загорятся предупредительные лампы ручной панели управления установки.

ФУНКЦИИ КЛАВИШ



ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА

RU

КНОПКА	ПОЯСНЕНИЕ
1	Переключатель включения/выключения Используется для включения и выключения установки. Переключатель в положении "0" означает, что установка отключена и не потребляет электроэнергию.
2	Кнопка Запуск Используется для запуска генератора и внесения изменений в программные параметры.
3	Светодиод запуска Данный светодиод указывает на работу двигателя после начала запуска и до остановки двигателя.
4	Кнопка Стоп Используется для остановки двигателя и внесения изменений в программные параметры.
5	Светодиод Стоп Данный светодиод указывает, что двигатель не работает и/или остановлен.
6	Кнопка Ввод Нажатие на кнопку в течение 5 секунд позволит выполнить переход к меню Программы. При каждом коротком нажатии на кнопку на экране (7) появятся обороты двигателя, частота генератора переменного тока и часы работы. При помощи этой кнопки выполняется сохранение значений параметров и переход к следующему параметру в меню программы.
7	Экран значений На этот экран выводятся параметры программы, измеренные значения и коды ошибок.
8	Ошибка запуска Данный светодиод начнет мигать и панель управления переключится в аварийный режим если в конце отчета количества запусков стартера, заданных в параметре P10 двигателя, двигатель не начинает работать. Сброс аварийного режима выполняется переключением Переключателя включено/выключено (1) в позицию "0" выключено и повторным переключением в позицию "1" включено.
9	Ошибка "Высокая температура" Данный светодиод начнет мигать и панель управления переключится в аварийный режим если температура воды охлаждения превысит значения, установленные для индикатора. Сброс аварийного режима выполняется переключением Переключателя включено/выключено (1) в позицию "0" выключено и повторным переключением в позицию "1" включено.
10	Ошибка "Низкое давление масла" Данный светодиод начнет мигать и панель управления переключится в аварийный режим если снизится давление масла. Сброс аварийного режима выполняется переключением Переключателя включено/выключено (1) в позицию "0" выключено и повторным переключением в позицию "1" включено.

КНОПКА	ПОЯСНЕНИЕ
11	Частота и скорость оборотов генератора Данный светодиод горит во время вывода на экран значений (7) частоты генератора переменного тока и скорости оборотов двигателя. Для перехода к значениям используется кнопка Ввод (6).
12	Часы работы двигателя Данный светодиод горит во время вывода на экран значений (7) часов работы двигателя. Для перехода к значениям используется кнопка Ввод (6). Часы работы двигателя отсчитываются при помощи ЕАОМ-36.R путем увеличения значения на каждый час работы двигателя.
13	Ошибка "Скорость" Данный светодиод начнет мигать и панель управления переключится в аварийный режим если частота генератора переменного тока и скорость оборотов двигателя превысят установленные значения. Сброс аварийного режима выполняется переключением Переключателя включено/выключено (1) в позицию "0" выключено и повторным переключением в позицию "1" включено.
14	Ошибка "Генератор переменного тока зарядного устройства" Данный светодиод начнет мигать и панель управления переключится в аварийный режим если напряжение генератора зарядного устройства превысит установленные значения. Сброс аварийного режима выполняется переключением Переключателя включено/выключено (1) в позицию "0" выключено и повторным переключением в позицию "1" включено.
15	Общая тревога Данный светодиод начнет мигать в случае возникновения любых аварийных ситуаций, за исключением вышеуказанных. Выполнив переход на данный светодиод при помощи кнопки Ввод (6), на экран (7) выводится значение кода возникшей ошибки системы.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВА

Ремонт генератора должен выполняться только лицами, имеющими соответствующую квалификацию. Для получения доступа к внутренним компонентам устройства, в первую очередь, следует отключить электропитание установки.

Не используйте для очистки установки растворы с содержанием углеводородов (такие как нефть, трихлорэтилен). Использование подобных растворов для очистки установки может стать причиной снижения механической безопасности установки.

Для очистки внешних пластиковых частей установки используйте тряпку, смоченную этиловым спиртом или водой.

Срок эксплуатации установки в среднем 10 лет.

ПОЛОЖЕНИЯ, НА КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ ВО ВРЕМЯ ЗАПУСКА

Сбалансированное распределение нагрузки между фазами, как в генераторе ручного управления, так и в генераторе автоматического управления, является важным фактором для обеспечения

бесперебойной работы генератора. Пользователь несет ответственность за обеспечение распределения нагрузки между фазами с отклонением в пределах $\pm 15\%$. Гарантия на генераторную установку не распространяется на неисправности, возникающие по причине недостаточного и/или ненадлежащего выполнения процедур техобслуживания.

МЕСТО И РАЗМЕЩЕНИЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ НАГРУЗКИ

При размещении панели переключения нагрузки (переключателя с безобрывным переключением) следует обратить внимание на следующие положения.

- Установите панель переключения нагрузок по возможности на наиболее близком расстоянии до главного распределительного щита.
- Панель установите в чистом, сухом месте с хорошей вентиляцией и вдали от источников высокой температуры.
- По периметру панели предусмотрите достаточную площадь для выполнения работ. Обеспечьте легкое открытие крышек панели и свободный доступ к панели.
- Значение выходящего тока, поступающего от генератора, следует, насколько это возможно, равномерно распределить на три фазы. Максимальное отклонение между фазами должно составлять $\pm 15\%$.
- Сведения о передаче электротока по силовым кабелям, используемым для генераторов, указаны в Разделе 4 “Электросоединения”.
- Для обеспечения надлежащей работы генератора следует правильно выполнить подключение энергопотребителей в сети предприятия. Пример такого подключения показан на Рисунке-22. В панели предусмотрено два кабельных ввода. Один кабельный ввод предназначен для контроля сети и является сетевым вводом, другой - выход для подключения генератора. Линия сети, подводимая от выхода счетчика потребления электроэнергии или, если имеется, от компенсационной панели, подключается к потребителю электроэнергии через контактор сети. Здесь следует обратить внимание на то, чтобы генератор был подключен после счетчика потребления электроэнергии.

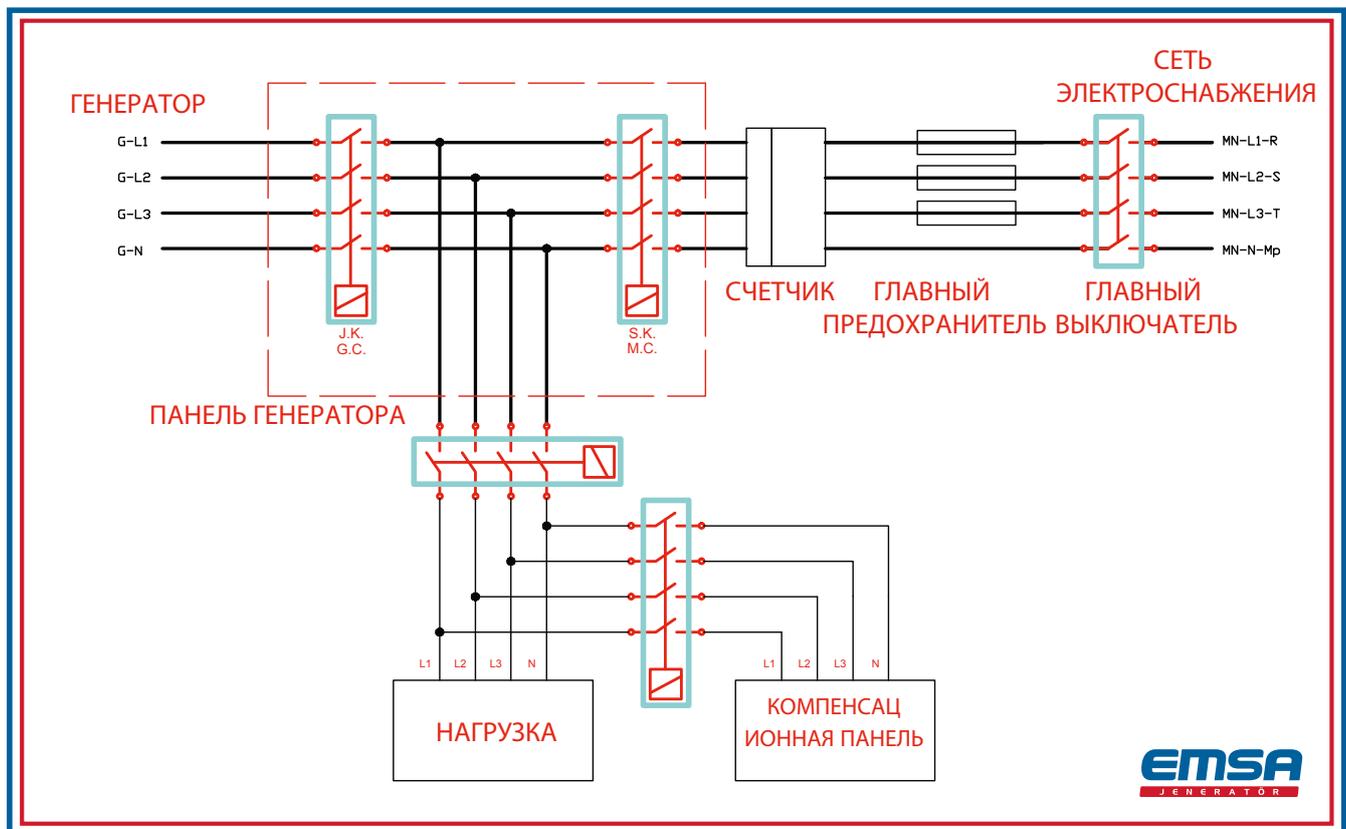


Рисунок-22 Способ подключения генератора к сети предприятия

ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА

RU

СИСТЕМЫ ATS (GTP) ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

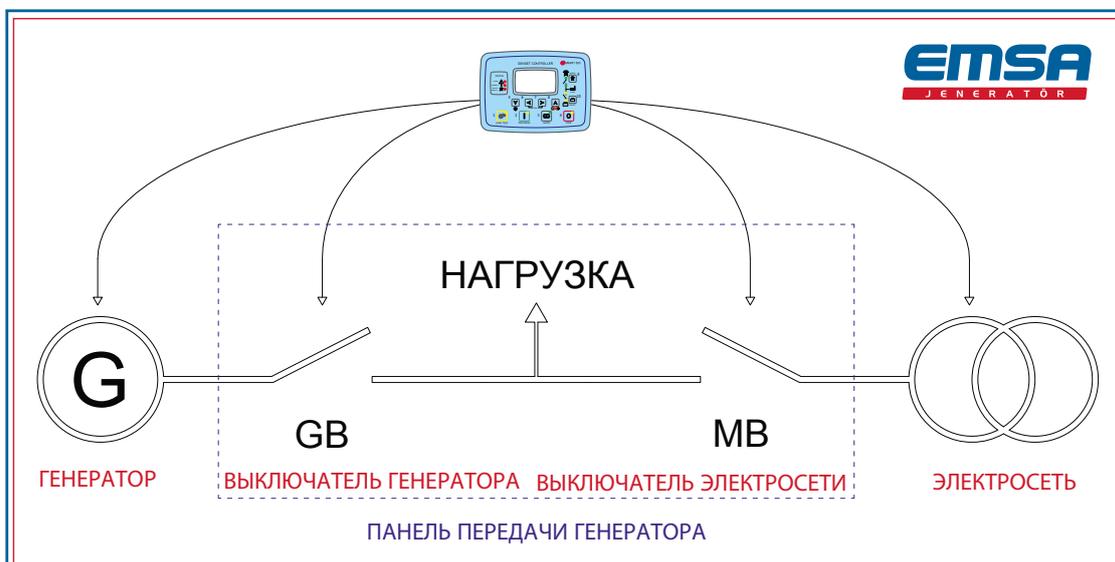
Все генераторы автоматического типа, произведенные компанией EMSA генератора, оборудованы контроллером генератора и аппаратным обеспечением DATAKOM SMART 500 и имеют систематическое управление.

Обладает системой автоматического типа управления дизельными двигателями, контролем генератора переменного тока и функциями защиты, а также мониторингом и оценкой электроснабжения, а в случае нахождения электросети за пределами нормальных значений, автоматически запускается рабочий сценарий устройства (AMF) с помощью микропроцессорной системы управления DATAKOM SMART 500.

Являясь другим компонентом системы передачи автоматической системы генератора, система управления DATAKOM SMART 500 обладает функцией автоматического и ручного управления системой передачи. В силу чего, автоматически осуществляется процесс управления системой передачи, обеспечивающей питание при перегрузке сети или генератора.

Автоматические генераторы системы передачи EMSA доступны с контактором, инверторным переключателем и моторным переключателем (ACB) в соответствии с мощностью генератора и требованиями заказчика. Системы передачи EMSA помимо 3 полюсных и 4-полюсных вариантов, также обладают очень широким ассортиментом продукции компаний SMART GRID, ABB, LG / LS.

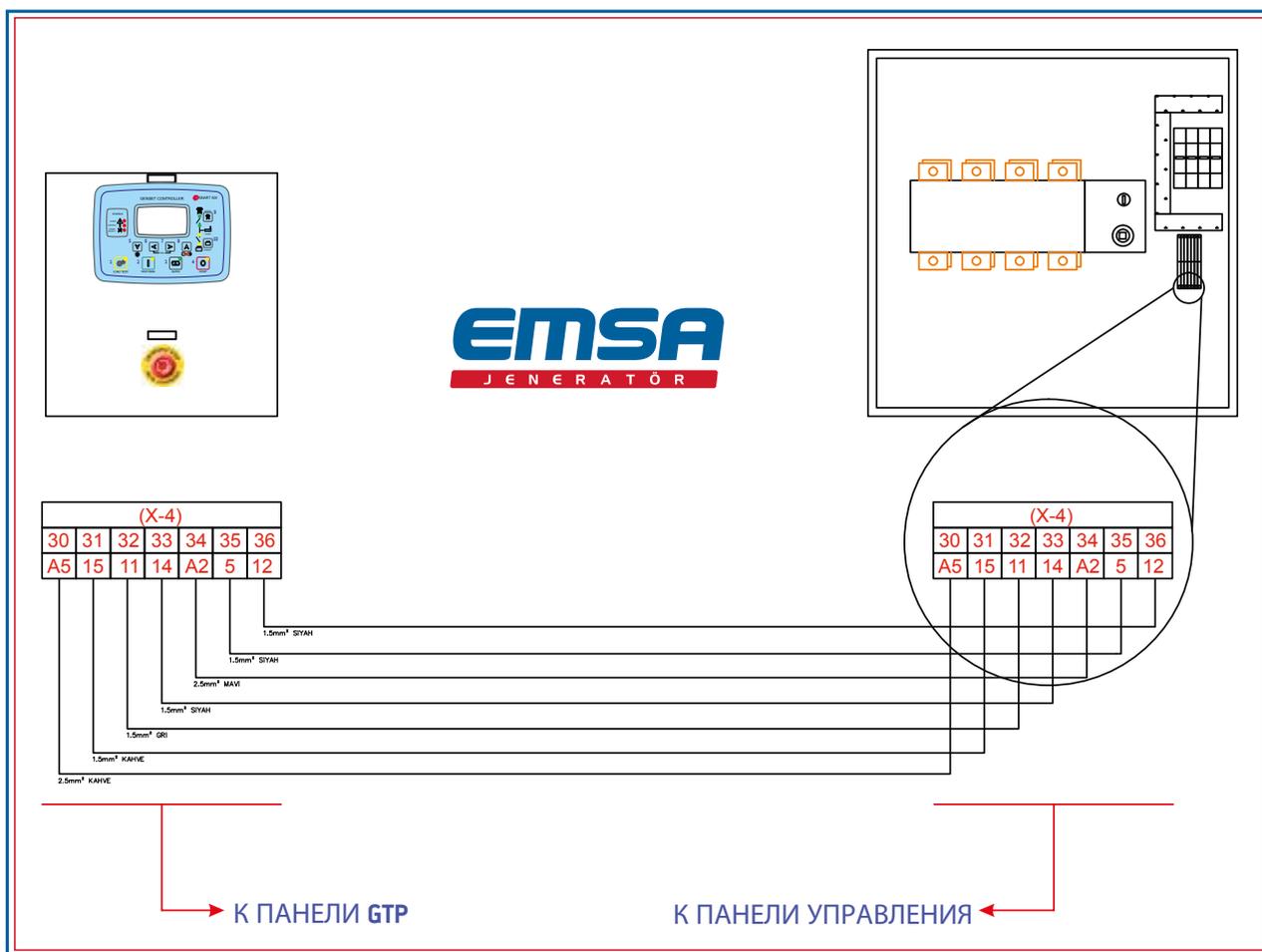
Система передачи состоит из одного автоматического выключателя для управления электросетью, одного автоматического выключателя для управления сетью генератора и вспомогательного оборудования. Система управления сетью и генератором параллельно подключены к выходной стороне выключателя, что спроектировано в соответствии с выходной нагрузкой. Переключатели инверторного типа даже с одним коммутатором поставляются в наборе из двух переключателей. Автоматические выключатели контактора и переключателей с двигателем поставляются отдельно.



ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА

В тех случаях, когда присутствует питание от сети, нагрузка обеспечивается сетевым питанием после отключения выключателя электросети, при отсутствии сетевого питания - за счет энергии генератора после отключения выключателя генератора.

Решение об отключении выключателей принимается устройством управления генератора на базе микропроцессора в панели управления генератором. Выключатели не могут быть отключены одновременно. Необходимо включить другой, чтобы отключить первый.



Подключение к панели передачи и генератора

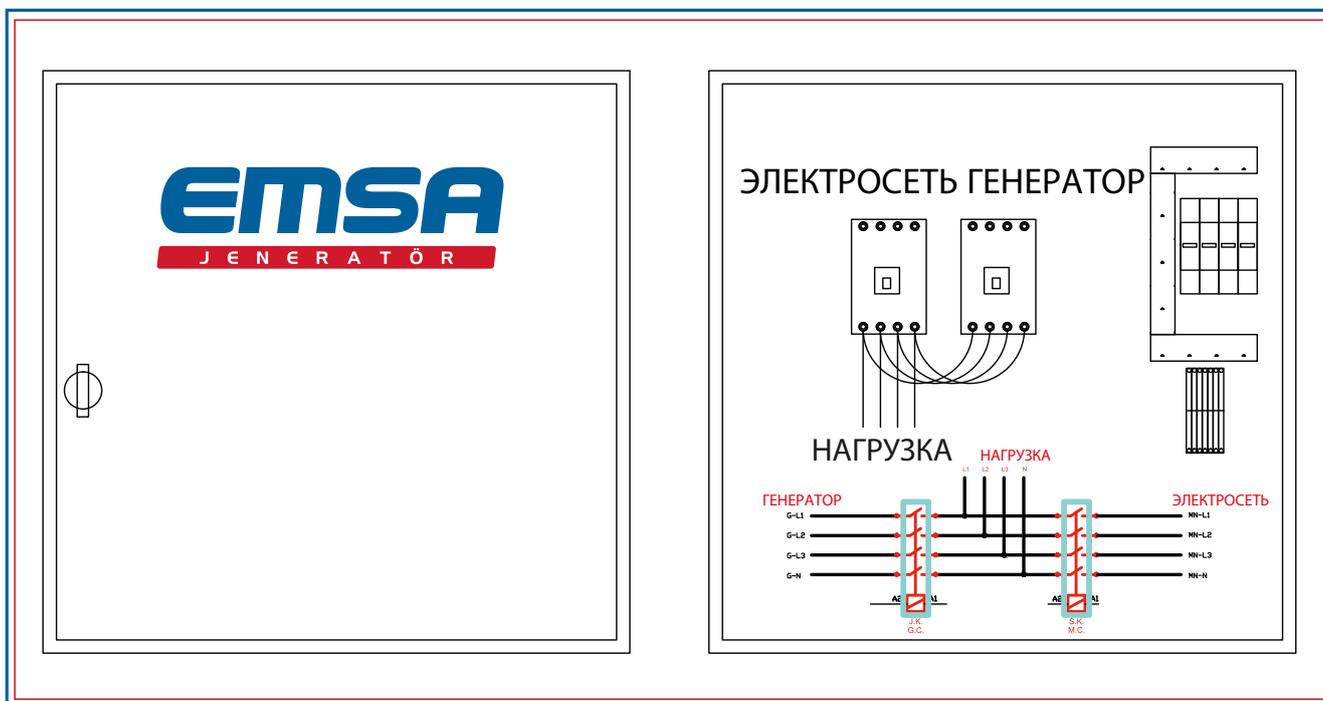
ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА

RU

Контакторные Системы;

Контакторные системы состоят из 2 контакторов и вспомогательного оборудования для поддержания режима ожидания электросети и генератора. Стандартной является электрическая блокировка, механическая блокировка не обязательна. В системе передачи имеется предохранитель и оборудование в соединительных клеммах для нагрева корпуса генератора и зарядки аккумулятора. Соединение системы находится в соответствии с автоматической системой генератора и состоит из простых клемм. В этой группе клемм имеются выход питания P-N для заряда генератора и нагрева корпуса, 3 указателя сети P+N для отслеживания за сеть системы управления генератором и 2 входные клеммы для управления генератором и сетевым контактором.

10кВА – 50кВА 400В модели контакторных систем передачи Emsa производятся с применением SMART GRID 4P, 10кВА -550кВА 400В модели с 3 и 4-полюсными вариантами фирм LG/LS – ABB.



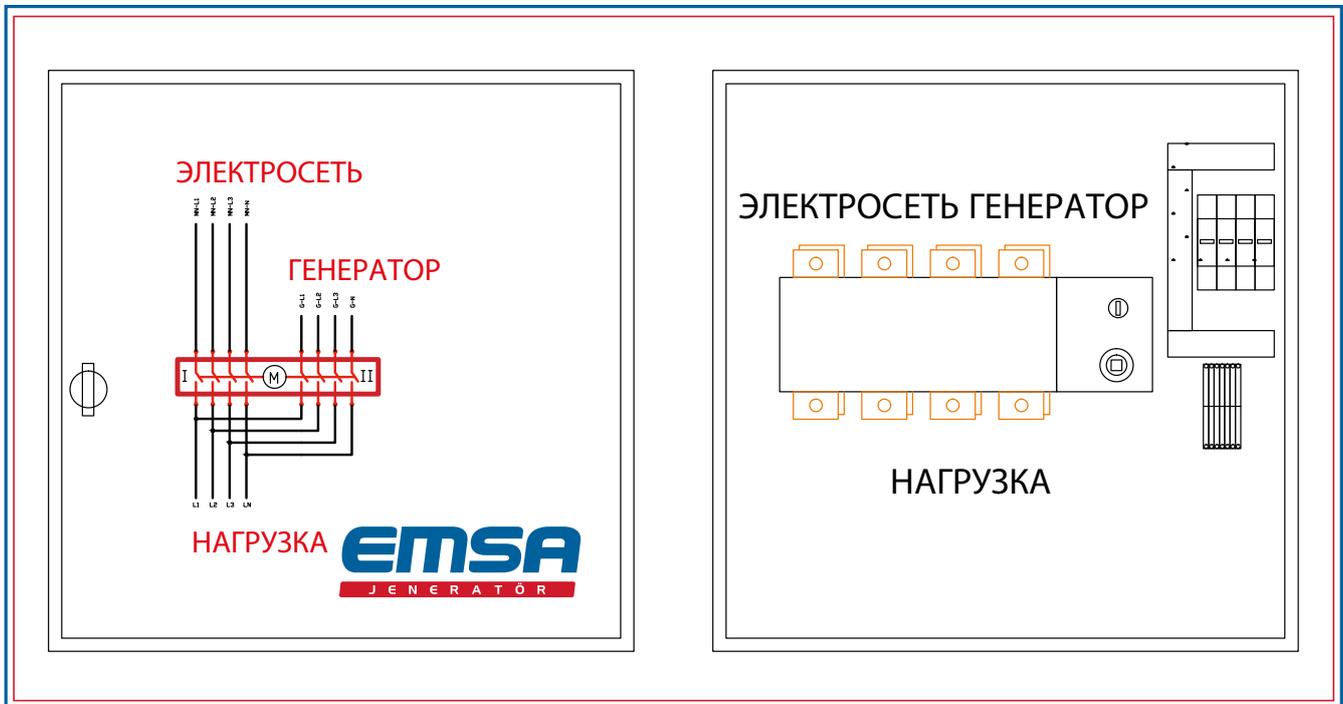
Настенная / Контакторная панель передачи

ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА

Системы инверторных переключателей;

Системы инверторных переключателей состоят из 1 инверторного переключателя и вспомогательного оборудования для поддержания режима ожидания электросети и генератора. Электрическая и механическая блокировка является стандартной. В системе передачи имеется предохранитель и оборудование в соединительных клеммах для нагрева корпуса генератора и зарядки аккумулятора. Соединение системы находится в соответствии с автоматической системой генератора и состоит из простых клемм. В этой группе клемм имеются выход питания P-N для заряда генератора и нагрева корпуса, 3 указателя сети P+N для отслеживания за сеть системы управления генератором и 2 входные клеммы для выбора переключателя генератора и сети.

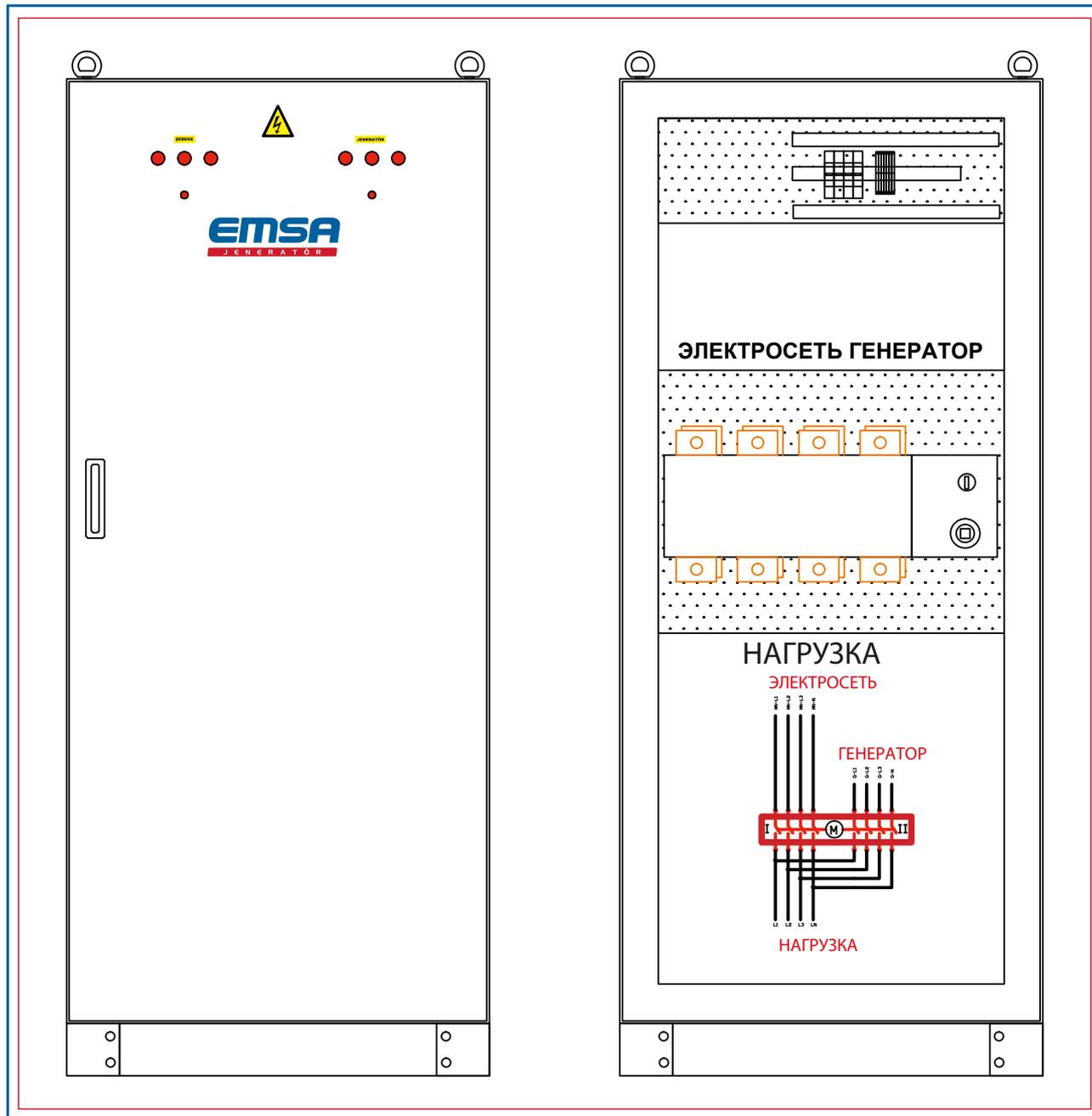
60кВА – 900кВА 400В модели контакторных систем передачи Emsa производятся с применением SMART GRID 4P, 10кВА -1700кВА 400В модели с 3 и 4-полюсными вариантами фирм LG/LS – ABB.



Настенная / Панель передачи инверторных переключателей

ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА

RU



Стоячая / Панель передачи инверторных переключателей

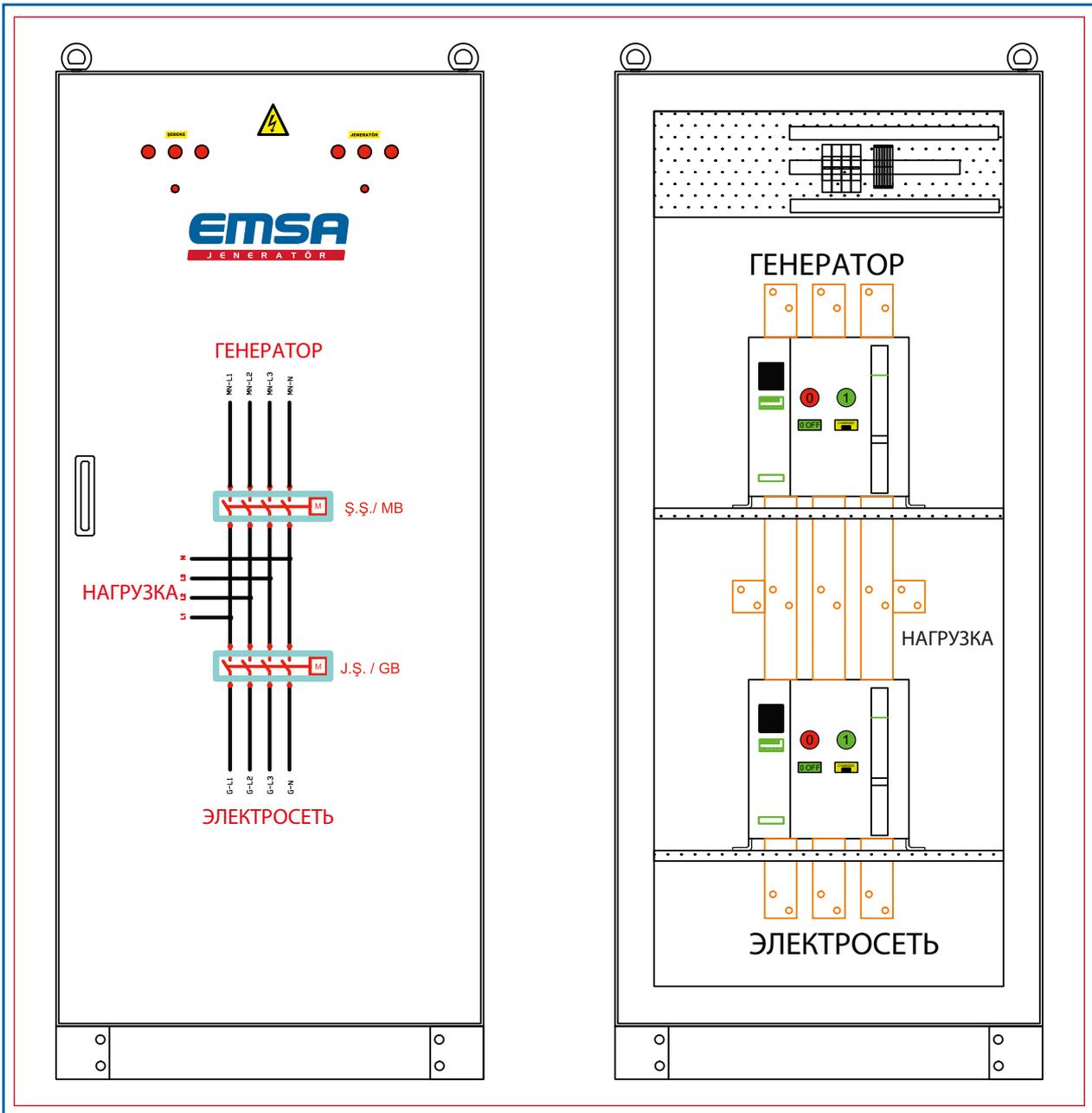
Системы моторных переключателей (АСВ);

Системы моторных переключателей состоят из 2 моторных переключателей и вспомогательного оборудования для поддержания режима ожидания электросети и генератора. Стандартной является электрическая блокировка, механическая блокировка не обязательна. В системе передачи имеется предохранитель и оборудование в соединительных клеммах для нагрева корпуса генератора и зарядки аккумулятора. Соединение системы находится в соответствии с автоматической системой генератора и состоит из простых клемм. В этой группе клемм имеются выход питания F-N для заряда генератора

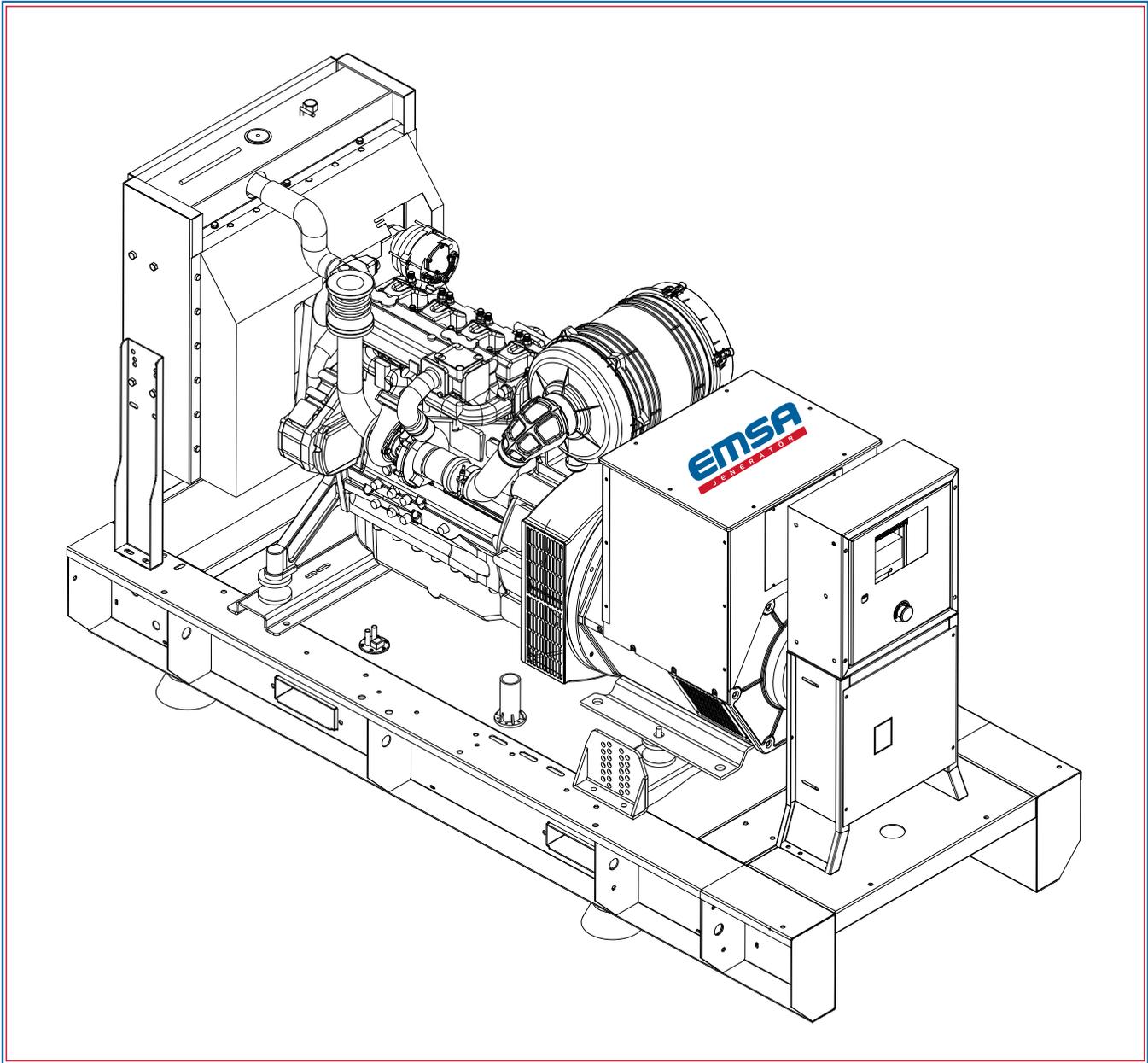
ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА

и нагрева корпуса, 3 указателя сети F+N для отслеживания за сеть системы управления генератором и 2 входные клеммы для управления сетью и моторным переключателем генератора.

350кВА – 2500кВА 400В модели систем передачи моторных переключателей Emsa производятся с применением 3 и 4-полюсных вариантов фирм LG/LS – ABB.



Стоячая / Панель передачи моторных переключателей



7

**ПРИЧИНЫ И УСТРАНЕНИЕ
НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

ПРИЧИНЫ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

RU

ПРИЧИНЫ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ГЕНЕРАТОРА ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

НЕИСПРАВНОСТЬ:

- Генератор переменного тока не производит напряжение.

ПРИЧИНА:

- Потеря остаточного магнетизма в обмотках статора.

Если генератор переменного тока с обмоткой самовозбуждения, в течение 5 секунд выполните контакт сухозаряженной батареи 9,5 В к клеммам +/- .

- В потеря контакта соединений панели или клемм.

Открыв крышку панели, проверьте наличие разъединений контактов на концах кабеля, таким же образом проверьте соединения на клеммах.

- Обрыв соединения с кнопкой сигнализации.

Проверьте все соединения, в особенности соединения колодки зажимов генератора переменного тока.

- Неисправность вращающихся диодов.

При помощи авометра проверьте каждый диод в отдельности, замените неисправные диоды.

- Очень низкие обороты привода постоянных оборотов генератора переменного тока.

Увеличьте до нормального значения обороты привода постоянных оборотов генератора переменного тока.

- Неисправна плата регулятора.

Замените неисправную плату.

НЕИСПРАВНОСТЬ:

- Падение напряжения при увеличении нагрузки генератора переменного тока.

ПРИЧИНА:

- Неисправна плата регулятора.

В режиме работы без нагрузки при помощи потенциометра регулятора отрегулируйте выходное напряжение до 400 В. Если после этой настройки напряжение падает при увеличении нагрузки - замените плату регулятора.

- Очень сильное падение оборотов привода постоянных оборотов генератора переменного тока.

Проверьте мощность привода постоянных оборотов генератора переменного тока.

- Нагрузка выше мощности генератора переменного тока.

Предупредите нагрузку выше номинальной мощности генератора переменного тока.

- Неисправность вращающихся диодов.

Проверьте авометром диоды. Замените неисправные.

НЕИСПРАВНОСТЬ:

- Увеличение напряжения при увеличении нагрузки генератора переменного тока.

ПРИЧИНА:

- В контуре имеются двигатели, вращающиеся в неправильном направлении.

Поменяйте местами выходные кабели генератора.

НЕИСПРАВНОСТЬ:

- Слишком высокое напряжение генератора.

ПРИЧИНА:

- Обрыв одного из концов, соединенного с фазой регулятора.

Проверьте соединения разъемов.

- Обрыв соединения в потенциометре регулировки напряжения.

Проверьте разъемы потенциометра.

- Неисправна плата регулятора.

Замените неисправную плату.

- Несбалансированная нагрузка между фазами.

Выполните регулировку нагрузки на фазы.

НЕИСПРАВНОСТЬ:

- Не считывается напряжение с одной или двух фаз.

ПРИЧИНА:

- Обрыв концов в коммутаторе контроля напряжения.

Проверьте разъемы коммутатора.

- Обрыв в обмотке статора.

Откройте крышку клеммной колодки и разъедините соединение перемычкой на звезду. Проверьте наличие обрывов или короткого замыкания между обмотками.

НЕИСПРАВНОСТЬ:

- Чрезмерный нагрев обмоток.

ПРИЧИНА:

- Нагрузка выше номинальной мощности генератора.

Обеспечьте работу генератора при номинальной нагрузке.

- Возможно короткое замыкание между обмоток.

Проверьте наличие короткого замыкания между обмотками в клеммной колодке.

НЕИСПРАВНОСТЬ:

- Перепады выходного напряжения генератора.

ПРИЧИНА:

- Плата регулятора не выполняет регулицию напряжения.

Замените плату регулятора.

- Короткое замыкание в обмотках.

Откройте клеммную колодку и проверьте обмотки при помощи авометра. Если имеется разница в сопротивлении, это указывает на наличие короткого замыкания.

- Неисправен один или несколько диодов перемычки.

ПРИЧИНЫ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ПРИЧИНЫ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

НЕИСПРАВНОСТЬ:

- Стартер медленно прокручивает дизельный двигатель.

ПРИЧИНА:

- Разряжен аккумулятор
- Слабое соединение кабеля аккумулятора
- Неисправность стартера
- Выбрано смазочное масло с вязкостью, не подходящей для данных температур

НЕИСПРАВНОСТЬ:

- Слишком низкое давление масла

ПРИЧИНА:

- Выбрано масло с вязкостью, не подходящей для данных температур
- В катетере недостаточное количество масла
- Неисправен индикатор давления
- Загрязнен масляной фильтр

НЕИСПРАВНОСТЬ:

- Выхлопные газы голубого или белого цвета

ПРИЧИНА:

- Выбрано масло с вязкостью, не подходящей для данных температур
- Неисправность нагревателя
- Холодный дизельный двигатель
- Нарушение настройки клапана
- Нарушение регулировки момента впрыска топлива

НЕИСПРАВНОСТЬ:

- Дизельный двигатель работает с затруднением или не работает

ПРИЧИНА:

- Стартер неравномерно прокручивает дизельный двигатель
- Завоздушивание топливного контура
- В топливном баке нет топлива
- Закупорка топливной трубы
- Неисправен электромагнитный клапан контроля топлива
- Загрязнен топливный фильтр
- Не работает нагреватель
- Закупорка выхлопной трубы
- Некачественное топливо
- Закупорка вентиляционного отверстия топливного бака
- Неисправен насос предварительного впрыска топлива
- Неисправность или нарушение настройки инжекторов
- Неисправность датчика/регулятора давления масла или их соединений

НЕИСПРАВНОСТЬ:

- Слишком высокое давление масла

ПРИЧИНА:

- Выбрано масло с вязкостью, не подходящей для данных температур
- Неисправен индикатор давления масла

НЕИСПРАВНОСТЬ:

- Недостаточная мощность двигателя

ПРИЧИНА:

- Закупорка топливной трубы
- Загрязнен топливный фильтр
- Загрязнен воздушный фильтр
- Завоздушивание топливной системы
- Некачественное топливо
- Закупорка выхлопной трубы
- Неисправен насос предварительного впрыска топлива
- Неисправность регулятора
- Высокая температура двигателя
- Низкая температура двигателя
- Неисправность или неверная настройка инжектора
- Закупорка вентиляционного отверстия топливного бака
- Нарушение регулировки момента впрыска топлива
- Нарушение настройки клапана

НЕИСПРАВНОСТЬ:

- Неравномерная работа двигателя

ПРИЧИНА:

- Закупорка топливной трубы
- Неисправность регулятора топлива
- Загрязнен топливный фильтр
- Неисправность топливного насоса
- Загрязнен воздушный фильтр
- Завоздушивание топливной системы
- Неисправность или нарушение настройки инжекторов
- Закупорка вентиляционного отверстия топливного бака
- Нарушение настройки клапана
- Чрезмерно высокая температура двигателя
- Неисправность системы нагревателя
- Затруднение хода регулятора топлива.

ПРИЧИНЫ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

RU

НЕИСПРАВНОСТЬ:

- Чрезмерно высокая температура двигателя

ПРИЧИНА:

- Закупорка выхлопной трубы
- Повреждение вентилятора охлаждения
- Загрязнены соты радиатора или закупорка внутри трубы
- Недостаточная циркуляция воздуха
- Закупорка воздушного фильтра или трубы.
- Неисправность или нарушение настройки инжекторов
- Неисправность системы нагревателя
- Низкий уровень масла в катетере
- Недостаточный уровень воды охлаждения

НЕИСПРАВНОСТЬ:

- Высокое давление в катетере

ПРИЧИНА:

- Закупорка главной вентиляционной трубы
- Нарушение настройки клапана для сброса давления (износ сегмента или кожуха)

НЕИСПРАВНОСТЬ:

- Невыполнение зажигания (выполняет запуск, но не начинает работать)

ПРИЧИНА:

- Закупорка топливной трубы
- Загрязнен топливный фильтр
- Завоздушивание топливной системы
- Неисправность топливного насоса
- Слишком низкая температура двигателя
- Неправильная настройки клапана
- Неисправность или неверная настройка инжектора
- Неисправность нагревателя
- Неисправность датчика/регулятора давления масла или их соединений

НЕИСПРАВНОСТЬ:

- Стук в двигателе

ПРИЧИНА:

- Неисправность или нарушение настройки инжектора
- Нарушение настройки клапана
- Неисправен топливный насос
- Некачественное топливо
- Слишком низкая температура двигателя
- Неисправность системы нагревателя

НЕИСПРАВНОСТЬ:

- Чрезмерный расход топлива

ПРИЧИНА:

- Загрязнен воздушный фильтр
- Некачественное топливо

- Закупорка выхлопной трубы
- Неисправность системы нагревателя
- Неправильная настройки клапана
- Слишком низкая температура двигателя
- Неисправность или неверная настройка инжектора

НЕИСПРАВНОСТЬ:

- Черный дым выхлопных газов

ПРИЧИНА:

- Загрязнен воздушный фильтр
- Чрезмерная нагрузка двигателя
- Некачественное топливо
- Закупорка выхлопной трубы
- Слишком низкая температура двигателя
- Нарушение настройки клапана
- Неисправность или нарушение настройки инжектора

НЕИСПРАВНОСТЬ:

- Работа с вибрацией

ПРИЧИНА:

- Поврежден вентилятор
- Затруднение хода регулятора топлива
- Неисправность или нарушение настройки инжектора
- Слишком низкая температура двигателя
- Нарушение настройки клапана

НЕИСПРАВНОСТЬ:

- Двигатель останавливается после запуска

ПРИЧИНА:

- Завоздушивание топливной системы
- Загрязнен топливный фильтр
- Закупорка воздушного фильтра или приточной системы.
- Неисправность датчика/регулятора давления масла или их соединений
- Неисправна катушка мембраны электромагнитного клапана остановки работы генератора

ДРУГАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

RU

ДИЗЕЛЬ ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

МОДЕЛЬ	D226B-3D TD226B-3D	WP4	WP6	WP10	WP12
Рабочий цикл	4-х тактный				
Расположение цилиндров	V-образный двигатель, с двумя рядами цилиндров	V-образный двигатель, с двумя рядами цилиндров	V-образный двигатель, с двумя рядами цилиндров	V-образный двигатель, с двумя рядами цилиндров	V-образный двигатель, с двумя рядами цилиндров
Диаметр цилиндра/Длина хода цилиндра (мм)	105/120	105/130	105/130	126/130	126/155
Объем цилиндра (л)	3,12	4,5	6,75	9,726	11,596
Скорость оборотов двигателя (об/мин.)	1500	1500	1500	1500	1500
Емкость моторного масла (л)	7	10	18	23	23
Емкость воды охлаждения (л)	16	17	25	52	60
Порядок работы цилиндров	1-3-2	1-3-2-4	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4
Направление вращения с передней стороны двигателя	Против часовой стрелки	Против часовой стрелки	Против часовой стрелки	Против часовой стрелки	Против часовой стрелки
Температура выхлопных газов	≤ 550 °C	≤ 550 °C	≤ 550 °C	≤ 600 °C	≤ 600 °C
Поток воздуха вентилятора охлаждения (м³/мин.)	≤ 171.1	≤ 171.1	≤ 455	≤ 574.14	≤ 535.8
	Скорость оборотов двигателя: 1500 RPM Скорость оборотов вентилятора: 2200 RPM	Скорость оборотов двигателя: 1500 RPM Скорость оборотов вентилятора: 2200 RPM	Скорость оборотов двигателя: 1500 RPM Скорость оборотов вентилятора: 2100 RPM	Скорость оборотов двигателя: 1500 RPM Скорость оборотов вентилятора: 1800 RPM	Скорость оборотов двигателя: 1500 RPM Скорость оборотов вентилятора: 1300 RPM

РЕГУЛИРОВКА И ПАРАМЕТРЫ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА ДЛЯ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

МОДЕЛЬ	D226B-3D TD226B-3D	WP4	WP6	WP10	WP12
Зазор впускного клапана при холодном двигателе (мм)	0.2 + 0.05	0.2 + 0.05	0.2 + 0.05	0.28 ± 0.03	0.33 ± 0.03
Зазор выхлопного клапана при холодном двигателе (мм)	0.3 + 0.05	0.3 + 0.05	0.3 + 0.05	0.38 ± 0.03	0.38 ± 0.03
Давление впрыска топлива (МПа)	25	25	25	25~26	25~26
Крутящий момент затяжки болта крышки цилиндра (Н-М)	230-300	230-300	230-300	240~340 (Главный болт) 90~160 (Запасной болт)	240~340 (Главный болт) 90~160 (Запасной болт)
Крутящий момент затяжки болта коренного подшипника (Н-М)	180-230	180-230	180-230	265 ± 25	265 ± 25
Крутящий момент затяжки болта шатуна (Н-М)	85-135	85-135	85-135	170~250 (Ручная затяжка) 155~230 (Автоматическая затяжка)	170~250 (Ручная затяжка) 155~230 (Автоматическая затяжка)
Крутящий момент затяжки болта маховика (Н-М)	285-295	285-295	285-295	230~280 (Ручная затяжка) 230~300 (Автоматическая затяжка)	230~280 (Ручная затяжка) 230~300 (Автоматическая затяжка)

КОДЫ МОДЕЛИ И ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ДИЗЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР “ЭМСА”

E KB ST 0010



ДРУГАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ОБЪЕМЫ МАСЛА И ВОДЫ В ГЕНЕРАТОРЕ

ЕМКОСТЬ МАСЛА И ВОДЫ В ДИЗЕЛЬНОМ ГЕНЕРАТОРЕ SHANGHAI DONGFENG

МОДЕЛЬ	МОЩНОСТЬ				МОДЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ	Расход топлива при полной нагрузке	Емкость масла	Емкость воды	Емкость топливного бака
	Резервная		Первичная						
	kVA	kW	kVA	kW		литров / час	литр	литр	литр
E SD XX 0220	220	176,0	200,0	160,0	6135AZD-3*	44,7	25,00	46,00	380
E SD XX 0285	285	228,0	259,1	207,3	6135AZLD*	57,8	25,00	49,00	580
E SD XX 0330	330	264,0	300,0	240,0	6135BZLD	66,7	40,00	53,00	580
E SD XX 0385	385	308,0	350,0	280,0	G128ZLD11	77,5	40,00	60,00	750
E SD XX 0460	460	368,0	418,1	334,5	SC15G500	94,7	35,00	61,00	775
E SD XX 0515	515	412,0	468,1	374,5	12V135AZLD-1	103,1	62,00	127,00	1100
E SD XX 0570	570	456,0	518,1	414,5	12V135BZLD	114,3	62,00	132,00	1100
E SD XX 0640	640	512,0	581,8	465,4	12V135BZLD-1	128,2	62,00	132,00	1100
E SD XX 0715	715	572,0	649,9	519,9	12V135BZLD-2	130,5	62,00	160,00	1100
E SD XX 0825	825	660,0	749,9	599,9	SY630	146,0	62,00	160,00	1200
E SD XX 0950	950	760,0	863,6	690,8	SY680	167,9	62,00	160,00	1536
E SD XX 1050	1050	840,0	954,5	763,6	SY720	184,6	62,00	160,00	1536

ЕМКОСТЬ МАСЛА И ВОДЫ В ДИЗЕЛЬНОМ ГЕНЕРАТОРЕ BAUDOUIN

МОДЕЛЬ	МОЩНОСТЬ				МОДЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ	Расход топлива при полной нагрузке	Емкость масла	Емкость воды	Емкость топливного бака
	Резервная		Первичная						
	kVA	kW	kVA	kW		литров / час	литр	литр	литр
E BD XX 0017	17	13,6	15,5	12,4	WP2.1D18E2	4,8	9	7	92
E BD XX 0022	22	17,6	20,0	16,0	WP2.1D22E2	6,1	9	7	92
E BD XX 0030	30	24,0	27,3	21,8	WP2.1D30E200	6,1	9	9	92
E BD XX 0035	35	28,0	31,8	25,5	WP2.1D33E200	6,9	9	9	132
E BD XX 0250	250	200,0	227,3	181,8	WP10D200E200	47,3	24	53	580
E BD XX 0275	275	220,0	250,0	200,0	WP10D238E200	50,9	24	53	580
E BD XX 0330	330	264,0	300,0	240,0	WP10D264E200	65,0	24	53	580
E BD XX 0360	360	288,0	327,2	261,8	WP10D320E200	71,4	24	53	580
E BD XX 0425	425	340,0	386,3	309,1	WP13D385E200	82,5	36	25	750
E BD XX 0485	485	388,0	440,9	352,7	WP13D405E200	93,7	36	25	750
E BD XX 0550	550	440,0	500,0	400,0	6M26D447E200	107,5	50	79	1000
E BD XX 0605	605	484,0	549,9	440,0	6M26D484E200	118,2	50	79	1000
E BD XX 0720	720	576,0	654,5	523,6	6M33D572E200	140,6	60,5	41,63	1250
E BD XX 0770	770	616,0	699,9	559,9	6M33D633E200	149,8	60,5	126,63	1250
E BD XX 0900	900	720,0	818,1	654,5	12M26D748E200	171,4	113	180	1550
E BD XX 1000	1000	800,0	909,0	727,2	12M26D792E200	190,4	113	180	1550
E BD XX 1125	1125	900,0	1022,6	818,1	12M26D902E200	211,9	113	198	2000

ДРУГАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

RU

МОДЕЛЬ	МОЩНОСТЬ				МОДЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ	Расход топлива при полной нагрузке литров / час	Емкость масла литр	Емкость воды литр	Емкость топливного бака литр
	Резервная		Первичная						
	kVA	kW	kVA	kW					
E BD XX 1250	1250	1000,0	1136,3	909,0	12M26D968E200	233,8	113	210	2000
E BD XX 1385	1385	1108,0	1259,0	1007,2	12M33D1108E200	255,4	146	75,94	2500
E BD XX 1500	1500	1200,0	1363,5	1090,8	12M33D1210E200	274,9	146	75,94	2500

ЕМКОСТЬ МАСЛА И ВОДЫ В ДИЗЕЛЬНОМ ГЕНЕРАТОРЕ DEUTZ (226B)

МОДЕЛЬ	МОЩНОСТЬ				МОДЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ	Расход топлива при полной нагрузке литров / час	Емкость масла литр	Емкость воды литр	Емкость топливного бака литр
	Резервная		Первичная						
	kVA	kW	kVA	kW					
E DZ XX 0040	40	32,0	36,4	29,1	D226B-3D	8,1	7,25	17,20	132
E DZ XX 0060	60	48,0	54,5	43,6	TD226B-3D	13,6	7,25	17,20	132

ЕМКОСТЬ МАСЛА И ВОДЫ В ДИЗЕЛЬНОМ ГЕНЕРАТОРЕ DEUTZ (WP)

МОДЕЛЬ	МОЩНОСТЬ				МОДЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ	Расход топлива при полной нагрузке литров / час	Емкость масла литр	Емкость воды литр	Емкость топливного бака литр
	Резервная		Первичная						
	kVA	kW	kVA	kW					
E DZ XX 0072	72	57,6	65,4	52,4	WP4D66E200	13,84	10,00	15,30	180
E DZ XX 0082	82	65,6	74,5	59,6	WP4D66E200	15,47	10,00	15,30	180
E DZ XX 0110	110	88,0	100,0	80,0	WP4D81E200	20,76	10,00	15,30	180
E DZ XX 0150	150	120,0	136,4	109,1	WP4D108E200	28,05	10,00	16,30	280
E DZ XX 0175	175	140,0	159,1	127,3	WP6D140E200	32,79	20	28	380
E DZ XX 0220	220	176,0	200,0	160,0	WP6D152E200	39,03	20	28,00	380

ЕМКОСТЬ МАСЛА И ВОДЫ В ДИЗЕЛЬНОМ ГЕНЕРАТОРЕ DEUTZ (1015)

МОДЕЛЬ	МОЩНОСТЬ				МОДЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ	Расход топлива при полной нагрузке литров / час	Емкость масла литр	Емкость воды литр	Емкость топливного бака литр
	Резервная		Первичная						
	kVA	kW	kVA	kW					
E DT XX 0290	290	232,0	263,6	210,9	BF6M1015-LA GA	52,3	36,00	62,00	565
E DT XX 0315	315	252,0	286,3	229,1	BF6M1015C-LA G1A	55,3	36,00	62,00	565
E DT XX 0360	360	288,0	327,2	261,8	BF6M1015C-LA G2A	63,9	36,00	62,00	760
E DT XX 0400	400	320,0	363,6	290,9	BF6M1015C-LA G3A	70,1	36,00	62,00	760
E DT XX 0430	430	344,0	390,9	312,7	BF6M1015C-LA G4	79,6	36,00	62,00	760
E DT XX 0460	460	368,0	418,1	334,5	BF6M1015CP-LA G	83,9	36,00	67,00	760
E DT XX 0525	525	420,0	477,2	381,8	BF8M1015C-LA G1A	92,8	48,00	87,00	1145
E DT XX 0550	550	440,0	500,0	400,0	BF8M1015C-LA G2	98,7	48,00	87,00	1145
E DT XX 0575	575	460,0	522,7	418,1	BF8M1015CP-LA G1A	107,4	48,00	87,00	1145
E DT XX 0615	615	492,0	559,0	447,2	BF8M1015CP-LA G2	117,4	48,00	87,00	1145

ДРУГАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

МОДЕЛЬ	МОЩНОСТЬ				МОДЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ	Расход топлива при полной нагрузке литров / час	Емкость масла литр	Емкость воды литр	Емкость топливного бака литр
	Резервная		Первичная						
	kVA	kW	kVA	kW					
E DT XX 0640	640	512,0	581,8	465,4	BF8M1015CP-LA G3	125,2	48,00	93,00	1145
E DT XX 0675	675	540,0	613,6	490,9	BF8M1015CP-LA G4	132,9	48,00	93,00	1145
E DT XX 0700	700	560,0	636,3	509,0	BF8M1015CP-LA G5	137,8	48,00	93,00	1145
E DT XX 0825	825	660,0	749,9	599,9	HC12V132ZL	155,3	48,00	111,00	1250

ЕМКОСТЬ МАСЛА И ВОДЫ В ДИЗЕЛЬНЫХ ГЕНЕРАТОРАХ VOLVO

МОДЕЛЬ	МОЩНОСТЬ				МОДЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ	Расход топлива при полной нагрузке литров / час	Емкость масла литр	Емкость воды литр	Емкость топливного бака литр
	Резервная		Первичная						
	kVA	kW	kVA	kW					
E VL XX 0094	94	75,2	85,4	68,4	TAD 530 GE	18,89	13,00	19,70	180
E VL XX 0109	109	87,2	99,1	79,3	TAD 531 GE	22,57	13,00	19,70	180
E VL XX 0142	142	113,6	129,1	103,3	TAD 532 GE	31,47	11,00	20,20	280
E VL XX 0167	167	133,6	151,8	121,4	TAD 731 GE	33,64	20,00	23,80	380
E VL XX 0205	206	164,8	187,3	149,8	TAD 732 GE	40,09	34,00	41,80	380
E VL XX 0226	224	179,2	203,6	162,9	TAD 733 GE	44,47	34,00	41,80	380
E VL XX 0274	278	222,4	252,7	202,2	TAD 734 GE	51,12	29,00	42,00	580
E VL XX 0305	305	244,0	277,2	221,8	TAD 1341 GE	55,47	36,00	44,00	1050
E VL XX 0351	351	280,8	319,1	255,2	TAD 1341 GE	60,9	36,00	44,00	1050
E VL XX 0387	387	309,6	351,8	281,4	TAD 1342 GE	68,09	36,00	44,00	1050
E VL XX 0414	414	331,2	376,3	301,1	TAD 1343 GE	73,41	36,00	44,00	1050
E VL XX 0452	452	361,6	410,9	328,7	TAD 1344 GE	80,8	36,00	44,00	1050
E VL XX 0501	501	400,8	455,4	364,3	TAD 1345 GE	89,47	36,00	44,00	1050
E VL XX 0556	556	444,8	505,4	404,3	TAD 1641 GE	100,67	42,00	93,00	1050
E VL XX 0651	651	520,8	591,8	473,4	TAD 1642 GE	117,17	48,00	93,00	1050
E VL XX 0700	700	560,0	636,3	509,0	TWD 1643 GE	125,49	48,00	166,00	1050

ЕМКОСТЬ МАСЛА И ВОДЫ В ДИЗЕЛЬНЫХ ГЕНЕРАТОРАХ RICARDO

МОДЕЛЬ	МОЩНОСТЬ				МОДЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ	Расход топлива при полной нагрузке литров / час	Емкость масла литр	Емкость воды литр	Емкость топливного бака литр
	Резервная		Первичная						
	kVA	kW	kVA	kW					
E RC XX 0035	35	28,0	31,8	25,5	K4100D	8,6	14,00	18,00	132
E RC XX 0050	50	40,0	45,5	36,4	K4100ZD	11,8	14,00	18,00	132
E RC XX 0070	70	56,0	63,6	50,9	R4105ZD	15,0	16,00	25,00	180
E RC XX 0082	82	65,6	74,5	59,6	R4105ZD	18,0	16,00	25,00	180
E RC XX 0094	94	75,2	85,4	68,4	R4105ZD	20,2	16,00	25,00	180
E RC XX 0110	110	88,0	100,0	80,0	R6105ZD	23,9	19,00	40,00	280

ДРУГАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

RU

МОДЕЛЬ	МОЩНОСТЬ				МОДЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ	Расход топлива при полной нагрузке литров / час	Емкость масла литр	Емкость воды литр	Емкость топливного бака литр
	Резервная		Первичная						
	kVA	kW	kVA	kW					
E RC XX 0125	125	100,0	113,6	90,9	R6105ZD	27,2	19,00	40,00	280
E RC XX 0150	150	120,0	136,4	109,1	R6105AZLD	30,5	19,00	40,00	280
E RC XX 0175	175	140,0	159,1	127,3	R6105IZLD	33,5	19,00	40,00	380

ЕМКОСТЬ МАСЛА И ВОДЫ В ДИЗЕЛЬНЫХ ГЕНЕРАТОРАХ YANGDONG

МОДЕЛЬ	МОЩНОСТЬ				МОДЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ	Расход топлива при полной нагрузке литров / час	Емкость масла литр	Емкость воды литр	Емкость топливного бака литр
	Резервная		Первичная						
	kVA	kW	kVA	kW					
E YD XX 0022	22	17,6	20,0	16,0	YND485D	5,6	6,7	19	92
E YD XX 0030	30	24,0	27,3	21,8	YSD490D	7,6	7,6	19	92

ЕМКОСТЬ МАСЛА И ВОДЫ В ДИЗЕЛЬНЫХ ГЕНЕРАТОРАХ PERKINS

МОДЕЛЬ	МОЩНОСТЬ				МОДЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ	Расход топлива при полной нагрузке литров / час	Емкость масла литр	Емкость воды литр	Емкость топливного бака литр
	Резервная		Первичная						
	kVA	kW	kVA	kW					
E PR XX 0010	10	8,0	9,1	7,3	403A-11G	3,0	4,90	4,90	92
E PR XX 0015	15	12,0	13,6	10,9	403A-15G1	3,7	6,00	6,00	92
E PR XX 0023	22	17,6	20,0	16,0	404A-22G1	5,3	10,60	7,00	92
E PR XX 0033	33	26,4	30,0	24,0	1103A-33G	7,2	8,30	10,20	132
E PR XX 0050	50	40,0	45,5	36,4	1103A-33TG1	10,8	7,90	10,20	132
E PR XX 0066	66	52,8	60,0	48,0	1103A-33TG2	13,9	7,90	10,20	180
E PR XX 0072	72	57,6	65,4	52,4	1104A-44TG1	14,8	8,00	13,00	180
E PR XX 0088	88	70,4	80,0	64,0	1104A-44TG2	18,7	8,00	13,00	180
E PR XX 0112	112	89,6	101,8	81,4	1104C-44TAG2	22,6	8,00	12,60	180
E PR XX 0150	150	120,0	136,4	109,1	1106A-70TAG1R	30,2	18,00	21,00	280
E PR XX 0150	150	120,0	136,4	109,1	1106A-70TAG1	30,2	18,00	21,00	280
E PR XX 0165	165	132,0	150,0	120,0	1106A-70TAG2R	33,4	16,50	21,00	280
E PR XX 0165	165	132,0	150,0	120,0	1106A-70TAG2	33,4	16,50	21,00	280
E PR XX 0200	200	160,0	181,8	145,4	1106A-70TAG3R	40,5	16,50	21,00	380
E PR XX 0200	200	160,0	181,8	145,4	1106A-70TAG3	40,5	16,50	21,00	380
E PR XX 0220	220	176,0	200,0	160,0	1106A-70TAG4R	44,5	16,50	21,00	380
E PR XX 0220	220	176,0	200,0	160,0	1106A-70TAG4	44,5	16,50	21,00	380
E PR XX 0250	250	200,0	227,3	181,8	1506A-E88TAG2	50,9	41,00	11,00	580
E PR XX 0275	275	220,0	250,0	200,0	1506A-E88TAG3	56,0	41,00	11,00	580
E PR XX 0300	300	240,0	272,7	218,2	1506A-E88TAG4	60,0	41,00	11,00	580
E PR XX 0330	330	264,0	300,0	240,0	1506A-E88TAG5	65,0	41,00	21,00	580
E PR XX 0400	400	320,0	363,6	290,9	2206C-E13TAG2	75,0	40,00	51,40	970

www.emsa.gen.tr

ДРУГАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

МОДЕЛЬ	МОЩНОСТЬ				МОДЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ	Расход топлива при полной нагрузке литров / час	Емкость масла литр	Емкость воды литр	Емкость топливного бака литр
	Резервная		Первичная						
	kVA	kW	kVA	kW					
E PR XX 0450	450	360,0	409,1	327,2	2206C-E13TAG3	85,0	40,00	51,40	970
E PR XX 0500	500	400,0	454,5	363,6	2506C-E15TAG1	99,0	62,00	58,00	970
E PR XX 0550	550	440,0	500,0	400,0	2506C-E15TAG2	106,0	62,00	58,00	970
E PR XX 0630	630	504,0	572,7	458,1	2806C-E18TAG1A	126,0	62,00	61,00	1100
E PR XX 0650	650	520,0	590,9	472,7	2806C-E18TAG1A	126,0	62,00	61,00	1100
E PR XX 0700	700	560,0	636,3	509,0	2806C-E18TAG2	132,0	62,00	61,00	1100
E PR XX 0825	825	660,0	749,9	599,9	400623TAG2A	157,0	113,40	105,00	1600
E PR XX 0900	880	704,0	799,9	639,9	400623TAG3A	172,0	113,40	105,00	1600
E PR XX 0900	900	720,0	818,1	654,5	400623TAG3A	172,0	113,40	105,00	1600
E PR XX 1002	1002	801,6	910,8	728,7	4008TAG1A	195,0	153,00	149,00	1725
E PR XX 1125	1125	900,0	1022,6	818,1	4008TAG2A	215,0	153,00	162,00	1950
E PR XX 1125	1250	1000,0	1136,3	909,0	4008-30TAG3	244,0	153,00	162,00	2500
E PR XX 1375	1375	1100,0	1249,9	999,9	401246TAG0A	259,0	177,00	210,00	2500
E PR XX 1385	1385	1108,0	1259,0	1007,2	401246TWG2A	259,0	177,00	196,00	2500
E PR XX 1500	1500	1200,0	1363,5	1090,8	401246TAG2A	283,0	177,00	196,00	2500
E PR XX 1656	1656	1324,8	1505,3	1204,2	401246TAG2A	310,0	177,00	207,00	2500
E PR XX 1880	1880	1504,0	1708,9	1367,1	401246TAG3A	370,0	177,00	207,00	3000
E PR XX 2028	2028	1622,4	1843,5	1474,8	4016TAG2A	370,7	237,20	316,00	3000
E PR XX 2264	2264	1811,2	2058,0	1646,4	4016TAG2A	421,7	237,20	316,00	3500
E PR XX 2500	2500	2000,0	2272,5	1818,0	4016-61TRG3	470,0	237,20	260,00	4000

КУВОТА DIESEL ГЕНЕРАТОР НЕФТИ И ВОДЫ МОЩНОСТЬ

МОДЕЛЬ	МОЩНОСТЬ				МОДЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ	Расход топлива при полной нагрузке литров / час	Емкость масла литр	Емкость воды литр	Емкость топливного бака литр
	Резервная		Первичная						
	kVA	kW	kVA	kW					
E KB XX 0010	10	8,0	9,1	7,3	D1105-BG	2,3	5,1	8	92
E KB XX 0017	16	12,8	14,5	11,6	D1703-M-BG	3,5	5,6	8	92
E KB XX 0023	22	17,6	20,0	16,0	V2203-M-E3BG	4,7	7,6	10	92
E KB XX 0030	30	24,0	27,3	21,8	V33-E2B2	7,2	8,4	10	92

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Все сведения о моделях, технических характеристиках (мощность, вес, размеры и т.п.) и наглядные рисунки, указанные в руководстве, могут иметь различия в зависимости от проекта.
- Компания ЭМСА сохраняет право вносить изменения в любые сведения без предварительного уведомления.

ДРУГАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

RU

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СЕЧЕНИЯ КАБЕЛЯ

Ввиду невозможности обеспечить достаточные условия для забора воздуха двигателем в помещении установки, следует обеспечить подачу снаружи воздуха для всасывания двигателя. В подобных случаях следует обратить внимание на следующие положения.

Резервная мощность (кВА)		макс.А	кабель элект ропитания 1шт./фазу	кабель элект ропитания 2шт./фазу	кабель элект ропитания 3шт./фазу	кабель элект ропитания 4шт./фазу	кабель элект ропитания 5шт./фазу	кабель элект ропитания 6шт./фазу	кабель элект ропитания 7шт./фазу	кабель элект ропитания 8шт./фазу
мин.	макс.									
10	25	36	4 мм ²	-	-	-	-	-	-	-
25	33	47	6 мм ²	-	-	-	-	-	-	-
33	45	65	10 мм ²	-	-	-	-	-	-	-
45	60	87	16 мм ²	-	-	-	-	-	-	-
60	80	115	25 мм ²	-	-	-	-	-	-	-
80	99	143	35 мм ²	-	-	-	-	-	-	-
99	123	178	50 мм ²	-	-	-	-	-	-	-
123	152	220	70 мм ²	-	-	-	-	-	-	-
152	184	265	95 мм ²	-	-	-	-	-	-	-
184	215	310	120 мм ²	-	-	-	-	-	-	-
215	246	355	150 мм ²	50 мм ²	-	-	-	-	-	-
246	281	405	185 мм ²	70 мм ²	-	-	-	-	-	-
281	333	480	240 мм ²	95 мм ²	-	-	-	-	-	-
333	430	620	-	120 мм ²	70 мм ²	-	-	-	-	-
430	457	660	-	150 мм ²	70 мм ²	-	-	-	-	-
457	551	795	-	185 мм ²	95 мм ²	-	-	-	-	-
551	610	880	-	240 мм ²	120 мм ²	70 мм ²	-	-	-	-
610	735	1060	-	-	150 мм ²	95 мм ²	70 мм ²	-	-	-
735	842	1215	-	-	185 мм ²	120 мм ²	95 мм ²	70 мм ²	-	-
842	984	1420	-	-	240 мм ²	150 мм ²	120 мм ²	95 мм ²	70 мм ²	-
984	1123	1620	-	-	-	185 мм ²	150 мм ²	120 мм ²	95 мм ²	70 мм ²
1123	1331	1920	-	-	-	240 мм ²	185 мм ²	150 мм ²	120 мм ²	95 мм ²
1331	1663	2400	-	-	-	-	240 мм ²	185 мм ²	150 мм ²	120 мм ²
1663	1965	2835	-	-	-	-	-	240 мм ²	185 мм ²	150 мм ²
1965	2245	3240	-	-	-	-	-	-	240 мм ²	185 мм ²
2245	2661	3840	-	-	-	-	-	-	-	240 мм ²

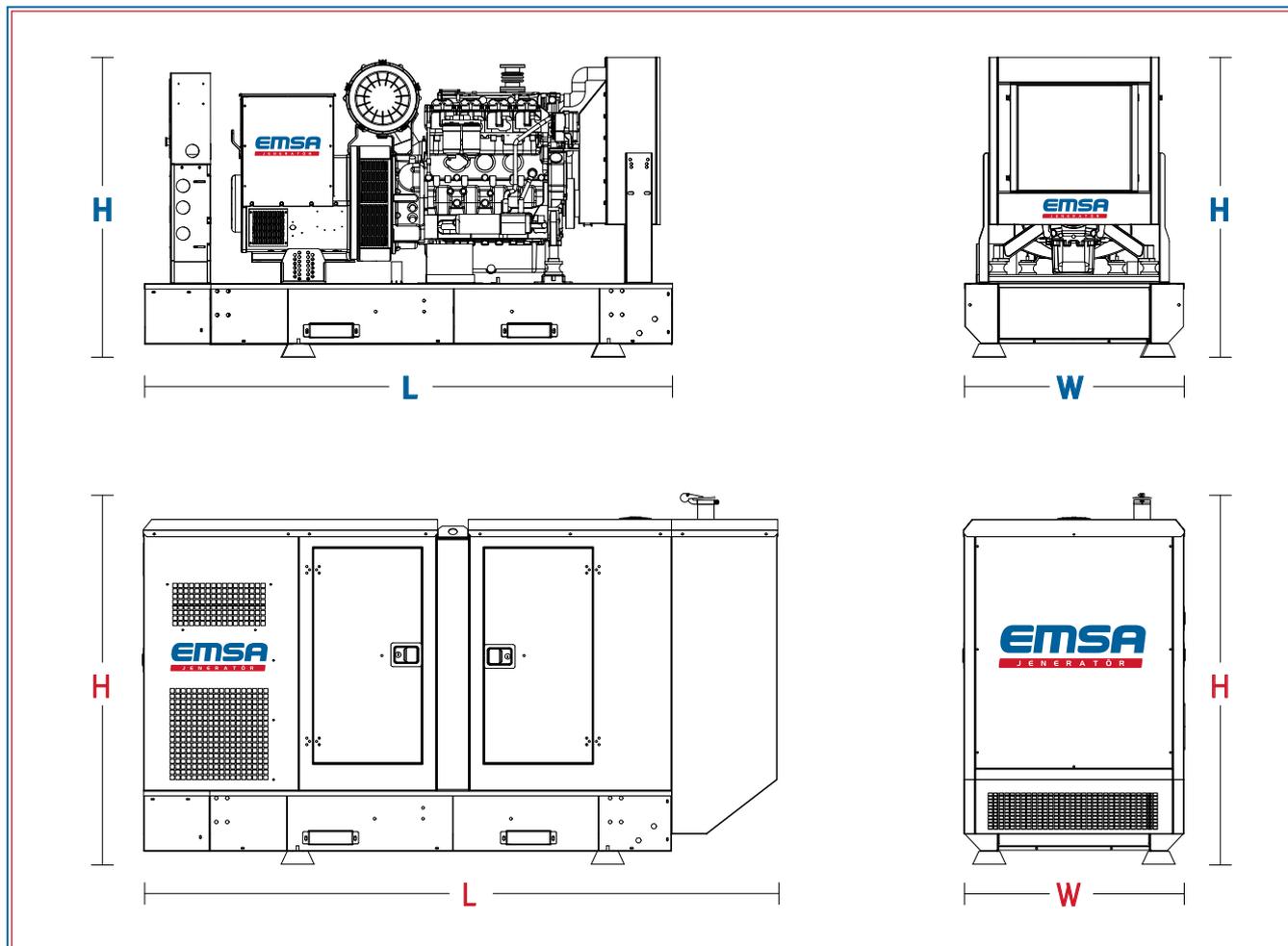


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Рекомендуемое сечение для расстояния до 100 м.
- Для нейтральной линии допустимо использование "сечение фазы/2".

ДРУГАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

РАЗМЕРЫ ГЕНЕРАТОРА



МОДЕЛЬ	РАЗМЕРЫ ГЕНЕРАТОРА (С КОЖУХОМ)				РАЗМЕРЫ ГЕНЕРАТОРА (БЕЗ КОЖУХА)			
	Ширина (W)	ДЛИНА (L)	ВыСОТА (H)	ВЕС (кг)	Ширина (W)	ДЛИНА (L)	ВыСОТА (H)	ВЕС (кг)
E KB XX 0010	900	2200	1400	650	900	1850	1150	435
E KB XX 0017	900	2200	1400	750	900	1850	1150	545
E KB XX 0022	900	2200	1400	775	900	1850	1150	570
E KB XX 0030	900	2200	1400	850	900	1850	1150	590
E RC XX 0013	900	2200	1400	725	900	1850	1150	520
E RC XX 0017	900	2200	1400	730	900	1850	1150	535
E YD XX 0022	900	2200	1400	790	900	1850	1150	585
E YD XX 0030	900	2200	1400	830	900	1850	1150	625
E PR XX 0010	900	2200	1400	745	900	1850	1200	540
E PR XX 0015	900	2200	1400	760	900	1850	1200	555

ДРУГАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

RU

МОДЕЛЬ	РАЗМЕРЫ ГЕНЕРАТОРА (С КОЖУХОМ)				РАЗМЕРЫ ГЕНЕРАТОРА (БЕЗ КОЖУХА)			
	Ширина (W)	ДЛИНА (L)	ВЫСОТА (H)	ВЕС (кг)	Ширина (W)	ДЛИНА (L)	ВЫСОТА (H)	ВЕС (кг)
E PR XX 0023	900	2200	1400	820	900	1850	1200	615
E DZ XX 0040	1000	2900	1650	1105	1000	2400	1390	825
E DZ XX 0060	1000	2900	1650	1195	1000	2400	1390	920
E DZ XX 0072	1000	2900	1650	1340	1000	2400	1480	1060
E DZ XX 0082	1000	2900	1650	1410	1000	2400	1480	1110
E DZ XX 0110	1000	2900	1650	1410	1000	2400	1480	1130
E RC XX 0035	1000	2900	1650	1045	1000	2400	1450	765
E RC XX 0050	1000	2900	1650	1135	1000	2400	1450	855
E RC XX 0070	1000	2900	1650	1315	1000	2400	1450	1035
E RC XX 0082	1000	2900	1650	1315	1000	2400	1450	1035
E PR XX 0033	1000	2900	1650	1080	1000	2400	1450	800
E PR XX 0050	1000	2900	1650	1185	1000	2400	1450	905
E PR XX 0066	1000	2900	1650	1210	1000	2400	1450	930
E PR XX 0072	1000	2900	1650	1285	1000	2400	1450	1005
E PR XX 0088	1000	2900	1650	1305	1000	2400	1450	1025
E PR XX 0112	1000	2900	1650	1430	1000	2400	1450	1150
E DZ XX 0150	1050	3580	2000	1770	1050	3100	1680	1400
E DZ XX 0220	1050	3580	2000	2120	1050	3100	1680	1750
E RC XX 0110	1050	3580	2000	1710	1050	3100	1760	1340
E RC XX 0125	1050	3580	2000	1715	1050	3100	1760	1345
E RC XX 0150	1050	3580	2000	1820	1050	3100	1760	1450
E RC XX 0175	1050	3580	2000	1860	1050	3100	1760	1490
E PR XX 0150	1050	3580	2000	1950	1050	3100	1620	1450
E PR XX 0165	1050	3580	2000	1970	1050	3100	1620	1490
E PR XX 0200	1050	3580	2000	2125	1050	3100	1620	1640
E PR XX 0220	1050	3580	2000	2130	1150	3340	1930	1740
E BD XX 0275	1150	3900	2720	2820	1150	3340	1930	2340
E BD XX 0330	1150	3900	2720	2830	1150	3340	1930	2350
E BD XX 0360	1150	3900	2720	2900	1150	3340	1930	2420
E SD XX 0220	1150	3900	2720	2800	1150	3340	2130	2320
E SD XX 0285	1150	3900	2720	2950	1150	3340	2130	2470
E SD XX 0330	1150	3900	2720	3110	1150	3340	2130	2630
E PR XX 0250	1150	3900	2720	2820	1150	3340	1930	2470
E PR XX 0275	1150	3900	2720	2820	1150	3340	1930	2560
E PR XX 0300	1150	3900	2720	2820	1150	3340	1930	2580
E PR XX 0330	1150	3900	2720	2880	1150	3340	1930	2640

ДРУГАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

МОДЕЛЬ	РАЗМЕРЫ ГЕНЕРАТОРА (С КОЖУХОМ)				РАЗМЕРЫ ГЕНЕРАТОРА (БЕЗ КОЖУХА)			
	Ширина (W)	ДЛИНА (L)	ВЫСОТА (H)	ВЕС (кг)	Ширина (W)	ДЛИНА (L)	ВЫСОТА (H)	ВЕС (кг)
E DT XX 0360	1600	3600	2550	3215	1600	3000	1940	2665
E DT XX 0400	1600	3600	2550	3340	1600	3000	1940	2745
E DT XX 0430	1600	3600	2550	3460	1600	3000	1940	2750
E DT XX 0460	1600	3600	2550	3460	1600	3000	1940	2750
E DT XX 0525	1600	4000	2700	3980	1600	3500	2140	3285
E DT XX 0550	1600	4000	2700	3980	1600	3500	2140	3285
E DT XX 0575	1600	4000	2700	3980	1600	3500	2140	3285
E DT XX 0615	1600	4000	2700	4080	1600	3500	2140	3420
E DT XX 0640	1600	4000	2700	4150	1600	3500	2140	3490
E DT XX 0675	1600	4000	2700	4200	1600	3500	2140	3535
E DT XX 0700	1600	4000	2700	4250	1600	3500	2140	3540
E DT XX 0825	2100	4970	2700	6100	1600	3500	2140	5000
E SD XX 0385	1600	4000	2700	3660	1600	3500	2140	2980
E SD XX 0460	1600	4000	2700	3730	1600	3500	2060	3050
E SD XX 0515	1900	4850	2950	5180	1900	4000	2095	4390
E SD XX 0570	1900	4850	2950	5370	1900	4000	2135	4570
E SD XX 0640	1900	4850	2950	5680	1900	4000	2310	4880
E SD XX 0715	1900	4850	2950	6080	1900	4000	2310	5280
E SD XX 0825	2100	4850	3050	6150	1900	4000	2420	5350
E SD XX 0950	2100	4850	3050	6360	1900	4000	2420	5660
E SD XX 1050	2100	4850	3050	6520	1900	4000	2420	5820
E PR XX 0825	1900	6400	3345	8100	1800	4450	2765	6900
E PR XX 0900	1900	6400	3345	8350	1800	4450	2765	6900
E PR XX 1002	2250	7200	3250	9250	2160	5060	2110	8350
E PR XX 1125	2250	7200	3250	9400	2160	5060	2110	8500
E HN XX 0900	1900	5400	3190	7375	1900	5400	3190	6325

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Все сведения о моделях, технических характеристиках (мощность, вес, размеры и т.п.) и наглядные рисунки, указанные в руководстве, могут иметь различия в зависимости от проекта. Компания ЭМСА сохраняет право вносить изменения в любые сведения без предварительного уведомления.

ДРУГАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ

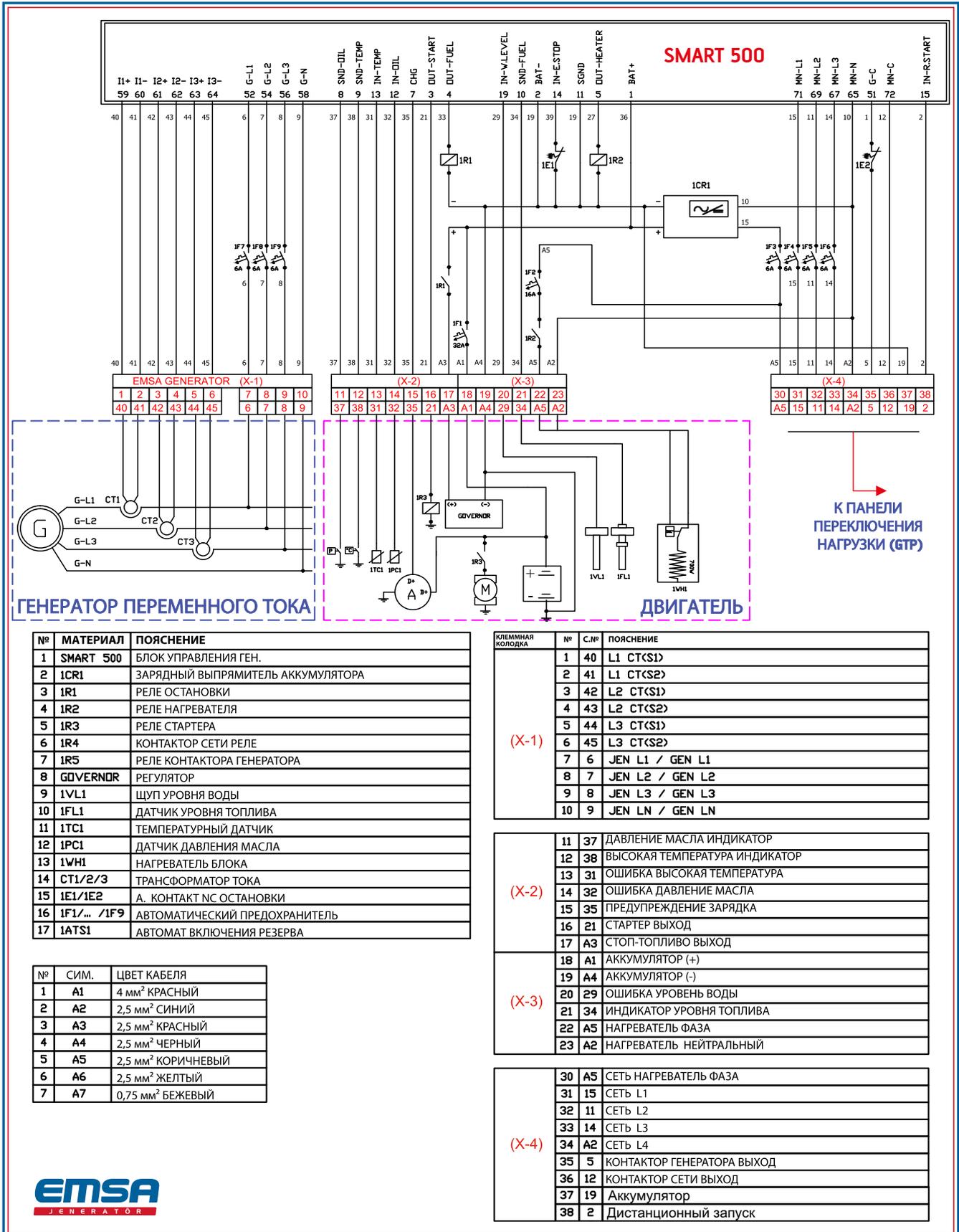
ГЕНЕРАТОР ГРАФИК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

ПРОЦЕДУРЫ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ	ПЕРИОД ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ											ОТВЕТСТВЕННЫЙ ЗА ВЫПОЛНЕНИЕ		
	Каж дый день	Каж дый месяц	50 часов	150 часов	300 часов	500 часов	1000 часов	2000 часов	5000 часов	10000 часов	1 раз через каждые 6 месяцев		1 раз через каждые 12 месяцев	
Проверьте уровень смазочного масла дизельного двигателя	✓												В случае если первые 50 часов работы не завершаются в первые 6 месяцев эксплуатации, в конце 6 месяцев со дня ввода в эксплуатацию следует выполнить процедуры техобслуживания, предусмотренные в конце 50 часов эксплуатации. В случае если после первого техобслуживания 150 часов работы не завершаются в течение 1 года эксплуатации, в конце 1 года со дня ввода в эксплуатацию следует выполнить процедуры техобслуживания, предусмотренные в конце 150 часов эксплуатации.	Оператор
Проверьте уровень смазочного масла дизельного двигателя	✓													Оператор
Проверьте уровень топлива генераторной установки (миним. 1/4)	✓													Оператор
Выполните общую очистку генераторной установки и окружающей территории		✓												Оператор
Проверьте температуру блока дизельного двигателя		✓												Оператор
Выполните слив отстоя топлива до поступления чистого топлива из топливного фильтра		✓	✓											Оператор
Проверьте наличие аномального уровня вибрации путем запуска генератора в тестовом режиме		✓												Оператор
Проверьте значения крутящего момента болтов крышки двигателя			✓											Авторизованная техслужба
Проверьте значения крутящего момента болтов крышки двигателя			✓	✓	✓	1 раз через каждые 150 часов						Авторизованная техслужба		
Проверьте уровень смазочного масла дизельного двигателя (если имеется)			✓	✓	✓	1 раз через каждые 150 часов						Авторизованная техслужба		
Замените моторное масло и масляный фильтр дизельного двигателя (турбодизельным маслом 15W/40)			✓	✓	✓	1 раз через каждые 150 часов						Авторизованная техслужба		
Замените воздушный фильтр (В зависимости от показаний индикатора)					✓	Проверьте индикатор						Авторизованная техслужба		
Выполните контроль и регулировку зазора клапана						✓								Авторизованная техслужба
Замените топливный фильтр дизельного двигателя			✓	✓	✓	1 раз через каждые 150 часов						Авторизованная техслужба		
Очистите механизм выпуска воздуха картера						✓								Авторизованная техслужба
Выполните тестирование и регулировку инжектора							✓							Авторизованная техслужба
Проверьте давление компрессора								✓						Авторизованная техслужба
Проверьте насос постоянного действия						✓	✓							Авторизованная техслужба
Проверьте турбонаддув							✓			✓				Авторизованная техслужба
Выполните тестирование и регулировку топливного насоса							✓			✓				Авторизованная техслужба
Проверьте крышки цилиндра										✓			Авторизованная техслужба	
Проверьте износ кожуха										✓			Авторизованная техслужба	
Выполните очистку водоводов воды охлаждения											✓		Авторизованная техслужба	
Выполните контроль зазоров коренного и шатунного подшипников												✓	Авторизованная техслужба	
Проверьте износ поршня												✓	Авторизованная техслужба	
Проверьте износ поршня												✓	Авторизованная техслужба	
Выполните контроль износа кулачкового вала												✓	Авторизованная техслужба	
Выполните контроль износа ведущей шестерни												✓	Авторизованная техслужба	
Выполните общее техобслуживание топливного насоса							✓			✓	✓		Авторизованная техслужба	
Выполните замену масляного насоса дизельного двигателя												✓	Авторизованная техслужба	
Выполните замену сальника коленвала										✓	✓		Авторизованная техслужба	
Выполните замену подшипника генератора переменного тока											✓		Авторизованная техслужба	

ДРУГАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

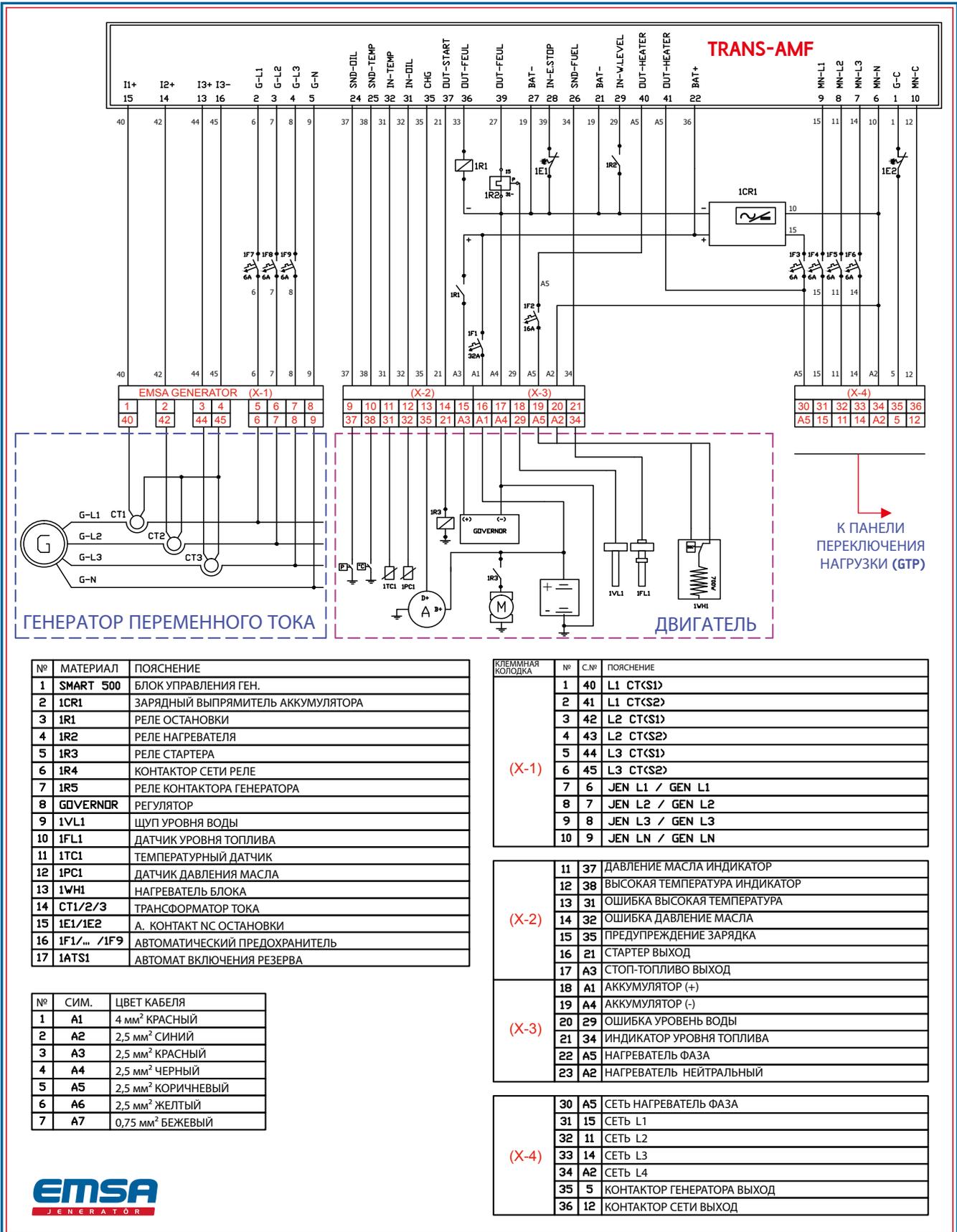
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

RU

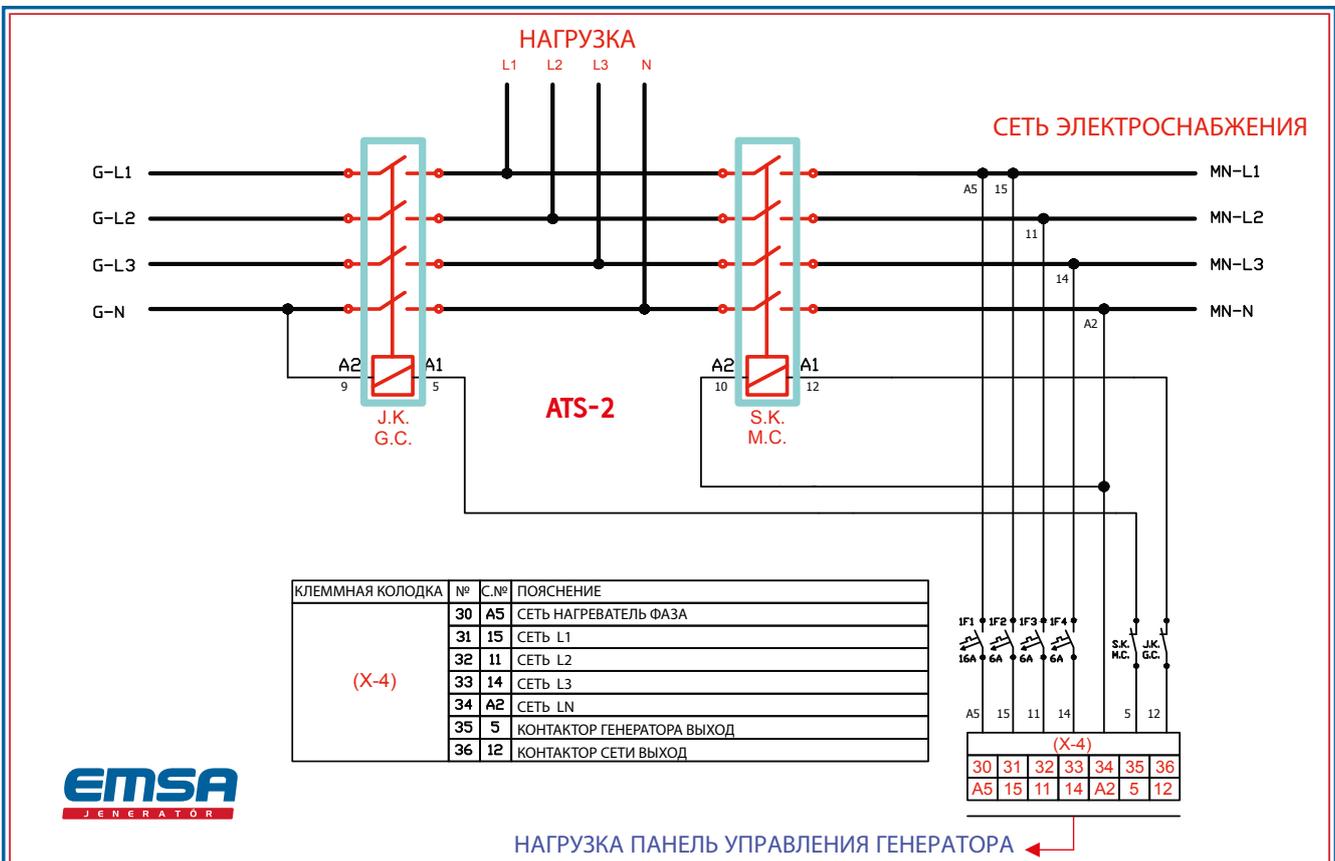
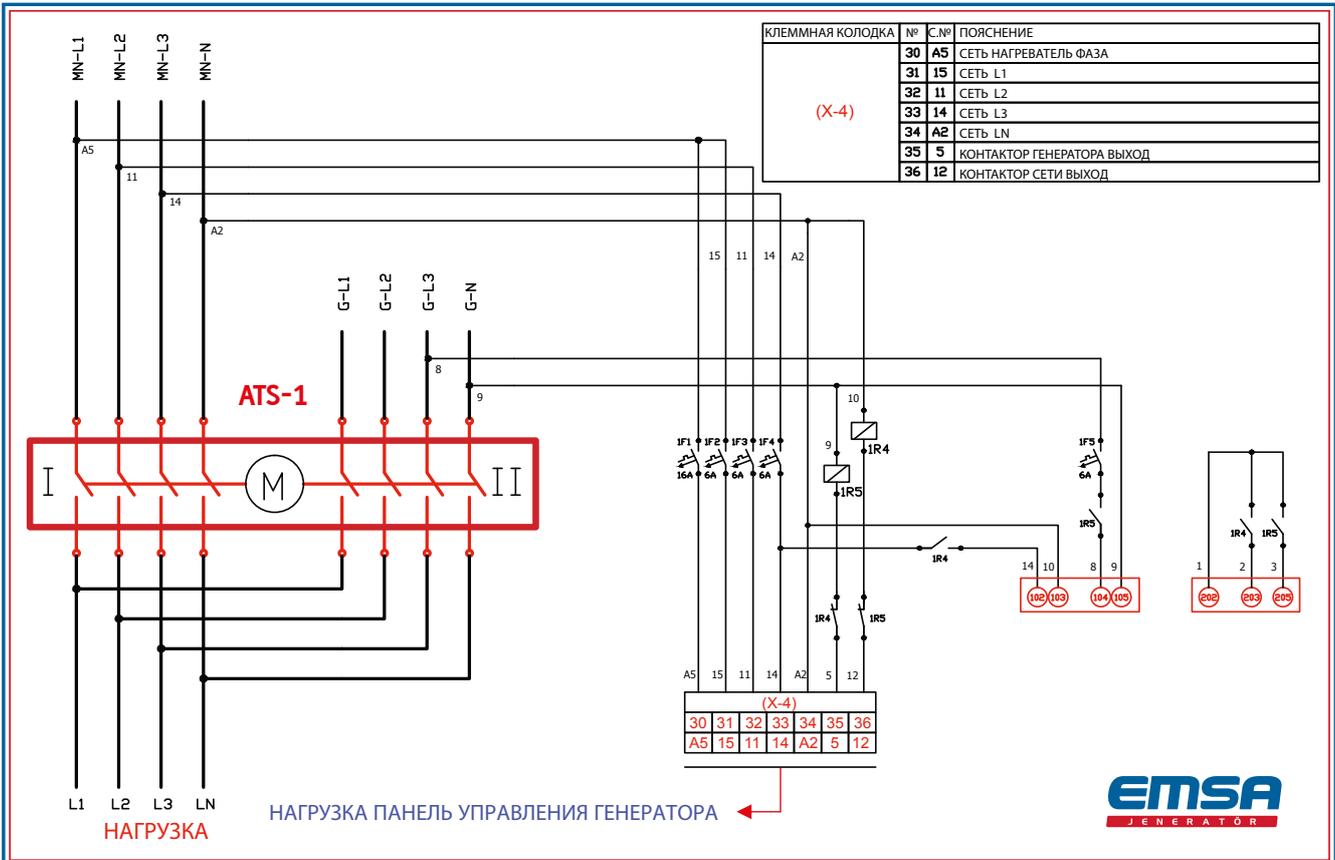


ДРУГАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

RU

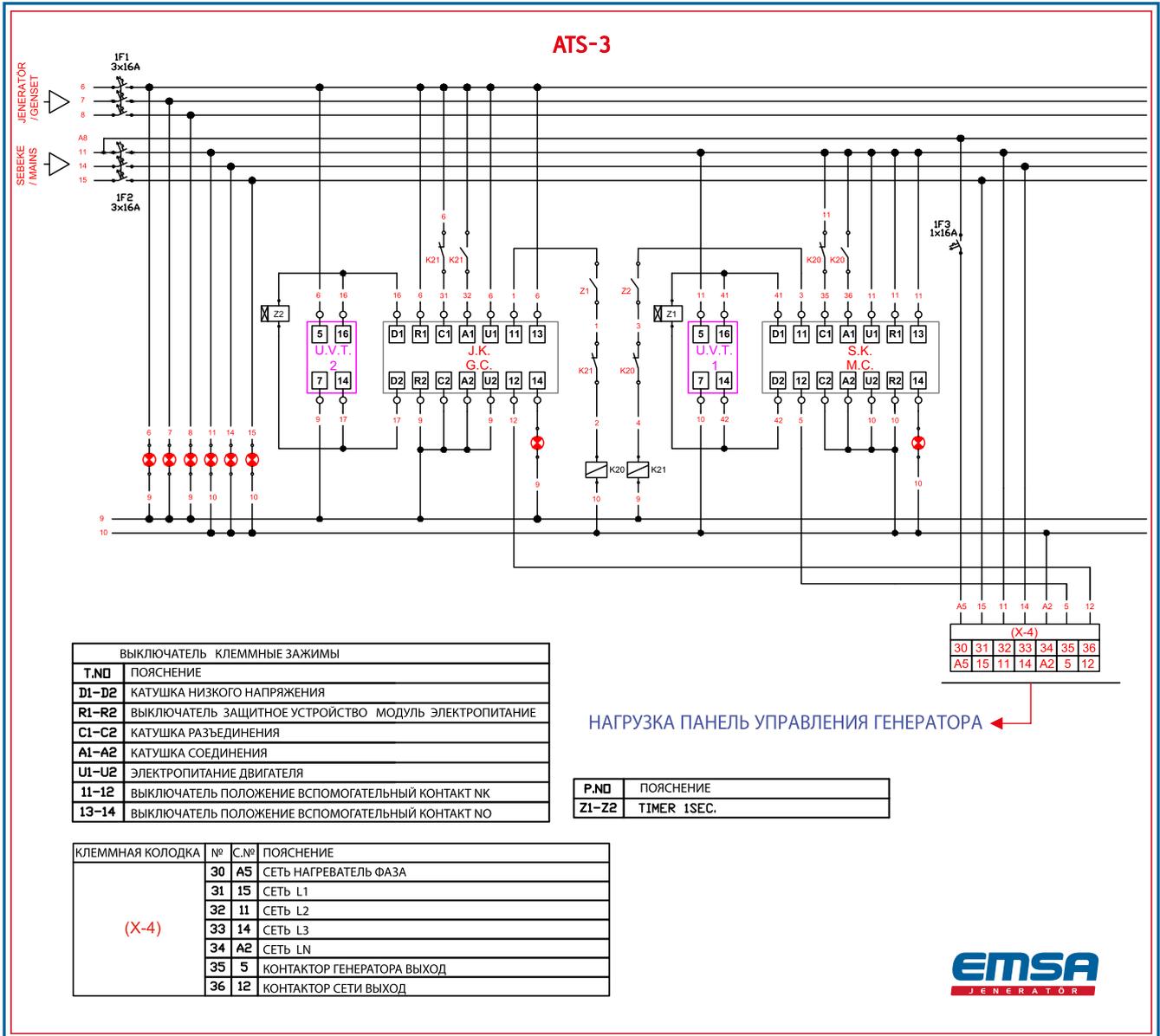


ДРУГАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ



ДРУГАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

RU



СТАНДАРТЫ КАЧЕСТВА

Генераторные установки

производятся в соответствии с требованиями стандартов VDE 0530, BSE 4999 BS5000, IEC 34, TS ISO 8528, TS EN 12601. Получены сертификаты Систем управления ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007, выданные на основании аккредитации компанией Kiwa&MEYER.

Генераторы имеют сертификат соответствия TS ISO 8528-5, TS EN 12601. Генераторы имеют декларации соответствия директивам CE.

DECLARATION OF CONFORMITY (UYGUNLUK BEYANI)

CE

MANUFACTURER (ÜRETİCİNİN)

NAME (AD) : EMSA ELEKTROMOTOR ALTERNATÖR SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

ADDRESS (ADRES) : MECLİS MAHALLESİ TERAZİLER CADDESİ NO:37 SANCaktePE-İSTANBUL / TURKEY

TEL : +90216.4200003 FAX : + 90 850 2054562

web : www.emsa-jenerator.com.tr www.emsa.gen.tr

e-mail : info@emsa-jenerator.com.tr info@emsa.gen.tr

WHERE BY DECLARE THAT BELOW EQUIPMENT CONFIRM BELOW STANDART AND DIRECTIVE
(AŞAĞIDAKI MAMUL LİSTESİNDEKİ ÜRÜNLERİN BELİRTİLEN STANDARTLARA UYGUN OLARAK TASARLANDIĞINI, DİREKTİF GEREKLERİNİ KARŞILAYACAK ŞEKİLDE ÜRETİLDİĞİNİ BEYAN EDERİZ.)

LIST OF EQUIPMENT : 10- 2500 kVA DIESEL GEN SETS; TOWER LIGHT
(ÜRÜN LİSTESİ) (10-2500 KVA DİZEL JENERATÖR, MOBİL İŞIK KULESİ)

DIRECTIVES / (DİREKTİFLER)

2006/42/EC	MACHINERY DIRECTIVE (MAKİNA DİREKTİFİ YÖNETMELİĞİ)
2004/108/EC	EMC DIRECTIVE (ELEKTROMANYETİK UYUMLULUK YÖNETMELİĞİ)
2006/95/EC	LOW VOLTAGE DIRECTIVE (BELİRLİ GERİLİM SINIRLARI DÂHİLİNDE KULLANILMAK ÜZERE TASARLANAN ELEKTRİK TEÇHİZAT İLE İLGİLİ YÖNETMELİK)
2000/14/EC	ON THE APPROXIMATION OF THE LAWS OF THE MEMBER STATES RELATING TO THE NOISE EMISSION IN THE ENVIRONMENT BY EQUIPMENT FOR USE OUTDOORS (AÇIK ALANDA KULLANILAN TEÇHİZAT TARAFINDAN OLUŞTURULAN ÇEVREDEKİ GÜRÜLTÜ EMİSYONU İLE İLGİLİ YÖNETMELİK)

DIESEL GEN SETS & TOWER LIGHT POWER 400 KW IS AVAILABLE FOR THOSE UP (DİZEL JENERATÖR, MOBİL İŞIK KULESİ GÜCÜ 400 KW * A KADAR OLANLAR İÇİN GEÇERLİDİR.)

ANNEX VI INTERNAL CONTROL OF PRODUCTION WITH ASSESSMENT OF TECHNICAL DOCUMENTATION AND PERIODICAL CHECKING
(EK VI TEKNİK BELGELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE PERİYODİK KONTROLLER İLE İÇ ÜRETİM KONTROLÜ)



NOTIFIED BODY INVOLVED: ENTE CERTIFICAZIONE MACCHINE SRL
(ONAYLANMIŞ KURULUŞ) Via Ca' Bella, 243 - loc. Castello di Serravalle 40053 Valsamoggia (BO) ITALY

NOTIFIED BODY NUMBER: 1282

RELATED STANDARDS (İLGİLİ STANDARTLAR): EN12601; EN60204-1; TS ISO 8528-1 ... -12; EN12100-1; EN12100-2; EN61000-6-4; EN61000-6-2; EN61000-4-11; EN61000-4-6; EN61000-4-5; EN61000-4-2; EN55011; EN55016-2-1; EN55016-2-3; EN61000-3-2; EN61000-3-3; EN55014-1; EN61000-6-2; EN61000-4-3; EN61000-4-4; EN61000-4-8; EN61000-4-11; TS EN ISO 3744; TS EN ISO 3746

RESPONSIBLE PERSON TO KEEP TECHNICAL DOCUMENTATION (TEKNİK BELGELERİN MUHAFAZA EDEN YETKİLİ KİŞİLER)

NAME (ADI SOYADI)	Rasim YILDIZ	Nuri BENLİ
TITLE (UNVANI)	CHAIRMAN OF THE BOARD (YÖNETİM KURULU BAŞKANI)	DEPUTY DIRECTOR (DİREKTÖR YARDIMCISI, ALTYAPI)
PLACE / DATE (YER/TARİH)	EMSA Elektromotor Alternatör Sanayi Ve Tic. A.Ş. 30. Sanayi Yolu Tic. A.Ş. Mecidiyeköy, Tarlacılar Cd. No:37 Sancaktepe/İST. Anadolü Kurumlar : 331 003 9842	
SINGLE (İMZA)		



УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ КЛИЕНТА

RU

УВАЖАЕМЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛИ ГЕНЕРАТОРОВ,

С целью предупреждения аннулирования гарантии на генераторную установку до истечения гарантийного срока, обеспечения бесперебойной работы и длительного срока эксплуатации обратите внимание на нижеуказанные положения!

- Выполненные работы не считаются выполненными в рамках гарантии в случае отсутствия гарантийного талона или счета-фактуры.
- Вне зависимости от причин, гарантия на генераторную установку утрачивает силу в случае выполнения работ любыми лицами, не являющимися специалистами авторизованной техслужбы компании “Эмса Женератор”.
- Процедуры проверки и техобслуживания, указанные в Графике техобслуживания должны выполняться полностью и своевременно. Неисправности, возникающие в результате невыполнения периодического техобслуживания, не включаются в настоящую гарантию. Монтаж генераторной установки должен быть выполнен в соответствии с указанным в руководстве по эксплуатации. В противном случае, неисправности, возникающие в результате невыполнения указаний по монтажу, не включаются в настоящую гарантию.
- Клиент несет ответственность за неисправности, возникающие в результате использования топлива с содержанием загрязнений, воды и несоответствующего стандартам.
- Выбор смазочного масла должен выполняться в соответствии с критериями, указанными в руководстве по эксплуатации. В противном случае, неисправности, возникающие в результате невыполнения указаний, не включаются в настоящую гарантию.
- Гарантия не распространяется на аккумулятор с механическими повреждениями, высоким содержанием кислоты в электролите, отвердевшим электролитом в результате хранения в разряженном состоянии.
- В генераторных установках с ручным управлением запрещается запускать и останавливать дизельный двигатель при режиме работы генератора под нагрузкой. Запуск и остановка двигателя должны выполняться после переключения нагрузки от генератора в режим работы генератора без нагрузки. В противном случае гарантия не распространяется на повреждения, возникающие в дизельном двигателе и генераторе переменного тока.
- Компания “Эмса Женератор” не несет ответственности за повреждения таких компонентах генераторных установок с автоматическим управлением, как сетевые контакторы, обеспечивающие подачу электроэнергии от сети, нагреватели воды охлаждения, зарядные выпрямители, возникающие в результате низкого и высокого напряжения, импульсного тока.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Компания “ЭМСА Женератор” сохраняет право без предварительного уведомления вносить изменения в любые наглядные материалы, характеристики продукции и все другие сведения, имеющие отношения к модели, техническим характеристикам, цвету, оборудованию и дополнительным устройствам, указанным в настоящем руководстве. Компания не несет ответственности за любые опечатки в сведениях о продукции.

УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ КЛИЕНТА

УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ / ОТВЕТСТВЕННОСТЬ КЛИЕНТА

- Клиент компании ЭМСА ЖЕНЕРАТОР, в первую очередь, обязуется исключить выполнение работ, связанных с генератором на гарантийном обслуживании, лицами или техслужбами, не являющимися техслужбами компании “Эмса Женеератор”. В противном случае, гарантия компании “Эмса Женеератор” на генераторную установку считается аннулированной.
- Гарантийный срок генераторов начинается со дня, указанного в счете-фактуре, выписанной на имя клиента, и составляет два года. Гарантийный срок двигателей в составе генераторной установки составляет 1000 часов работы.
- Процедура ввода в эксплуатацию генераторной установки должна выполняться авторизованной техслужбой компании “Эмса Женеератор”. Гарантия на генераторную установку считает аннулированной в случае выполнения процедуры ввода в эксплуатацию силами клиента или другой техслужбой. Процедура ввода в эксплуатацию, включающая контроль условий работы генератора (размещение, монтаж, электрические соединения, сечение кабеля, вентиляция, выход выхлопных газов, линия подачи топлива и т.п.), считается действительной только для помещения, в котором выполняется процедура ввода в эксплуатацию, и точки подключения электрических соединений. В случае необходимости изменения помещения, в котором была выполнена процедура первого запуска установки, ввиду изменения и рабочих условий среды окружения генератора, с целью обеспечения исправной работы генератора и сохранения действительности гарантийного срока, следует обратиться в авторизованную техслужбу компании “Эмса Женеератор” и повторно выполнить процедуру ввода в эксплуатацию с выполнением необходимых контрольных проверок.
- В течение действия гарантийного срока все процедуры техобслуживания, указанные в Графике периодического техобслуживания, должны выполняться авторизованными техслужбами компании “ЭМСА Женеератор”. График техобслуживания и руководство по техобслуживанию поставляется клиентам вместе с генератором. В случае утраты упомянутого руководства по техобслуживанию и графика техобслуживания, клиент обязан повторно получить данные руководства.
- Клиент обязуется оплатить все расходы, связанные со всеми процедурами техобслуживания, устранения повреждений и неисправностей, не являющихся дефектами производства.
- Клиент несет полную ответственность за обеспечение надлежащих условий для сохранности генератора (от момента отгрузки генератора на грузовое транспортное средство до процедуры ввода в эксплуатацию (запуска)), включая ответственность за повреждения, возникающие в результате халатного отношения, неправильного использования и разгрузки.
- При выполнении сдачи-приемки генераторной установки в момент отгрузки на грузовое транспортное средство Клиент несет полную ответственность за обеспечение надлежащих условий для сохранности генератора (от момента отгрузки генератора на грузовое транспортное средство до процедуры ввода в эксплуатацию (запуска)), включая ответственность за транспортировку и разгрузку.
- В случае если процедура ввода в эксплуатацию генераторной установки не предусмотрена к выполнению в течение 2 месяцев со дня продажи, следует обеспечить надлежащие условия хранения для упомянутой генераторной установки. Сведения и техпомощь по вопросам условий хранения генератора можно получить в Авторизованных техслужбах компании “Эмса Женеератор”. Для генераторной установки, находящейся на гарантийном обслуживании, обязательным условием является выполнение процедуры перевода на хранение (консервацию) силами техслужбы компании “Эмса Женеератор”.
- В случаях если по запросу клиента сотрудник техслужбы, выполняющий услуги гарантийного обслуживания, работает сверхурочно, клиент обязуется оплатить все расходы, вытекающие из выполнения работ в сверхурочное время.
- Клиент обязуется оплатить все расходы, возникающие в связи с приобретением или подсоединением генератора, проходов, барьеров, стен, ограждений, напольных перекрытий, потолочных перекрытий, настилов или подобных конструкций, арендуемых кранов или подобных приспособлений, созданных эстакад и подобных сооружений, тягачи или защитные сооружения.
- Клиент имеет право запрашивать и устанавливать полномочия персонала, прибывшего для выполнения техобслуживания. Данное право одновременно является и обязанностью клиента.
- При условии обращения клиента с запросом, для получения услуг по гарантийному обслуживанию клиент обязан предъявить уполномоченным лицам техслужбы гарантийный талон и форму ввода в эксплуатацию генератора. В связи с этим, клиент обязан хранить упомянутые документы в легко доступном месте в помещении установки генератора.
- В случае изменения места работы генератора, находящегося на гарантийном обслуживании, с целью сохранения действия гарантии, после завершения установки генератора на новом месте, следует обратиться в авторизованную техслужбу для выполнения процедуры ввода в эксплуатацию. Выполнение изменения места работы и повторного ввода в эксплуатацию несанкционированными лицами может стать причиной аннулирования гарантии на генератор. Клиент обязуется оплатить все расходы, связанные с выполнением процедуры повторного ввода в эксплуатацию, возникшие в результате невыполнения или неполного выполнения подготовительных работ по установке генератора.
- Клиент несет ответственность за соответствие размеров помещения установки генератора нормативным актам, обеспечение достаточной вентиляции и выхода выхлопных газов.
- Клиент несет ответственность за неисправности, возникшие в системе охлаждения в результате не добавления химикатов, необходимых для предупреждения образования оспенной коррозии, эрозии и осадка в водяной рубашке или блоке цилиндра.
- Для генераторов, находящихся на гарантийном обслуживании, не поставляются дополнительные проекты или оборудование, не предусмотренное оригинальным проектом конструкции и оборудованием генератора. В случае если дополнительные работы (синхронизация, дополнительный блок управления, панель переключения нагрузок и т.п.) выполняются без разрешения компании “Эмса Женеератор”, данное обстоятельство является достаточным условием для аннулирования гарантии на генератор.
- Для всех генераторов, находящихся на гарантийном обслуживании, должны использоваться оригинальные запчасти генераторов Эмса. Клиент несет ответственность за все неисправности, возникающие в связи с использованием неоригинальных запчастей.
- Компания “Эмса Женеератор” не несет ответственности за неисправности, возникающие в связи с подключением к току с более высокими параметрами, чем номинальный ток генератора, поступившему через сетевые контакторы, выбранные в соответствии с мощностью генератора.
- Неисправности, возникающие в генераторе в связи с воздействием внешних факторов окружающей среды, не включены в гарантийное обеспечение. К подобным факторам относятся землетрясения, наводнения, паводки и подобные природные катастрофы.
- Нижние и верхние предельные значения для всех генераторов определяются на основании параметров, необходимых для обеспечения надлежащей работы генератора и сети предприятия клиента. В случае если по запросу клиента изменяются предельные значения напряжения сети, клиент обязуется нести всю ответственность, вытекающую из подобного изменения параметров, и подтверждает свою ответственность протоколом, кроме того подобные изменения не подлежат включению в гарантийное обеспечение и выполняются за отдельную плату.

УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ КЛИЕНТА

RU

ОТДЕЛ ПО СВЯЗЯМ С КЛИЕНТАМИ

Компания “Эмса Женератор”, с 1977 года по сегодняшний день осуществляющая деятельность с целью удовлетворения потребностей в бесперебойном энергоснабжении, стремится всегда быть рядом со своими клиентами, предлагая наилучшее обслуживание и поддерживая степень удовлетворенности клиентов на самом высоком уровне.

0 850 225 36 72

www.emsa-jenerator.com.tr



АВТОРИЗОВАННЫЕ ТЕХСЛУЖБЫ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС ЭМСА

Meclis Mahallesi Teraziler Caddesi No:37

Sancaktepe / İstanbul - Türkiye

Тел.: (0216) 420 00 03

Факс: (0850) 205 45 62

info@emsa.gen.tr / export@emsa.gen.tr

ЗАВОД

Organize Sanayi Bölgesi 20. Cadde No:24

Odunpazarı / Eskişehir - Türkiye

Тел.: (0216) 420 00 03

Факс: (0850) 205 45 62

info@emsa.gen.tr / export@emsa.gen.tr

ТЕХСЛУЖБА И ЗАПЧАСТИ

Meclis Mahallesi Teraziler Caddesi No:37

Sancaktepe / İstanbul - Türkiye

Тел.: (0216) 420 00 03

Факс: (0850) 205 45 62

servis@emsa.gen.tr

www.emsa.gen.tr

www.emsa.gen.tr

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН



RU

Фирма-производитель или импортер: Название : EMSA ELEKTROMOTOR ALT.SAN.VE TİC.A.Ş. Адрес : Meclis Mah. Teraziler Cad. no : 37 Sancaktepe/İST. Телефон : 0850 225 3672 Факс : 0850 205 4562 Эл. почта : info@emsa.gen.tr Подпись уполномоченного лица: Печать фирмы:		Satıcı Firmanın: Название: Адрес: Телефон: Факс: Эл. почта: Дата и номер счета-фактуры: Место и время доставки : ДАТА ТОВАРНО-ТРАНСПОРТНОЙ НАКЛАДНОЙ Подпись уполномоченного лица: Печать фирмы:	
ТОВАР			
Вид : ДИЗЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР Марка : ЭМСА Модель :	Гарантийный срок : 2 года Максимальный срок ремонта : 20 рабочих дней Этикетка и серийный номер :		

УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

- 1) Гарантийный срок вступает в действие со дня доставки товара и составляет 2 (два) года.
- 2) Гарантия распространяется на все изделие, включая все компоненты.
- 3) В случае выявления дефекта изделия, потребитель имеет право использовать одно из прав, указанных в 11-ой статье Закона № 6502 "О защите прав потребителей" :
 - a) Расторгнуть договор,
 - b) Потребовать скидку от продажной стоимости,
 - c) Потребовать выполнение бесплатного ремонта,
 - d) Потребовать замены на исправное изделие,
- 4) В случае если потребитель использует право на бесплатный ремонт, Продавец несет ответственность за выполнение ремонта изделия собственными силами или силами сторонних организаций без права на требование оплаты трудозатрат, стоимости замененных частей или любых других видов расходов, вне зависимости от наименования. Потребитель имеет право требовать выполнения бесплатного ремонта от производителя или импортера. Продавец, производитель и импортер несут солидарную ответственность за использование покупателем такого права.
- 5) В случае если потребитель использует право на бесплатный ремонт, и данное изделие:
 - В течение гарантийного срока повторно приходит в неисправное состояние,
 - В случае превышения максимального времени, необходимого для устранения неисправностей,
 - В случае если протоколом, оформленным авторизованной техслужбой, продавцом, производителем или импортером, подтверждается невозможность выполнения ремонта; Покупатель имеет право требовать возврат денежной суммы в размере стоимости товара, скидку, пропорциональную размеру дефекта, или, если возможно, замену на новое исправное изделие. Продавец не имеет права отказать в требовании покупателя. В случае неудовлетворения данного требования потребителя, продавец, производитель и импортер несут солидарную ответственность.
- 6) Срок ремонта изделия не может превышать 20 рабочих дней, для легковых автомобилей и грузовых автомобилей малой грузоподъемности срок ремонта не может превышать 30 рабочих дней. Данный срок отсчитывается со дня уведомления авторизованной техслужбы или продавца о неисправности изделия, в случае наличия гарантии на изделие, либо со дня сдачи изделия авторизованной техслужбе для изделия, находящегося вне гарантии. В случае невозможности устранения неисправности изделия в течение 10 рабочих дней, производитель или импортер обязаны предоставить потребителю в пользование другое изделие с аналогичными характеристиками до завершения ремонта неисправного изделия. В случае если неисправность изделия возникла в течение действия гарантийного срока, срок пребывания изделия в ремонте добавляется к гарантийному сроку.
- 7) Гарантия не распространяется на неисправности, возникающие в результате использования изделия без соблюдения положений, указанных в руководстве по эксплуатации.
- 8) В случае возникновения разногласий по вопросу использования прав, вытекающих из гарантийного обязательства, Потребитель имеет право обратиться в Суд по защите прав потребителей или Судебную комиссию по защите прав потребителей в месте проживания или месте потребления.
- 9) В случае если Продавец не представляет клиенту настоящий Гарантийный талон, потребитель имеет право обратиться в Главное управление по регулированию рынков и защите прав потребителей при Министерстве торговли и таможни.