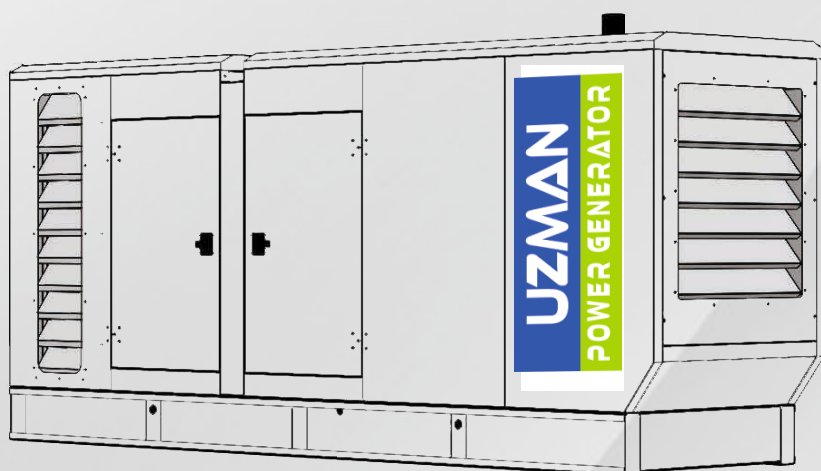
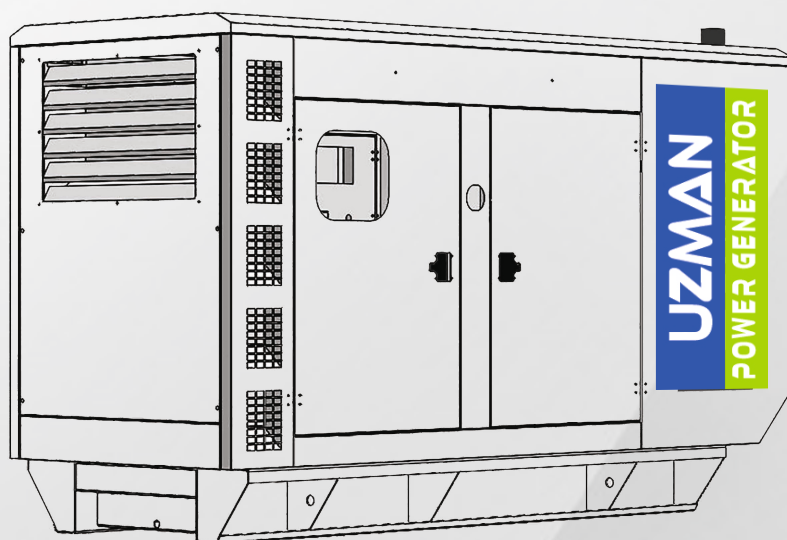


UZMAN

POWER GENERATOR



Дизельный генератор РУКОВОДСТВО ПО УХОДУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

БЛАГОДАРНОСТИ

Уважаемый пользователь генератора «UZMAN Power Generator»,

Прежде всего, благодарим вас за выбор генератора «UZMAN Power Generator».

Настоящее руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию было подготовлено для обеспечения безопасной и эффективной работы вашей генераторной установки. Оно содержит информацию и основные инструкции по правильной транспортировке, сборке, эксплуатации и техническому обслуживанию.

Перед использованием генераторной установки необходимо внимательно прочитать руководство и правильно следовать инструкциям, чтобы обеспечить безопасность жизни и имущества.

Генераторные установки «UZMAN Power Generator» предназначены для производства электроэнергии в соответствии с экологическими и рабочими условиями, указанными или согласованными в вашем контракте. В случае любых изменений рабочих условий и / или условий окружающей среды необходимо связаться с «UZMAN Power Generator» или с учреждениями, уполномоченными «UZMAN Power Generator».

Для более эффективного использования генераторной установки периодическое техническое обслуживание генератора должно выполняться опытными и компетентными лицами в рекомендуемые интервалы. По этой причине, вы можете связаться с «UZMAN Power Generator» или учреждениями, уполномоченными «UZMAN Power Generator» для заключения контракта на периодическое техническое обслуживание.

Ваш генератор покрывается гарантией в течение 2 (одного) года или 1000 (одна тысяча) рабочих часов (в зависимости от того, что наступит раньше) в пределах страны и в соответствии с условиями, указанными в гарантийном документе. Ваш генератор будет исключен из гарантии в случае изменений, внесенных в генератор без одобрения «UZMAN Power Generator», использования неоригинальных запасных частей и сбоев, вызванных внешними факторами.

Настоящее руководство предназначено для широкого спектра товаров. В случае обновления указанных инструкций и стандартов безопасности вы можете связаться с отделом послепродажного обслуживания «UZMAN Power Generator».

Продолжая непрерывно совершенствовать и развивать свою продукцию, «UZMAN Power Generator» оставляет за собой право вносить изменения в данное руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Мы надеемся, что вы будете использовать свою генераторную установку с бесперебойной работой в хорошие и прекрасные дни.



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ И ПРЕДИСЛОВИЕ	04
1.1. Определения, связанные с генератором	04
1.2. Основные электрические понятия и единицы измерения	04
1.3. Классификация генераторов по времени их работы	06
1.4. О генераторной установке «UZMAN Power Generator»	07
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	08
2.1. Общая информация	08
2.2. Подъем и перемещение	09
2.3. Подвижные части	10
2.4. Горячие поверхности, острые края и углы	10
2.5. Пожары и взрывы	11
2.6. Токсичные и раздражающие вещества	12
2.7. Электричество	13
2.8. Шум	13
2.9. Первая медицинская помощь при поражении электрическим током	14
ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА И ДЕТАЛИ	15
3.1. Дизельный двигатель	16
3.2. Генератор переменного тока	16
3.3. Шасси и топливная система	17
3.4. Система смазки	18
3.5. Глушитель и выхлопная система	19
3.6. Вибрационные клинья	20
3.7. Аккумулятор	20
3.8. Выпрямитель заряда аккумулятора	21
3.9. Водонагреватель кожуха двигателя	21
3.10. Панели	22
3.10.1. Панель автоматического управления	22
3.10.2. Панель автоматической передачи	23
3.10.3. Панель защитного выключателя	24
ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ ГЕНЕРАТОРА И УСТАНОВКА	25
4.1. Размещение генератора кабинного типа	26
4.2. Размещение генератора открытого типа (без кабины)	27
4.3. Электрические соединения и запуск	30
4.3.1. Размещение панели передачи	32
4.3.2. Запуск генератора	32
ОБНАРУЖЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	34
ОБСЛУЖИВАНИЕ ГЕНЕРАТОРА	36
6.1. Первое обслуживание	36
6.2. 200 часовое / годовое обслуживание	37
6.3. Периодическое обслуживание	37
ГАРАНТИЯ	38

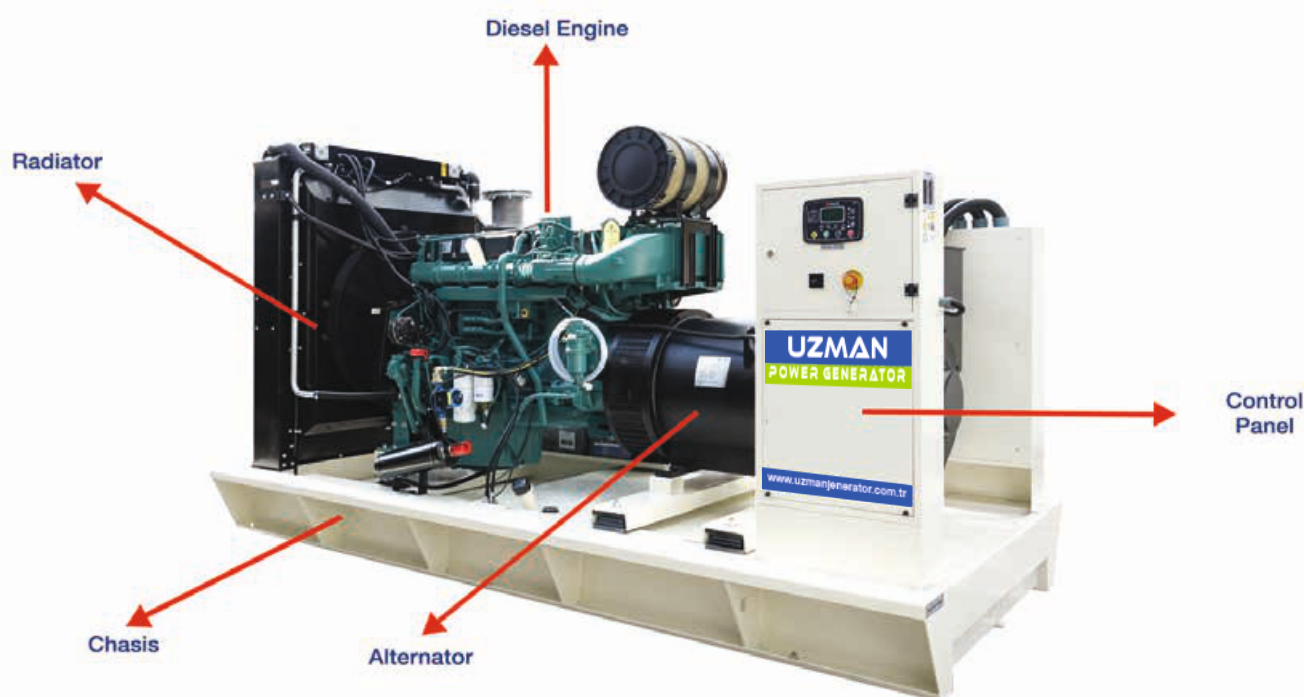
ВВЕДЕНИЕ И ПРЕДИСЛОВИЕ

1.1 ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ГЕНЕРАТОРОМ

Генератор - это слово, буквальное значение которого - «производитель». Рассматриваемые генераторы представляют собой комплексные электрические машины, в которых химическая энергия, запасенная в топливе, сначала преобразуется в механическую энергию с помощью двигателей внутреннего сгорания, а затем в электрическую энергию с помощью генераторов переменного тока.

В зависимости от расхода топлива генераторы могут быть дизельными, бензиновыми, газовыми или гибридными. Дизельные двигатели широко предпочтительны в генераторах, используемых в качестве резервного питания от сети.

Основные компоненты дизельных генераторов состоят из дизельного двигателя, радиатора (охлаждающей группы), генератора переменного тока, шасси и панели управления, которая также включает топливный бак до определенной мощности.



Части генератора

1.2 ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ И ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

Напряжение (U): выражает потенциал электрической энергии, и единица измерения - вольт.

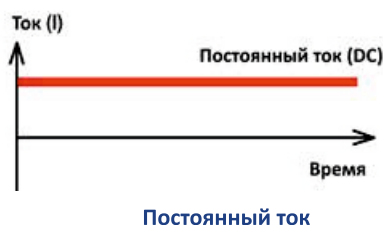
В системах низкого напряжения в Турции межфазное напряжение составляет 400 вольт, а фазово-нейтральное напряжение составляет 230 вольт. Значения напряжения могут отличаться в зависимости от сетевой инфраструктуры страны. Встраиваемые в систему дизельные генераторы должны иметь одинаковое выходное напряжение и сетевое напряжение.

В механических понятиях напряжение похоже на давление.

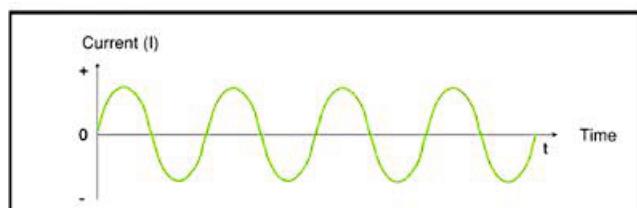
ВВЕДЕНИЕ И ПРЕДИСЛОВИЕ

Ток (I): Единица - количество заряда электрических частиц, проходящих через поверхность за 1 секунду; Единица измерения - ампер. Изменяется в зависимости от величины электрического заряда. В механических понятиях ток похож на поток.

Постоянный ток (DC): направление и интенсивность не перемены в зависимости от времени..



Переменный ток (AC): направление и интенсивность перемены в зависимости от времени, состоит из двух компонентов: частоты и амплитуды. Электрические сети и генераторные системы, которые их резервируют, обеспечивают переменный ток.



Волна переменного тока

Частота (Гц): выражает число повторений волны переменного тока (синусоидальная кривая) за 1 секунду; Единица измерения - Герц. Частота может варьироваться в зависимости от страны и составляет 50 Гц / 60 Гц. В Турции частота сети составляет 50 Гц.

Единицы электрической мощности:

Полная мощность (S): выражает мощность и физическую величину генераторов, трансформаторов и источников бесперебойного питания; Единица измерения - кВА (киловольт-ампер) - это векторная сумма активной и реактивной мощности.

Активная мощность (P): выражает активную мощность, которая действительно работает; Единица измерения - кВт (киловатт). Электродвигатели и другие механические системы указаны в кВт.

Реактивная мощность (Q): это неактивный компонент мощности, вызванная разностью фаз между током и напряжением в электрических цепях, содержащих катушку или конденсатор; Единица измерения - кВАр (реактивный киловольт-ампер).



Треугольник мощности

ВВЕДЕНИЕ И ПРЕДИСЛОВИЕ

1.3 КЛАССИФИКАЦИЯ ГЕНЕРАТОРОВ ПО ВРЕМЕНИ ИХ РАБОТЫ

● Резервная мощность (Режим ожидания) (ESP-Аварийное резервное питание)

Относится к состоянию, когда генератор используется в качестве резервного источника энергии и периодически работает при переменных нагрузках; это также относится к максимальной мощности, которая может быть получена от генератора. Генераторы не могут быть загружены выше резервной мощности; они ограничены 200 часами работы в год.

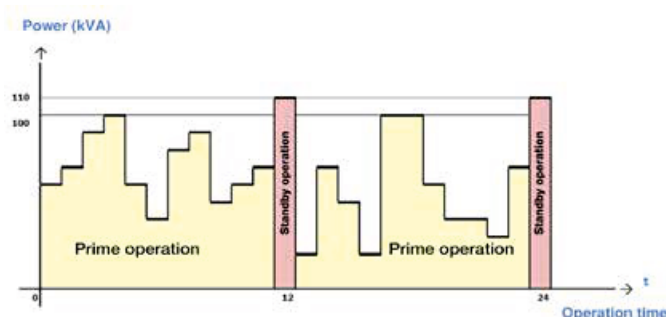
На практике дизельные генераторы чаще всего используются в режиме ожидания.

Ограниченная по времени мощность относится к состоянию, при котором резервному генератору разрешается работать до 500 часов в год, когда это необходимо (например, в больнице) в качестве резервного источника питания. Однако в этой рабочей ситуации предписанный период технического обслуживания следует увеличить.

● Исходная мощность (PRP)

Относится к состоянию, когда генератор работает непрерывно при переменных нагрузках; Он может работать непрерывно при переменных нагрузках 365 дней в году и 24 часа в сутки. Рекомендуется выбирать в соответствии с основной мощностью в местах без электросети.

Генератор может быть нагружен на 10% больше, чем исходная мощность в течение 1 часа в любой временной интервал, каждые 12 часов.



Работа в исходной мощности

● Непрерывная мощность (Непрерывная мощность - базовая нагрузка)

Это непрерывное рабочее состояние генератора при постоянной нагрузке; он может работать непрерывно при 100% нагрузке с продолжительностью 365 дней в году и 24 часа в сутки. На практике из-за эксплуатационных расходов это не обычная практика для дизельных генераторов; это в основном относится к агрегатам с двигателями, работающими на природном газе, или турбинами.

Непрерывная мощность является критерием выбора мощности в таких применениях, как блоки когенерации и тригенерации, которые обеспечивают комбинированное производство тепла и электроэнергии; это на 20% ниже исходной мощности.

ВВЕДЕНИЕ И ПРЕДИСЛОВИЕ

1.4. О КОМПЛЕКТЕ ГЕНЕРАТОРА UZMAN POWER GENERATOR

Генераторы были спроектированы в результате знаний и опыта, накопленных с 1996 года, группой компаний «UZMAN Power Generator», с целью обеспечения продолжительной работы, уделяя приоритетное внимание всем видам безопасности жизни и имущества.

На шасси и / или кабине вашей генераторной установки имеется «Идентификационная заводская табличка генераторной установки UZMAN Power Generator», изображение которой приведено ниже. На данной табличке содержится информация о году производства вашего генератора, напряжении, токе, мощности, частоте, коэффициенте мощности, весе, двигателе и генераторе переменного тока.

Используя справочную информацию, указанную на идентификационной заводской табличке генераторной установки, Вы легко сможете получить обслуживание, запасные части, запросы на техническую поддержку, отправленные на наш завод или в авторизованные сервисные службы.

UZMAN POWER GENERATOR	
DIESEL GENERATOR SET	
MODEL	***
SERIAL NUMBER	***
STAND-BY POWER	***
PRIME POWER	***
VOLTAGE	***
PHASE	***
FREQUENCY	***
CURRENT	***
SPEED	***
PERFORMANCE RATINGS ARE GIVING ACCORDING TO ISO8528 STANDART	
UZMAN GENERATOR	
ISO 45001:2018 ISO 9001:2015 ISO14001:2015	

Идентификационная заводская табличка генераторной установки



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

2.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Генераторную установку следует устанавливать и эксплуатировать в соответствии с Руководством по обслуживанию и эксплуатации, а также соблюдать меры безопасности. Только в этом случае генераторная установка будет служить безопасно.

Ответственность за безопасную работу генераторной установки лежит на лицах, которые устанавливают, эксплуатируют и обслуживают генераторную установку. Риск несчастных случаев снижается при соблюдении мер безопасности.

Генераторную установку должны эксплуатировать люди, прошедшие обучение или уполномоченные в этом отношении лица, которые прочитали и поняли руководство по обслуживанию и эксплуатации.

Несоблюдение правил, инструкций, методов и мер предосторожности, приведенных в настоящем руководстве, может увеличить вероятность неисправностей, несчастных случаев и травм или даже привести к смерти. Во время ручного управления и периодического обслуживания или контроля генератора следует использовать средства индивидуальной защиты.

Когда генератор находится в автоматическом (AUTO) положении, с учетом того, что двигатель может запускаться и активироваться автоматически в любое время, следует предотвратить несанкционированный доступ к месту установки генератора.

Следует обратить внимание на этикетки и предупреждения на генераторной установке. Генераторная установка должна устанавливаться и эксплуатироваться в строгом соответствии с применимыми стандартами, правилами и положениями.

Перед выполнением технического обслуживания, ремонта или регулировки генераторную установку следует **ВЫКЛЮЧИТЬ** и принять меры против вмешательства посторонних.

Не запускайте генераторную установку, если это небезопасно. В небезопасных ситуациях немедленно прикрепите знак предупреждения об опасности к генераторной установке, чтобы предотвратить повреждение других людей, отсоедините клеммы аккумулятора, отсоедините все кабельные соединения и отключите их.

Настоящее руководство и приложения к ней следует рассматривать как единое целое. Меры предосторожности доступны в соответствующих разделах руководства.

Не пренебрегайте консультациями «UZMAN Power Generator» или авторизованными сервисными службами по непонятным вопросам.



**ПРОЧИТАЙТЕ РУКОВОДСТВО
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**



**ИСПОЛЬЗУЙТЕ ЗАЩИТНЫЕ
ПЕРЧАТКИ ПРИ РАБОТЕ НА
ПАНЕЛИ**



**ИСПОЛЬЗУЙТЕ ЗАЩИТНЫЕ
ОЧКИ**

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

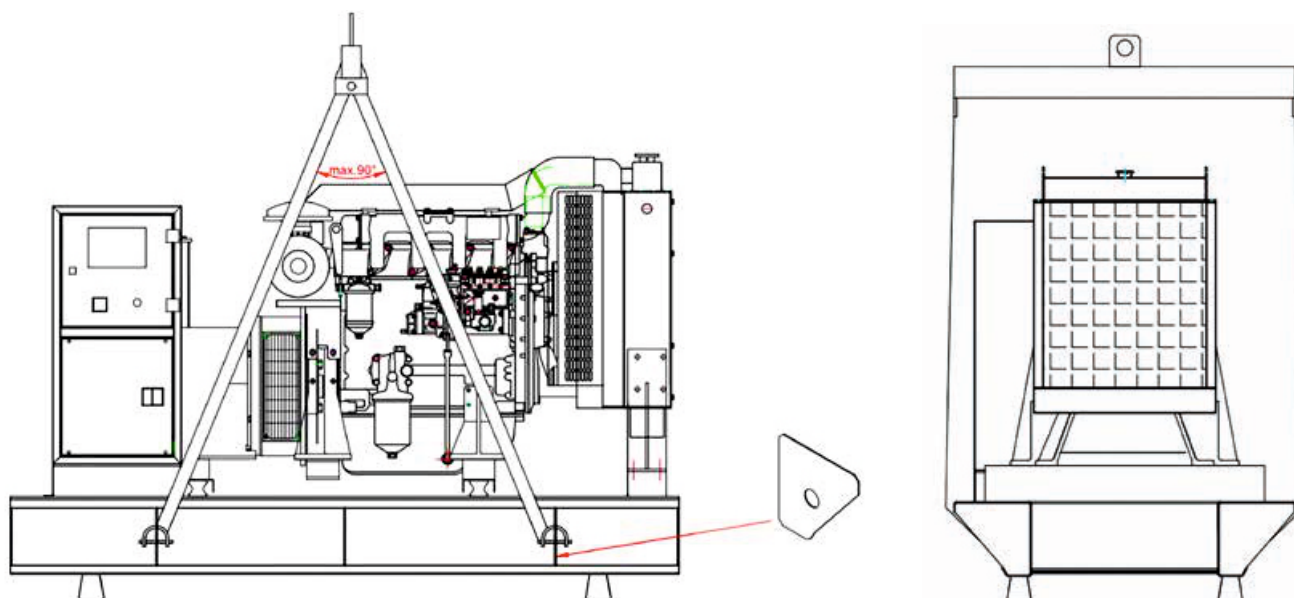
2.2 ПОДЪЕМ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Используйте подъемные рым-болты на шасси, чтобы поднять генераторную установку. Не поднимайте двигатель за рым-болты на двигателе и генераторе.

Перед подъемом установки необходимо проверить и убедиться, что на подъемных рым-болтах или точках соединения нет сварочных трещин, разрывов, изгибов, трещин, ржавчин или потери качества, ослабленных болтов и гаек.

Убедитесь, что все подъемное оборудование и поддерживающие материалы способны выполнять работу и выдерживают 10% больше от веса брутто генераторной установки. Убедитесь, что подъемный крюк или замки имеют функциональную защелку безопасности и правильно подключен.

Используйте направляющие тросы или аналогичные предметы, чтобы предотвратить вращение и тряску установки при подъеме с земли. Не пытайтесь поднимать генераторную установку при сильном ветре.



Подъем и перемещение генератора

Когда генераторная установка находится в подвешенном состоянии, всегда держите оператора подъемного устройства на месте и в готовности. Размещайте генераторную установку на плоских поверхностях, которые допускают и имеют несущую способность на 10% больше своего веса брутто, а также имеет не скользящую поверхность. Перед закрытием и блокировкой дверей убедитесь, что персонал находится вне помещения генераторной установки.

Генераторы кабинного типа следует поднимать за шасси, а не за рым-болты, расположенные на кабине. При подъеме тросы следует крепить к рым-болтам крана с помощью аппарата (стропа) во избежание повреждения генератора.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Шасси генератора нельзя толкать или тянуть с помощью вилочного погрузчика, когда оно находится непосредственно на земле или когда установлены вибрационные клинья.

Если генератор должен быть перемещен горизонтально, под шасси должны быть помещены соответствующие транспортные тележки и профессиональные устройства, генератор должен быть перемещен с помощью вилочного погрузчика или поддержки крана.



ВНИМАНИЕ!
ДЕРЖИТЕСЬ ПОДАЛЬШЕ ОТ
НАГРУЗОК, НАХОДЯЩИХСЯ
НАД ГОЛОВОЙ!

2.3 ПОДВИЖНЫЕ ЧАСТИ



ВНИМАНИЕ!
ПОДВИЖНЫЕ ЧАСТИ

Держите свое тело, особенно руки, волосы и одежду, подальше от пропеллеров, ремней, шкивов и других подвижных и вращающихся частей. Не пытайтесь эксплуатировать генераторную установку со снятыми вентилятором и другими защитными устройствами.

В случае работы около генераторной установки или перед движущимися частями надевайте одежду, которая плотно прилегает к телу и соберите длинные волосы.

Держите дверцы доступа закрытыми, за исключением случаев, когда необходимо выполнить контроль, техническое обслуживание, ремонт, регулировку, обслуживание, запуск или остановку генераторной установки.

Убедитесь, что весь персонал находится на определенном безопасном расстоянии от генераторной установки, когда генераторная установка запущена или вышла из строя.

Держите руки, ноги, полы и пешеходные зоны чистыми и очищенными от топлива, масла, воды, антифриза или других жидкостей, чтобы свести к минимуму вероятность скольжения и падения.

2.4 ГОРЯЧИЕ ПОВЕРХНОСТИ, ОСТРЫЕ КРАЯ И УГЛЫ



ВНИМАНИЕ!
ГОРЯЧАЯ ПОВЕРХНОСТЬ



ВНИМАНИЕ!
ОСТРЫЕ КРАЯ

Избегайте контакта вашего тела с горячим маслом, горячей охлаждающей жидкостью, горячими поверхностями, острыми краями и углами.

Защищайте все части своего тела от горячих выхлопных труб и газов.

Носите защитную одежду, такую как перчатки, ботинки и каски, когда вы работаете внутри, снаружи или вокруг генераторной установки.

Держите под рукой книгу первой помощи. В случае травмы немедленно обратитесь за медицинской помощью. Не стоит пренебрегать мелкими травмами и порезами.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

2.5 ПОЖАРЫ И ВЗРЫВЫ

Заправляйте топливо из топливного бака или станции технического обслуживания, предназначенных для использования по назначению и в соответствии с нормами.

В случае если на земле скапливаются лужи топлива, масла, аккумуляторного электролита или охлаждающей жидкости, очистите их опилками или абсорбентами.

Выключите генераторную установку и дайте ей остыть перед добавлением топлива, проверкой уровня электролита в аккумуляторах или заменой масла. Держите искры, пламя и другие источники воспламенения подальше от генератора.

Не курите рядом с генератором и не позволяйте курить поблизости.

Не допускайте образования топливной, масляной пленки на генераторной установке, на шасси или в кабине, если такова имеется. Протирайте загрязненные поверхности с помощью жидкого промышленного очистителя.



ВНИМАНИЕ!
ОПАСНОЕ
ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩЕЕСЯ
ВЕЩЕСТВО



ВНИМАНИЕ!
ВЗРЫВООПАСНЫЕ ГАЗЫ



ЗАПРЕЩАЕТСЯ
ИСПОЛЬЗОВАТЬ
ОТКРЫТОЕ ПЛАМЯ



КУРЕНИЕ
ЗАПРЕЩЕНО

Не используйте легковоспламеняющиеся химикаты для уборки.

Выключите или отключите соединение с зарядным устройством перед подключением или отключением аккумулятора.

Перед тем как приступить к ремонту или обслуживанию аккумуляторной батареи и вокруг нее, отсоедините отрицательный (-) полюс аккумулятора. Поместите знак предупреждения об опасности на соединение аккумулятора, чтобы никто и никоим способом не смог повторно подключить его.

Поддерживайте электрические кабели, клеммы аккумулятора и другие клеммы в хорошем состоянии. Замените любые потрескавшиеся, порезанные или изношенные, находящиеся в плохом состоянии или устаревшие, обесцвеченные или ржавые провода, изоляторы, клеммы на новые.

Обязательно заземлите корпуса проводящих объектов, подверженных воздействию сквозняков, таких как электрические материалы и клеммы, чтобы из-за дуги они не создавали источник воспламенения.

Не пытайтесь выполнять сварку или отремонтировать поврежденные топливные баки или трубы, замените их новыми. При обнаружении утечки в топливной системе не запускайте генераторную установку и устраните утечку.

Не забывайте, что температура выхлопных газов, выпускного коллектора и выпускного отверстия составляет примерно 550 ° C, изолируйте горячие поверхности и не убедившись, что система уже остыла не приближайтесь к этим областям, а также избегайте контакта легковоспламеняющихся материалов с этими областями.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Перед началом сварочных работ удалите материалы из окружающей среды, которые могут быть повреждены или сожжены от горячей температуры. Держите масляные тряпки, химические отходы, листья, мусор или другие легковоспламеняющиеся материалы подальше от генераторной установки. Храните огнетушители класса ABC близко к месту, где находится генераторная установка, и регулярно проверяйте их заполненность (не реже одного раза в год).

Не допускайте контакта листьев и ветвей с горячей выхлопной системой генераторной установки, используемой в лесистой местности.

Не пытайтесь устанавливать или эксплуатировать генераторные установки в местах, которые попадают в классы опасности.

2.6 ТОКСИЧНЫЕ И РАЗДРАЖАЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

Вдыхание выхлопных газов двигателя опасны для здоровья человека. Выхлопные газы всех генераторов, расположенных в закрытых помещениях необходимо выбрасывать в безлюдные зоны, путем герметичных труб, соответствующих размеров и согласно применимым стандартам. Глушитель горячего выхлопа и выхлопную трубу следует держать вдали от легковоспламеняющихся материалов и для обеспечения безопасности персонала. Не запускайте генератор в помещении с утечкой выхлопных газов.

Устанавливайте и эксплуатируйте генераторную установку только в открытых или хорошо вентилируемых местах.



ВНИМАНИЕ!
ТОКСИЧНОЕ И РАЗДРАЖАЮЩЕЕ
ВЕЩЕСТВО



ВНИМАНИЕ!
РАЗДРАЖАЮЩЕЕ
ВЕЩЕСТВО

В случаях установки генераторов кабинного типа в кабине, а генераторов открытого типа в помещении с низким потолком, то рекомендуется выполнить теплоизоляцию из минеральной ваты и алюминиевой тисненной пластины или теплоизоляционным кожухом, чтобы исключить возможный контакт с вытяжной системой.

Следите за тем, чтобы выходы выхлопных газов не выходили в зоны обитания персонала и места, где существует опасность выхода в эти зоны или вблизи воздухозаборных каналов.

Топливо, масла, охлаждающие жидкости и аккумуляторные электролиты, используемые в генераторной установке, относятся к промышленному типу и именно поэтому необходимо принять необходимые меры предосторожности, чтобы предотвратить случайное попадание их в организм или контакта с кожей. Срочно обратиться за медицинской помощью в случае попадании этих веществ в организм.

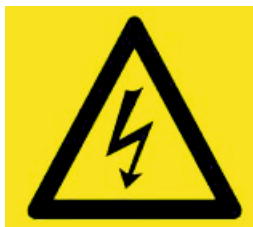
В случае попадания на кожу промыть контактирующую область водой с мылом.

При обслуживании аккумулятора наденьте кислотостойкий фартук и используйте защитную маску или очки.

Если электролит попал на кожу или одежду, немедленно промойте его большим количеством воды.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

2.7 ЭЛЕКТРИЧЕСТВО



ВНИМАНИЕ!
ОПАСНОСТЬ ОТ
ЭЛЕКТРИЧЕСТВА

Электромонтаж генераторной установки должен выполняться только обученными и уполномоченными квалифицированными электриками.

Убедитесь, что части генераторной установки, находящиеся под напряжением, не соприкасаются напрямую с телом или любым неизолированным проводящим предметом.

Перед подключением всех кабелей, демонтажем и эксплуатацией генераторной установки убедитесь, что заземление выполнено в соответствии с действующими нормативами.

Не пытайтесь запускать генераторные установки, стоящие в воде или на влажной земле, выполнять электрическое соединение генератора или отключать электричество.

Перед тем, как выполнять или отключать электрические соединения генераторной установки, остановите двигатель, отключите питание зарядного устройства и аккумулятора. Отсоедините незаземленные соединения проводов со стороны нагрузки и оставьте их снаружи.

Не допускайте прямого контакта какой-либо части вашего тела с движущимися частями электрической системы на генераторной установке или косвенного контакта через какие-либо ручные инструменты или другие токопроводящие предметы. При настройке и ремонте электросистемы генераторной установки убедитесь, что изолирующая подстилка сухая и вы стоите на изолирующих поверхностях.

После выполнения соединения или демонтажа, установите корпус электрической соединительной клеммы генераторной установки на место как можно быстрее, в противном случае не запускайте генераторную установку.

Когда генераторная установка не работает, закройте и закройте все дверцы доступа к генератору.

Держите тягач или транспортирующее оборудование на расстоянии не менее 3 метров от силовых кабелей и подземных силовых кабелей, подключенных к генераторной установке.

Выполняйте ремонт в чистых, сухих, хорошо освещенных и вентилируемых помещениях.

Подключайте генераторную установку только к приемникам, которые совместимы с электрическими характеристиками и находятся в пределах установленного предела мощности. Выполните электрические соединения с проводами в пределах пропускной способности тока нагрузки в соответствии с их нормами.

2.8 ШУМ

Интенсивность звука дизельных генераторов, не оборудованных звукоизолирующей кабиной, составляет от 90 до 110 дБА на расстоянии 1 метра. Продолжительное воздействие звука силой более 85 дБА опасно для слуха.

Для групп генераторов, расположенных внутри помещения, акустические измерения следует проводить после установки и при необходимости принимать соответствующие меры защиты.

При работе с генератором необходимо использовать наушники.



НАДЕНЬТЕ
НАУШНИКИ

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

2.9 ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПОРАЖЕНИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Прежде всего, немедленно отключите электричество, не прикасайтесь к пострадавшему голыми руками, пока питание не будет отключено. Если это невозможно, защитите себя с помощью сухих и изолирующих предметов и полностью удалите пострадавшего, вытащив его с проводника. Затем выполните следующие действия по порядку.

- а) Позвоните в ближайшее медицинское учреждение и обратитесь за медицинской помощью.
- б) Положите пациента лицом вниз, поверните голову набок и положите руки под голову.
- в) Удалите изо рта пациента такие предметы, как зубные протезы, табак, жевательную резинку. Крепко прижмите между плечами с помощью ладони. Убедитесь, что язык находится в свободном состоянии.
- д) Встаньте на колени так, чтобы одно колено находилось у головы пациента, а другая нога - у его локтя.
- е) Положите ладони на плечо и лопатки пациента.
- ф) Толкайте вперед, держа руки так, чтобы они находились в вертикальном положении. Давление должно быть легким и без использования силы. (10-15 кг) Оставайтесь в таком положении 2,5 секунды.

А

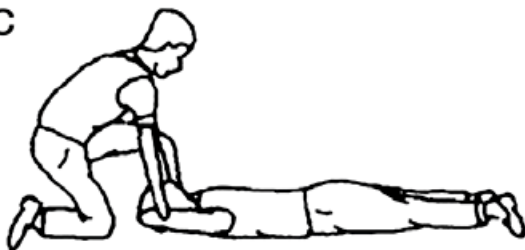


В

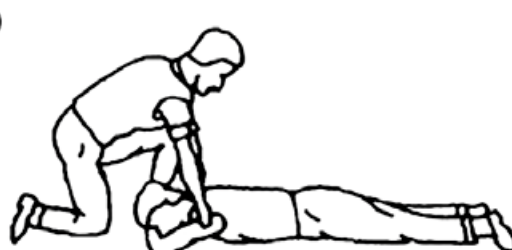


г) Ослабьте давление руками, сдвинув давление через плечи пациента до локтей (примерно 1 сек). После этого осторожно поднимите руки и плечи пациента, удерживая их за локти, и одновременно вытяните их назад примерно на 2-3 секунды. (см. рисунок-С) Опустите руки пациента (см. рисунок-Д) и верните их в положение на уровне лопаток пациента.

С



Д

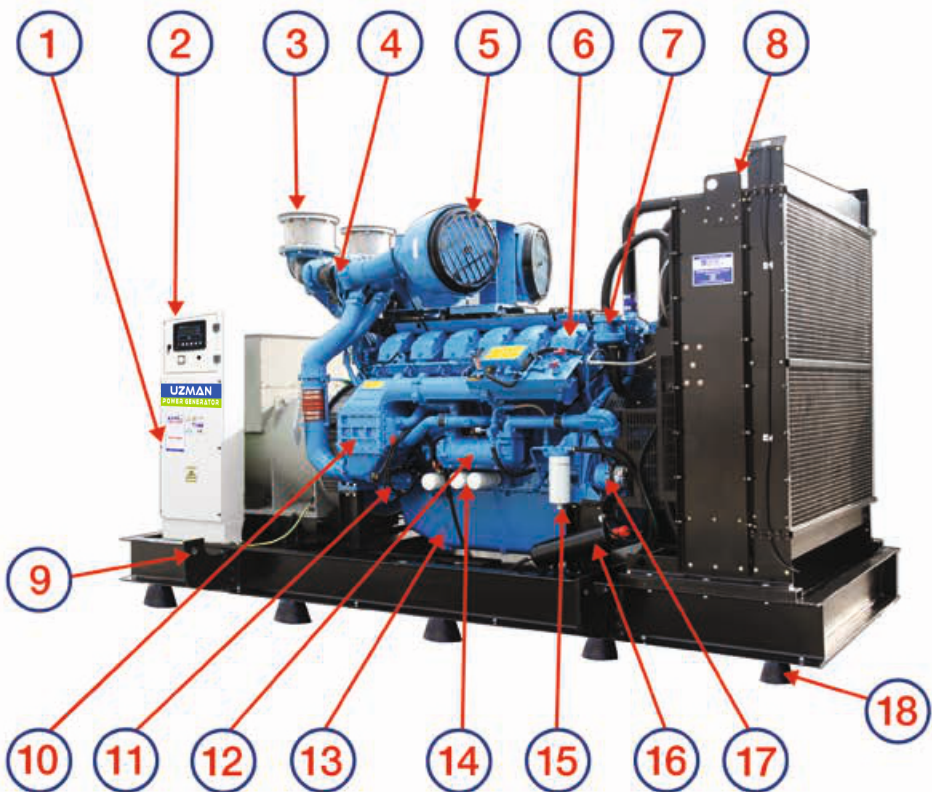


- h) Повторите действия так, чтобы каждый полный вдох занимал семь секунд.
- l) Пока поддерживается искусственное дыхание, другой человек должен помочь пациенту расстегнуть одежду и сохранять пациента в тепле.
- j) Если у пациента останавливается дыхание, продолжайте делать искусственное дыхание. Может потребоваться четыре и более часов.

Не давайте жидкость, пока пациент не придет в сознание.

ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА И ДЕТАЛИ

Генераторы марки «UZMAN Power Generator» изготавливаются в соответствии с международными стандартами и с использованием всемирно признанных дизельных двигателей и генераторов переменного тока. Дизельный двигатель и генератор переменного тока доступны в различных марках и моделях в зависимости от их мощности и условий работы. Компоненты, которые обычно составляют генераторную установку, показаны на следующем изображении.

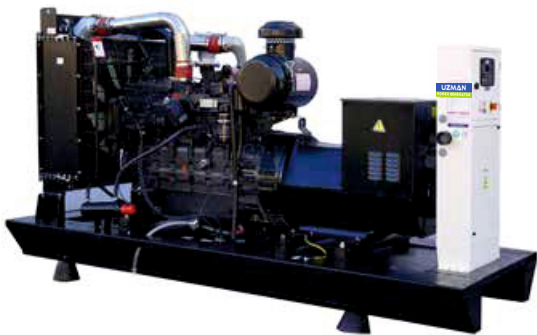


Генераторная установка и детали

1	Выходная Мощность/ Панель Переключателя
2	Панель управления
3	Компенсатор
4	Турбокомпрессор
5	Воздушный фильтр
6	Крышки цилиндров

7	Вентиляция картера
8	Радиатор
9	Вибрационные клинья
10	Дополнительный охладитель
11	Пусковой двигатель
12	Маслоохладитель

13	Масляный фильтр
14	Масляный фильтр
15	Топливный фильтр
16	Водонагреватель кожуха двигателя
17	Генератор переменного тока зарядки
18	Вибрационные клинья



ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА И ДЕТАЛИ

3.1 ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

Генератор «UZMAN Power Generator» использует сверхмощные дизельные двигатели, произведенные для генераторов, которые не требуют модификации в соответствии с международными стандартами.



Дизельный двигатель

В генераторных установках используются двигатели с точным регулированием скорости, низким расходом топлива, 4-тактные, атмосферные или с турбонаддувом в зависимости от мощности, с механическим или электронным регулятором в зависимости от мощности, с водяным охлаждением.

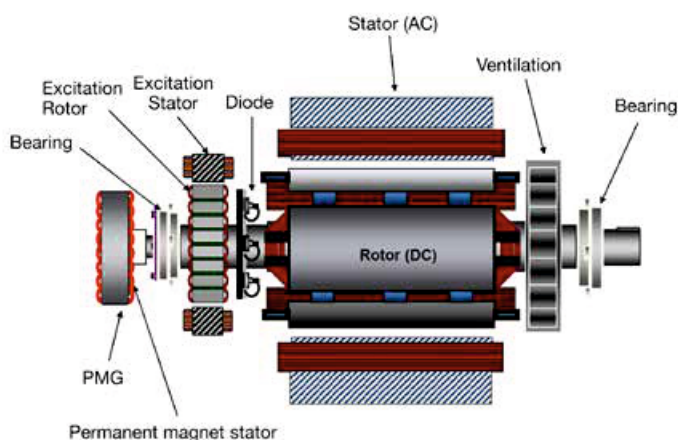
Электрическая система используемая дизельными двигателями - постоянный ток 12 В или 24 В. В комплекте с генератором поставляется 1 аккумулятор в генераторных группах с электросистемой 12 В, и 2 аккумулятора в группах на 24 В, аккумуляторная стойка и соединительные кабели. Дизельные двигатели рассчитаны на безопасную работу, а их фильтры являются сменными.

3.2 ГЕНЕРАТОР ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Alternators used in UZMAN Power Generator have following standards: single bearing, self-cooling, brush-less, IP 21 and IP 23 protection standards. It is highly efficient, precisely regulated and self-warning as standard. Optionally, different voltage and frequency levels, dehumidifying winding heaters and thermal sensors can be provided.



Общая конструкция генератора переменного тока



Внутренняя структура генератора переменного тока

ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА И ДЕТАЛИ

3.3 ШАССИ И ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

Суточный топливный бак генераторов «UZMAN Power Generator» рассчитан на работу шасси до 1125 кВА в режиме ожидания и рассчитан на работу в течение 6-8 часов при полной нагрузке. Генератор имеет соединения для всасывания и возврата топлива генератора, а в баке есть механический и электронный индикатор уровня топлива. Предусмотрена возможность очистки бака с помощью пробки слива топлива. Температура топлива - важный фактор для правильной работы. Высокая температура топлива снижает содержание тепла на единицу объема из-за расширения и выходная мощность двигателя уменьшается.



Шасси

Призматические или цилиндрические внешние топливные баки используются выше 1125 кВА резервной мощности. Для длительных периодов эксплуатации в дополнение к дневному топливному баку следует устанавливать основные топливные баки.

Соединительная труба переходящая от основного топливного бака к дневному топливному баку должен быть не менее поперечного сечения подающего трубопровода дневного бака. Топливные трубы должны быть черными и не в коем случае нельзя использовать оцинкованные трубы.

Используемое топливо должно быть чистым, в нем не должно быть воды или агрессивных жидкостей. В противном случае могут возникнуть неисправности в форсунках, топливном насосе и приводе.

После того, как топливный бак наполнится и будет выдержан в течение некоторого времени, рекомендуется слить воду и осадок, которые оседают на дно резервуара из-за разницы в плотности, а далее из дренажного крана в лоток для сбора отходов до тех пор, пока не потечет топливо. Опасные отходы, такие как моторное масло, антифриз и топливо, следует отправлять в уполномоченные компании по утилизации.

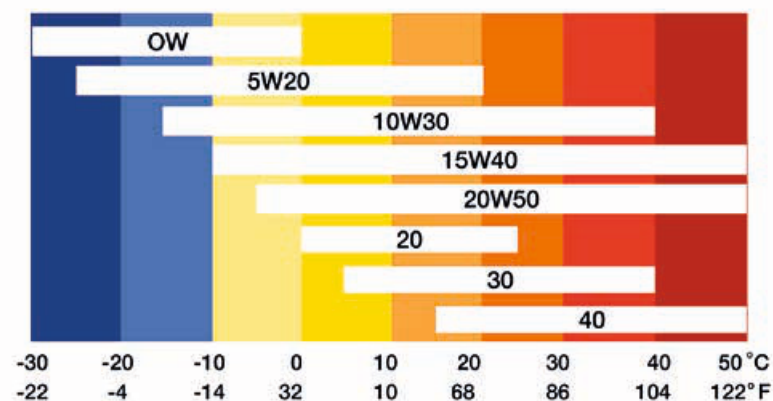
ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА И ДЕТАЛИ

3.4 СИСТЕМА СМАЗКИ

Система смазки дизельных двигателей - одна из важнейших частей двигателя. Он обеспечивает бесперебойную работу всех подвижных частей двигателя и охлаждение двигателя одновременно. Правильное обслуживание двигателя (обращая внимание на периодичность замены масла, периодичность замены фильтра и свойства используемого масла) продлевает срок службы двигателя и снижает его эксплуатационные расходы.

Двигатели смазываются маслами, которые образуют защитный слой между движущимися частями, такими как подшипники и поршневые кольца / группы цилиндров, путем перекачивания масла в критические точки двигателя с помощью масляного насоса. Этот масляный слой отделяет металлические поверхности друг от друга и снижает трение. Закачивая масло в двигатель, можно максимально увеличить мощность двигателя и снизить потери на трение за счет уменьшения трения между движущимися частями двигателя.

Понимание слова «вязкость» описывает, с какой легкостью моторное масло течет.



Типы моторных масел в зависимости от климатических условий

Определение вязкости масла рассчитывает его сопротивление течению. Для описания вязкости масла используются два числа. Первое число заканчивается буквой «W» (winter), что означает «зима». Это значение указывает на текучесть в условиях, когда двигатель был впервые запущен, а масло еще холодное. Второе число определяет значение новой текучести масла, достигнутое после того, как двигатель достигнет нормальной рабочей температуры.

Текучесть увеличивается по мере сокращения числа. Другими словами, масло 5W-30, используемое в первые моменты запуска двигателя, течет легче, чем масло 10W-30. При нормальной рабочей температуре двигателя масло 10W-30 течет легче, чем масло 10W-40. Это изменение важно, потому что двигатель охлаждается при выключении, а моторное масло естественным образом густеет при охлаждении и становится более жидким при повышении температуры.

Жидкие или маловязкие масла легче текут, защищая детали двигателя при низких температурах.

Густые или высоковязкие масла лучше сохраняют долговечность пленки для защиты двигателя при высоких температурах.

Касательно моторных масел, предназначенных для использования в экстремальных климатических условиях, необходимо получить подтверждение от производителя.

ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА И ДЕТАЛИ

3.5 ГЛУШИТЕЛЬ И ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМА

Цель выхлопной системы двигателя состоит в том, чтобы отправить ядовитые и выхлопные газы, которые сжигаются в двигателе, за пределы помещения не вызывая опасности или дискомфорта, а также для снижения шума.

Чтобы снизить уровень шума двигателя, соответствующий глушитель выхлопных газов должен быть установлен на выпускной линии выхлопных газов.



Глушитель шума на выхлопе

- Для уменьшения обратного давления выхлопные трубы должны быть как можно короче и прямыми.
- Между выпускным коллектором и системой выхлопных труб должно быть размещено гибкое соединение (компенсатор), чтобы предотвратить передачу вибрации двигателя на систему выхлопных труб и здание.



Компенсатор

- Вес вытяжной системы следует перенаправить на здание. Для этой задачи можно использовать стальную конструкцию или натяжные элементы, чтобы переносить нагрузку на потолок или пол.
- Противовесные дождевики откидного типа могут использоваться в различных областях, чтобы предотвратить попадание дождя в открытое выпускное отверстие.
- Не следует объединять с помощью одной выхлопной трубы выхлопные отверстия более чем одного генератора.
- Повороты в вытяжной установке должны выполняться патентованными коленчатыми трубами круглого радиуса. Нецелесообразно делать коленчатые трубы путем разрезания двух труб и сварки их вместе под углом 90°.

ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА И ДЕТАЛИ

3.6 ВИБРАЦИОННЫЕ КЛИНЬЯ

Вибрационные клинья используются в точках соединения двигателя-генератора переменного тока с шасси и между шасси и землей, чтобы предотвратить вибрацию на земле и ослабление частей генератора во время работы генератора. Вибрационные клинья подбираются в зависимости от веса машины, чтобы минимизировать вибрацию и без проблем использовать ее долгое время.



Резиновый вибрационный клин
(Стандартный)



стальной пружинный
вибрационный клин
(По желанию)

3.7 АККУМУЛЯТОР

Свинцово-кислотные аккумуляторы, поставляемые с генераторными установками «KJ Power Generator», обеспечивают электрическую энергию, необходимую для питания стартера и панели управления во время первого запуска двигателя. Аккумуляторы следует размещать на аккумуляторных стойках как можно ближе к генератору.



Аккумулятор

Аккумуляторы с низким уровнем заряда плохо заводятся в холодную погоду. Это связано с тем, что для активации холодного двигателя требуется больше мощности.

Со временем клеммы аккумулятора и точки подключения могут окислиться.

Окисление разъедает клеммы аккумулятора и препятствует зарядке. По этой причине важен регулярный контроль и обслуживание аккумуляторов.

ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА И ДЕТАЛИ

Уход за аккумулятором:

- Держите верхнюю часть аккумулятора и клеммы в чистоте.
- Необходимо установить клеммные соединения аккумулятора, клеммы и верхние крышки. Если нет крышек, следует нанести антиоксидантное масло.
- Клеммы должны быть затянуты в правильном моменте затяжки, не более 30 Нм. Если затянуть слишком сильно, клеммы могут треснуть.
- Уровень электролита всегда должен быть на 10 мм выше пластин, регулярно проверяйте.
- Нельзя добавлять кислоту в аккумуляторы с низким уровнем электролита, следует доливать чистую воду до соответствующего уровня.
- Убедитесь, что аккумулятор не остается без зарядки.

Обратите внимание на меры безопасности при работе с аккумуляторами. (См. 2.2.)

3.8 ВЫПРЯМИТЕЛЬ ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРА



Выпрямитель заряда
буферного аккумулятора

В режиме ожидания уровни заряда аккумуляторов, которые накапливают электроэнергию, необходимую для системы управления генератором и стартеров, в любой момент могут снизиться. По этой причине используются «выпрямители заряда буферных аккумуляторов», которые питаются от сети и находятся в панели управления.

Выпрямители могут иметь разные значения тока с выходным напряжением 12 В или 24 В постоянного тока в зависимости от значения напряжения установки двигателя.

3.9 ВОДОНАГРЕВАТЕЛЬ КОЖУХА ДВИГАТЕЛЯ

ажно, чтобы во время начального запуска и фазы нагрузки двигатель генератора в режиме ожидания был теплым. Для этого используется «Водонагреватель кожуха двигателя», питаемый от сети.

Эти нагреватели нагревают охлаждающую воду двигателя с термостатическим управлением, обеспечивая постоянное поддержание заданной температуры корпуса двигателя. Когда генератор работает, нагреватель выключается.

Поскольку емкость воды в двигателях мощных генераторов большая, для обеспечения более эффективного нагрева, вода нагретая циркуляционными насосами воды, обеспечивает более быструю циркуляцию в корпусе двигателя.



Водонагреватель
кожуха двигателя

ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА И ДЕТАЛИ

3.10 ПАНЕЛИ

3.10.1 ПАНЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Электронные модули управления используются для управления и контроля работы генератора. Выбор может быть сделан как в пользу автоматического, так и в пользу ручного управления, представленных в стандартных системах управления в соответствии с потребностями использования. Панель управления, установленная на шасси генератора, контролирует сеть, позволяя при необходимости запускать генератор, останавливать его, контролировать рабочее состояние и выходные значения. Кроме того, она автоматически останавливает генератор в случае низкого давления масла, высокой температуры двигателя и других неисправностей.

Перед запуском генератора пользователь должен ознакомиться с работой панели управления и функциями элементов на ней. Пока генератор работает, время от времени следует просматривать визуальные элементы на панели. Таким образом, генератор может быть задействован до того, как возникнут проблемы в чрезвычайных ситуациях.



Автоматическая панель управления

ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА И ДЕТАЛИ

3.10.2 ПАНЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПЕРЕДАЧИ

В автоматических генераторах панели автоматического переключения (передачи) используются для передачи нагрузки между сетью и генератором. Системы автоматической передачи встроены в нижнюю часть панели управления генераторов «UZMAN Power Generator» мощностью до 75 кВА в режиме ожидания. Внешние (настенные / отдельно стоящие) распределительные панели используются для мощностей более 75 кВА. Панели автоматического переключения передач могут иметь 3 полюса (3 Р) и 4 полюса (4 Р). Для предотвращения ошибочных включений в установках с реле тока утечки следует использовать 4-полюсные системы переключения.



Панель передачи

Внешние (настенные / отдельно стоящие) распределительные панели используются для мощностей более 75 кВА. Панели автоматического переключения передач могут иметь 3 полюса (3 Р) и 4 полюса (4 Р). Для предотвращения ошибочных включений в установках с реле тока утечки следует использовать 4-полюсные системы переключения.

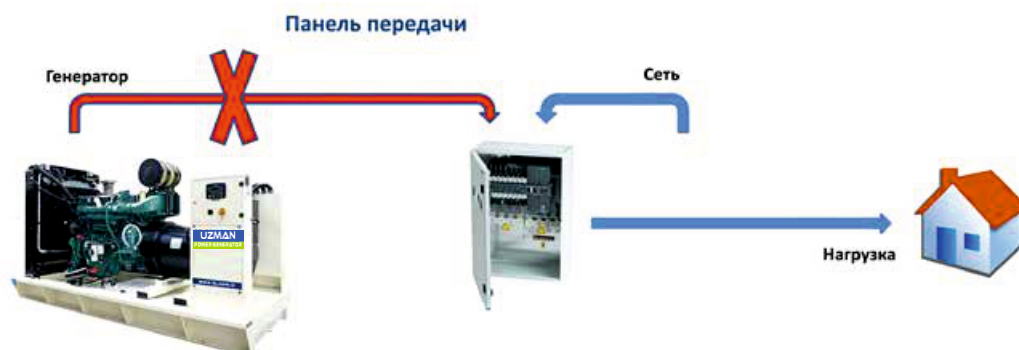


Панель передачи



ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА И ДЕТАЛИ

Принцип работы панели автоматической передачи показан на схемах ниже.



Питание от сети доступно; Генератор не включен.



Питание от сети не доступно; Генератор включен.

3.10.3 ПАНЕЛЬ ЗАЩИТНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

Термомагнитные выключатели используются для защиты от возможных перегрузок и короткого замыкания генератора, работающего под нагрузкой.

В качестве опции защитные выключатели могут иметь 3 полюса (3 P) и 4 полюса (4 P).



Панель защитного выключателя

ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ ГЕНЕРАТОРА И УСТАНОВКА

Для обеспечения высокопроизводительной и безопасной работы генератора, выбор места, где будет установлена генераторная установка, имеет решающее значение. Там, где будет работать генераторная установка, должна быть обеспечена достаточная вентиляция. Данное место должно быть защищено от таких элементов, как дождь, снег, град, паводковая вода, солнечный свет, морозный холод, экстремальная жара, песчаная буря и метель. Оно должно быть защищено от вредных веществ, переносимых по воздуху, таких как пыль, масляные пары, пар, которые вызывают коррозию или обеспечивают проводимость.

В зависимости от места установки генераторы подразделяются на два варианта.

1) Открытого (без кабины) типа

2) Кабинного типа

Генераторы кабинного типа обычно работают на открытом воздухе. В редких случаях в качестве альтернативы изоляции помещения можно увидеть, что генератор размещается в генераторном помещении вместе с кабиной.

В зоне размещения групп кабинного типа;

- Место, где установка будет размещена, должно соответствовать весу, размеру, статическим и динамическим нагрузкам генератора.
- Если свойства грунта не подходят, бетонная основа должна быть изготовлена с соблюдением баланса и свойств, рекомендованных производителем.
- Двери должны открываться и вокруг установки должно быть достаточно свободного места для обеспечения сервисных услуг.
- При размещении более одного агрегата конструкция кабины должна быть спроектирована компоновка и выполнена с учетом взаимодействия выброса горячего воздуха, забора свежего воздуха между установками.
- Важным фактором является расстояние до жилых помещений из-за эффекта шума и дыма.

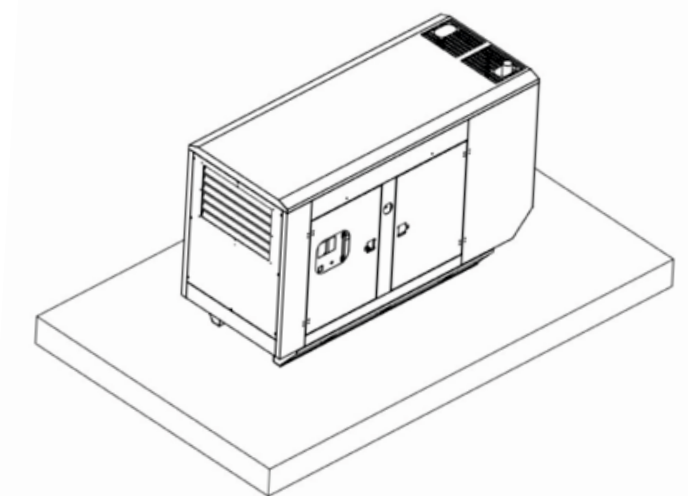
В зоне размещения групп открытого типа;

- Место, где установка будет размещена, должно соответствовать весу, размеру, статическим и динамическим нагрузкам генератора.
- Если свойства грунта не подходят, бетонная основа должна быть изготовлена с соблюдением баланса и свойств, рекомендованных производителем.
- Рекомендуется поднять генераторную установку с отметки земли в местах, где возможно скопление воды, а также во влажных средах, таких как котельная.
- Чтобы переместить генератор в помещение, должен быть удобный транспортный маршрут, через который может пройти генератор.
- Вокруг него должно быть достаточно свободного места для обеспечения сервисных услуг.
- Для подачи свежего воздуха с требуемым расходом и скоростью в генераторное помещение должны быть установлены воздухозаборники соответствующего сечения.

ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ ГЕНЕРАТОРА И УСТАНОВКА

- Для правильного вывода вентилятором радиатора горячего воздуха из помещения должны быть установлены вытяжной шкаф с гибкими соединениями и заслонки для выпуска воздуха соответствующего сечения.
- Чтобы двигатель работал эффективно и не перегревался, необходимо обеспечить поступление достаточного количества свежего воздуха в среду, в которой будет работать генераторная установка, и отвод горячего воздуха, образующегося внутри.
- Чтобы избежать потери давления в помещении с генератором, поперечное сечение забора свежего воздуха должно быть больше, чем поперечное сечение нагнетания горячего воздуха, а на задней части генератора переменного тока должны быть сделаны заслонки, обеспечивающие правильное направление воздушного потока к радиатору.
- Если помещение с генератором находится ниже уровня земли, следует изготавливать вентиляционные каналы подходящих размеров для забора свежего воздуха и выпуска горячего воздуха, так как заслонки для входа и выхода воздуха нельзя использовать напрямую.
- Выхлопной трубопровод должен быть выполнен для отвода выхлопных газов дизельного двигателя за пределы помещения, высота генераторного помещения должна соответствовать рекомендуемым размерам для установки глушителя и выхлопного трубопровода.
- Необходимо учитывать кабельную систему, монтаж сборных шин, каналы, которые потребуются для внешних топливных трубопроводов, если таковые имеются, а также механические резервы.
- В генераторной должна быть устроена инфраструктура, подходящая для освещения и заземления.
- На случай, если в будущем генератор по какой-либо причине будет полностью вынесен наружу, должны быть выполнены дверцы/крышки подходящего размера.
- В генераторных установках следует учитывать действующие правила пожарной безопасности.
- Неуполномоченным лицам запрещается входить в зону размещения генератора.

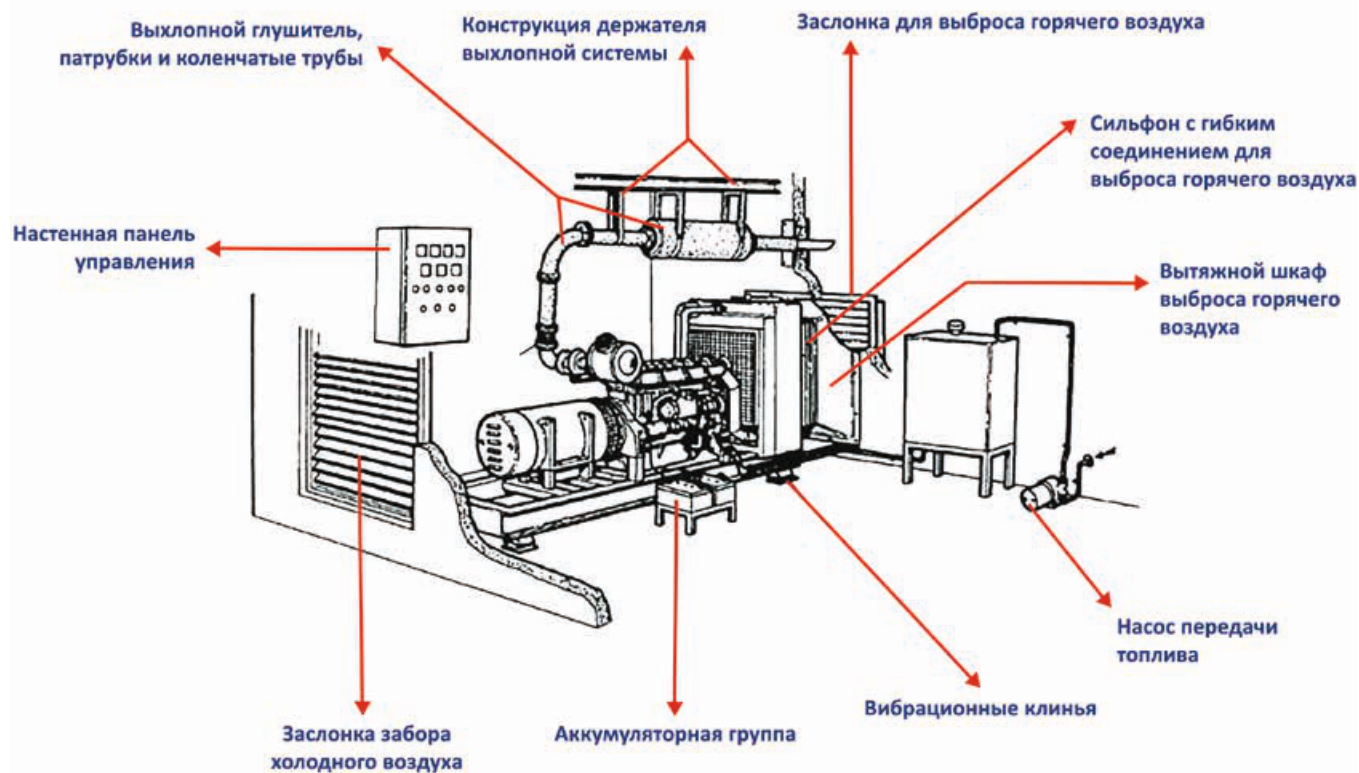
4.1 РАЗМЕЩЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА КАБИННОГО ТИПА



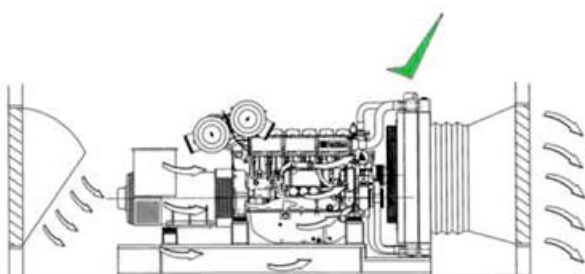
Пример размещения генератора кабинного типа

ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ ГЕНЕРАТОРА И УСТАНОВКА

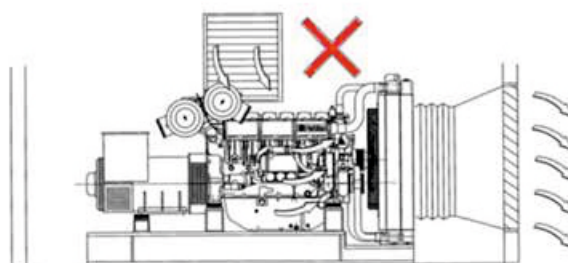
4.2 РАЗМЕЩЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА ОТКРЫТОГО ТИПА (БЕЗ КАБИНЫ)



Пример размещения генератора открытого типа



Правильный воздушный поток



НЕ Правильный воздушный поток

ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ ГЕНЕРАТОРА И УСТАНОВКА

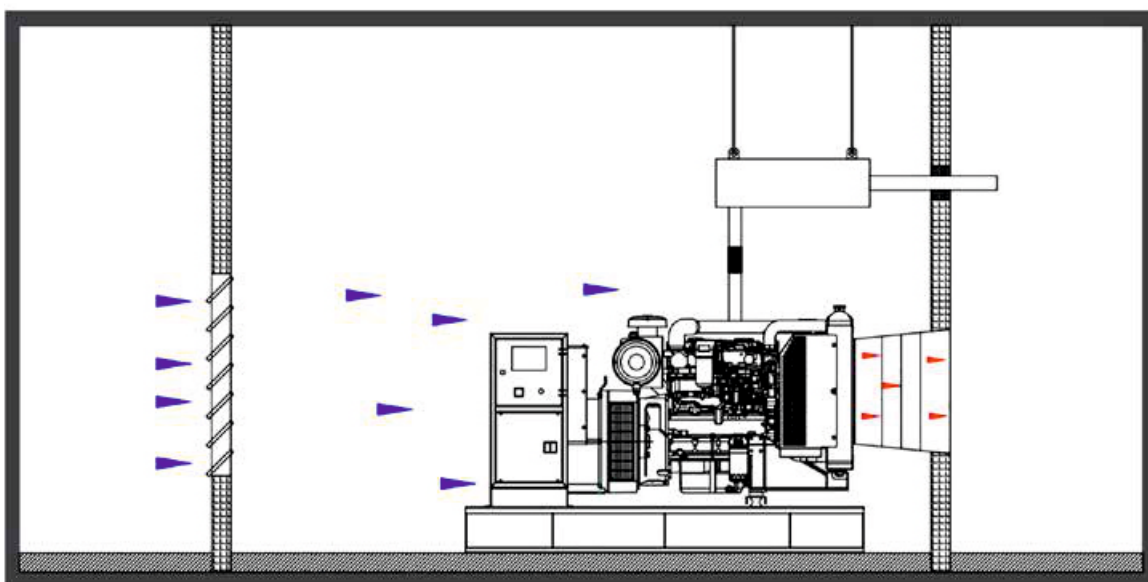
Таблица: Рекомендуемые размеры для размещения в помещении для генератора

Мощность генератора (в режиме ожидания) кВА	Размеры группы генераторов открытого типа			Рекомендуемые размеры генераторной			Окно выхода горячего воздуха радиатора		Окно для выхода свежего воздуха	
	Ширина (mm)	Длина (mm)	Высота (mm)	Ширина (mm)	Length (mm)	Высота (mm)	Ширина (mm)	Высота (mm)	Ширина (mm)	Высота (mm)
12	850	1385	1050	2500	3400	2750	600	800	800	1000
15	900	1385	1050	2500	3400	2750	600	800	800	1000
22	950	1650	1100	2600	3500	2750	600	800	800	1000
27	950	1650	1400	2600	3500	2750	600	800	800	1000
33	950	1650	1500	2600	3500	2750	600	800	800	1000
45	1000	2000	1560	2600	3750	2750	600	800	800	1000
55	1000	2000	1700	2600	3900	2750	800	800	1000	1000
75	1000	1900	1800	2600	3900	2750	800	800	1000	1000
88	1100	2150	1700	3000	4000	3000	800	800	1000	1000
110	1100	2150	1800	3000	4000	3000	800	800	1000	1000
135	1100	2500	1700	3000	4500	3000	800	800	1000	1000
150	1100	2500	1800	3000	4500	3000	800	800	1000	1000
175	1100	2500	1800	3000	4500	3400	800	800	1000	1000
200	1300	3000	1900	3000	5000	3400	1000	1000	1250	1250
225	1300	3000	1900	3000	5000	3400	1000	1000	1250	1250
250	1300	3000	1900	3000	5000	3400	1000	1000	1250	1250
275	1300	3000	1900	3000	5000	3400	1000	1000	1250	1250
300	1500	3000	1900	3000	5000	3400	1200	1500	1500	2000
330	1500	3000	1900	3000	5000	3400	1200	1500	1500	2000
385	1500	3400	2100	3000	5500	3400	1200	1500	1500	2000
400	1500	3400	2100	3000	5500	3400	1500	1500	2000	2000
450	1500	3400	2100	3000	5500	3400	1500	1500	2000	2000
500	1600	3700	2200	3000	5500	3500	1500	1500	2000	2000
550	1600	3700	2200	4000	6500	3500	1500	2000	2000	2500
600	1700	3600	2275	4000	6500	3500	1500	2000	2000	2500
660	1700	3600	2275	4000	6500	3500	1500	2000	2000	2500
715	1700	3700	2250	4000	6500	3500	1500	2000	2000	2500
770	1700	3700	2250	4000	6500	3500	1500	2000	2000	2500
825	2100	4200	2325	4000	7000	3500	2000	2000	2500	2500
900	2100	4200	2325	4000	7000	3500	2000	2000	2500	2500
1000	2300	5000	2210	4500	7500	4000	2000	2000	2500	2500
1125	2300	5000	2210	4500	7500	4000	2000	2000	2500	2500
1250	2200	5000	2500	4500	7500	4000	2000	2000	2500	2500
1385	2200	5000	2550	5000	8000	4500	2000	2500	2500	3000
1500	2200	5000	2550	5000	8000	4500	2000	2500	2500	3000
1650	2200	5250	2620	5000	8000	4500	2000	2500	2500	3000
1900	2400	5250	2620	5000	8000	4500	2500	2500	3000	3000
2050	2400	6000	3500	5000	8500	5000	2500	3000	3000	3500
2250	2400	6000	3600	5000	8500	5000	2500	3000	3000	3500
2500	2400	6000	3700	5000	8500	5000	2500	3000	3000	3500

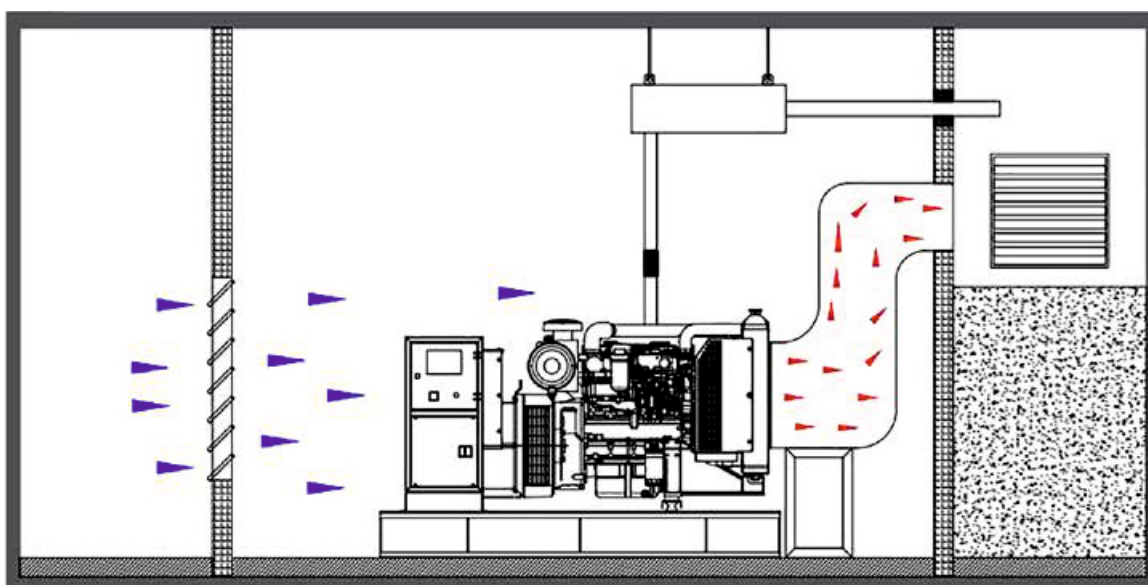
ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ ГЕНЕРАТОРА И УСТАНОВКА

Примечания:

- В зависимости от настроенных групп двигателей и генераторов переменного тока, размеры генератора могут отличаться, выданные размеры помещения являются рекомендательными.
- Для плана размещения нескольких генераторов необходимо получить поддержку в проектном отделе компании «UZMAN Power Generator».



Вентиляция генераторного помещения на одном уровне (возвышении) с внешней средой



Вентиляция генераторной комнаты в подвале

ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ ГЕНЕРАТОРА И УСТАНОВКА

4.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ И ЗАПУСК

Поручите выполнение электрического соединения генератора и обеспечение соблюдения мер безопасности, изложенных в разделе 2.7. квалифицированному и обученному персоналу.

Силовые кабели генераторной установки следует рассчитывать в соответствии с током нагрузки, рабочим напряжением и падением напряжения, которое может возникнуть на расстоянии между нагрузкой и генератором. Кабели генератора и панель передачи должны быть как можно короче. В 3-фазных системах необходимо соблюдать последовательность фаз в существующей сети, а после подключения генератора следует проверить последовательность фаз перед подачей энергии генератора на нагрузку.

Чтобы обеспечить переключение между генератором и сетью, в моделях с ручным управлением следует использовать трехпозиционный переключатель (1-0-2), а в моделях с автоматическим управлением следует использовать панель автоматического переключения.

Перед вводом в эксплуатацию генераторную установку и распределительную панель необходимо заземлить. Генератор нельзя эксплуатировать без заземления. Заземление полезно для защиты людей от поражения электрическим током и для эффективной работы электронных устройств управления.

Заземление выполняется путем закапывания медных электродов подходящего размера и в необходимом количестве в землю и подключения их к обозначенному месту на корпусе генераторной установки с помощью медного провода подходящего сечения.

Сопrotивление заземления должно быть не более 2 Ом. Сечения силового кабеля и кабеля заземления в зависимости от мощности генератора приведены в таблице выбора кабеля. На генераторе и панели должна быть клемма, к которой будет подключен заземляющий кабель. Если нет клемма и он будет подключен к корпусу, краску в месте соприкосновения кабельного конца следует оцарапать краску для непрерывности заземления.

ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ ГЕНЕРАТОРА И УСТАНОВКА

Таблица: Таблица выбора кабеля

Мощность				Кабель		
Мощность генератора (В режиме ожидания) кВА	Выходное напряжение (фаза-фаза) В	Постоянный Ø	Номинальный ток А	Тип кабеля	Сечение кабеля (3 фазы + нейтраль) mm ²	Сечение заземляющего кабеля mm ²
12	400	0,80	17	НYY	4x2,5	1x6
15	400	0,80	22	НYY	4x4	1x6
22	400	0,80	32	НYY	4x6	1x6
27	400	0,80	39	НYY	4x10	1x10
33	400	0,80	48	НYY	4x10	1x10
45	400	0,80	65	НYY	4x16	1x10
55	400	0,80	79	НYY	3x25+16	1x10
75	400	0,80	108	НYY	3x35+16	1x10
88	400	0,80	127	НYY	3x50+25	1x10
110	400	0,80	158	НYY	3x50+25	1x25
125	400	0,80	180	НYY	3x70+35	1x25
150	400	0,80	216	НYY	3x95+50	1x25
175	400	0,80	252	НYY	3x120+70	1x25
200	400	0,80	288	НYY	3x150+70	1x35
225	400	0,80	324	НYY	3x185+95	1x35
250	400	0,80	360	НYY	2x(3x70+35)	1x35
275	400	0,80	396	НYY	2x(3x95+50)	1x35
300	400	0,80	432	НYY	2x(3x95+50)	1x50
330	400	0,80	475	НYY	2x(3x120+70)	1x50
385	400	0,80	554	НYY	2x(3x120+70)	1x70
400	400	0,80	576	НYY	2x(3x150+70)	1x70
450	400	0,80	648	НYY	2x(3x150+70)	1x70
500	400	0,80	720	НYY	3x(3x120+50)	1x70
550	400	0,80	792	НYY	3x(3x120+70)	1x95
600	400	0,80	864	НYY	3x(3x150+70)	1x95
660	400	0,80	950	НYY	3x(3x150+70)	1x95
715	400	0,80	1030	НYY	4x(3x120+70)	1x120
825	400	0,80	1188	НYY	5x(3x120+70)	1x120
900	400	0,80	1296	НYY	5x(3x120+70)	1x120
1000	400	0,80	1440	НYY	6x(3x120+70)	1x120
1125	400	0,80	1620	НYY	6x(3x120+70)	1x120
1250	400	0,80	1800	НYY	6x(3x150+70)	1x120
1385	400	0,80	1994	НYY	7x(3x150+70)	1x120
1500	400	0,80	2160	НYY	7x(3x150+70)	1x240
1650	400	0,80	2376	НYY	6x(3x240+120)	1x240
1900	400	0,80	2736	НYY	7x(3x240+120)	1x240
2050	400	0,80	2952	НYY	7x(3x240+120)	1x240
2250	400	0,80	3240	НYY	8x(3x240+120)	1x240
2500	400	0,80	3600	НYY	9x(3x240+120)	1x240

Примечания:

- Для расстояний более 50 метров следует рассчитать падение напряжения и подтвердить рекомендуемые сечения кабелей.

- В случае, если выходная мощность генератора

проектируется с установкой сборной шины вместо кабеля, выход генератора никогда не должен напрямую подключаться к линии сборных шин, выход генератора должен быть подключен к соединительной коробке сборных шин с помощью кабеля или гибкой шины.

ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ ГЕНЕРАТОРА И УСТАНОВКА

4.3.1 РАЗМЕЩЕНИЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕДАЧИ

- Панель передачи должна быть чистой, сухой, хорошо вентилируемой и защищенной от чрезмерного нагрева (при необходимости охлажденной). Когда температура окружающей среды превышает 40 ° C, мощность предохранителей и переключателей может уменьшиться, и они могут сработать быстрее.
- Вокруг панели передачи должно быть достаточно рабочего места.
- Рекомендуется закрепить панель передачи для защиты от сейсмических факторов.
- Нагрузка, подлежащая подключению к генератору, должна быть равномерно (симметрично) распределена по трем фазам, насколько это возможно.
- Значение тока, потребляемого от одной фазы, никогда не должно превышать номинальное значение тока.
- Если панель передачи отделена от генератора, рекомендуется разместить ее как можно ближе к главной распределительной панели. В этом случае обеспечивается экономия на прокладке кабеля.
- Энергетические кабели соответствующего сечения должны быть протянуты от генератора и главного распределительного щита к панели передачи. Кроме того, от панели управления генератора к панели передачи должен быть проложен кабель управления типа NYMHY (TTR) с поперечным сечением 7 x 2,5 mm².

4.3.2 ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА

Перед запуском генератора выполните окончательные проверки генераторной установки, соблюдая необходимые меры безопасности.

- Проверьте уровни моторного масла, топлива и охлаждающей жидкости, при необходимости долейте.
- Поверните предохранители внутри панели и выключатель выхода нагрузки, если таковые имеются, в положение «Вкл.» (0).
- Удалите воздух из топливной системы с помощью ручного топливного автоматического механизма на двигателе.
- Проверьте заряд аккумулятора и соедините аккумулятор, сначала (+), а затем (-) полюс.
- Выключите предохранители внутри панели и включите их, повернув вправо, если нажата кнопка аварийной остановки.
- Когда панель управления находится под напряжением, проверьте светодиоды, нажав кнопку проверки лампы.
- Чтобы запустить генератор в тестовом режиме без нагрузки, нажмите кнопку TEST (ТЕСТ) в моделях автоматического управления и кнопку START (ЗАПУСК) в моделях ручного управления.
- Проверьте значения напряжения, частоты, давления масла и температуры охлаждающей жидкости пока генератор находится в тестовом режиме.
- Если генератор должен работать постоянно, модуль управления останется в автоматическом (AUTO) положении.

ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ ГЕНЕРАТОРА И УСТАНОВКА

- Панель управления генератором непрерывно контролирует фазы сети. Нижний предел фазово-нейтрального напряжения сети запрограммирован на 180 вольт, а верхний предел-на 250 вольт. Когда напряжение сети выходит за пределы этих значений или сеть отключается, генератор запускается автоматически, а контакторы/переключатели на панели передачи панели меняют положение и принимают нагрузку на себя.
- Автоматическая панель управления контролирует энергоснабжение сети в течение некоторого времени, после того, как электроснабжение сети возвращается в норму. Если сетевое питание постоянно находится на нормальном уровне, оно сначала отправляет команду размыкания на контактор / выключатель генератора, затем переключает нагрузку в сеть, замыкая контактор / выключатель сети, и автоматически отключается после операции охлаждения.
- Задержка запуска генератора, время запуска, количество последовательных запусков и время ожидания, время задержки переключения и время охлаждения - это параметры, которые можно настроить на модуле управления.
- На панели управления есть индикаторы состояния и сигналы неисправности. Когда загорается одна из ламп неисправности, это означает, что генераторная установка неисправна. В этом случае генератор автоматически останавливается и не работает. После устранения неисправности сбросьте неисправность, нажав кнопку ВЫКЛ на панели управления. Запустите генераторную установку в тестовом режиме и переключите ее в автоматический (AUTO) режим. Генератор автоматически выключится по истечении установленного времени.



Модуль управления Datacom
(Стандартный)



Модуль управления Deep Sea
(Опционально)



Модуль управления ComAp
(Опционально)

ОБНАРУЖЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Двигатель не дает достаточной мощности

- Топливная труба забита
- Топливный фильтр загрязнен
- Воздушный фильтр загрязнен
- Некачественное топливо
- Выхлопная труба забита
- Неисправность топливной автоматики
- Регулятор вышел из строя

Дизельный двигатель тяжело запускается или не работает

- Стартер не может вращать дизель
- Топливный контур создал воздух
- Соленоид управления подачей топлива неисправен
- Топливный фильтр загрязнен
- Обогреватель не работает
- Некачественное топливо
- Топливный автомат неисправен
- Форсунки неисправны или не отрегулированы
- Уровень заряда аккумулятора низкий
- Контакт проводов аккумулятора слабый
- Стартер неисправен
- Реле стартера неисправен

Электронная панель вообще не работает

- Измерьте напряжение постоянного тока от клемм на задней панели устройства. Выключите все предохранители на панели, если есть напряжение, затем включите их все, начиная с предохранителя питания постоянного тока, и выполните повторное тестирование.

Давление масла слишком низкое

- Неправильно выбрана вязкость масла
- Проблема с масляным насосом
- датчик масла неисправен

Давление масла слишком высокое

- Неправильно выбрана вязкость масла
- Датчик давления масла неисправен

Температура двигателя слишком высокая

- Выхлопная труба забита
- Вентилятор охлаждения поврежден
- Радиаторные батареи загрязнены или забиты внутри трубы
- Недостаточный расход вентиляции
- Водяной циркуляционный насос неисправен
- Воздушный фильтр или труба забиты
- Форсунки неисправны или не отрегулированы
- Система нагревателя неисправна
- Низкий уровень масла в картере

Двигатель не останавливается

- Шланг возврата топлива может быть раздавлен или перегнут.
- Клапан может быть (без необходимости) установлен в обратном топливопроводе и остается в закрытом положении.
- остановочный соленоид неисправен

ОБНАРУЖЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Низкое напряжение генератора переменного тока под нагрузкой

- Потенциометр регулировки напряжения не отрегулирован
- Сработала автоматическая защита регулятора напряжения
- Автоматический регулятор напряжения неисправен
- Обрыв кабельных соединений автоматического регулятора напряжения
- Диоды неисправны

Переменное напряжение

- Переменная частота вращения двигателя
- Кабель автоматического регулятора напряжения оторван.
- Автоматический регулятор напряжения не отрегулирован или неисправен.

Выхлоп производит черный дым

- Воздушный фильтр загрязнен
- Низкое качество топлива
- Выхлопная труба забита
- Слишком низкая температура двигателя
- Регулировка клапана вышла из строя
- Форсунки неисправны или не отрегулированы
- перегрузка

Генератор работает, но не производит электричество

- Предохранитель автоматического регулятора напряжения (AVR) может быть отключен.
- Автоматический регулятор напряжения неисправен.
- Диоды генератора переменного тока взорвались.
- Имеется разрыв в связи
- диоды неисправны

Двигатель работает хаотично

- Топливная труба забита
- Регулятор топлива неисправен
- Топливный фильтр загрязнен
- Топливный насос неисправен
- Воздушный фильтр загрязнен
- В топливной системе имеется воздух
- Зажимы топливных шлангов ослаблены
- Форсунки неисправны или не отрегулированы
- Настройки клапана повреждены

Генератор работает, даже если сетевое электричество не отключено или продолжает работать, даже при наличии сетевого электричества.

- Генератор должен быть заземлен, в системах без заземления электронные системы могут показывать нестабильность. Проверьте это.
- Напряжение в сети может быть вне запрограммированных пределов, измерьте фазные напряжения.
- Убедитесь, что прибор правильно измеряет сетевое напряжение, нажав кнопку МЕНЮ.
- Нижний и верхний пределы напряжения сети могут быть очень узкими. Перейдя в программный режим, заводская настройка составляет 170 / 270 вольт.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ГЕНЕРАТОРА

Периодическое обслуживание продлевает срок службы генератора. Как правило, генератор и его помещение всегда должны содержаться в чистоте. Такие материалы, как вода, топливо и масло, не должны накапливаться на генераторе и вокруг него. На панели управления генераторной группы находится служебная сигнальная лампа. Когда эта лампа загорается, необходимо отправить генератор в ремонт. Генератору требуется общее техническое обслуживание в первые 50 часов или один раз в год. Последующее периодическое обслуживание следует проводить каждые 200 часов работы или один раз в год. (В зависимости от того, какой из этих периодов истечет раньше.)

- Раз в неделю проводите проверку масла, охлаждающей жидкости, топлива и аккумуляторной батареи генераторной установки. При выполнении этих проверок всегда переключайте генератор в положение ВЫКЛ на панели управления.
- Уровень охлаждающей жидкости в радиаторе проверяется и при необходимости добавляется. При этом радиатор не заполняется полностью, оставляя пространство на 2 см ниже уровня верхней камеры для расширения.
- Количество масла проверяется стержнем проверки уровня масла. Масло должно быть между двумя линиями, обозначенными на стержне.
- После проверки запустите генератор в тестовом режиме на 15 минут. После 15 минут работы нажмите кнопку автоматического режима (AUTO) на панели управления. Генератор автоматически остановится через 1 минуту.

6.1 ПЕРВЫЙ УХОД

Замена моторного масла, масляных фильтров и топливных фильтров производится в течение первых 50 часов или первого технического обслуживания; воздушный фильтр очищается, а при необходимости заменяется. Проверяются электрические соединения и индикаторы машины. Двигатель проверяется на наличие утечки масла, топлива и воды. Проверяются шланги и зажимы радиатора и топливной системы, хомуты и ремни.

6.2 200-ЧАСОВОЕ / ГОДОВОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Операции, выполненные при первом обслуживании, повторяются при 200-часовом обслуживании. Производится уход за аккумулятором, проверяется натяжение ремней, при необходимости выполняется растяжение и убирается пустота.

Помимо этого технического обслуживания, каждые 2 года в системе охлаждения полностью сливаются и меняются вода и антифриз.

Поручайте обслуживание вашей генераторной установки авторизованным сервисным центрам и используйте оригинальные запасные части. В противном случае повреждения, вызванные неправильным обслуживанием и запасными частями, выйдут за рамки гарантии.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ГЕНЕРАТОРА

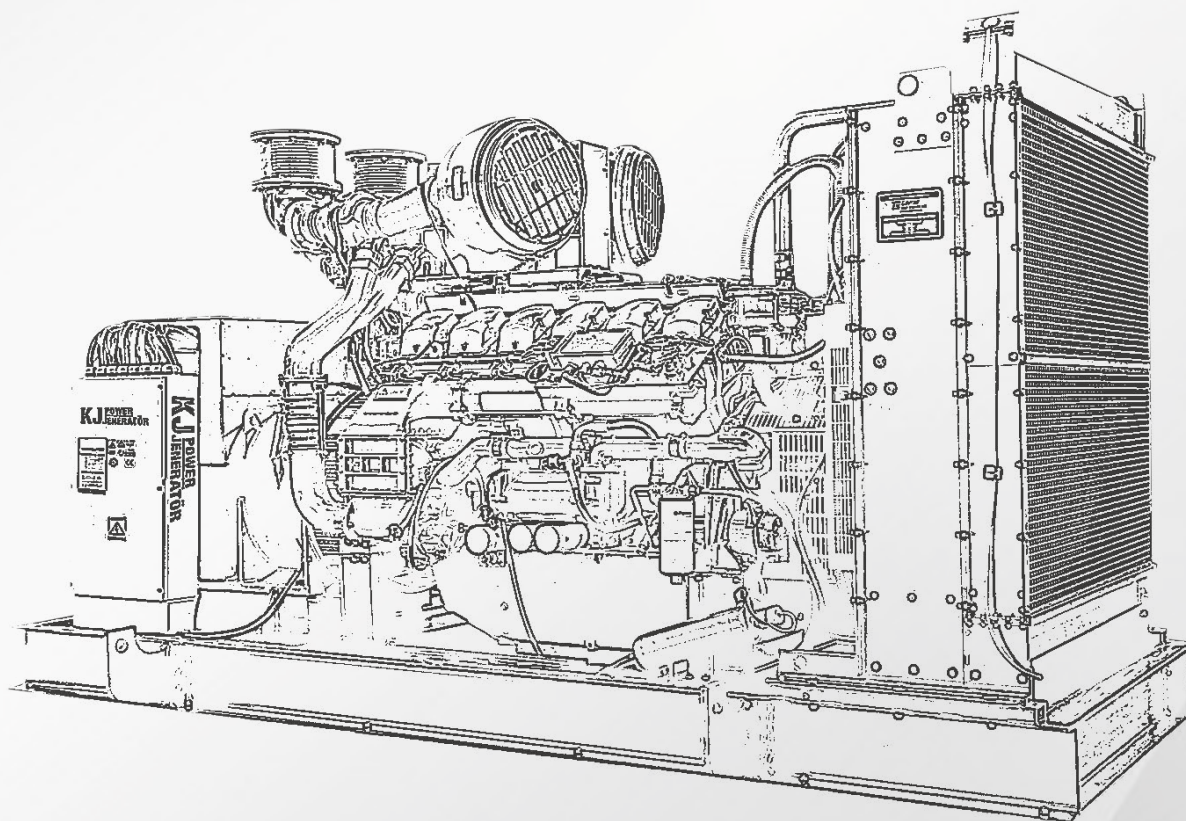
6.3 ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

График периодического технического обслуживания

Проверка и обслуживание производимые в течении 50 часов										Сервис
Проверка производимая ежедневно или каждые 12 часов										Пользователь
Проверка производимая еженедельно										Utilisateur
Проверка и обслуживание производимые каждые 100 часов или раз в 6 месяцев										Сервис
Проверка и обслуживание производимые каждые 200 часов или раз в год										Сервис
Проверка и обслуживание производимые каждые 500 часов или раз в 2 года										Сервис
Проверка и обслуживание производимые каждые 1000 часов										Сервис
Проверка и обслуживание производимые каждые 2000 часов										Сервис
✓	✓	✓	✓	✓						Проверьте охлаждающую жидкость в радиаторе.
	✓	✓	✓							Проверьте уровень масла в картере.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		Проверьте ремни двигателя.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		Проверьте есть ли вода в фильтре предварительной очистки топлива.
✓			✓							Проверьте воздушный фильтр, при необходимости очистите сжатым воздухом.
✓				✓	✓	✓	✓	✓		Замените моторное масло.
✓				✓	✓	✓	✓	✓		Замените масляный фильтр.
				✓	✓	✓	✓	✓		Замените элементы топливного фильтра.
				✓	✓	✓	✓	✓		Замените элементы воздушного фильтра.
✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		Дайте генератору поработать 15 минут в холостом или тестовом режиме.
✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		Проверьте значения давления моторного масла на панели управления.
✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		Проверьте значения давления моторного масла на панели управления.
✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		Проверьте выходное напряжение и частоту генератора на панели управления.
			✓	✓	✓	✓	✓	✓		Проверьте патрубки вентиляции картера, при необходимости очистите
								✓		Проверьте топливный насос, при необходимости протестируйте и отрегулируйте
								✓		Проверьте значения температуры воды на панели управления.
								✓		Проверьте значения температуры воды на панели управления.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		Проверьте патрубки вентиляции картера, при необходимости очистите.
✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓		Проверьте топливный насос, при необходимости протестируйте и отрегулируйте.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		Проверьте форсунки, при необходимости протестируйте и отрегулируйте.
				✓	✓	✓	✓	✓		Проверьте системы турбонагнетателя.

Примечание: Действительно то значение времени и периода сервиса, которое наступит раньше.

[illegible]



Энергия. Продуктивность. Экспертиза. | Energy. Efficiency. Expertise.

UZMAN
POWER GENERATOR