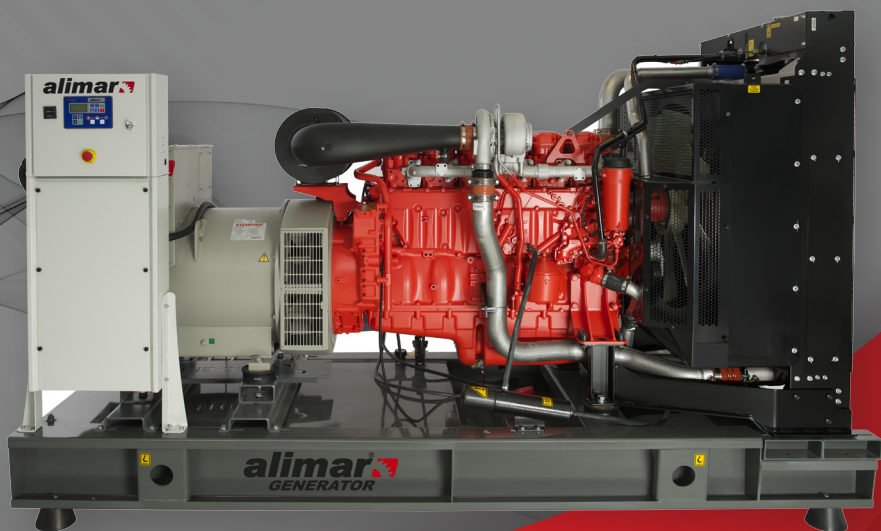


> Ваш Партнер в Области Энергетики



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ **ALIMAR GENERATOR**

www.alimar.com.tr

alimar[®]
GENERATOR

www.alimar.com.tr

> Ваш Партнер в Области Энергетики

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ALIMAR GENERATOR

alimar[®] 
GENERATOR

Уважаемый покупатель,

Прежде всего, хотим выразить благодарность за выбор нашей продукции.

Компания Alimar Generator производит эффективные, надежные и высококачественные генераторы с многолетним опытом работы в этом секторе.

Благодаря нашему многолетнему опыту на нашем заводе, расположенном в Организованной промышленной зоне Балыкесир, мы производим генераторы соответствующие таким стандартам как, система управления качеством ISO 9001, система управления окружающей средой ISO 14001 и OHSAS 18001, системам по охране труда и техники безопасности TS ISO 8528-4, TS ISO 8528-5 ve TS ISO 8528-8.

Эта брошюра содержит инструкции по эксплуатации, проверке и техническому обслуживанию генераторов Alimar. Пожалуйста, внимательно прочитайте эти процедуры перед использованием вашего генератора и следуйте этим инструкциям во время использования.

Не используя общих мер безопасности, никогда не работайте с генератором, не выполняйте техническое обслуживание. Следование инструкциям, приведенным в этом буклете, защитит вас от несчастных случаев, которые могут иметь серьезные последствия.

Регулярная проверка и обслуживание вашего генератора уполномоченными службами поможет вам использовать его в течение более длительного периода времени.

Чтобы повысить качество наших продуктов и услуг, отправьте свои предложения по адресу **info@alimar.com.tr**, а сообщения о техническом обслуживании или поломках - на электронную почту **ssh@alimar.com.tr** или по телефону **444 54 59**.

Содержание

1. Вступление	4
2. Безопасность и здоровье	6
3. Общие Определения	12
4. Хранение, Подъем, Размещение, Сборка	15
5. Периодическое Обслуживание	39
6. Запуск генератора и панель	42
7. Поиск неисправностей - Поиск и устранение неисправностей	56
8. Стандарты Качества	61
9. Условия гарантии / Обязанности пользователя	62
10. Обслуживание клиентов	64

1. Вступление

Информация о безопасности

Предупреждения и меры предосторожности содержатся в этой инструкции по эксплуатации и на самом генераторе. Несоблюдение предупреждений об опасности, указанных в инструкции по эксплуатации, и несоблюдение инструкций по технике безопасности может привести к материальному ущербу, серьезным травмам или даже смерти.

Несчастные случаи могут быть предотвращены путем предварительного знания возможных опасных ситуаций и принятия мер предосторожности. Кроме того, детям и посторонним лицам запрещается приближаться к генераторной установке.

Следующие методы были использованы для выявления опасностей:

- Предупреждающие и предупреждающие таблички на генераторе
- Предупреждающие фразы, классифицированные в руководстве пользователя ниже;

ОПАСНО

Указывает на потенциально опасную ситуацию, в случае не избежания, может привести к смерти или серьезным травмам.

ВНИМАНИЕ!

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к серьезным травмам или повреждению.

alimar® 		
Manufacturer	ALİMAR MAKİNA SAN. ve TİC. A.Ş.	
Gen-Set No		
Gen-Set Model		
Rated Power (ESP)		kVA
Rated Power Factor (cos φ)	0.80	
Maximum Site Altitude of Installation	1500	m
Maximum Ambient Temperature	50	°C
Rated Frequency	50	Hz
Rated Voltage	400	V
Rated Current		A
Mass		kg
Fuel Tank Capacity		L
Performance Class	G3	
Speed	1500	rpm
Phase - Connection	3 - λ	
ALİMAR MAKİNA SAN. ve TİC. A.Ş. Org. San Böl. 1. Cadde No:18 Altıeylül - BALIKESİR-TÜRKİYE Tel: +90 (266) 290 80 10 Fax: +90 (266) 246 54 68 www.alimar.com.tr		
 2195 ISO 8528 ISO 9001:2015		

Убедитесь, что все предупреждающие надписи разборчивы. Если при чтении этикетки возникают проблемы, пожалуйста, позвоните производителю, чтобы заменить этикетку.

Производитель не может предвидеть и предупредить обо всех возможных опасностях устройства. Если необходимо использовать инструменты, которые производитель не рекомендует, обязательно соблюдайте общие меры предосторожности, что бы не повредить генератор и окружающую среду.

Во избежание несчастного случая, не выполняйте никаких операций, кроме описанных в этом руководстве, и не используйте устройство в целях, отличных от утвержденных.

Содержание данного руководства может быть изменено без предварительного уведомления в связи с разработкой устройства.

Безопасность

Меры предосторожности, связанные с двигателем, см. В разделе инструкций по безопасности соответствующего руководства по двигателю.



2.Безопасность и здоровье

Общая информация

! Внимательно прочитайте инструкцию

Чтобы обеспечить оптимальную производительность и безопасную работу генератора, пожалуйста, внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации перед использованием. Неправильное использование может привести к смерти или серьезным травмам.

! Не запускайте генератор, если есть небезопасные условия.

- Если возникла опасная ситуация, связанная с неисправностью генератора, позвоните в наши авторизованные службы или отдел продаж.
- Никогда не эксплуатируйте генератор в небезопасных условиях. Отключив полюс «-» батареи, вы можете предотвратить запуск генератора.
- Если генератор запускается без устранения поломки или опасной ситуации, это может привести к серьезной неисправности и / или серьезной аварии.
- Найдите кнопку аварийного останова. Кнопки аварийного останова должны использоваться только в чрезвычайных ситуациях.

! Меры предотвращения утечки

- Во время технического обслуживания или ремонта генератора необходимо следить за тем, чтобы жидкости не протекали. Контейнеры и чистящие средства должны быть подготовлены для предотвращения утечки, прежде чем открывать краны жидкостей.
- Неправильная утилизация отходов наносит слишком большой ущерб окружающей среде. Все отработанные химические жидкости должны быть утилизированы в соответствии с правилами. Герметичные контейнеры следует использовать при утилизации жидкостей. Отработанные химические жидкости нельзя проливать на землю, в канализацию или водоснабжение.

! Не лезьте на части, которые не выдержат вашего веса.

Не поднимайтесь и не грузите на части, которые не выдерживают ваш вес. Всегда используйте лестницы во время сборки / разборки. Невыполнение этого требования может привести к материальному ущербу и травме.

! Не запускайте генератор в мокрой или влажной среде.

Если генератор запустить в мокрой или влажной среде, может произойти удар током. Не подвергайте генератор воздействию влаги, дождя и снега. Не работайте с мокрыми или влажными руками.

! Электролит батареи содержит кислоту

- Вода в аккумуляторе содержит электролизную кислоту и может привести к травме. Избегайте контакта с кожей и глазами.
 - При работе с аккумулятором надевайте защитные очки.
-

! Длительное воздействие уровня шума более 85 дБ может привести к потере слуха

- Уровень шума в генераторах находящихся на расстоянии 7 метров, без звукоизоляции составляет 100-110 дБ, а со звукоизоляцией 70-80 дБ.
 - Различное оборудование, такое как специальные звукоизолирующие шкафы, специальные выхлопные глушители, могут использоваться для снижения уровня шума генератора.
-

Используйте подъемные проушины на шасси, чтобы поднять и транспортировать генератор

- Подъемные кольца на шасси генератора специально разработаны для легкого перемещения генератора. Неправильный подъем и обращение могут привести к серьезным травмам или материальному ущербу.
- Генератор можно поднять с помощью крана или вилочного погрузчика подходящей грузоподъемности. Если для подъема используется кран, необходимо использовать канат и цепь соответствующей длины и грузоподъемности. Матерчатый канат следует использовать для погрузки или отгрузки генераторов с кабиной.

- Не поднимайте генератор, используя подвесные болты двигателя или генератора.
- Не поднимайте генератор с помощью подъемных болтов находящихся на корпусе. Используйте только, чтобы поднять пустой шкаф.

! Электрические соединения генератора должны выполняться обученными и уполномоченными лицами.

- Электрические соединения с генератором должны выполняться обученными и уполномоченными лицами в соответствии с таблицей сечения кабелей, рекомендованной в данном руководстве.
- Электрические кабели и соединения генератора должны быть изолированы. В противном случае может привести к поражению электрическим током.
- Перед запуском генератора убедитесь, что заземление генератора произведено. В противном случае это может привести к поражению электрическим током.
- Не прикасайтесь к выходным клеммам во время работы устройства, так как это может привести к поражению электрическим током. Если вам нужно дотронуться до выходных клемм, убедитесь, что устройство не работает.
- Убедитесь, что силовые кабели не повреждены. Поврежденные кабели питания могут привести к поражению электрическим током.
- Электрические соединения должны быть выполнены в соответствии с действующими стандартами. Так же следует учитывать заземление.

! Проверьте автоматический выключатель перед запуском генератора.

Перед запуском генератора проверьте автоматический выключатель и убедитесь, что он включен. В противном случае это может привести к поражению электрическим током.

! Защищайте свое тело и одежду от движущихся частей

- Перед запуском генератора убедитесь, что поблизости двигателя и его вращающихся частей нет никого.

- Свободная одежда, длинные волосы и не прикрепленные аксессуары могут быть захвачены движущимися и вращающимися частями двигателя. Что может привести к серьезным травмам и последствиям.
- Убедитесь, что защитные кожухи закрыты во время технического обслуживания.

Проверьте возможные опасности перед эксплуатацией устройства

- Перед запуском генератора проверьте контрольную панель на наличие предупредительной сигнализации. Если есть аварийный сигнал неисправности, не запускайте генератор.
- Запустите генератор, как описано в этом руководстве.

Выхлопные газы генератора вредны для здоровья. Эксплуатируйте генератор на открытом воздухе или в хорошо проветриваемом помещении и убедитесь, что выхлопные газы выпускаются при работе в помещении.

! Опасность пожара и взрыва

- Топливо и масла, используемые в генераторе, могут легко воспламениться. Не приближайтесь к генератору с огнем.
- Пожары в генераторе классифицируются как ВС и ABC.
- Вокруг генератора должны быть установлены порошковые огнетушители ВС и ABC.
- Заправляйте генератор в хорошо проветриваемом помещении и заглушив двигатель. Немедленно остановите генератор, если обнаружена утечка топлива из топливного бака двигателя или топливной системы.



- Легковоспламеняющиеся материалы не должны накапливаться в местах, где находится ваш генератор. Пролитая жидкость должна быть немедленно удалена.
- Все электрические кабели должны быть правильно и надежно подключены. При наличии ослабленных или изношенных кабелей следует обратиться в авторизованный сервис. Электрические дуги и искры могут стать причиной пожара.

- Распыление смазочного масла и топлива на горячие поверхности может привести к пожару. Проверьте масляные и топливные трубки на герметичность. Затяните все соединения с рекомендованной силой.
- Не сгибайте трубы высокого давления. Поврежденные или изогнутые масляные и топливные трубы и шланги не должны использоваться.
- Батареи производят легковоспламеняющиеся пары. Убедитесь, что батареи, помещенные в закрытом помещении, хорошо проветриваются.
- Не курите во время проверки уровня электролита в батарее.
- Замороженные батареи могут вызвать взрыв. Прогрейте замерзшие батареи в правильном порядке перед началом работы.

! Опасность горячей поверхности

Выхлопные трубы и глушитель нагреваются во время работы генератора и остаются горячими некоторое время после остановки двигателя. Не прикасайтесь к выхлопным трубам и глушителю, пока они горячие.

! Токсичные вещества

Топливо, масла, охлаждающие жидкости, используемые в генераторе, содержат кислоту и тяжелый металл. Попадание на кожу, в глаза или внутрь организма может привести к серьезным травмам. При попадании на кожу промойте поверхность большим количеством воды и мылом. При попадании внутрь организма незамедлительно обратитесь к врачу.

! Откройте крышку радиатора после того, как двигатель остынет.

- Когда двигатель работает, охлаждающая жидкость горячая и находится под давлением. Все шланги радиатора и отопителя имеют горячую воду. Когда давление уменьшается, горячая вода превращается в пар.
- Дайте двигателю остыть перед тем, как слить охлаждающую жидкость. Контакт с горячей водой или паром может привести к серьезным травмам.
- Проверьте уровень охлаждающей жидкости после того, как двигатель остановлен, и крышка заливной горловины достаточно остужена.

- Медленно открывайте крышку радиатора из-за возможного высокого давления.
- Не допускайте попадания использованной охлаждающей жидкости в окружающую среду, канализацию и / или водосток.

Другие этикетки находящиеся на генераторе.

Место заправки топлива!

- Производите дозаправку генератора там, где вы видите ярлык заправки.
- Используйте сливные пробки на топливном баке для слива топлива.

Место заливки масла

- Производите заливку масла в генератор там, где вы видите этикетку заливки масла.
- Используйте сливные клапаны для слива масла.
- Не допускайте попадания отработанного моторного масла в окружающую среду, канализацию и / или водосток.

Проверка уровня масла

- Проверьте уровень масла в генераторе с помощью щупа. Если отсутствует, заполните. Не следует добавлять масло и топливо во время работы генератора.
- Нагреватель и генератор не должны запускаться в том случае если в системе охлаждения отсутствует охлаждающая жидкость.

Общая информация о генераторе

- Вдыхание выхлопных газов, образующихся в двигателе, вредно для здоровья человека. Поэтому генератор не должен работать в закрытых помещениях.
- Масляный и топливный фильтр, указанные в руководствах для дизельных двигателей, следует заменять через рекомендуемые интервалы. Несвоевременная замена масляного и топливного фильтра может привести к повреждению дизельных двигателей и к выходу из строя вашего генератора, а так же выходу из гарантийного срока.

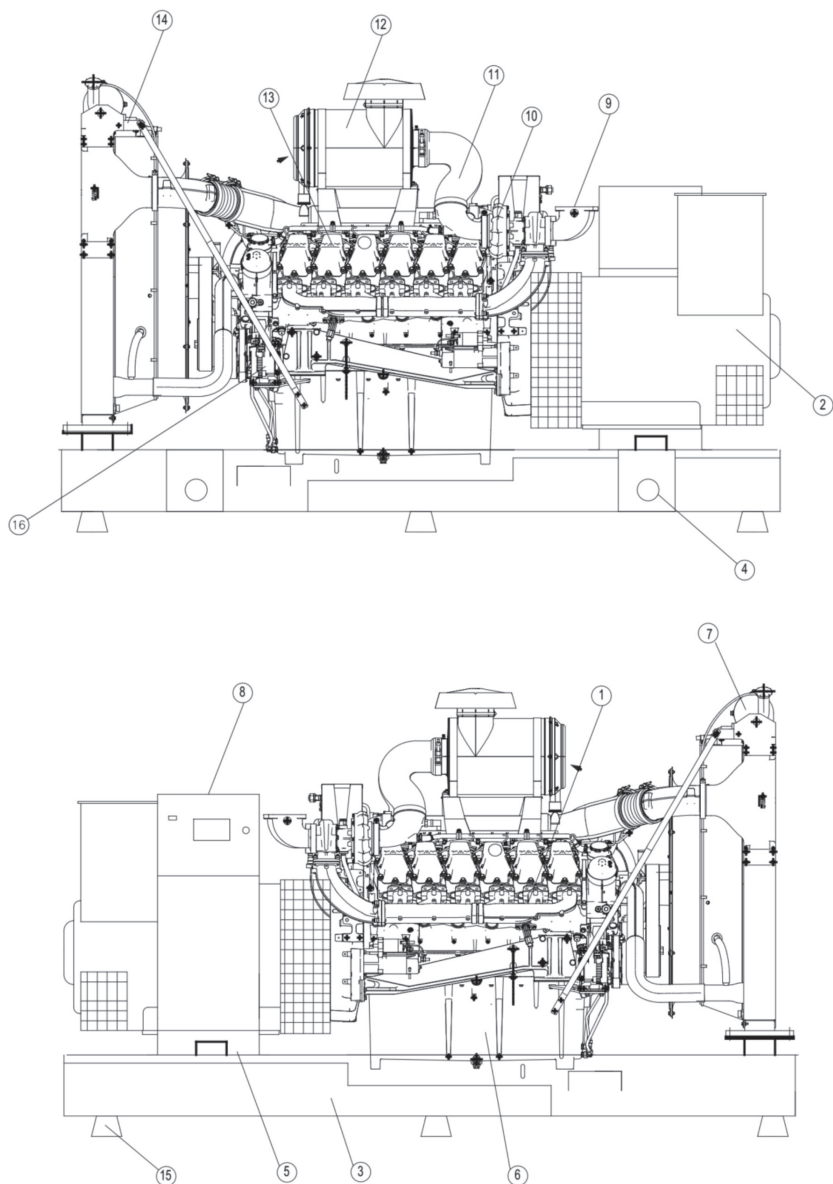
Информация по Электробезопасности

В генераторах следует учитывать следующие вопросы, связанные с электричеством:

- a) Электрооборудование (включая соединительные линии и штекерные соединения) должны быть исправными.
- b) Генераторная установка не должна быть подключена к другой линии выработки электроэнергии. В особых случаях, когда требуется резервное подключение к существующим электрическим системам, только уполномоченное лицо должно выполнять подключение.
- c) Защита от поражения электрическим током осуществляется предохранителями, совместимыми с генераторной установкой. Если необходимо заменить предохранители, новые должны быть выбраны в соответствии с теми же номинальными значениями и условиями работы.
- d) Из-за высоких механических напряжений должен использоваться только гибкий кабель с резиновой оболочкой (в соответствии с IEC 60245-4) или аналогичный.
- e) Если используются удлинительные линии или мобильные распределительные сети, общая длина кабеля для площади поперечного сечения кабеля 1,5 мм² не должна превышать 60 метров, а для площади поперечного сечения кабеля 2,5 мм² не должна превышать 100 метров.

3. Общие Определения

ОПИСАНИЕ			
1	Дизельный двигатель	9	Выхлопная труба
2	Альтернатор	10	Турбокомпрессор
3	Топливный бак	11	Воздухозаборная труба
4	Подъемная пластина шасси	12	Воздушный фильтр
5	Кабельный ввод (с Термомагнитным выключателем)	13	Цилиндры двигателя
6	Картер двигателя	14	Радиатор
7	Расширительный бак	15	Резиновые Подушки
8	Панель управления	16	Зарядка генератора





4. Хранение, Подъем, Размещение, Сборка

Хранение Генератора

При длительном хранении двигателя и генератора могут возникнуть некоторые побочные эффекты. Чтобы минимизировать эти побочные эффекты, вы должны применить некоторые методы защиты во время хранения генератора. Если срок хранения превышает 1 месяц, обратитесь в нашу авторизованную службу поддержки.

Хранение Двигателя

Для длительного хранения может быть реализована процедура защиты двигателя, включая очистку двигателя с использованием защитных жидкостей. Скорость коррозии, которая может возникнуть в двигателе без процедуры защиты, будет варьироваться в зависимости от климатических условий, в которых хранится двигатель.

Краткосрочное хранение

Этот тип хранения двигателя охватывает период от 1 месяца до 6 месяцев

- Запустите двигатель на высокой скорости, пока охлаждающая жидкость не достигнет 70 ° C.
- Заглушите двигатель
- Отсоедините топливный фильтр и возвратный топливопровод.
- Используйте Daubert Chemilcal NoxRust NO: 518 или эквивалентное консервирующее масло.
- Заполните один контейнер дизельным маслом, а другой - защитным маслом. Погрузите оба топливных шланга в бак с дизельным топливом.
- Запустите двигатель
- При работающем двигателе переместите линию подачи топлива от заправленного дизелем контейнера к контейнеру с защитным маслом.
- Подсоедините топливный фильтр и возвратный топливопровод.
- Слейте защитное масло из картера и масляного фильтра.
- Установите заглушки. Картер может оставаться пустым до перезапуска двигателя.

- Распылите моторное масло на впускной коллектор. Запечатайте все открытые участки двигателя лентой, чтобы предотвратить попадание влаги и грязи.
- Прикрепите предупреждающую этикетку к двигателю. Метка должна показывать.

Нет масла в двигателе

Не заводите двигатель

- Храните двигатель в сухом, и устойчивом от перепада температур месте.
- Запускайте двигатель 2-3 раза каждые 3-4 недели.

Примечание. Если охлаждающая жидкость является антифризом и ингибитором ржавчины, систему охлаждения не нужно сливать.

Ввод в эксплуатацию после кратковременного хранения

- Удалите ленты и предупреждающие надписи на двигателе.
- Заполните масляные фильтры чистым маслом 15w-40 и предварительно смажьте масляную систему.
- Очистите защитное масло внутри топливной системы с помощью чистого дизельного топлива. Заполните топливные фильтры.
- Отрегулируйте натяжение ремней

Долгосрочное хранение

Длительный срок хранения охватывает период от 6 месяцев до 12 месяцев. После 12 месяцев хранения систему охлаждения двигателя следует промыть подходящим растворителем или горячим легким минеральным маслом. И нижеуказанные процедуры должны быть повторены.

- Запустите двигатель, пока температура охлаждающей жидкости не достигнет 70 ° C.
- Заглушите двигатель
- Слейте моторное масло. Установите заглушки в нужные места. Используйте Shell 66202 или идентичный консервант. Заполните картер двигателя до отметки высокого уровня на масляном щупе.

- Отсоедините топливный фильтр и возвратный топливопровод.
- Используйте Daubert Chemilcal NoxRust No: 518 или эквивалентное консервирующее масло.
- Заполните один контейнер дизельным маслом, а другой - защитным маслом. Погрузите оба топливных шланга в бак с дизельным топливом.
- Запустите двигатель.
- При работающем двигателе переместите линию подачи топлива от заправленного дизелем контейнера к контейнеру с защитным маслом.
- Снимите возвратный топливопровод с бака, заполненного дизельным топливом, остановите двигатель, когда защитное масло выйдет из возвратного топливопровода.
- Подсоедините топливный фильтр и возвратный топливопровод.
- Слейте защитное масло из масляного фильтра и картера (на воздушном компрессоре для двигателей с турбонаддувом). Установите заглушки.
- Снимите впускной и выпускной коллекторы. Распылите защитное масло на впускной и выпускной патрубки, в коллектор и на головки цилиндров.
- Распылите защитное масло на впускной канал воздушного компрессора (для двигателей с турбонаддувом).
- Нанесите антикоррозийное вещество кистью или распылением на все неокрашенные поверхности.
- Поднимите крышку коромысла (прижимного рычага). Распылите защитное масло на кронштейны, рукоятки клапанов, пружины, направляющие клапанов, поперечные головки (если есть). Закрыйте крышку головки цилиндров.
- Закройте все отверстия плотной бумагой, чтобы предотвратить попадание грязи и влаги в двигатель.
- Закрепите предупреждающие таблички к двигателю следующим образом:
 - Мотор защищен защитным покрытием
 - Не проворачивайте коленвал

- Охлаждающая жидкость слита
- Дата установки на хранение
- Не заводите двигатель
- Храните двигатель в сухом, устойчивом к перепадам температур месте.

Пуск двигателя после длительного хранения

- Удалите все предупреждающие этикетки с двигателя.
- Чтобы удалить защитное масло из топливной системы, промойте чистым дизельным топливом.
- Промойте масляную систему тонким минеральным маслом, удалив заглушку на масляной магистрали.

Примечание. Поверните двигатель 3 - 4 раза используя фланец двигателя.

- Слейте и промойте систему охлаждения
- Установите новый масляный, топливный и водяной фильтры. Заполните систему охлаждения.
- Проведите предварительная смазку масляной системы
- Отрегулируйте натяжение ремня
- Отрегулируйте настройки клапанов и инжектора
- Проверьте и затяните все соединения на предмет ослабления, если это необходимо.

Процесс ввода в эксплуатацию неконсервированных двигателей

- Проверьте ремень вентилятора
- Выполните предварительные проверки.
- Для двигателей с турбонаддувом смажьте турбину перед запуском двигателя.
- Не используя стартер, проверните вал 3 - 4 раза.
- Открутите крышку головки цилиндров.

- Проверните двигатель на 15 секунд, чтобы обеспечить надлежащую смазку всех поверхностей подшипников (не допускайте запуска двигателя). Подождите 2 минуты, проверните двигатель еще на 15 секунд.
- Запустите двигатель на некоторое время. Прогрейте двигатель и проверьте все датчики перед нагрузкой.
- Проверьте двигатель на герметичность при запуске после длительного хранения.

Хранение альтернатора

Влага может образовываться в обмотках во время хранения генератора. Чтобы уменьшить эту влажность, генератор следует хранить в сухом месте. Если возможно согревайте помещение, чтобы обмотка оставалась сухой. Генераторы, которые долгое время не использовались, должны пройти испытания на изоляцию..

Хранение аккумуляторной батареи

Батарея должна полностью заряжаться один раз в 4 недели во время хранения.

Монтаж

Двигатель важно обеспечить свежим воздухом. Если горячий воздух, генерируемый в помещении генератора, не имеет возможности выхода, то это может привести к плохой работе генератора или перегреву двигателя. Кроме того, выхлопные трубы двигателя повышают температуру внутри помещения. В этом случае важно, чтобы в помещении циркулировало достаточное количество воздуха.

Также важно, чтобы выход горячего воздуха из помещения был достаточным, как и вход воздуха в помещение. Рекомендуется, чтобы окна, обеспечивающие поступление свежего воздуха, и выход горячего воздуха, были как минимум в 2 раза больше размера радиатора.

Рекомендуется делать жалюзи на случай, если всасывающие окна будут закрываться.

Заземление / Условия заземления

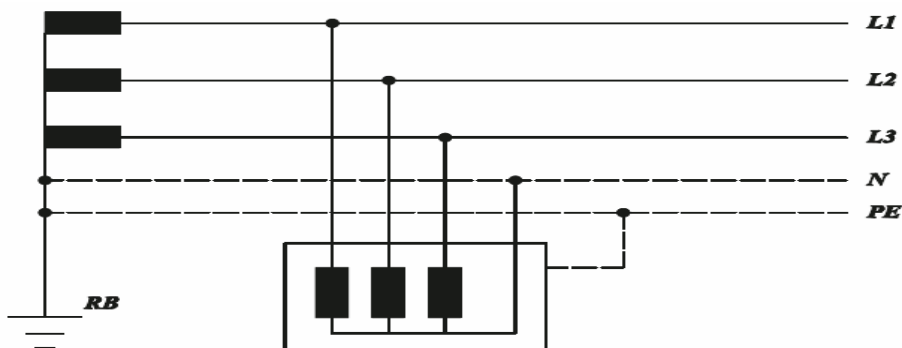
Неисправности и повреждения, которые могут возникнуть в изоляции электрических устройств, приводят к тому, что металлические части, не связанные с энергетической системой, остаются

под напряжением, отличным от цепи основного тока устройств. Иногда, если уровень напряжения достигает предельных значений, изоляция пробивается, что приводит устройство к воздействию пробивного напряжения. Заземление должно быть сделано, чтобы защитить человеческую жизнь и работоспособность устройства.

Ожидание от хорошего заземления

- Непрерывное и устойчивое
- Способное проводить избыточные токи во время поломки.
- Низкий импеданс, достаточный для поддержания падения напряжения до ограниченного уровня.
- Низкое сопротивление почвы.
- Небольшое удельное сопротивление почвы может быть ограничено.

Заземление осуществляется с использованием различных методов в разных частях мира. Компании выбирают и используют подходящие для них технологии заземления TT, TN и IT.



Сети типа TN являются наиболее широко используемым типом сетей сегодня. В таких сетях звездная точка сети заземлена. Корпуса и металлические части устройств подключены к защитному проводнику PE. PE также подключен к заземленной части в точке звезды.

В случае контакта фазы с землей защитные линии PE или PEN и подключенные устройства увеличивают свое напряжение относительно земли. Значение этих напряжений может обеспечить

требуемое значение, т. е. ниже допустимого контактного напряжения, если выдерживать резистор RB менее 2 Ом.

Во время проектирования заземления

- Определено местоположение объекта заземления
- Проводятся измерения для определения удельного сопротивления почв
- Определяется тип электрода для заземления.
- Определяется ток короткого замыкания установки и время срабатывания защитных элементов, подключаемых к системе.
- Рассчитывается расчётное сопротивление.
- Производится расчет поперечного сечения заземляющего проводника.
- Проверяется точность выбора и расчетных значений.
- Рассчитываются Шаговые и контактные напряжения и проверяется пригодность запроса.

Все проводники и точки подключения проверяются тактильно и визуалью перед вводом в эксплуатацию.

Сопротивление между нейтралью и землей

- Земля с низким сопротивлением <1 Ом (идеальное сопротивление земли)
- Земля с высоким сопротивлением <5 Ом (макс. 20 Ом)

Наиболее важный пункт, который следует учитывать при заземлении это, то, что заземления основной сети и заземление генератора находятся на расстоянии друг от друга не менее 20 м. Это расстояние предотвращает влияние систем заземления друг на друга.

В системах заземления, изготовленных с использованием стержня, важны длина используемых стержней и расстояния между ними. В системах заземления с несколькими стержнями расстояние между стержнями должно составлять не менее двух стержней. В случае заземления, где используется стержень высотой 1,5 м, другой стержень должен приводиться в действие на расстоянии 3 метра от первого стержня..

Заземляющие кабели должны быть достаточно большими, чтобы выдерживать ток полной нагрузки. Корпус генератора должен быть специально заземлен. Следует использовать гибкое заземление для предотвращения обрывов из-за вибрации.

Охлаждающая жидкость

- Максимальная защита достигается путем использования смеси воды и антифриза в радиаторах.
- Антифриз - это вещество, которое предотвращает замерзание воды путем смешивания с водой радиатора при температуре ниже 0 ° или 0 °.
- Для защиты двигателя количество антифриза и воды в радиаторе должно быть точно отрегулировано.
- В системах охлаждения воды, содержащих трубопровод из углеродистой стали, «рН» воды поддерживается высоким (8 - 9), чтобы предотвратить коррозию металла.
- Контрольные значения для качества охлаждающей воды; хлориды -40 мг / литр максимум, сульфаты -100 мг / литр максимум, общая жесткость максимум 170 мг / литр, общее количество твердых веществ 340 мг / литр максимум.
- Не включайте блок водонагревателя, если в радиаторе нет воды.
- Температура кипения охлаждающей жидкости под давлением выше чем температура обычной воды. Не открывайте крышку радиатора при работающем двигателе.
- После охлаждения дизельного двигателя откройте крышку радиатора контролируемым образом.
- Антифризная смесь от 33% до 50% обеспечивает максимальную защиту в условиях нашей страны.
- Чистый антифриз при 100% защите от замерзания не обеспечивает защиту радиатора. Он может повредить стальные трубы.
- Заполнение радиатора только водопроводной водой может привести к замерзанию системы охлаждения, и вызвать кальцификацию и засорение сердечников радиатора.
- Антифриз не только предотвращает замерзание воды, но и предотвращает коррозию.

Замена охлаждающей жидкости

Не меняйте охлаждающую жидкость при работающем двигателе. Система находится под давлением, а охлаждающая жидкость очень горячая. Это может нанести вред окружающей среде и вам.

- Убедитесь, что действия будут проводиться на плоской поверхности.
- Снимите крышку заливной горловины системы охлаждения.
- Чтобы слить жидкость, снимите сливную пробку со стороны блока цилиндров. Убедитесь, что сливное отверстие не ограничено.
- Чтобы слить жидкость из радиатора, откройте сливной кран или снимите сливную пробку с основания радиатора. Если на радиаторе нет сливного крана или сливной пробки, отсоедините шланг от основания радиатора.
- Промойте систему охлаждения чистой водой.
- Установите сливные пробки и закройте сливной кран радиатора. Установите шланг радиатора, если шланг радиатора был снят ранее.
- Заполните систему антифризной смесью. Установите крышку заливной горловины.
- Запустите двигатель и проверьте систему на утечки жидкости.

Дизельное топливо

Очень важно использовать топливо без воды и посторонних веществ. Грязь внутри топлива повредит систему впрыска топлива. Вода в топливе вызывает коррозию и повреждение частей топливной аппаратуры. Обратитесь к руководству по двигателю для уточнения спецификаций используемого топлива.

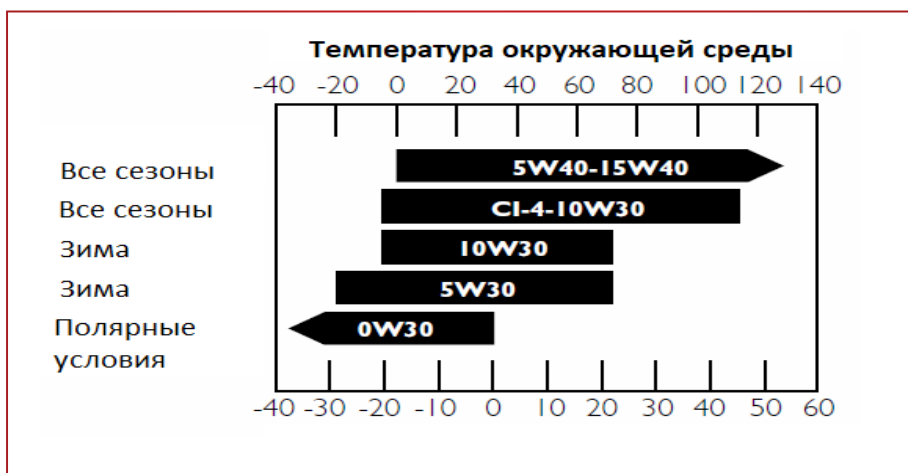
Смазка

Смазочное масло

Система смазки дизельных двигателей является одной из важнейших частей двигателя. Правильное обслуживание продлевает срок службы двигателя и снижает эксплуатационные расходы.

Для работы генератора при температуре окружающей среды выше -15°C , следует использовать высококачественное моторное масло для тяжелых условий эксплуатации (SAE 15W / 40).

Минимальный уровень качества масла по API в генераторных двигателях CH / CI-4. Масло CF4 можно использовать там, где нет вышеуказанного масла, но время замены масла составит 250 рабочих часов. Масла API CA, CB, CC, CD, CE не рекомендуются к использованию.



Необслуживаемая батарея

Основные функции аккумулятора на генераторе; обеспечить необходимый электрический ток для стартера во время первого запуска двигателя, обеспечить необходимую энергию в случаях, когда потребность в энергии не может быть удовлетворена заряженным генератором, и защитить электрическую систему, выступая в качестве регулятора напряжения в автоэлектрической системе генератора.

Состояние ккумулятора	плотность электролита	напряжение
%50	1.20	12.24
%25	1.17	12.06
РАЗРЯД	1.14	11.89

В автоматических системах генераторных установок зарядные устройства буферной батареи гарантируют, что батарея постоянно заряжается.

Частично заряженные аккумуляторы вряд ли будут хорошо заряжаться при низких температурах окружающей среды. Потому что мощность, необходимая для активации двигателя в холодном состоянии, более высокая, чем в обычных теплых условиях. Частично заряженные аккумуляторы сталкиваются с другой опасностью, особенно зимой. Во время разряда удельный вес электролита будет уменьшаться и будет приближаться к температуре замерзания воды. Это увеличит риск замерзания электролита.

Состояние аккумулятора	Плотность электролита (27°С)	Замерзание
%100	1.28gr/cm	-70
%75	1.24gr/cm	-45
%50	1.20gr/cm	-25
%25	1.17gr/cm	-15
РАЗРЯД	1.14gr/cm	-7,2

Замена батареи

- Заглушите двигатель. Удалите все электрические заряды.
- Отключите все зарядные устройства. Отсоедините все соединения устройства.
- ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ кабель «-» соединяет ОТРИЦАТЕЛЬНУЮ «-» клемму аккумулятора с ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ «-» клеммой стартера. Отсоедините кабель от ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ «-» клеммы аккумулятора.
- Положительный «+» кабель соединяет ПОЛОЖИТЕЛЬНУЮ «+» клемму батареи с ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ «+» клеммой стартера. Отсоедините кабель от ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ клеммы аккумулятора «+».
- Батарея готова к замене

Таблица площади кабеля в разрезе

Мощность (кВА)	Номинальный ток (А)	NYU-сечение кабеля (mm ²)
10	14,45	4x2,5
20	28,86	4x4
25	36,075	4x6
30	43,29	4x6
36	51,948	4x10
45	57,72	4x16
50	72,15	4x16
63	90,909	3x25+16
75	108,225	3x35+16
100	144,3	3x50+25
125	180,375	3x70+35
150	216,45	3x95+50
175	252,525	3x120+70
200	288,6	3x120+70
225	324,625	3x150+70
250	360,75	3x185+95
275	396,825	2x(3x70+35)
300	432,9	3x240+120
325	468,975	2x(3x95+50)
350	505,05	2x(3x120+70)
375	541,125	2x(3x120+70)
400	577,20	2x(3x150+70)
425	613,275	2x(3x150+70)
450	649,35	2x(3x150+70)
475	685,425	2x(3x185+95)
500	721,5	2x(3x+185+95)
575	829,725	2x(3x240+120)
625	901,875	3x(3x150+70)
700	1010,1	3x(3x185+95)
750	1082,25	3x(3x185+95)
825	1190,475	4x(3x+150+95)
925	1334,775	4x(3x185+95)
1000	1443	4x(3x185+95)
1250	1803,72	5x(3x185+95)
1500	2164,5	5x(3x240+120)
1600	2308,8	6x(3x+240+120)
1750	2525,25	6x(3x+240+120)
2000	2886	8x(3x185+95)

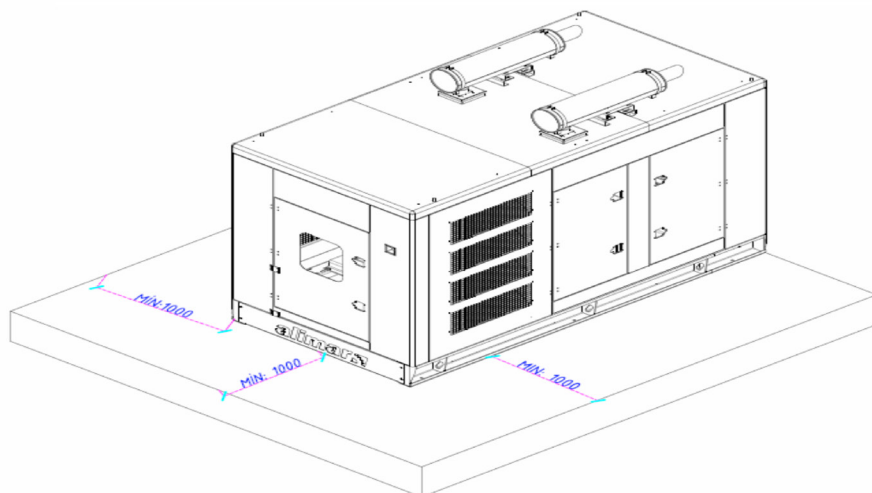
Положение

Установка генератора

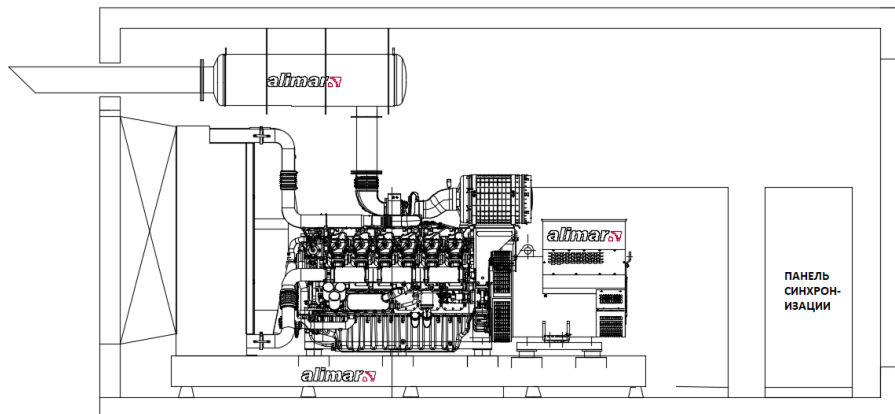
Планировка комнаты

- Убедитесь, что генератор может нормально работать в закрытых помещениях.

- Проверьте, подходит ли помещение по размерам для генератора.
- Площадь окна выхода воздуха должна быть как минимум в 1,5 раза больше площади радиатора.
- На боковых сторонах генератора должно быть не менее 1 метра рабочей зоны.
- Установите генераторную установку в местах, которые могут обеспечить защиту от агрессивных материалов, таких как выхлопные газы, пар, масляный дым, пух, пыль, нити.
- Убедитесь, что вход в помещение достаточно широк, чтобы генераторная установка могла входить для установки и, при необходимости, вынимать ее, при этом двери должны открываться наружу.
- Убедитесь, что огнетушители расположены в таком месте, где их легко можно увидеть, легко снять.
- Один вытяжной канал для выхлопных газов не должен использоваться в системах с несколькими генераторами.
- Пол, на котором будет размещен генератор, должен быть, плоским (сбалансированным) и достаточно прочным, чтобы выдержать вес генератора и создаваемую движущуюся нагрузку.

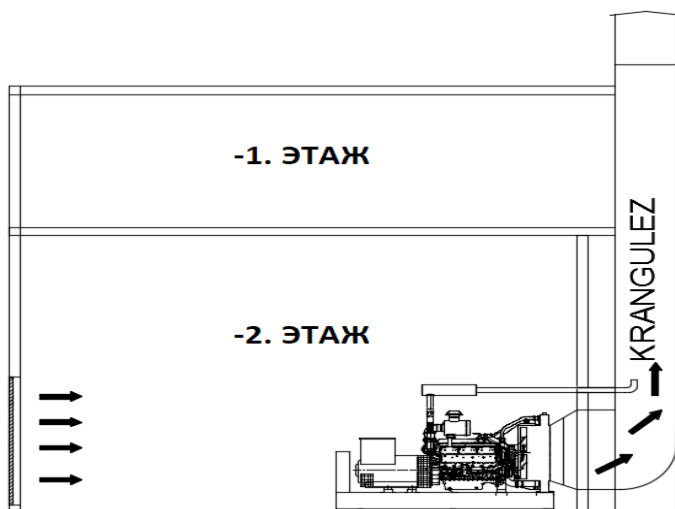


Простое расположение помещения генератора



Планировка подвального помещения

- Выхлопные газы должны быть удалены как можно быстрее.
- Предотвратить возврат воздуха из радиатора с помощью сиффона.



Расположение генератора на крыше

Такой тип установки возможен только в том случае, если на первом этаже или в подвале нет подходящего места.

Преимущества;

- Нет проблем с воздушным потоком.
- Не требует дорогих воздуховодов.
- Нет необходимости прокладывать длинные выхлопные трубы.
- Нет проблем с выхлопными газами.
- Меньше проблем с шумом
- Нет таких проблем, как ограниченное пространство.

Недостатки

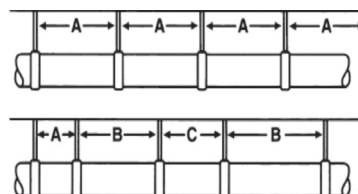
- Возможно, необходимо укрепить конструкцию крыши.
- Может потребоваться большой кран
- Могут быть потребованы разрешения на установку.
- Требуется более длинная проводка.
- Хранение ограниченного количества топлива.
- Генераторная установка должна быть с кабиной.

СТАБИЛЬНОСТЬ ПОЛА, ВИБРАЦИЯ

Минимизация вибрации делает работу генератора более устойчивей.

Виброизоляция должна быть сделана для того, чтобы свести к минимуму влияние вибрации генератора на трубопроводы, необходимых для полноценной работы генератора.

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| • Сантехнические трубы | Неправильное испол. |
| • Топливопроводы | |
| • Выхлопные трубы | Правильное использование |



Поэтому при монтаже подвесных трубопроводов необходимо следить за тем, чтобы расстояния между транспортными зажимами не были одинаковыми, чтобы установка не входила в вибрацию из резонанса и не увеличивала эффект вибрации. Кроме того, эти зажимы должны быть пружинного или резинового типа.

Подвесные установки, установленные с равномерными интервалами, могут резонировать, особенно при низкочастотных вибрациях, и вызывать перенос вибрации на большие расстояния.

- Корпус глушителя должен быть надежно закреплен. Он должен быть зажат от основательно..
- Трубопровод и выхлопная труба в выхлопной системе должны иметь подшипник скольжения. Он не должен сопротивляться движениям, которые происходят во время нагрева и охлаждения.
- Все крепежные элементы должны быть не вибрирующими.
- Глушитель и труба в помещении генератора должны быть теплоизолированы.
- Глушители разных марок или моделей не могут быть объединены в один. Вы можете получить техническую поддержку от завода, чтобы объединить глушители одного типа или модельной группы.
- Система глушителя должна быть установлена таким образом, чтобы дождь или птицы не могли попасть внутрь. Откидные заслонки должны использоваться как в кабинных группах.
- Боковой выхлоп не должен быть предпочтительным. Если такой установлен, то люди не должны подвергаться воздействию дыма.

Анти-вибрационные подпорки

- Антивибрационные подпорки используются в стандартной комплектации между шасси и генераторной установкой во всех наших группах.
- Кроме того, при необходимости могут быть предоставлены подпорки для пола.
- Если генератор установлен на бетонное основание сделано, в напольной подпорке нет необходимости.
- Генераторные установки Alimar производятся в соответствии со стандартом о вибрации ISO8528-9.

- Что бы минимизировать вибрации, передаваемые на пол генераторная установка оснащена резиновыми амортизаторами.

Монтаж пола

- Убедитесь, что пол, на который будет установлен генератор, выровнен.
- Пол должен быть выровнен клиентом.
- Если это невозможно, то под генератор следует установить подпорки. Установка должна быть выровнена.
- Генераторная установка должна быть погружена в пол (если резиновые подпорки не используется).
- На открытых участках установку нельзя размещать на грунте или на недостаточно крепком бетоне.
- Серьезные сбои могут возникнуть в течении короткого времени, если не выполняются выше написанные указания, особенно в генераторах с двух опорным исполнением.
- Генераторные установки, которые не были выровнены, не должны запускаться.

Размещение генератора на бетонное покрытие

- Вокруг генератора должно оставаться пространства не менее 1 метра по бокам и не менее 2 метров сверху для охлаждения и технического обслуживания генератора после работы.

Бетонное Основание

Предпочтается размещать генераторную установку на бетонном основании. Бетонное основание должно выдерживать вес генераторной установки. Высота основания должна быть 200-300 мм. Проконсультируйтесь со специалистом для более подробной информации.

Основание где будет установлен генератор должно быть устойчивым к вибрации из-за статического веса и работы двигателя генератора.

Проектирование бетонного основания должно быть выполнено под ответственность инженера-строителя.

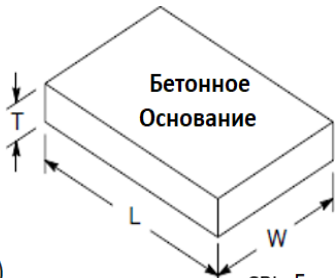
Если на выбранной площади основания возможен риск заполнения водой, то высоту бетонного основания следует увеличить в соответствии с величиной риска.

Бетонное основание должно быть установлено в песочном бассейне, если это возможно.

Толщина Бетона

$$T = \frac{W_T}{2403 \times L \times W}$$

T: Толщина Бетона (м)
 W_T: Вес генераторной установки(кг)
 *2403: Плотность бетона (кг/м³)
 L: Длина Бетона (м)
 W: Ширина Бетона (м)



Бетонное Основание

Грузоподъемность Бетона

$$SBL = \frac{TW}{W \times L}$$

SBL: Грузоподъемность Бетона(кг/м²)
 TW: Общий вес генераторной установки и оборудования (кг)
 L: Длина Бетона (м)
 W: Ширина Бетона (м)

2403 кг / м³: совокупные свойства бетона определяются в соответствии с TS 706 EN 12620 (нормальный заполнитель, 2000-3000 кг / м³).

Агрега: Такие материалы, как щебень, песчано-гравийная смесь, которые составляют примерно 60-80% бетона.

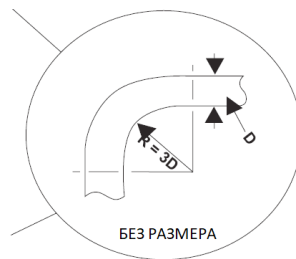
КОМНАТА ДЛЯ ГЕНЕРАТОРА

Вентиляция генераторной комнаты

- Для правильной работы генератора помещение должно вентилироваться, таким образом, что бы тепло, передаваемое в помещение двигателем и генератором переменного тока, было удалено из помещения.
- Площадь окна выхода и входа воздуха должна быть как минимум в 1,5 раза больше площади радиатора.
- Ветрозащитный барьер следует использовать в соответствии с направлением ветра.
- Барьерное расстояние должно быть минимальной шириной радиатора.
- Выпущенный воздух не должен попадать в помещение генератора, а между окном и рамой радиатора должно быть соединение с герметичным сифоном.
- Передняя часть выхода и входа окна не должны быть закрыта. Должен быть достаточный зазор в поперечном сечении.
- В тех случаях, когда выход и вход воздуха производится с помощью решётки воздухозаборника, площадь сечения решетки не должна быть меньше площади выходящего воздуха. Не должно быть острых углов или конструкций создающих сопротивление выхода или входа воздуха.
- На внешних окнах, должны быть жалюзи, чтобы предотвратить воздействие погодных условий на генератор. Жалюзи должны быть в форме буквы «L». Никогда не используйте ручные складные системы жалюзей.
- Для удаленных систем должна использоваться таблица 'общего расхода воздуха'. В случае необходимости следует связаться с инженерным отделом.

МОНТАЖ ВЫХЛОПНОЙ СИСТЕМЫ

- Маршрут выхлопной системы должен быть определен.
- Проверьте пригодность стены для монтажных зажимов
- Стены жилых помещений не должны быть предпочтительными для маршрута системы.



- Если используется более одного колена, диаметр колена должен быть на 50% больше диаметра трубы.
- Вес колена выхлопной трубы и турбокомпрессора должны поддерживаться путем подвешивания соответствующими материалами.
- Убедитесь, что выхлопная труба и воздухозаборник не находятся на одном месте. Бедный кислородом воздух снижает эффективность двигателя.
- При поворотах на 90° в системе выхлопных труб радиус поворота должен быть в 3 раза больше диаметра трубы.

Размер выпускной трубы mm (inches)		Рекомендации По Размеру Трубы							
		6m (20ft)		6m - 12m (20 - 40ft)		12m - 18m (40 - 60ft)		18m - 24m (60 - 80ft)	
mm	(ins)	mm	(ins)	mm	(ins)	mm	(ins)	mm	(ins)
50	(2)	50	(2)	63	(2½)	76	(3)	76	(3)
76	(3)	76	(3)	89	(3½)	100	(4)	100	(4)
89	(3½)	89	(3½)	100	(4)	100	(4)	100	(4)
100	(4)	100	(4)	127	(5)	127	(5)	150	(6)
127	(5)	127	(5)	150	(6)	150	(6)	200	(8)
150	(6)	150	(6)	150	(6)	200	(8)	200	(8)
200	(8)	200	(8)	200	(8)	254	(10)	254	(10)
254	(10)	254	(10)	254	(10)	305	(12)	305	(12)
300	(12)	300	(12)	355	(14)	400	(16)	460	(18)

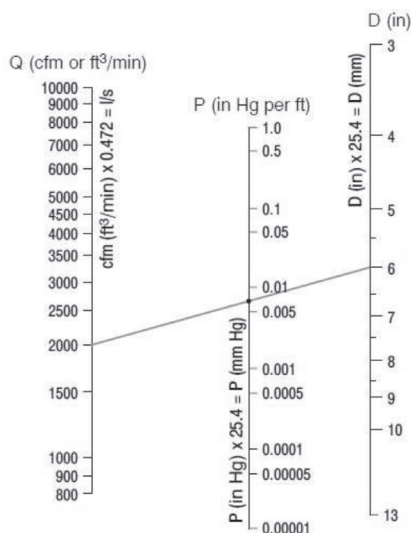
Примечание: Эти размеры приведены только для ознакомления. Технические характеристики и специальные применения глушителя могут привести к различиям в размерах труб.

Давление отдачи выхлопных газов

Негативные последствия возникающие в результате высокого давления отдачи выхлопных газов;

- Чрезмерный расход топлива
- Высокая температура выхлопных газов и связанные с ними неисправности
- Низкая производительность двигателя
- Короткий срок службы двигателя

$$P = \frac{L \times S \times Q^2}{5,184 \times D^5}$$



P: Обратное давление выхлопных газов (psi)

L: Длина выхлопной трубы (м)

Q: Поток отработанного газа (м3 / мин.)

D: Внутренний диаметр выхлопной трубы (мм)

S: Удельный вес выхлопных газов (кг / м3)

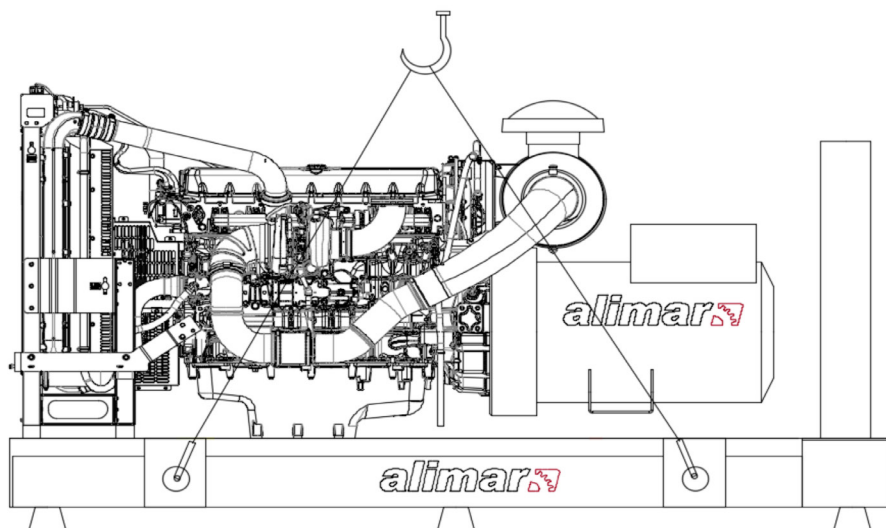
$$S \text{ (kg/m}^3\text{)} = \frac{352.05}{\text{Температура выхлопных газов} + 273.16^{\circ}\text{C}}$$

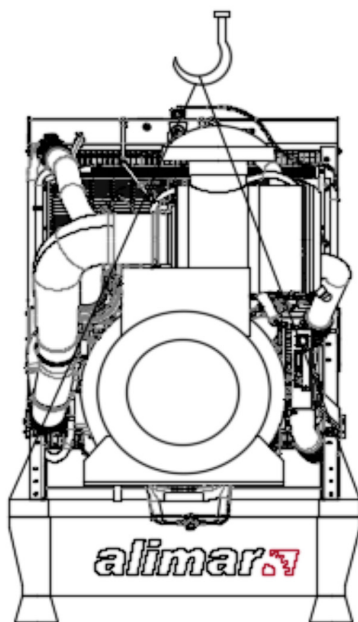
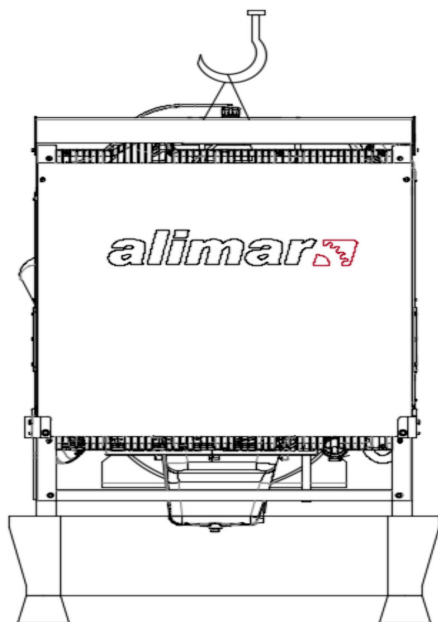
Подъем

Подъем / транспортировка генератора

Рама генератора была специально разработана для облегчения транспортировки генератора. Неправильный подъем генератора может привести к серьезному повреждению деталей.

Генератор можно поднять с помощью вилочного погрузчика.



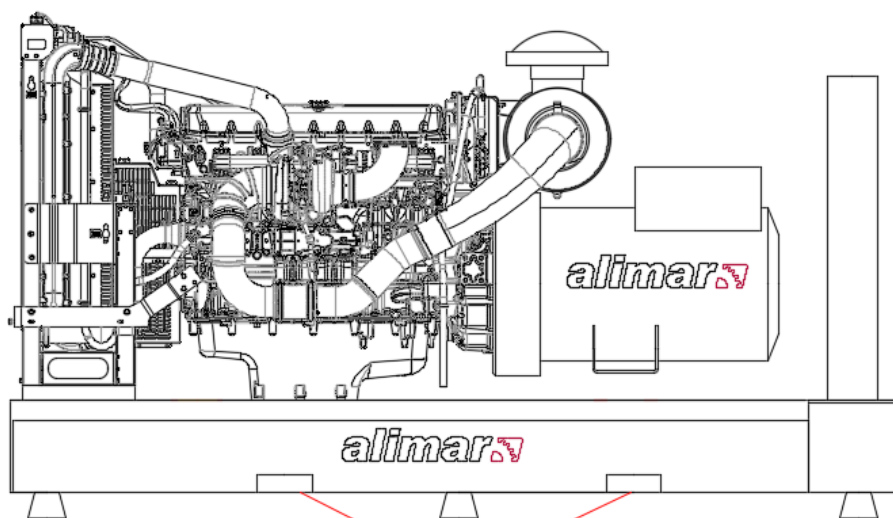


Неправильное обращение может привести к повреждению частей генератора и падению генератора из-за потери устойчивости.

Транспортировка генератора

- Генераторы имеющие кабины предпочтительнее поднимать используя шасси.
- Используйте грузоподъемное устройство, соответствующее весу генератора.
- Во время подъема и транспортировки генератора, не подпускайте персонал к непосредственной близости генератора.
- Для предотвращения заноса генераторной установки во время подъема должны использоваться направляющие троссы.
- Примите необходимые меры предосторожности, чтобы не повредить детали, где стальной трос или цепь, которые будут использоваться для подъема генераторной установки, касаются генераторной установки.

- Перед подъемом проверьте соединения на наличие трещин в сварных швах или ослабленных гаек и болтов.
- Важно отметить, пригодность оборудования для горизонтальной транспортировки.
- Проследите, чтобы кран при использовании не повредил генераторную установку.
- Не опускайте генераторную установку на землю на большой скорости. В противном случае вибрационные подушки могут быть повреждены.
- Генераторная установка не должна размещаться непосредственно на вибрационные подушки. После того, как установка размещена, подушки должны быть установлены, слегка поднимая генератор.
- При сильном ветре не должен производиться подъем или опускание генераторной установки.



Каналы Для Вилочного Погрузчика

Буксировка

Генератор с прицепом

Подготовка к буксировке

Все крепежи на тягаче и генераторе прицепа должны быть проверены на наличие ослабленных гаек, изогнутых металлических поверхностей, трещин, износа.

Проверьте состояние всех шин. Убедитесь, что все фотовспышки и фары работают.

Важно: При буксировке прицепа с генератором вес прицепа может отрицательно повлиять на маневренность и тормозной путь.

- При буксировке прицепных генераторов необходимо соблюдать все правила дорожного движения, стандарты и другие правила. Это включает в себя необходимое оборудование и ограничения скорости, которые прямо указаны в правилах.
- Не позволяйте персоналу забираться на генератор во время движения.
- Не позволяйте персоналу стоять на фаркопе или между мобильным генератором и тягачом.
- Избегайте склонов и мягкой поверхности земли, а также препятствий, таких как ямы и камни.
- При маневрировании назад убедитесь, что поверхность земли позади и под мобильным генератором нет преград

Парковка

- Установите генератор прицепа на сухую поверхность, которая может удерживать вес прицепа. Чтобы избежать сползания прицепа при парковке на склоне паркуйте прицеп поперечно склону, а так же используйте противооткатные упоры. Не паркуйтесь на склонах с уклоном выше 15°.

Примечание: Гарантия на шины предоставляется производителем шин.

5.Периодическое Обслуживание

ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Во время технического обслуживания отключите аккумулятор с помощью выключателя.

А - ЕЖЕДНЕВНЫЙ КОНТРОЛЬ:

1. Визуально осмотрите двигатель, альтернатор, панели управления.
 2. Проверьте масляную, топливную и охлаждающие системы на герметичность.
 3. Проверьте уровень масла в двигателе. Если отсутствует, заполните.
 4. Проверьте уровень топлива в топливном баке. Если отсутствует, заполните.
 5. Проверьте уровень воды в радиаторе и расширительном бачке, если таковой имеется. Если отсутствует, заполните.
 6. Проверьте аккумулятор и добавьте дистиллированную воду, если необходимо. Крышки батареи и отверстия для выхода газа должны быть открыты.
 7. Если генераторная установка работает в запыленной среде, проверьте воздушный фильтр.
-

В - ОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ 50 ЧАСОВ:

1. Замените моторное масло, масляные фильтры и байпасный фильтр.
 2. Проверьте крепежи на двигателе. Если ослаблено, затяните.
 3. Проверьте состояние воздушного фильтра. Заменить при необходимости. Проверьте трубы и зажимы.
 4. Проверьте состояние заряда аккумулятора и уровень электролита.
-

С - ОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 250 ЧАСОВ ИЛИ 6 МЕСЯЦЕВ:

1. Повторите осмотр категории В
 2. Проверьте состояние и натяжение ремня вентилятора радиатора.
 3. Проверьте на чистоту сердечник радиатора. Если загрязнен, очистите.
 4. Проверьте проводку и соединения двигателя, при необходимости подтяните.
 5. Замените водяной фильтр в двигателе, если он установлен.
-

Д - ОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 ЧАСОВ ИЛИ 1 ГОД:

1. Повторите осмотр категории В и С
 2. Очистите топливный бак, открыв отстойную пробку топливного бака.
 3. Проверьте масляные, топливные и охлаждающие трубки и хомуты и при необходимости замените.
 4. Проверьте настройки клапанов. При необходимости внесите коррективы в соответствии с руководством по эксплуатации двигателя или обратитесь за помощью в специализированный центр.
-

Е - ОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 1000 ЧАСОВ ИЛИ 2 ГОДА:

1. Повторите осмотр категории В, С и D
2. Проверьте генератор двигателя
3. Проверьте стартер.
4. Замените охлаждающую жидкость на новую.
5. Проверьте лопасти вентилятора
6. Проверьте и почистите подшипники турбокомпрессора, лопасти и диффузор.

7. Проверьте и очистите контакты переключателя панели АВР.
- Дайте генератору поработать не менее 10 минут в неделю.
 - После замены масла запустите двигатель 3 раза не менее чем на 10 секунд, чтобы смазать всю систему. Снова проверьте уровень масла через 10 минут после последнего запуска.
 - Если будет добавляться охлаждающая жидкость, дайте двигателю остыть до температуры окружающей среды. Не добавляйте воду в горячий двигатель.

Плановое техническое обслуживание генераторов должно производиться авторизованным сервисом или обученным персоналом. Неквалифицированные лица не должны вмешиваться, за исключением очистки. Необходимо принять необходимые меры для предотвращения запуска генератора во время технического обслуживания или перед началом обслуживания.



6. Запуск генератора и панель

Проверки и операции, которые необходимо выполнить перед запуском генератора

- Проверяйте генераторную установку и оборудование перед запуском. Если есть неисправность, не пытайтесь запустить генератор без устранения неисправности.
- Убедитесь, что на генераторе нет посторонних предметов.
- Проверьте уровень топлива в топливном баке. Заправьте, если уровень недостаточен.
- Проверьте моторное масло. Если оно отсутствует, добавьте соответствующее масло до максимального уровня.
- Откройте крышку радиатора и посмотрите на уровень воды в радиаторе. Если она отсутствует, добавьте. Уровень воды должен быть на 25-30 мм ниже горловины.
- Антифриз следует использовать в соответствии с погодными условиями, в которых будет использоваться генератор. Для очень холодных областей смотрите соответствующую таблицу.
- Проверьте вытяжной колпак радиатора, удалите все, что может препятствовать выходу воздуха. В общем, проверьте впускное отверстие, и выхлопные газы.
- Проверьте индикатор загрязнения воздушного фильтра и при необходимости замените его.
- Всегда затягивайте ослабленные клеммы батареи с помощью гаечного ключа и содержите клеммы в чистоте.
- Убедитесь, что выходные выключатели выключателя находятся в положении ВЫКЛ.
- Убедитесь, что кнопка аварийного останова не нажата.

Операции после запуска генератора

- Проверьте генератор на наличие постороннего звука или вибрации.
- Проверьте систему выхлопных газов на герметичность.

- Проверьте топливную систему на герметичность.
- Проверьте температуру двигателя и давление масла на панели. Давление масла должно прийти в норму через 8 - 12 секунд после запуска генератора.
- Контролируйте выходное напряжение и частоту генератора с помощью индикаторов на панели. Убедитесь, что напряжение между фазами составляет 400 В, а напряжение между фазой и нейтралью - 230 В. Выходное напряжение установлено на заводе, не пытайтесь изменить настройки напряжения.
- Убедитесь, что генераторы с механическим регулятором работают без нагрузки на частоте 51-52 Гц, а на моделях с электронным регулятором 50 Гц.
- Если водонагреватель блока цилиндров отсутствует, дайте генератору проработать на холостом ходу 3-5 минут, а затем дайте нагрузку.)

Процесс загрузки для полуавтоматических моделей

- Установите выходной переключатель Альтернатора на панели в положение ON.
- Включите переключатели нагрузки (или предохранители) на распределительной плате по очереди. Таким образом, генератор не будет загружен внезапно. Невыполнение этого требования может привести к остановке двигателя, повреждению изоляции обмоток или даже к воспламенению генератора.
- Перед остановкой генератора, установите выключатель на выходе Альтернатора в положение OFF.
- Чтобы дать двигателю остыть, дайте ему поработать без нагрузки в течение двух минут.
- В случае неисправности генератор ни в коем случае не должен запускаться без устранения неисправности.
- Проверьте, нет ли утечек масла, топлива и воды во время работы двигателя.
- Не давайте двигателю работать при низкой нагрузке (<30%) или без нагрузки в течение продолжительного времени.
- Распределите однофазные нагрузки равномерно по каждой фазе (U, V, W).
- В автоматических генераторах нагрузка будет активирована автоматически.

Панель

Системы управления генератором

Электронные системы управления используются для контроля и мониторинга работы генератора. Одна из стандартных систем управления может применяться в соответствии с потребностями генератора. Панель управления позволяет запускать, останавливать генераторную установку, контролировать рабочее состояние и выходное напряжение. Она также автоматически отключает генератор в случае низкого давления масла, высокой температуры двигателя и различных неисправностей.

Шаги для работы в автоматическом режиме.

- Установите АВР на передней панели генератора в положение «Автоматически», нажав кнопку «AUTO».
- Генератор находится в режиме ожидания, когда напряжение сети находится в пределах нормы. Если даже одна из фаз сети прервана или если сетевое напряжение слишком низкое или слишком высокое, генераторная установка запускается через 14 - 15 секунд и начинает питать сеть. Если напряжение сети находится в пределах нормы в течение 1 минуты, двигатель генератора работает еще 2 минуты, чтобы остыть а затем глушится.

Прибор автоматического управления

ALM 929

Устройство можно запрограммировать с помощью кнопок на панели управления и на ЖК-экране или с помощью программного обеспечения интерфейса ПК.

ALM - 929 - это контроллер генераторов следующего поколения с широкими коммуникационными возможностями, включающий в себя множество функций благодаря своей надежной и недорогой конструкции.

Устройство соответствует самым строгим в мире стандартам безопасности, вибрации, электромагнитной совместимости и экологичности в промышленной категории.

Обновление программного обеспечения может быть легко выполнено через порт USB.

Компьютерное программное обеспечение на базе Windows может контролироваться и программироваться через USB, RS-485 и GPRS.

Программное обеспечение Rainbow Scada позволяет удаленно контролировать неограниченное количество генераторов из одного центра.



Функции

- GSM – GPRS
- Встроенный GPRS модем (опционально)
- GSM – SMS
- E-mail
- Modbus
- USB Portu
- RS – 485
- RS – 232
- J1939 – CANBUS

Функции

Устройство АМФ с непрерывным переходом.

Непрерывный переход устройства АВР.

Устройство удаленного запуска.

Устройство ручного запуска.

Контроллер мотора.

Удаленный мониторинг и контроль.

V & I дисплей осциллографа.

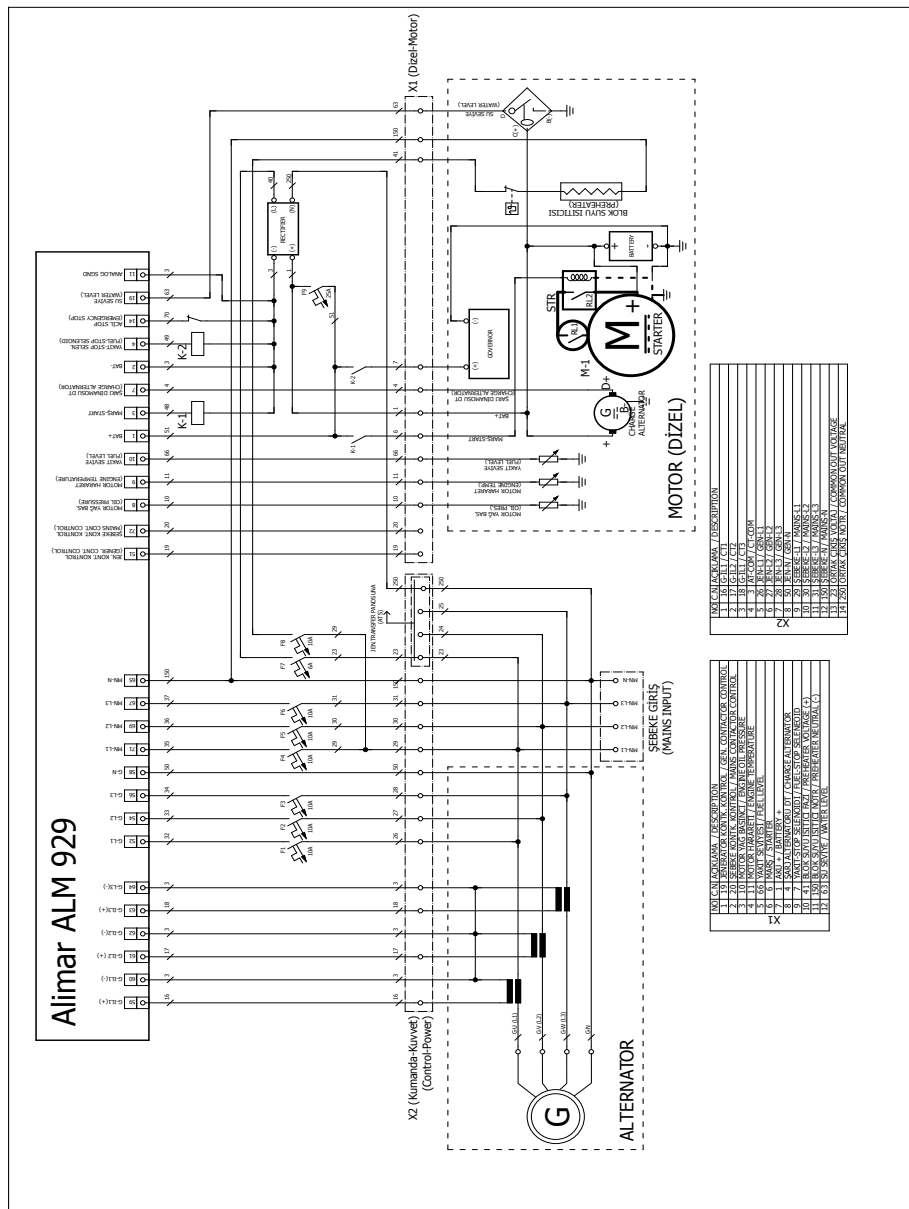
V & I смешанный анализ.

Трансформатор тока от генератора или со стороны нагрузки.

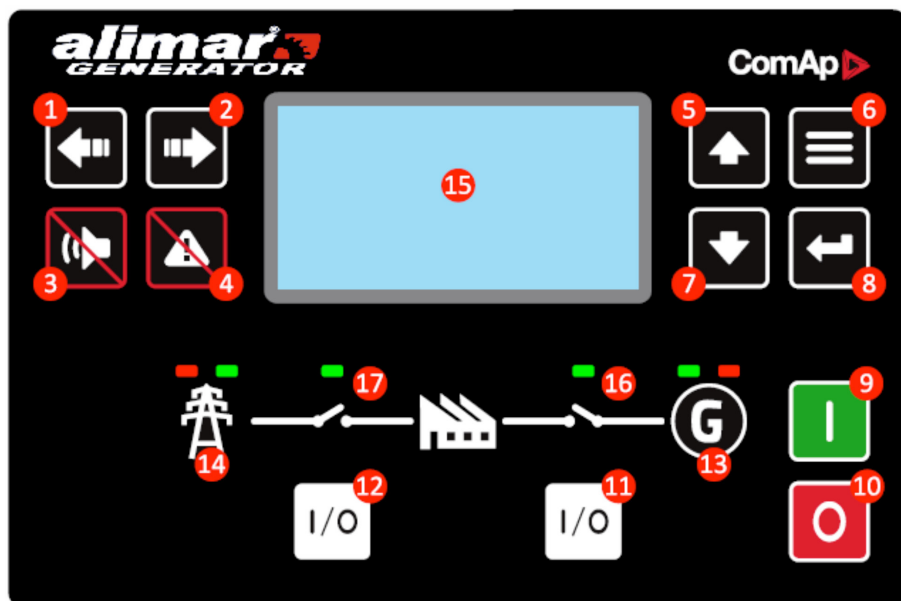
Функции кнопок

Кнопка	Функция
	Переключиться в режим TEST. Генератор запускается и принимает нагрузку.
	Переключиться в режим RUN. Генератор запускается и ждет без нагрузки.
	Переключиться в режим AUTO. При необходимости генератор запускается и принимает нагрузку.
	Переключиться в режим ВЫКЛ. Генератор останавливается.

	Переключитесь на следующий экран в той же группе. Ключ для тестирования ламп.
	Перейти к предыдущей группе экрана.
	Перейти к следующей группе экрана.
	Переключает на предыдущий экран в той же группе. АВАРИЙНОЕ РЕЛЕ сброшено.
	Ручное управление ГЛАВНЫМ КОНТАКТОРОМ в режиме РАБОТЫ.
	Ручное управление ГЕНЕРАТОРНЫМ КОНТАКТОРОМ в режиме РАБОТЫ.
	Нажмите и удерживайте эти две клавиши в течение 5 секунд, чтобы войти в режим ПРОГРАММИРОВАНИЯ.
	Восстановить заводские настройки.
	Если эти две клавиши нажимаются одновременно в течение 5 секунд, счетчики времени обслуживания сбрасываются.



ComAp – Alimar



	1. Позволяет перемещаться влево на экране или изменять режимы. Если вы находитесь на текущем дисплее, вы можете выбрать режим.
	2. Позволяет вам прокручивать экран вправо или менять режимы. Если вы находитесь на текущем дисплее, вы можете выбрать режим.
	3. Сброс звукового сигнала: Сбрасывает звуковой сигнал при нажатии.
	4. Сброс кода ошибки: деактивирует сигнал подтверждения и выводится при нажатии.

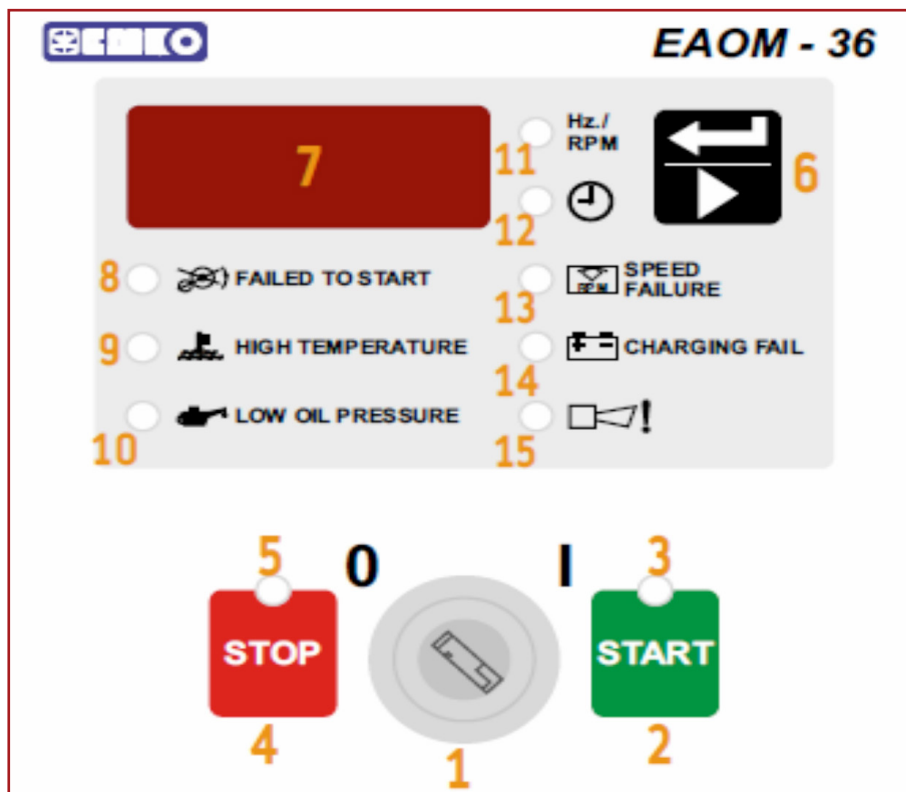
	5. Клавиша вверх: перемещение вверх или увеличение значения на экране.
	6. Клавиша страницы: переключает страницы экрана.
	7. Клавиша «Вниз»: перемещение вниз по экрану или уменьшение значения.
	8. Клавиша ввода: подтверждает редактирование или переключается на старую страницу.
	9. Кнопка «Пуск»: используйте только в ручном режиме. Нажмите эту кнопку, чтобы запустить последовательность запуска двигателя.
	10. Кнопка Стоп: Используйте только в ручном режиме. Первое нажатие переключает двигатель на охлаждение (глушится через 120 секунд). Нажатие второй раз глушит двигатель напрямую.
	11. GCB: только в тестовом режиме. Открывает или закрывает контактор генератора.
	12. MCB: только тестовый режим. Разомкните или закройте контактор сетевого генератора.
	13. Дисплей состояния генератора.
	14. Индикатор состояния сети.
	15. Дисплей: 132x63 пикселей
	16. GCB ON: контактор генератора активен
	17. MCB ON: контактор генератора активен.



Ручное управление

- Поверните ключ зажигания из положения «0» в положение «1».
- В это время загораются контрольные лампы ручного контроллера.
- Затем нажмите кнопку «Пуск» один раз, чтобы запустить двигатель. Двигатель генератора запустится.
- Убедитесь, что контрольные лампы на панели включены и значения на дисплеях нормальные.
- Запустите генератор на холостом ходу в течение 1 минуты. Генератор будет прогреваться в течение этого времени.
- Приемники (нагрузки) в установке должны быть в закрытом положении.
- Установите главный выключатель в положение «1».
- Переключите переключатель в установке с «СЕТИ» на «ГЕНЕРАТОР».
- Включайте приемники по очереди.
- Проверьте ток и напряжение в фазах с помощью коммутатора амперметра и вольтметра.
- Когда сетевое питание включено, установите переключатель инвертора в положение «СЕТЬ».
- Дайте двигателю поработать на холостом ходу в течение 1 минуты, чтобы он остыл. Поверните ключ зажигания в положение «0».





1. Кнопка включения / выключения: используется для включения и выключения устройства. Когда переключатель находится в положении 0, устройство выключается и не потребляет энергию.
2. Кнопка «Пуск»: используется для запуска генератора и изменения параметров программы.
3. Светодиод пуска: этот светодиод используется для контроля запуска двигателя до его остановки.
4. Кнопка «Стоп»: эта кнопка указывает, что двигатель не запущен и / или не работает.
5. Индикатор СТОП: этот индикатор указывает, что двигатель не запущен и / или не работает.

6.	Кнопка ввода: доступ к меню программы осуществляется нажатием кнопки в течение 5 секунд. Каждый раз, когда кнопка нажимается в течение короткого времени, частота вращения двигателя, частота генератора и часы работы отображаются на дисплее (7). В меню программы этот параметр используется для хранения значений параметров и перехода к следующему параметру.
7.	Дисплей значений: здесь отображаются параметры программы, измеренные значения и коды неисправностей.
8.	Ошибка запуска: если после числа попыток запуска, определенных в параметре P10, двигатель все еще не запустился, этот светодиод мигает, и панель переключается на ошибку. Отказ сбрасывается переключением выключателя (1) 0 в положение выключения и обратно в положение 1.
9.	Отказ из-за высокой температуры: когда температура двигателя вырастает выше положенного, этот светодиод мигает, и панель переключается на ошибку. Ошибка сбрасывается путем поворота переключателя Вкл. / Выкл. (1) 0 в положение «Выкл.» И обратно в положение «1».
10.	Неисправность низкого давления масла: при низком давлении масла этот светодиод мигает, и панель переключается на ошибку. Отказ сбрасывается путем поворота переключателя Вкл. / Выкл. (1) 0 в положение выключения и обратно в положение 1.
11.	Частота и скорость вращения оборотов генераторной установки: этот светодиод загорается, когда частота генератора и частота вращения двигателя отображаются на дисплее значений (7). Кнопка ВВОД (6) используется для доступа к значениям.
12.	Часы работы двигателя: этот светодиод горит, когда часы работы двигателя отображаются на дисплее значений (7). Кнопка ввода (6) используется для доступа к значениям. Часы работы двигателя отображаются на дисплее с EAOM - 36.R при каждом запуске двигателя.
13.	Сбой скорости: когда частота генератора и частота вращения двигателя превышают установленные предельные значения, светодиод мигает, и панель выводит ошибку. Отказ сбрасывается путем поворота переключателя Вкл. / Выкл. (1) 0 в положение выключения и обратно в положение 1.
14.	Отказ генератора заряда: когда напряжение генератора заряда превышает установленные значения, светодиод мигает, и панель выводит ошибку. Отказ сбрасывается путем поворота переключателя Вкл. / Выкл. (1) 0 в положение выключения и обратно в положение 1.
15.	Общая тревога: этот светодиод мигает для всех тревог, кроме упомянутых выше. Когда кнопка ВВОД (6) подсвечена, код аварийного сигнала отображается на дисплее значений (7).

Обслуживание устройства

Ремонт должен выполняться обученным персоналом. Для доступа к внутренним частям устройства сначала отключите питание устройства.

Не очищайте устройство с помощью углеводородсодержащих растворов (таких как нефть, трихлорэтилен). Очистка устройства этими растворами снижает механическую надежность устройства.

Используйте ткань, смоченную этиловым спиртом или водой, чтобы очистить внешнюю пластиковую часть устройства.

Средний срок службы устройства составляет 10 лет.

Предостережения Перед Запуском Генератора

Для обеспечения бесперебойной работы вашего генератора важно, чтобы распределение нагрузки по фазам было сбалансировано как в генераторах с ручным, так и автоматическим управлением. Пользователь несет ответственность за обеспечение того, чтобы распределение нагрузки между фазами оставалось в пределах допустимых значений - / + 15%. На неисправности из-за возможности неадекватного и / или неполного технического обслуживания гарантия не распространяется.



7. Поиск неисправностей - Поиск и устранение неисправностей

НЕИСПРАВНОСТИ ВОЗНИКАЮЩИЕ НА ГЕНЕРАТОРАХ РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ

а-) Дизельный двигатель не запускается:

- Аккумулятор может быть разряжен и не может подавать требуемое напряжение. Если нет проблем с напряжением батареи, проверьте клеммы батареи и затяните их, если они ослаблены. Клеммы батареи могут быть ослаблены или окислены. Очистите, если есть окисление на клеммах. Проверьте уровень напряжения батареи с помощью вольтметра. Зарядите, если напряжение батареи низкое. Проверьте уровень электролита аккумулятора. Если низкое, заполните.
- Ключ зажигания может быть неисправен. Если на клемме аккумулятора есть напряжение (+), а на ключе зажигания нет напряжения (+), то замените ключ зажигания на новый.
- Стартер может быть неисправен. Проверьте стартовый (+ / -) аккумуляторный кабель. Убедитесь в наличии (+) постоянного напряжения на клемме запуска, когда ключ зажигания находится в положении запуска. Если двигатель стартера по-прежнему не работает после подачи на него (+) постоянного напряжения, обратитесь в отдел послепродажного обслуживания.

б-) Стартер работает, но двигатель не запускается:

- В дизельном двигателе могло закончиться топливо. Чтобы запустить дизельный двигатель, продуйте воздух из топливных линий и заправьте топливный бак.
- Топливная система дизельного двигателя может быть забита или заполнена воздухом. Очистите дизельную топливную систему. После устранения засорения удалите воздух из топливных линий.
- Ключ зажигания может быть неисправен. Если на клемме аккумулятора есть напряжение (+), а на ключе зажигания нет напряжения (+), то замените ключ зажигания на новый.

с-) При подаче нагрузки выключатель размыкается и прекращает подачу:

- Убедитесь, что потребление тока генератора не превышает значение номинального тока. Обратите внимание на ток на амперметрах нагрузки. Если ток высокий, уменьшите нагрузку.

НЕИСПРАВНОСТИ ВОЗНИКАЮЩИЕ НА ГЕНЕРАТОРАХ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

а-) Не происходит питание от сети, даже если она есть:

- Сетевое напряжение не находится в нижнем и верхнем пределах, в установленных параметрах. Проверьте сетевое напряжение от автоматического контроллера.
- Конец катушки сетевого контактора может не иметь напряжения 220 В переменного тока. Проверьте электрическую схему, линию электропередачи и измерительные схемы электрического блока управления на 220 В переменного тока.
- Катушка сетевого контактора может быть неисправна. Если к сетевому контактору подается 220 В переменного тока, а контактор не принимает, значит катушка контактора перегорела. Замените на новую.
- Работа панели не находится в автоматическом режиме. Поверните ключ на панели управления в автоматическое положение.

б-) Генератор не запускается после обесточивания сети:

- Аккумулятор может быть разряжен и не может подавать требуемое напряжение. Если нет проблем с напряжением батареи, проверьте клеммы батареи и затяните их, если они ослаблены. Клеммы батареи могут быть ослаблены или окислены. Очистите, если есть окисление на клеммах. Проверьте уровень напряжения батареи с помощью вольтметра. Зарядите, если напряжение батареи низкое. Проверьте уровень электролита аккумулятора. Если низкое, заполните.
- Возможно, неисправен стартер на генераторе. Убедитесь, что на стартер подается питание. Если стартер не запускается, несмотря на подачу питания, стартер неисправен. Обратитесь в сервисный центр.
- Работа панели не находится в автоматическом положении. Поверните ключ на панели управления в автоматическое положение.

с-) При сбое питания основной сети стартер работает но дизельный двигатель не запускается:

- Возможно, в дизельном двигателе нет топлива. Чтобы запустить дизельный двигатель, продуйте воздух из топливных линий и заправьте.

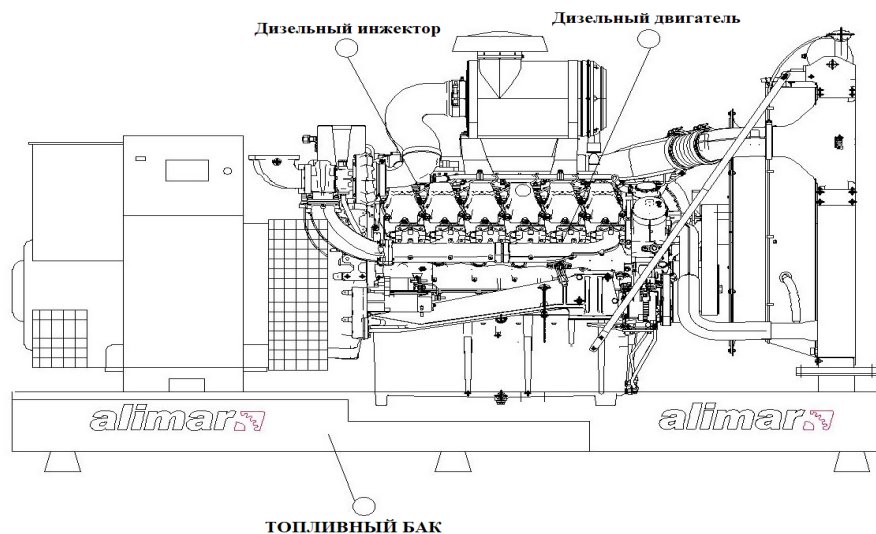
- Топливная система дизельного двигателя может быть забита или заполнена воздухом. Очистите дизельную топливную систему. После устранения засорения удалите воздух из топливных линий.
- Ключ зажигания может быть неисправен. Если на клемме аккумулятора есть напряжение (+), а на ключе зажигания нет напряжения (+), то замените ключ зажигания на новый.

d-) Дизельный двигатель работает, но подача тока не производится:

- Напряжение генератора должно быть в пределах номинальных значений. Необходимо проверить напряжение генератора. 400 В между фазами и 231 В между фазой и нейтралью.
- Катушка сетевого контактора может быть неисправна. Если к сетевому контактору подается 220 В переменного тока, а контактор не принимает, значит катушка контактора перегорела. Замените на новую.

В случае, если определенные предсказуемые неисправности не могут быть устранены с использованием рекомендованных способов устранения или если обнаружены иные неисправности, обратитесь в авторизованный сервис.

Топливо и Топливный бак

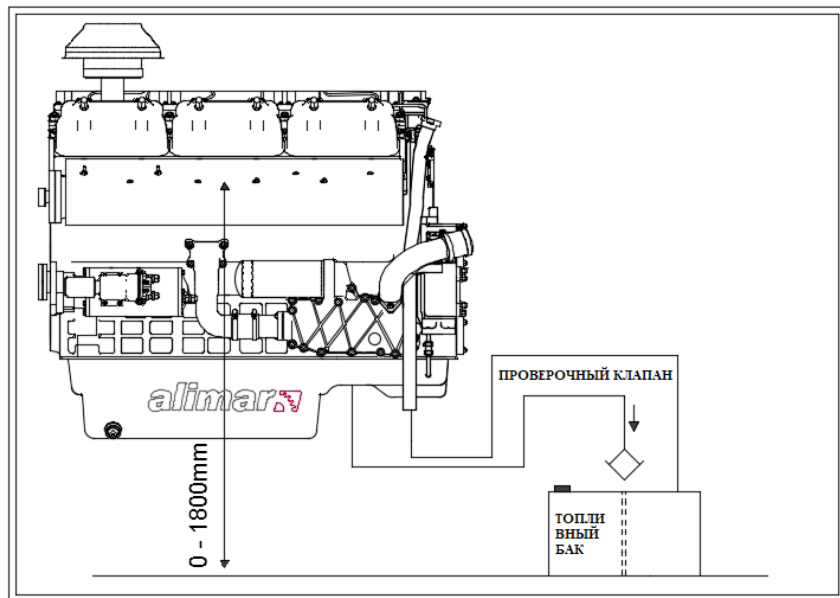


Резервная Мощность КВА	Максимальная длина топливопровода	Максимальная вертикальная высота(м)	Максимальное количество фитингов	Рекомендуемый диаметр трубы (дюйм)
0 - 800	6	0,9	6	1"
800 - 1500	6	0,9	6	1 1/2"
1500 - 2200	6	0,9	6	2"

Таблица рекомендуемых диаметров топливопроводов

Высота топливного бака

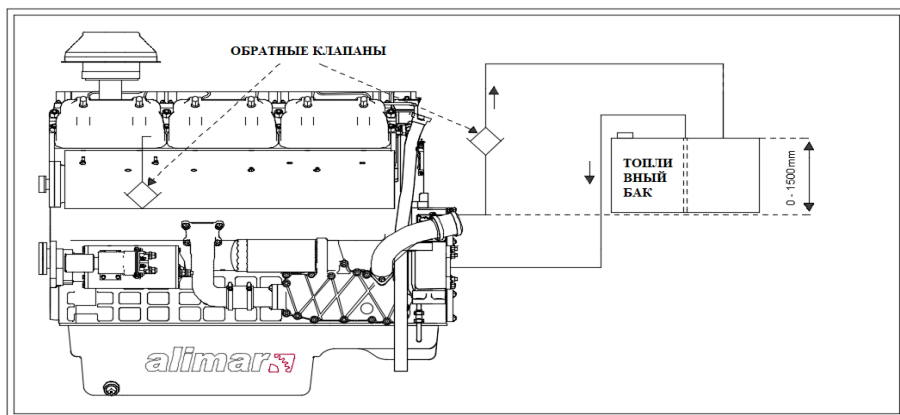
Проверочные клапаны следует использовать, если высота топливного бака составляет 2 м над центром коленчатого вала. Максимальный уровень топлива не может превышать 2 м над центром коленчатого вала, а минимальный уровень топлива должен быть не менее 15 см над топливным насосом. Если уровень топлива превышает 2 м, это может привести к повреждению двигателя. Если уровень топлива составляет менее 15 см, надлежащее давление топлива не будет обеспечиваться на входе в топливный насос. Другими словами, бак не должен быть выше уровня топлива в инжекторах и не должен быть более чем на 180 см ниже топливного насоса.



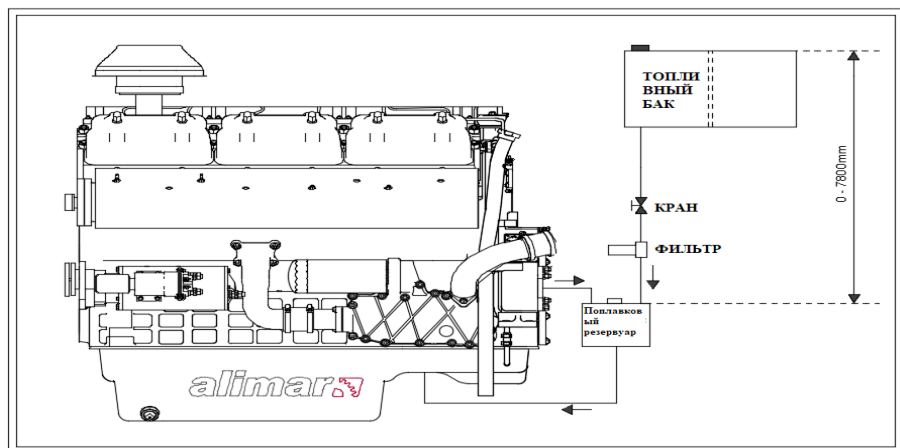
Типичная топливная схема с топливным баком, расположенным под двигателем

Если топливный бак поднимается от форсунок на высоту около 1,5 м, для защиты двигателя в гидравлическом запирании устанавливаются 2 дополнительных обратных клапана, как показано на рисунке ниже.

Защитная способность этих клапанов составляет от 0 до 1,5 м. Если топливный бак должен находиться выше 1,5 м, необходимо установить Поплавковый резервуар, чтобы предотвратить переливание.



Топливный бак и соединение обратного клапана с рециркуляцией топлива с расположением бака выше 1500 мм.



Поплавковый резервуар используемый с поднятым топливным баком

9. Условия гарантии / Обязанности пользователя

- 1) Гарантийный срок начинается с момента поставки генератора (ввода в эксплуатацию) и составляет 2 года или 1000 часов. Гарантия на генераторы, которые не были введены в эксплуатацию в течение 6 месяцев с даты выставления счета, начинается автоматически.
- 2) На все части генераторной установки, распространяется гарантия нашей компании.
- 3) В случае выхода из строя генератора в течении гарантийного срока, период, проведенный в ремонте, добавляется к гарантийному сроку. Срок ремонта - максимум 20 рабочих дней. Этот период начинается с даты уведомления о сбое генератора в региональную службу или уполномоченную службу компании Alimar. Если они не существуют, продавцу, агенту или представителю. Уведомление о сбое осуществляется при помощи телефона, факса, электронной почты и так далее. Если неисправность генератора не будет устранена в течение 10 рабочих дней, компания Алимар или поставщик должен выделить другой генератор с аналогичными характеристиками для использования потребителем до завершения ремонта генератора.
- 4) В случае выхода из строя генератора в течение гарантийного периода из-за материальных и производственных дефектов, а также из-за ошибок при установке, ремонт должен быть выполнен без каких-либо затрат на оплату труда, стоимость детали или любое другое.
- 5) В случае признания товара дефектным, потребитель имеет право воспользоваться статьей 11 Закона №502 «О защите прав потребителей»;
 - a) Отказ от договора,
 - b) Запрос скидки от продажной цены,
 - c) Запрос на бесплатный ремонт,
 - d) Замена проданного на неповрежденный.
- 6) Если потребитель использует право бесплатного ремонта генератора;
 - Повторная неисправность в течении гарантийного срока,
 - Превышение максимального времени, необходимого для ремонта,
 - В случае, если невозможно отремонтировать его по отчету авторизованной сервисной станции, продавца, производителя или импортера;

Потребитель может запросить возврат генератора бесплатно, снижение цены дефектного тарифа или замену генератора на исправный, если эту возможность имеет продавец. Продавец не может отклонить запрос потребителя. Если этот запрос выполнен, продавец, производитель и импортер несут солидарную ответственность.

- 7) Потребитель может обратиться в арбитражный суд потребителей, в случае любых споров в отношении реализации прав, вытекающих из гарантии, где совершилась сделка.
- 8) Если этот гарантийный сертификат не предоставлен продавцом, потребитель может обратиться в главное управление защиты потребителей и надзора за рынком Министерства торговли и торговли.
- 9) Все обслуживание, осмотр, запасные части и услуги, выходящие за рамки гарантии, являются платными.

Гарантийные Исключения:

1. Процесс ввода в эксплуатацию приобретенной группы генераторов должен выполняться уполномоченными службами Alimar Generator, а не самим пользователем или другим отделом обслуживания. В противном случае генераторная установка будет вне гарантийного срока.
2. Пользователь обязан проводить своевременное периодическое ТО используя авторизованные сервисы Alimar Generator. Невыполнение этого условия приведет к аннулированию гарантии.
3. Неисправности из-за использования материалов не одобренных компанией Alimar, неисправности из-за халатности, неправильного использования, неправильного размещения, неисправности из-за неправильного хранения, а также ремонта, технического обслуживания или вмешательства со стороны неавторизованных служб и лиц приведет к аннулированию гарантийного срока.
4. Гарантия не распространяется на повреждения и неисправности, вызванные стихийными бедствиями, землетрясениями, оползнями, пожаром, наводнением, или проблемами сетевого электричества.
5. Неисправности, вызванные использованием генераторной установки, противоречащие инструкциям, изложенным в руководстве, не покрываются гарантией.
6. Гарантия аннулируется, если этикетки генератора сняты или заменены.

10. Обслуживание клиентов

Чтобы повысить качество наших продуктов и услуг, отправьте свои предложения по адресу **info@alimar.com.tr**, а сообщения о техническом обслуживании или поломках – на электронную почту **ssh@alimar.com.tr** или по телефону **444 54 59**.

alimar[®]



GARANTİ BELGESİ / CERTIFICATE OF WARRANTY

İMALATÇI, İTHALATÇI FİRMA / Manufacturer, Importer Company

Merkez İletişim Bilgileri / Center Contact Information	
Kazım Karabekir Caddesi Örnek Han No. 27/15-2 İskitler Altındağ/ANKARA	
Telefon / Phone	Faks / Fax
0312 384 15 80	0312 342 17 51

WEB	www.alimar.com.tr
-----	-------------------

İmalatçı, İthalatçı, Yetkili Onayı <i>Manufacturer, Importer, Authoritative Approval</i> Tarih, Kaşe, İmza / Date, Stamp, Signature

ÜRÜN PRODUCT

Cins Type	Jeneratör
--------------	-----------

Marka Brand	ALİMAR JENERATÖR
----------------	------------------

Seri No. Serial No.	
------------------------	--

Motor Engine	Marka Brand	
	Model Model	
	Seri No. Serial No.	

Alternatör Generator	Marka Brand	
	Model Model	
	Seri No. Serial No.	

Teslim Tarihi Delivery Date	
--------------------------------	--

Teslim Yeri Delivery Location	
----------------------------------	--

Azami Tamir Süresi Max. Time To Repair	20 İş Günü / 20 Work Days (Within the Turkey Boundaries)
---	--

Garanti Süresi Warranty Time	2 Yıl 2 Years
---------------------------------	--------------------------------

Fabrika İletişim Bilgileri / Factory Contact Information	
Organize Sanayi Bölgesi 1. Cadde No. 18 Altıeylül/BALIKESİR	
Telefon / Phone	Faks / Fax
0266 290 80 10	0266 246 54 68

e-mail	ssh@alimar.com.tr
--------	-------------------

--

SATICI FİRMA SELLER

Ünvan / Title

--

Adres / Address

--

Telefon ve Faks / Phone & Fax

--

Fatura Tarihi / Invoice Date	Fatura No. / Invoice No.
------------------------------	--------------------------

--	--

Firma Yetkili Onay / Authorized Approval

Tarih, Kaşe, İmza / Date, Stamp, Signature
--

--

> Ваш Партнер в Области Энергетики

alimar®

Ankara Center / Merkez

Uzay Çağı Caddesi No:2 Ostim-Yenimahalle / Ankara - TURKEY

Phone / Telefon : (+90 312) 354 59 48 (Pbx)

Fax / Faks : (+90 312) 354 50 45

E-mail / E-posta : info@alimar.com.tr

Factory / Fabrika

Organize Sanayi Bölgesi 1. Cadde No:18 Altıeylül / Balıkesir - TURKEY

Phone / Telefon : (+90 266) 246 54 78

Fax / Faks : (+90 266) 246 54 68

www.alimar.com.tr

alimar JENERATÖR