



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Сварочный Дизель-Генератор

DGW400DMK

4-Тактный Дизельный Двигатель С Вертикальным Расположением Цилиндров И Водяным Охлаждением

Официальный дистрибьютор на территории
Украины и Молдовы:

ООО «Индустриальное Оборудование»

65031, г. Одесса, ул. Грушевского 39е

Тел: +38(048)782-99-93

+38(067)480-44-29; +38(067)484-02-83

Факс: +38(067)566-30-28

www.shindaiwa.net

e-mail: info@shindaiwa.net



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не используйте сварочный генератор или другие аппараты, пока не прочтете и не усвоите руководство пользователя.

DGW400DMK-D4CSV
X753-006 40 0
X753803-110 0

Введение

Благодарим вас за приобретение дизель-генератора и сварочного агрегата Shindaiwa Soundproof Diesel Engine Generator & Welder.

- Настоящее руководство составлено в целях обеспечения безопасности и надлежащего использования этой установки. Перед тем, как использовать установку, обязательно внимательно прочитайте это руководство, поскольку неправильная эксплуатация может привести к аварии или выходу из строя.
- К работе могут допускаться только лица, полностью усвоившие содержание этого руководства и способные безопасно обращаться с установкой. Больные, принимающие лекарства или обладающие слабым здоровьем лица не должны работать с этим оборудованием, если таковые обстоятельства могут отразиться на установке или на работе с ней.
- Эксплуатация и использование установки должно осуществляться в строгом соответствии с действующим законодательством и основанными на нем правилами и регламентами.
- Каждый раз, передавая установку в аренду другой стороне, убедитесь, что настоящее руководство предоставляется в комплекте, и не забудьте проинструктировать о том, что его надо внимательно прочесть, прежде чем приступить к работе.
- Храните настоящее руководство в надежном, заранее предусмотренном месте, чтобы в любой момент оно было в распоряжении на случай заказа запчастей или ремонта. Если в комплекте отсутствуют какие-либо детали, если установка грязная или повреждена каким-либо образом, обратитесь в магазин, где была сделана покупка.
- Если вам что-то непонятно или требуется дополнительная информация, проконсультируйтесь с магазином, где была сделана покупка.
- Прежде чем обратиться с запросом, выясните название модели и серийный номер вашей установки и предоставьте эту информацию.
- При утилизации установки поступайте в соответствии с законодательством и регламентами, действующими в отношении промышленных отходов. Если у вас возникнут вопросы по правильной утилизации, проконсультируйтесь с магазином, где была сделана покупка.

■ Меры предосторожности, изложенные в этом руководстве, делятся на две категории.

 **Предупреждение:** Неправильные действия могут привести к гибели или серьезной травме.

 **Предостережение:** Неправильные действия могут привести к средней или легкой травме, либо к физическому ущербу.

<Примечание>: Разъяснение с целью полного обеспечения безопасности и производительности установки.

- В определенных обстоятельствах ситуации, описанные с пометками **< Предостережение >** или **<Примечание>**, могут спровоцировать серьезные происшествия. Содержание указаний обоих типов является важным. Обязательно всегда соблюдайте все меры предосторожности.

Содержание

1. Правила техники безопасности	2
2. Технические характеристики	6
3. Применение	7
4. Названия частей	7
5. Оснащение	10
5-1. Поддон защиты от протечек	10
5-2. Переключатель холостого хода	10
5-3. Управление мощностью сварки	11
5-4. Разъем для пульта дистанционного управления	12
5-5. Индикаторы	13
5-6. Вывод на дисплей кодов ошибок	14
5-7. Контрольные индикаторы	14
5-8. Автоматический выключатель, предохраняющий от утечки на землю, и заземление	16
5-9. Кнопка аварийного останова	17
5-10. Снижение напряжения Х.Х.(напряжение сокращение устройство)	17
6. Транспортировка	18
7. Предэксплуатационная проверка	19
7-1. Проверка моторного масла	19
7-2. Проверка охлаждающей жидкости	20
7-3. Проверка топлива	21
7-4. Проверка поддона защиты от протечек	22
7-5. Проверка на предмет протечек топлива, масла и охлаждающей жидкости	22
7-6. Проверка аккумулятора	22
8. Рабочие операции	24
8-1. Пуск двигателя	24
8-2. Останов двигателя	25
8-3. Аварийный останов	26
9. Использование в качестве сварочного агрегата	27
9-1. Выбор сварочного кабеля	27
9-2. Полярность сварки	27
9-3. Подключение сварочного кабеля	28
9-4. Рабочий цикл	29
9-5. Сварочные работы	29
10. Использование в качестве генератора	31
10-1. Тип и диапазоны выходов	31
10-2. Полезная мощность электроприборов	31
10-3. Включение нагрузки	32
11. Одновременная сварка и использование в качестве источника переменного тока	33
12. Проверка и техническое обслуживание	34
13. Длительное хранение	43
14. Поиск и устранение неисправностей	44
15. Электрическая схема двигателя	48
16. Электрическая схема генератора	49

1. Правила техники безопасности

⚠ Предупреждение: Опасность удушья, вызванного выхлопными газами!

- Запрещается эксплуатация установки в плохо проветриваемых местах, таких как закрытые помещения или туннели, поскольку выхлопные газы двигателя содержат в себе вредные для человека компоненты.

⚠ Предупреждение: Опасность удушья от сварочного дыма!

- При проведении сварочных работ всегда надевайте дымозащитную маску, так как выделяемый при сварке дым содержит токсичные газы и пыль. Также убедитесь в том, что направление ветра не позволит вдыхать выхлопные газы. Используйте установку только в хорошо проветриваемых местах.

⚠ Предупреждение: Опасность удара электрическим током!

- Запрещается использовать установку при открытых дверцах или крышках.
- Во время работы с установкой запрещается прикасаться к проводам и внутренним электрическим компонентам.
- Запрещается прикасаться к работающей установке, если ваше тело или установка мокрые.
- Всякий раз, прикасаясь к выводящим сварочным клеммам, например, при подключении или снятии сварочных кабелей, убедитесь, что двигатель остановлен.
- Запрещается подключать сварочные кабели к любым другим частям кроме выводящих сварочных клемм.
- Запрещается вставлять любые металлические предметы, такие как шпильки или провода, в электрические розетки или разъемы пульта дистанционного управления.
- Каждый раз перед подключением или удалением оборудования из электророзеток убедитесь в том, что все автоматические выключатели выключены.
- Каждый раз при срабатывании автоматического выключателя в результате утечки тока в землю позаботьтесь об устранении причины утечки.
- Каждый раз перед проведением любых проверок или технического обслуживания установки убедитесь, что двигатель отключен и ключи вынуты.

⚠ Предупреждение: Огнеопасно!

- Проверка уровня топлива и заправка производится только с выключенным двигателем, абсолютно недопустимо проведение этих операций вблизи огня или других источников открытого пламени. Перед проверкой топлива или заправкой подождите, пока двигатель полностью остынет.
- При утечке топлива или масла убедитесь, что оно полностью вытерто.
- Пролившееся топливо и масло накапливается в поддоне защиты от протечек. Не приступайте к работе с установкой, если поддон наполнился жидкостью.
- Категорически запрещается использовать установку, если имеется утечка топлива, масла или охлаждающей жидкости. Перед использованием убедитесь, что утечка полностью устранена.
- Категорически запрещается осматривать или проводить техническое обслуживание установки вблизи огня или других источников открытого пламени.
- Держите любые горючие вещества (такие как топливо, газ и краски) и легковоспламеняющиеся предметы вдали от установки, поскольку глушитель, выхлопная труба и другие детали раскаляются до высокой температуры.
- Храните любые горючие предметы (такие как топливо, газ и краски) или легковоспламеняющиеся предметы вдали от зоны проведения работ, так как во время сварки разлетаются брызги металла.

- Расстояние между установкой и стенами, а также другими объектами должно быть не менее 1 метра. Эксплуатируйте установку на ровной поверхности.
- Перед тем, как надеть защитный чехол или подобный предмет, дайте установке остыть.
- Запрещается заземлять электропроводку автоматического выключателя утечки тока с выводом на трубы, проходящие через горючие материалы.

⚠ Предупреждение: Опасность травмы!

- Запрещается использовать установку при открытых дверцах или крышках. Существует опасность захвата волос, частей тела и других предметов движущимися частями, такими как вентиляторы охлаждения и ремни.
- Запрещается вносить изменения в конструкцию установки и эксплуатировать ее с демонтированными деталями.
- Каждый раз перед проведением любых проверок или технического обслуживания установки убедитесь, что двигатель отключен и ключи вынуты.
- Подъемный крюк предназначен только для подъема установки. Запрещается поднимать установку вместе с любыми тяжелыми предметами (такими как тележка, баллон с газом, дополнительный топливный бак).

⚠ Предупреждение: Опасность повреждения глаз и кожи!

- При осмотре или замене аккумуляторной батареи используйте защитные средства, такие как резиновые перчатки, так как аккумуляторный электролит содержит разбавленную серную кислоту. Убедитесь, что электролит не попадет в глаза, на кожу или одежду.
- При попадании аккумуляторного электролита в глаза, на кожу или одежду немедленно промойте пострадавшее место большим количеством воды, при попадании в глаза обязательно обратитесь за медицинской помощью.

⚠ Предупреждение: Взрывоопасно!

- Запрещается эксплуатировать установку или заряжать аккумуляторную батарею, если уровень электролита находится ниже минимальной отметки.
- Запрещается извлекать искры вблизи аккумуляторной батареи и допускать возникновение огня или открытого пламени вблизи установки, поскольку аккумулятор выделяет горючий газ.

⚠ Предупреждение: Электромагнитные помехи!

- Лицам, использующим кардиостимулятор, запрещается находиться возле сварочного агрегата или в зоне проведения сварочных работ без разрешения лечащего врача. При подаче питания сварочный агрегат создает магнитное поле, что может негативно сказаться на работе кардиостимулятора.

⚠ Предостережение: Опасность удушья, вызванного выхлопными газами!

- Запрещается направлять поток выхлопных газов двигателя в сторону пешеходов, частных домов или других подобных лиц/объектов, так как выхлопные газы двигателя содержат в себе вредные для человека компоненты.

⚠ Предостережение: Опасность удара электрическим током!

- Запрещается разбрызгивать на установку воду и эксплуатировать его под дождем.
- В случае использования перчаток надевайте перчатки только с сухими изоляционными характеристиками. Запрещается работать в поврежденных или влажных перчатках.

⚠ Предостережение: Огнеопасно!

- Двигатель, глушитель и подобные детали во время работы и сразу после остановки оборудования нагреваются до крайне высокой температуры. Запрещается прикасаться к горячим деталям.
- Запрещается открывать крышку радиатора во время работы или сразу после остановки оборудования. В этом случае произойдет выброс горячей охлаждающей жидкости и пара.
- Перед проверкой или заменой моторного масла обязательно остановите двигатель и дайте ему остыть. Открытие масляного щупа или пробки маслоналивной горловины при работающей установке приведет к выбросу горячего масла.

⚠ Предостережение Опасность травмы!

- Работайте с установкой на устойчивой ровной поверхности, чтобы предотвратить возможность ее смещения.
- Запрещается перемещать работающую установку.
- Перед пуском двигателя убедитесь, что выключатели всех электроприборов, использующих установку, выключены, и отключите автоматические выключатели установки.
- Включая автоматические выключатели установки, убедитесь, что выключатели питания всех электроприборов, использующих установку, выключены. Если во время включения автоматических выключателей установки оставить включенными выключатели питания приборов, использующих установку, то это может привести к внезапному срабатыванию соответствующего электроприбора.
- Не оставляйте включенным выключатель внешнего питания электроприборов, использующих эту установку, и не подключайте их к розетке переменного тока.
- Для подъема установки всегда используйте подъемный крюк, поднимайте его медленно и строго вертикально.
- При проведении грузоподъемных работ используйте каску, защитную обувь, перчатки и другие аналогичные средства индивидуальной защиты. Запрещается стоять или проходить под подвешенной над землей установкой.
- При перевозке установки грузовым или другим аналогичным транспортом надежно закрепляйте оборудование во избежание его смещения.

⚠ Предостережение: Опасность повреждения глаз и кожи!

- Всегда надевайте сварочные очки и одежду, полностью покрывающие кожу, и другое защитное снаряжение при проведении сварочных работ для защиты глаз и кожи от вредных световых лучей, возникающих при сварке.
- Всегда надевайте кожаные перчатки, фартук, бахилы, сварочные защитные очки (сварочный щиток), защитную обувь, защитную каску и одежду с длинным рукавом для защиты от горячих брызг металла, образующихся при сварке.

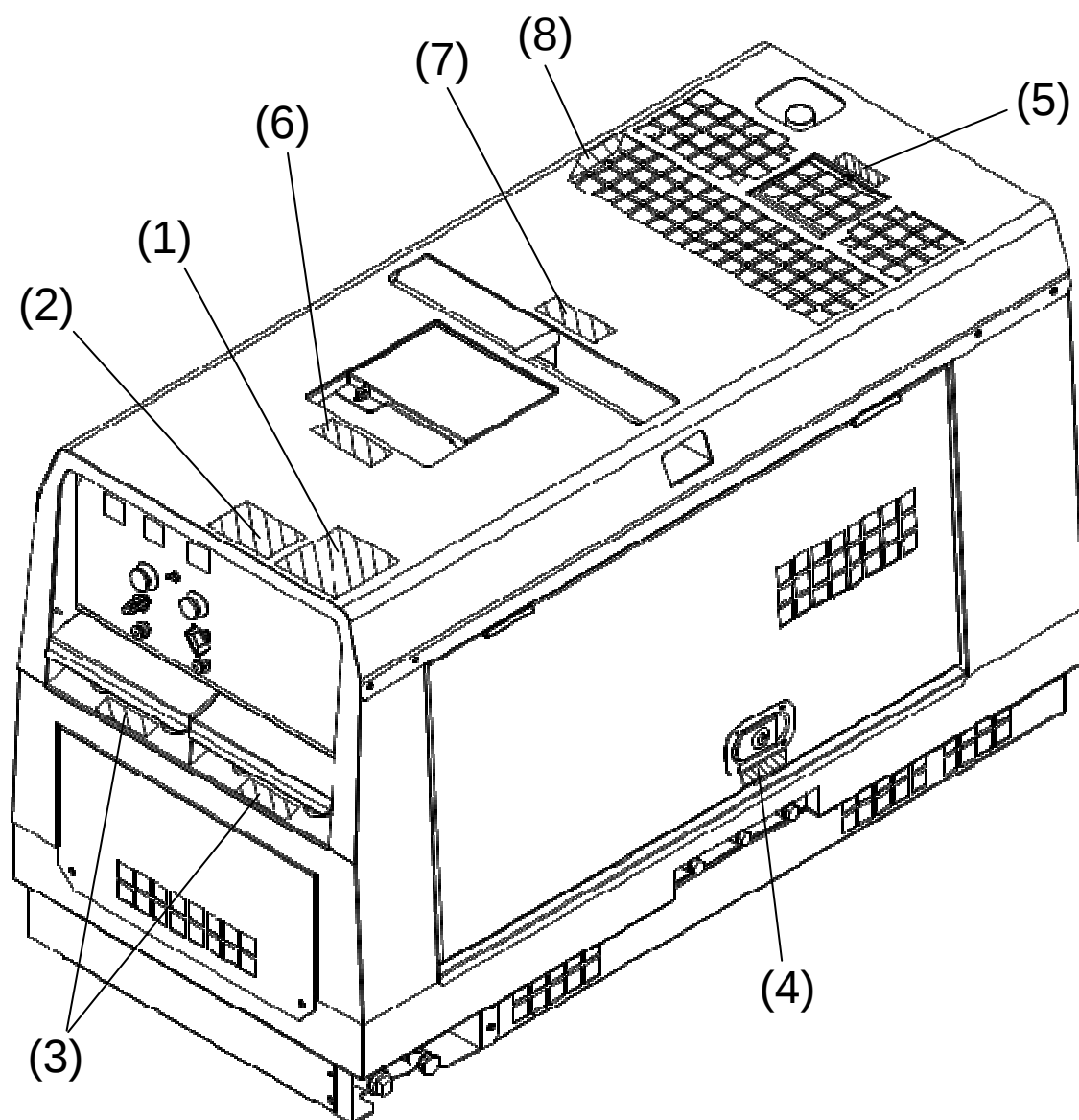
⚠ Предостережение: Опасность физического и вторичного ущерба!

- Запрещается использовать установку не по назначению. Использование не по назначению может привести к чрезвычайному происшествию или к выходу оборудования из строя.
- Запрещается подключать источники переменного тока к внутренней электропроводке.
- В случае использования установки в качестве источника питания для медицинского оборудования перед его применением необходимо проконсультироваться с производителем медицинского оборудования, врачами и администрацией больницы.

■ Расположение предупреждающих табличек

Если предупреждающие таблички неразборчивы или повреждены, замените их на новые, разместив в предусмотренных местах. Для заказа нужных табличек укажите номера в скобках.

- (1) Берегись удушья от выхлопных газов (№ X505-008950)
- (2) Берегись удушья от сварочного дыма (№ X505-008960)
- (3) Удар электротоком (№. X505-008940)
- (4) Берегись травм! (№ X505-008980)
- (5) Берегись ожогов! (№ X505-008970)
- (6) Огнеопасно! (№ X505-009000)
- (7) Берегись травм! (№ X505-009020)
- (8) Берегись ожогов! (№ X505-009010)



2. Технические характеристики

Модель			DGW400DMK-D4CSV	
Метод генерирования			Вращающееся магнитное поле	
Сварочный генератор	ПУСК И ОСТАНОВ		Одинарный	Парный
	CC DROOP	Номинальный ток, А	370	180
		Номинальное напряжение, В	34,8	27,2
		Продолжительность включения, %	60	100
		Диапазон регулирования тока, А	95 – 390	50 – 200
		Сварочный электрод (Ø)	2,6 – 8,0	2,0 – 4,0
		Строгач электрод (Ø)	3,2 – 8,0	3,2 – 5,0
	CV	Номинальный ток, А	330	180
		Номинальное напряжение, В	31,5	20,0
		Продолжительность включения, %	100	100
		Диапазон регулирования напряжения,В	14 – 34,5	14 – 21
Сварочный электрод (Ø)		0,6 – 2,0	0,6 – 1,6	
Номинальная частота вращения, мин ⁻¹		3000		
Напряжение холостого хода, В		Максимальный 85		
Генератор переменноготока	Номинальная частота, Гц		50	
	Номинальная частота вращения, мин ⁻¹		3000	
	Кол-во фаз		1 фаза	3 фазы
	Номинальное напряжение, В		220	380
	Номинальный ток, А		14,5А×3	18,2А
	Номинальная выходная мощность, кВА		9,6	12,0
	Коэффициент мощности		1,0	0,8
	Режим эксплуатации		Непрерывный	
Двигатель	Модель		Kubota D902	
	Тип		4-тактный дизельный двигатель с вертикальным расположением цилиндров и водяным охлаждением	
	Рабочий объём, л		0,898	
	Номинальная выходная мощность, кВт / мин ⁻¹		15,0 / 3000	
	Топливо		Дизельное топливо ASTM №2 или эквивалент	
	Смазочное масло		Класс CC или выше по классификации API	
	Объём смазочного масла, л		3,6 (эффективный 1,7)	
	Объём охлаждающей жидкости, л		4,0 (вкл. объём расширительного бачка 0,6 л)	
	Способ пуска		Стартер	
Аккумуляторная батарея			46B24L	
Ёмкость топливного бака, л			37	
Габаритные размеры	Длина, мм		1435	
	Ширина, мм		700	
	Высота, мм		848	
Сухой вес, кг			453	

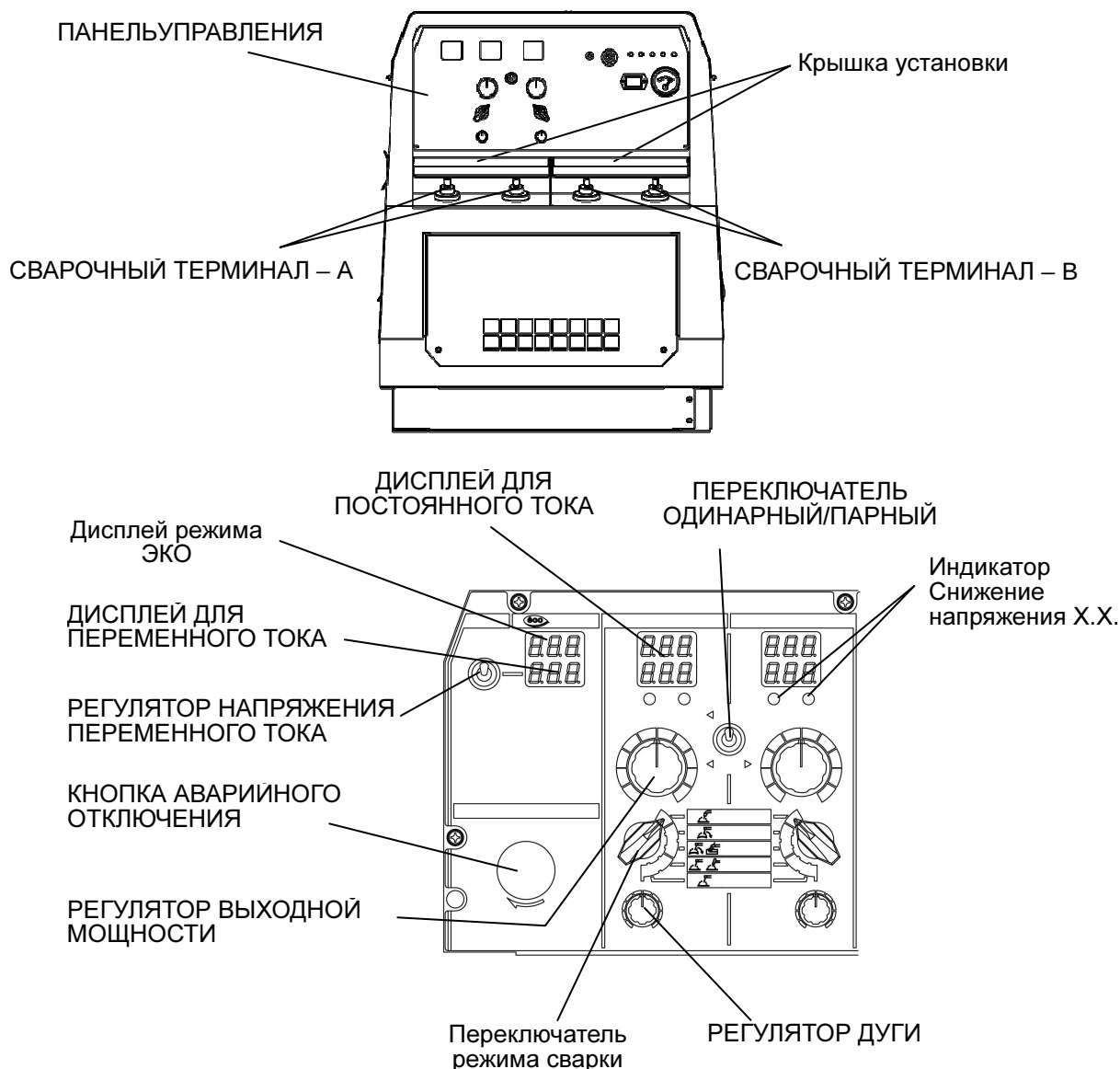
3. Применение

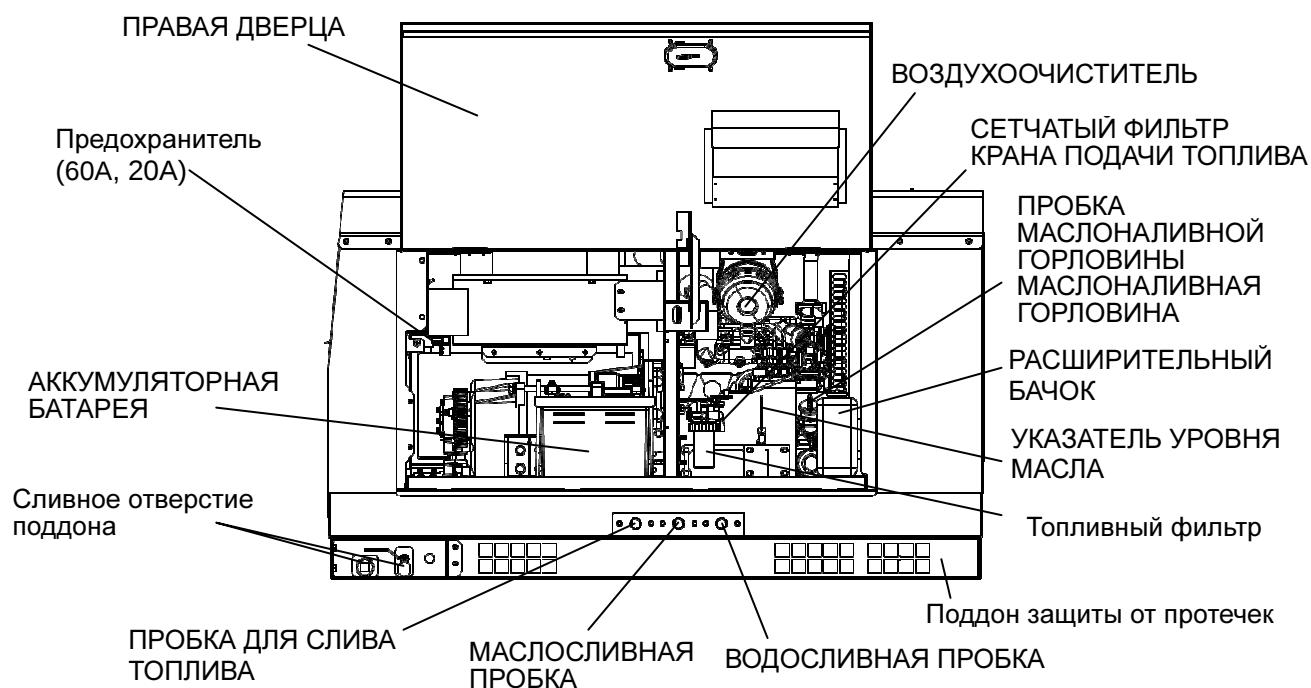
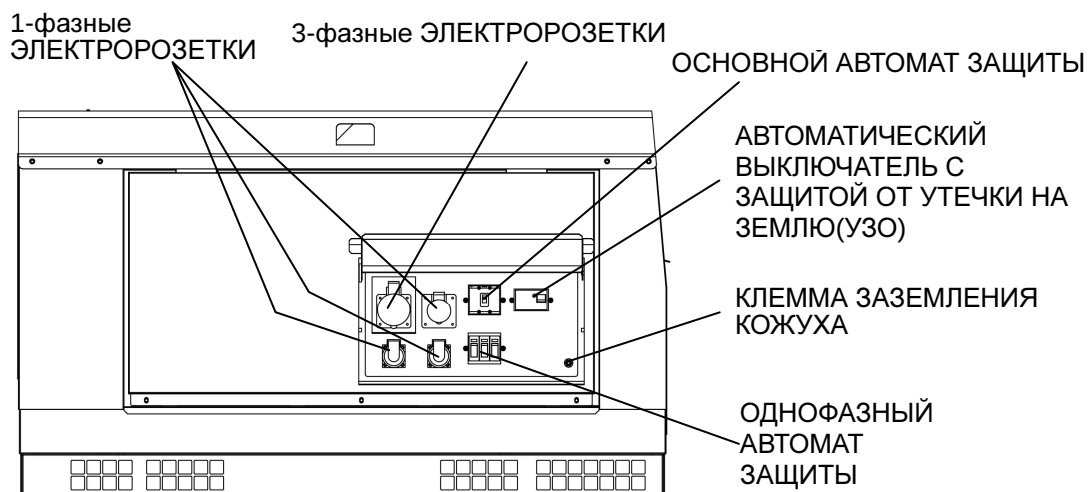
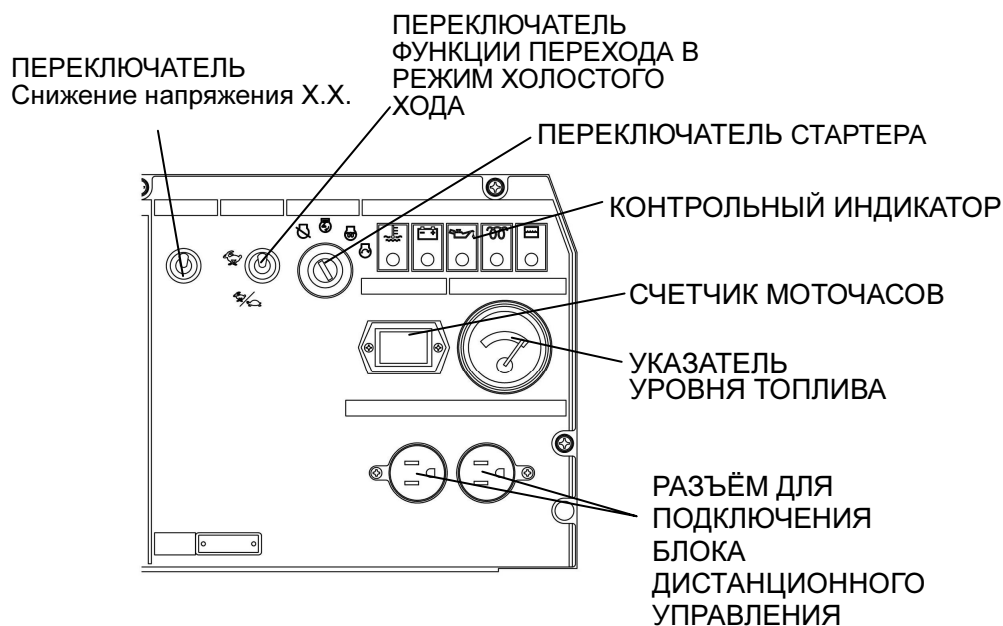
- Экранированная дуговая сварка
- Полуавтоматическая дуговая сварка (в атмосфере инертного газа MIG, активного газа MAG, с самозащитной порошковой проволокой)
- Строжка
- Сварка TIG с зажиганием чирканьем
- Источник питания для освещения, электроинструментов и электроприборов

⚠ Предостережение: Опасность физического и вторичного ущерба!

- Не используйте установку для целей, отсутствующих в вышеприведенном списке. Использование не по назначению может привести к чрезвычайному происшествию или к выходу оборудования из строя.
- В случае использования установки в качестве источника питания для медицинского оборудования перед его применением необходимо проконсультироваться с производителем медицинского оборудования, врачами и администрацией больницы.

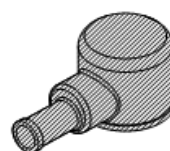
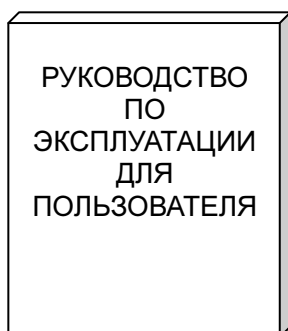
4. Названия частей







Аксессуары



5. Оснащение

5-1. Поддон защиты от протечек

⚠ Предупреждение: Огнеопасно!

- При утечке топлива или масла убедитесь, что оно полностью вытерто.
- Пролившееся топливо и масло накапливается в поддоне защиты от протечек. Не приступайте к работе с установкой, если поддон наполнился жидкостью.
- Категорически запрещается использовать установку, если имеется утечка топлива, масла или охлаждающей жидкости. Перед использованием убедитесь, что утечка полностью устранена.

Установка оснащена поддоном от протечек (устройством, в котором накапливается пролитая жидкость), предохраняющим от попадания протекшей жидкости в окружающую среду в случае утечки масла, топлива или других материалов. Перед тем, как начать работу, проверьте поддон на предмет накопившейся жидкости и слейте ее, если она скопилась. (См. раздел 12.(7) Слив жидкости из поддона защиты от протечек).

<Примечание>

- Необходимо периодически сливать жидкость из установки, поскольку дождевая вода, проникающая внутрь оборудования, тоже скапливается в поддоне защиты от протечек.
- Несмотря на то, что внутренние протечки представляют собой масло, топливо и охлаждающую жидкость, поддон не оснащен функцией отделения дождевой воды от внутренних жидкостей установки. Утилизация жидкости, слитой из поддона защиты от протечек, должна проводиться в соответствии с действующими законами и регламентами.

5-2. Переключатель холостого хода

Установка оснащена функцией регулировки холостого хода.

При помощи переключателя холостого хода можно установить обороты двигателя на режим «ЭКО» (ECO), «АВТО» (AUTO) или «ВЫСОКИЕ» (HIGH).

(1) Режим ЭКО (ECO)

Для установки предусмотрен экономный режим, призванный ограничить уровень шума, экономить топливо и снизить выбросы выхлопных газов.

Когда переключатель холостого хода устанавливается в экономный режим и осуществляется только сварка, то двигатель работает на оптимальных оборотах, соответствующих выходной мощности, рассчитанной на сварку, а когда сварка прекращается – автоматически возвращается к малым оборотам.

В экономном режиме светится дисплей экономного режима, сообщая о том, что работа осуществляется в условиях, благоприятных для окружающей среды.



<Примечание>

- Функция оптимизации оборотов двигателя в экономном режиме рассчитана только на DROOP (падающая характеристика) и CC (постоянная сила тока) тип сварки (не действует, если переключатель режима сварки установлен на CV-WIRE (сварку проволокой с постоянным напряжением)).



- Если в экономическом режиме установка используется как источник питания переменного тока (включая одновременную сварку и использование в качестве источника питания переменного тока), то двигатель работает на высоких оборотах, и дисплей экономного режима отключается.
- Если вы неравномерно используете установку для сварки или в качестве источника питания переменного тока, переведите переключатель холостого хода на АВТО (AUTO) или ВЫСОКИЕ (HIGH) обороты.
- Если используется двигатель большой мощности, инструменты высокой точности или нагрузка переменного тока с приложенным электромагнитным переключателем, установите переключатель холостых оборотов на ВЫСОКИЕ (HIGH).
- Если установка используется в качестве источника питания переменного тока для оборудования 0,5 А или меньше, установите переключатель холостых оборотов на ВЫСОКИЕ (HIGH) обороты, поскольку двигатель не сможет достичь высоких оборотов из-за того, что контроль скорости не предусматривает этого.

(2) Автоматический холостой ход

Для установки предусмотрен режим автоматического холостого хода, призванный ограничить уровень шума, экономить топливо и снизить выбросы выхлопных газов.

Если установить переключатель холостого хода в автоматический режим АВТО (AUTO), то двигатель будет переходить на малые обороты, когда не производится сварка или установка не используется в качестве источника питания.

Если установка используется для сварки или в качестве источника питания переменного тока, то двигатель автоматически набирает обороты. В условиях отсутствия нагрузки, спустя примерно 8 секунд после работы на высокой скорости, двигатель автоматически возвращается к малым оборотам.

<Примечание>

- Если используется двигатель большой мощности, инструменты высокой точности или нагрузка переменного тока с приложенным электромагнитным переключателем, установите переключатель холостых оборотов на ВЫСОКИЕ (HIGH).
- Если установка используется в качестве источника питания переменного тока для оборудования 0,5 А или меньше, установите переключатель холостых оборотов на ВЫСОКИЕ (HIGH) обороты, поскольку двигатель не сможет достичь высоких оборотов из-за того, что контроль скорости не предусматривает этого.

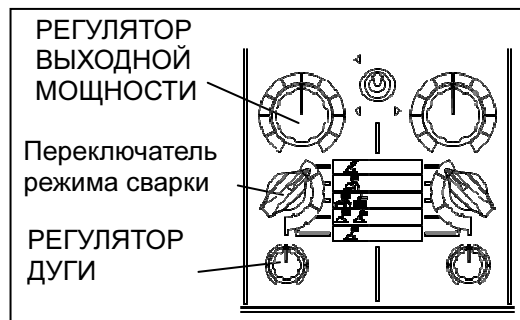
(3) Холостой ход на высоких оборотах

Чтобы двигатель постоянно работал на высоких оборотах, установите переключатель холостого хода на высокий уровень (HIGH).

5-3. Управление мощностью сварки

(1) Переключатель режима сварки

В соответствии с осуществляемым типом сварки можно переключать установку в режимы CV (сварка с постоянным напряжением), DROOP (падающая вольтамперная характеристика) и CC (сварка с постоянной силой тока).



■ CV (сварка с постоянным напряжением)

Установка может использоваться в качестве источника питания для полуавтоматической сварки (в атмосфере инертного газа MIG, в атмосфере активного газа MAG и с самозащитной порошковой проволокой).

■ **DROOP (падающая вольтамперная характеристика)**

Ток сварки можно регулировать, перемещая сварочный пруток, увеличивая и уменьшая ток для изменения сварочной дуги, таким образом, регулируя ее положение и получающиеся сварные швы.

Дуга хорошо образуется и надежно ниспадает.

Этот режим оптимален для сварки труб, а также для сварки с использованием специальных сварочных прутков.

■ **СС (сварка с постоянной силой тока)**

Сварка может осуществляться с постоянным равномерным током, даже если дуга колеблется из-за дрожания рук или других подобных причин, при этом дуга образуется стабильной, и ее нелегко погасить.

Сварка может осуществляться при заданной силе тока, на что не влияет длина и толщина сварочного кабеля.

Этот режим оптимален для общих сварочных работ, поскольку стабильная дуга уменьшает разбрызгивание.

(2) Предварительная настройка параметров на выходе сварки

В установке предусмотрена функция предварительной настройки параметров на выходе сварки.

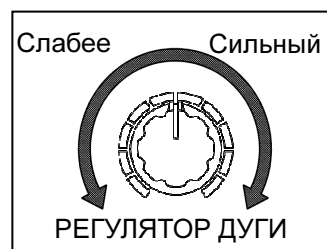
Если переключатель режима сварки установлен в позицию CV, то при помощи регулятора выходной мощности можно предварительно настроить напряжение на выходе.

Если переключатель режима сварки установлен в позицию DROOP или СС, при помощи регулятора выходной мощности можно предварительно настроить силу тока на выходе.

(3) Регулятор дуги (для режима с постоянной силой тока)

В установке предусмотрена функция контроля дуги с регулированием ее силы.

Поворачивая регулятор контроля дуги можно регулировать настройку тока короткого замыкания на выходе сварки.



<Примечание>

- Функция контроля дуги действует только в режиме СС. Она не функционирует в режиме CV или DROOP.
- Если используется сварка TIG (неплавящимся электродом в среде инертного защитного газа) с зажиганием чирканьем, следует всегда устанавливать регулятор дуги в позицию 0, иначе при включенном контроле дуги сила тока сварки будет нестабильной.

5-4. Разъем для пульта дистанционного управления

Для дистанционного управления выходными параметрами сварки используется пульт дистанционного управления, подключаемый в специальный разъем.

<Примечание>

- Если к установке подключен пульт дистанционного управления, то перестает работать регулятор выходной мощности, расположенный на блоке, к которому подключен пульт.



- Если пульт дистанционного управления извлечен из разъема дистанционного управления во время сварки, то начинает работать регулятор выходной мощности на установке, что может привести к внезапному увеличению или уменьшению сварочной мощности.
- Запрещается подсоединять разъем пульта дистанционного управления к разъему удлинительного провода, подключенного к источнику питания переменного тока. В случае неправильного подключения загорается лампа предупреждения пульта дистанционного управления, указывая на неисправность.
- Запрещается подключать разъем удлинительного провода, используемого для дистанционного управления, к любому другому устройству, кроме пульта дистанционного управления.
- Если на катушке шнура есть автоматический выключатель, установите его в позицию «ВКЛ» (ON).

5-5. Индикаторы

Установка оснащена измерителем постоянного напряжения с цифровым дисплеем, показывающим силу тока и напряжение, а также измерителем переменного тока с цифровым дисплеем, показывающим напряжение, силу тока и частоту генерируемой трехфазной мощности.

(1) Ампервольтметр постоянного тока

Ампервольтметр постоянного тока выводит на экран выходные параметры мощности выходов A и B по отдельности.

Если регулятор одиночного/двойного выхода установлен в позицию SINGLE (одиночный), то измеритель постоянного тока не показывает силу тока и напряжение на выходе B.

<Примечание>

- Если регулятор режима сварки установлен в позицию CV, то во время перерывов сварки вольтметр показывает напряжение, предварительно установленное при помощи регулятора выходной мощности (во время перерывов сварки амперметр постоянного тока не показывает ничего).
- Если регулятор режима сварки установлен в позицию DROOP или CC, то во время перерывов сварки амперметр показывает силу тока, предварительно установленную при помощи регулятора выходной мощности (во время перерывов сварки вольтметр не показывает ничего).
- В процессе сварки и амперметр, и вольтметр постоянного тока показывают текущие выходные значения. После завершения сварки оба измерительных прибора приблизительно в течение 8 секунд показывают текущие выходные значения, после чего дисплей возвращается к предварительно установленным значениям.



(2) Измеритель переменного тока

Установка оснащена измерителем переменного тока, показывающим генерируемую трехфазную мощность на выходе.

Измеритель постоянного тока располагает переключателем, который позволяет по выбору выводить на дисплей напряжение, силу тока или частоту.



<Примечание>

- В процессе работы на дисплей постоянно выводится напряжение трехфазной мощности на выходе источника переменного тока, независимо от того, установлен ли главный автоматический выключатель в позицию «ВКЛ» (ON) или «ВЫКЛ» (OFF).

5-6. Вывод на дисплей кодов ошибок

Установка выводит на дисплей коды об ошибках, сообщаящие оператору о возникших в процессе работы сбоях. Если в процессе работы обнаруживается сбой, коды ошибок появляются на экранах измерителей постоянного и переменного тока. В этом случае необходимо незамедлительно остановить работу, выяснить, где произошла неисправность, и устранить ее.. (См. раздел 14. Устранение неисправностей.)



5-7. Контрольные индикаторы

⚠ Предупреждение: Опасность травмы или поражения электрическим током!

- Запрещается использовать установку при открытых дверцах или крышках. Существует опасность захвата волос, частей тела и других предметов движущимися частями, такими как вентиляторы охлаждения и ремни.

⚠ Предостережение: Огнеопасно!

- Двигатель, глушитель и подобные детали во время работы и сразу после остановки оборудования нагреваются до крайне высокой температуры. Запрещается прикасаться к горячим деталям.
- Запрещается открывать крышку радиатора во время работы или сразу после остановки оборудования. В этом случае произойдет выброс горячей охлаждающей жидкости и пара.
- Перед проверкой или заменой моторного масла обязательно остановите двигатель и дайте ему остыть. Открытие масляного щупа или пробки маслоналивной горловины при работающей установке приведет к выбросу горячего масла.

Установка оснащена индикаторами температуры охлаждающей жидкости, зарядки аккумулятора, масляного давления и поддона защиты от протечек. Если установка в порядке, то при переводе выключателя стартера из положения «СТОП» (STOP) в положение «ПУСК» (RUN) загораются индикаторы «ЗАРЯДКА» (CHARGE) и «МАСЛЯНОЕ ДАВЛЕНИЕ» (OIL PRESS). Если в процессе работы возникает какая-либо ошибка, кроме переполнения поддона от протечек, то загорается соответствующий индикатор, и двигатель автоматически останавливается. Если двигатель автоматически остановился, то, чтобы перезапустить двигатель, верните выключатель стартера в положение «СТОП». В момент следующего автоматического останова следите за тем, светятся или не светятся индикаторы, и проверьте содержание ошибки.



(1) Индикатор температуры охлаждающей жидкости

Если в процессе работы температура охлаждающей жидкости ненормально повышается, то загорается индикатор температуры охлаждающей жидкости «ТЕМП. ВОДЫ» (WATER TEMP), и двигатель автоматически останавливается. В этом случае проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке и добавьте жидкости, если ее недостаточно. (См. раздел 7-2. Проверка охлаждающей воды).

Если уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке нормальный, то вероятной причиной сбоя является перегрузка. Используйте оборудование в пределах номинальной мощности.

(2) Индикатор заряда аккумулятора

Если в процессе работы происходит сбой зарядки аккумулятора, то загорается индикатор заряда аккумулятора «ЗАРЯД» (CHARGE), и двигатель автоматически останавливается. В этом случае, вероятно, был поврежден ремень вентилятора или возникла неисправность электропроводки. Обратитесь за ремонтом в магазин, где было приобретено оборудование.

(3) Индикатор давления масла

Если в процессе работы падает уровень давления масла в двигателе, то загорается индикатор «ДАВЛ. МАСЛА» (OIL PRESS), и двигатель автоматически останавливается. В этом случае проверьте уровень давления масла в двигателе и долейте масла до максимальной отметки.

<Примечание>

- Датчик давления масла не может обнаруживать ухудшение состояния масла. Периодически заменяйте масло в двигателе. (См. раздел 12. Проверка и техническое обслуживание).
- Датчик заряда не может обнаруживать ухудшение состояния аккумулятора или недостаточный уровень электролита. Регулярно проверяйте уровень электролита в аккумуляторной батарее. (См. раздел 7-6. Проверка аккумулятора).
- Если двигатель автоматически останавливается, и при этом не горит ни один индикатор («ТЕМП. ВОДЫ», «ЗАРЯД» и «ДАВЛ. МАСЛА»), проверьте предохранители. (См. раздел 4. Названия деталей, где описано расположение предохранителей).
- Если предохранитель перегорел, то, вероятно, возникла неисправность в электрической части или в проводке. Обратитесь за ремонтом в магазин, где было приобретено оборудование.

(4) Индикатор датчика поддона защиты от протечек

Если уровень жидкости в поддоне защиты от протечек достигает приблизительно 70% (прибл. 43 л), то загорается индикатор датчика поддона защиты от протечек «ПОДДОН ЗАЩИТЫ» (SPILL CONTAINMENT), предупреждая об этом, чтобы предотвратить разлитие жидкости из оборудования. В этом случае слейте с оборудования скопившуюся жидкость. (См. раздел 12.(7) Слив жидкости из поддона защиты от протечек).

<Примечание>

- Если этот индикатор загорается во время работы, то двигатель не останавливается.
- Если во время работы загорелся этот индикатор, остановите двигатель, проверьте топливо, масло и охлаждающую жидкость на предмет утечки и в случае необходимости устраните неисправность.
- Не приступайте к работе с оборудованием, если поддон наполнился жидкостью. Перед работой слейте жидкость из поддона защиты от протечек. (См. раздел 12.(7) Слив жидкости из поддона защиты от протечек).

5-8. Автоматический выключатель, предохраняющий от утечки на землю, и заземление

⚠ Предупреждение: Опасность удара электрическим током!

- Каждый раз при срабатывании автоматического выключателя в результате утечки тока в землю позаботьтесь об устранении причины утечки.

⚠ Предупреждение: Огнеопасно!

- Запрещается заземлять электропроводку автоматического выключателя утечки тока с выводом на трубы, проходящие через горючие материалы.

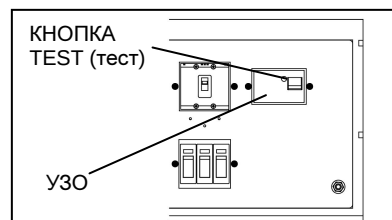
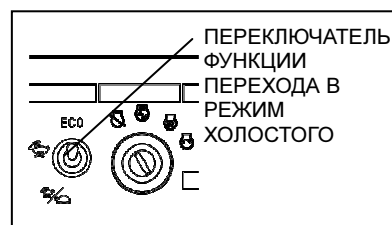
Для предотвращения удара электрическим током в состав установки входит автоматический выключатель, предохраняющий от утечки на землю (глухозаземленного типа). Если произошла утечка тока на землю по причине повреждения изоляции в электроприборах, использующих установку, или по схожей причине, незамедлительно заблокируйте электрическую цепь.

(1) Проверка функционирования автоматического выключателя утечки на землю

Перед тем, как приступить к работе, убедитесь в функционировании автоматического выключателя утечки на землю, руководствуясь следующим порядком действий.

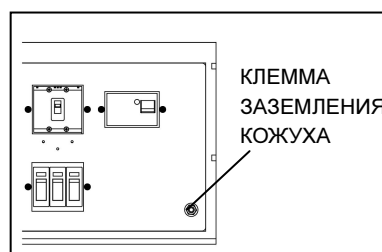
- 1) Произведите пуск двигателя.
(См. раздел 8-1. Пуск двигателя).
- 2) Установите переключатель холостого хода на «ВЫСОКИЙ» (HIGH) режим.
- 3) Установите АБУЗ (автоматический выключатель утечки на землю) в положение «ВКЛ» (ON).
- 4) Нажмите тестовую кнопку АБУЗ.
Если в этот момент рычажок АБУЗ опустится, значит, функционирование нормальное.
- 5) Переведите рычажок АБУЗ в позицию «ВКЛ» (ON).

Если вышеописанная проверка неудачна – значит, автоматический выключатель утечки на землю неисправен. Обратитесь за ремонтом в магазин, где было приобретено оборудование.



(2) Клемма заземления кожуха

У установки есть клемма заземления кожуха для подключения провода заземления кожуха. К клемме заземления кожуха подключается нейтральная точка источника питания переменного тока.



<Примечание>

- Для подключения используйте вилку с заземляющим контактом.
- Если используется вилка без заземляющего контакта, выполните работы по заземлению и убедитесь, что все используемые электроприборы соединены с землей.
- Если установка перевозится в грузовике или прицепе, надежно соедините клемму заземления с металлической рамой транспортного средства.

(3) Если срабатывает автоматический выключатель утечки на землю

⚠ Предостережение: Опасность удара электрическим током или травмы!

- Включая автоматические выключатели установки после срабатывания автоматического выключателя утечки на землю, убедитесь, что выключатели всех электроприборов, использующих установку, выключены. Если во время включения автоматических выключателей установки оставить включенными выключатели питания приборов, использующих установку, то это может привести к внезапному срабатыванию соответствующего электроприбора.

При срабатывании АБУЗ (автоматического выключателя утечки на землю) его рычажок опускается в положение «ВЫКЛ» (OFF).

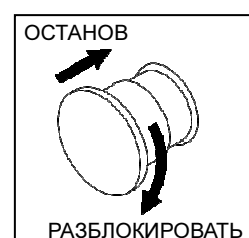
Если это происходит, незамедлительно остановите двигатель и устраните утечку там, где она произошла.

После устранения всех неисправностей перезагрузите системы, переведя рычажок АБУЗ в положение «ВКЛ» (ON).

5-9. Кнопка аварийного останова

Чтобы незамедлительно остановить двигатель, воспользуйтесь выключателем аварийного останова.

Нажав кнопку аварийного останова, в целях безопасности переведите выключатель стартера в положение «СТОП» и снова взведите кнопку аварийного останова, повернув ее по часовой стрелке.



5-10. Снижение напряжения X.X.(напряжение сокращение устройство)

Оборудование включает в себя устройство снижения напряжения на месте сварки. Устройство снижения напряжения уменьшает выходное напряжение сварочного аппарата во время паузы сварки с целью повышения безопасности проведения сварочных работ в местах с высокой влажностью, возвышенностях, чрезвычайно ограниченных пространствах в близости от возможных опасностей и прочих аналогичных условиях.

При прекращении сварки устройство снижения напряжения понижает напряжение на сварочных терминалах до 35 В или ниже.

При возобновлении сварки функция снижения напряжения отменяется. Оборудование возвращается к состоянию пониженного напряжения по завершению сварки. Перевод переключателя Снижение напряжения X.X. (VRD) в положение «ВЫКЛ» (OFF) также отменяет функцию снижения напряжения.

Зеленый индикатор Снижение напряжения X.X. (секция «НИЖЕ 35 В») светится, если напряжение на выходе сварки – менее 35 В, а красный индикатор («35 В И ВЫШЕ») светится, если напряжение составляет 35 В или больше.



<Примечание>

- Снижение напряжения X.X. используется только для сварки. Это не действует на выходное напряжение переменного тока.

6. Транспортировка

⚠ Предупреждение: Опасность травмы!

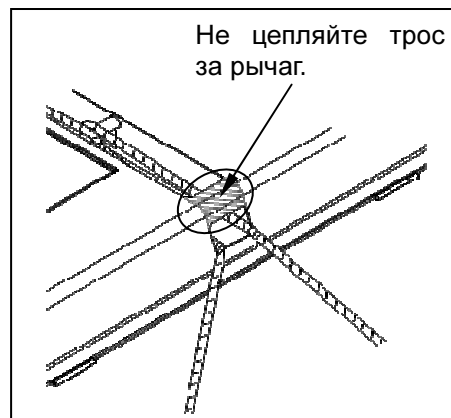
- Подъемный крюк предназначен только для подъема установки. Запрещается поднимать установку вместе с любыми тяжелыми предметами (такими как тележка, баллон с газом, дополнительный топливный бак).

⚠ Предостережение: Опасность травмы!

- Запрещается перемещать работающую установку.
- Для подъема установки всегда используйте подъемный крюк, поднимайте его медленно и строго вертикально.
- При проведении грузоподъемных работ используйте каску, защитную обувь, перчатки и другие аналогичные средства индивидуальной защиты. Запрещается стоять или проходить под подвешенной над землей установкой.
- При перевозке установки грузовым или другим аналогичным транспортом надежно закрепляйте оборудование во избежание его смещения.

<Примечание>

- Чтобы предотвратить случайное смещение установки при перевозке, зафиксируйте его тросом по четырем направлениям.
- Не цепляйте трос за ребро верхней крышки, поскольку при смещении установки металлическая пластина крышки может погнуться.
- При подъеме, спуске и перевозке установки обращайтесь с ней очень бережно. Неаккуратное обращение с установкой может привести к ее повреждению или выходу из строя.



7. Предэксплуатационная проверка

⚠ Предупреждение: Опасность травмы или поражения электрическим током!

- Запрещается использовать установку при открытых дверцах или крышках. Существует опасность захвата волос, частей тела и других предметов движущимися частями, такими как вентиляторы охлаждения и ремни.
- Каждый раз перед проведением любых проверок или технического обслуживания установки убедитесь, что двигатель отключен и ключи вынуты.

⚠ Предупреждение: Огнеопасно!

- При утечке топлива или масла убедитесь, что оно полностью вытерто.
- Пролившееся топливо и масло накапливается в поддоне защиты от протечек. Не приступайте к работе с установкой, если поддон наполнился жидкостью.
- Категорически запрещается использовать установку, если имеется утечка топлива, масла или охлаждающей жидкости. Перед использованием убедитесь, что утечка полностью устранена.
- Категорически запрещается осматривать или проводить техническое обслуживание установки вблизи огня или других источников открытого пламени.

⚠ Предостережение: Огнеопасно!

- Двигатель, глушитель и подобные детали во время работы и сразу после остановки оборудования нагреваются до крайне высокой температуры. Запрещается прикасаться к горячим деталям.

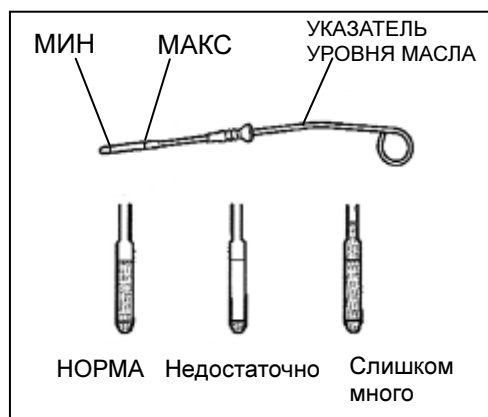
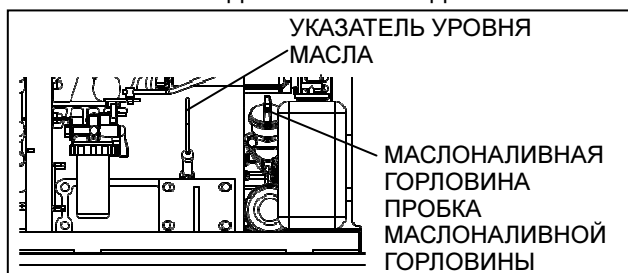
7-1. Проверка моторного масла

⚠ Предостережение: Огнеопасно!

- Перед проверкой или заменой моторного масла обязательно остановите двигатель и дайте ему остыть. Открытие масляного щупа или пробки маслоналивной горловины при работающей установке приведет к выбросу горячего масла.

Чтобы проверить уровень масла, установите установку на горизонтальную поверхность и полностью вставьте масляный щуп.

Перед тем, как приступить к работе, проверьте уровень масла, и если он понизился – долейте масла до максимальной отметки.



<Примечание>

- Если установка наклонена, то невозможно точно проверить уровень масла.
- Если масло было залито выше максимальной отметки, то при работе установки может произойти внутренняя поломка цилиндра двигателя.

■ Выбор моторного масла

Используйте моторное масло дизельного типа с вязкостью, подходящей для уличной температуры (см. таблицу).

<Примечание>

- Используйте масло класса CD или выше (классификация API).

Взаимосвязь температуры и масла двигателя

Температура	Выше +20°C	+10 ~ +20°C	-10 ~ +40°C
Вязкость	SAE 30	SAE 20	SAE 10W/30

7-2. Проверка охлаждающей жидкости

⚠ Предостережение: Огнеопасно!

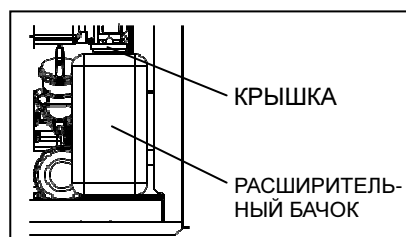
- Запрещается открывать крышку радиатора во время работы или сразу после остановки оборудования. В этом случае произойдет выброс горячей охлаждающей жидкости и пара.

Убедитесь, что уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке находится между отметками «ПОЛНЫЙ» (FULL) и «НИЗКИЙ» (LOW).

Если уровень охлаждающей жидкости меньше, чем «НИЗКИЙ», добавьте ее и в расширительный бачок, и в радиатор.

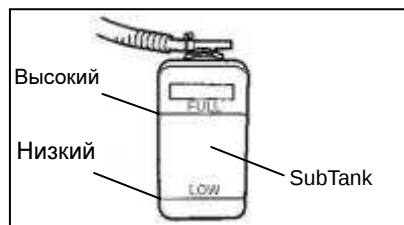
(1) Долив охлаждающей жидкости в расширительный бачок

- 1) Снимите колпачок расширительного бачка.
- 2) Долейте охлаждающей жидкости в расширительный бачок до отметки «ПОЛНЫЙ» (FULL).
- 3) Наденьте колпачок расширительного бачка.



(2) Долив охлаждающей жидкости в радиатор

- 1) Откройте пластину верхней крышки.
- 2) Снимите колпачок радиатора.
- 3) Через наливное отверстие долейте в радиатор охлаждающей жидкости до самой горловины.
- 4) Завинтите колпачок радиатора.
- 5) Закройте пластину верхней крышки.



<Примечание>

- Для профилактики замерзания и коррозии используйте охлаждающую жидкость с длительным сроком службы (обозначаемую LLC). (При доставке установки с завода используется охлаждающая жидкость LLC, разбавленная в пропорции 50%).
- Используйте охлаждающую жидкость LLC, разбавленную в пропорции 30% – 50%, в зависимости от уличной температуры.
- Заменяйте охлаждающую жидкость LLC через каждые 2000 моточасов или 1 раз в год.



Руководство по пропорции разбавления

Минимальная температура окр. воздуха	-15°C	-23°C	-35°C
Степень разбавления	30%	40%	50%

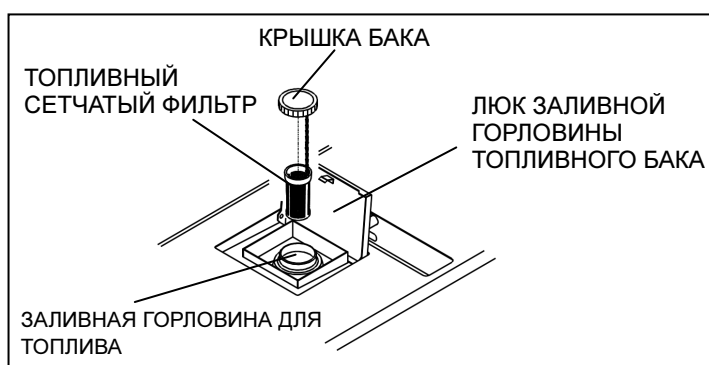
7-3. Проверка топлива

⚠ Предупреждение: Огнеопасно!

- Проверка уровня топлива и заправка производится только с выключенным двигателем, абсолютно недопустимо проведение этих операций рядом с огнем или другими источниками открытого пламени. Перед проверкой топлива или заправкой подождите, пока двигатель полностью остынет.

Проверьте уровень топлива и долейте, если его недостаточно.

После заправки плотно завинтите колпачок и закройте крышку люка заливной горловины топливного бака.



<Примечание>

- Используйте дизельное топливо ASTM D975 № 2-D. Не используйте суррогаты или топливо неизвестного качества, поскольку это может отрицательно сказаться на двигателе.
- Если установка используется в местности с холодным климатом, используйте зимнее топливо, соответствующее стандартам ASTM.
- Всегда используйте топливный фильтр, прикрепленный к горловине топливного бака.
- Заливайте топлива чуть меньше, чем полный бак.
- Не открывайте крышку люка топливного бака, кроме заливки топлива. Если оставить крышку люка топливного бака открытой, то внутрь установки может попасть дождевая вода, из-за чего переполнится поддон защиты от протечек, и его содержимое разольется.

<Примечание>

Не используйте другие виды топлива, кроме легкого дизельного топлива указанного типа. В противном случае могут возникнуть нижеописанные проблемы.

- Эта машина соответствует нормам выхлопных газов. Если использовать любой другой тип топлива, кроме указанного, выделяемые выхлопные газы могут не соответствовать стандартам.
- Использование топлива, смешанного с тяжелыми нефтепродуктами, керосином или спиртом, а также просроченного топлива может отрицательно сказаться на функционировании машины (снижение мощности, ухудшение пуска), либо стать причиной выхода двигателя из строя (износ и коррозия деталей, ускоренное ухудшение масляных и топливных фильтров, топливных шлангов).

7-4. Проверка поддона защиты от протечек

⚠ Предупреждение: Огнеопасно!

- Пролившееся топливо и масло накапливается в поддоне защиты от протечек. Не приступайте к работе с установкой, если поддон наполнился жидкостью.

Открыв правую дверцу, проверьте содержимое поддона от протечек и слейте всю скопившуюся в нем жидкость. (См. раздел 12.(7) Слив жидкости из поддона защиты от протечек).

<Примечание>

- Необходимо периодически сливать жидкость из установки, поскольку дождевая вода, проникающая внутрь оборудования, тоже скапливается в поддоне защиты от протечек.
- Несмотря на то, что внутренние протечки представляют собой масло, топливо и охлаждающую жидкость, поддон не оснащен функцией отделения дождевой воды от внутренних жидкостей установки. Утилизация жидкости, слитой из поддона защиты от протечек, должна проводиться в соответствии с действующими законами и регламентами.

7-5. Проверка на предмет протечек топлива, масла и охлаждающей жидкости

⚠ Предупреждение: Огнеопасно!

- Категорически запрещается использовать установку, если имеется утечка топлива, масла или охлаждающей жидкости. Перед использованием убедитесь, что утечка полностью устранена.

Откройте правую дверцу и проверьте соединения топливной магистрали и аналогичные компоненты на предмет утечки топлива, а также проверьте возможные протечки масла и охлаждающей жидкости. Откройте топливный кран, проверьте его, а после осмотра закройте.

7-6. Проверка аккумулятора

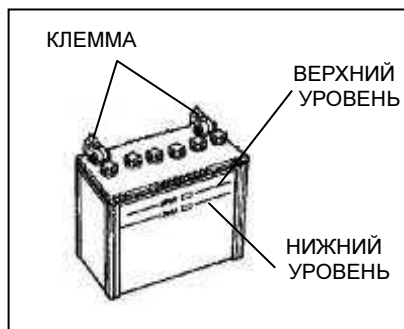
⚠ Предупреждение: Опасность повреждения глаз и кожи!

- При осмотре или замене аккумуляторной батареи используйте защитные средства, такие как резиновые перчатки, так как аккумуляторный электролит содержит разбавленную серную кислоту. Убедитесь, что электролит не попадет в глаза, на кожу или одежду.
- При попадании аккумуляторного электролита в глаза, на кожу или одежду немедленно промойте пострадавшее место большим количеством воды, при попадании в глаза обязательно обратитесь за медицинской помощью.

⚠ Предупреждение: Взрывоопасно!

- Запрещается эксплуатировать установку или заряжать аккумуляторную батарею, если уровень электролита находится ниже минимальной отметки.
- Запрещается извлекать искры вблизи аккумуляторной батареи и допускать возникновение огня или открытого пламени вблизи установки, поскольку аккумулятор выделяет горючий газ.

- 1) Проверьте уровень электролита в аккумуляторе. Если уровень приближается к низкому, долейте дистиллированной воды до верхнего уровня.
- 2) Проверьте плотное крепление клемм и затяните, если они ослабли.



<Примечание>

- Если удельный вес жидкости аккумулятора составляет 1,23 или меньше, значит, требуется перезарядка аккумулятора. В таком случае обратитесь в магазин, где была приобретена установка.

■ Процедура замены аккумулятора

1) Отключите кабель « - » (отрицательный).

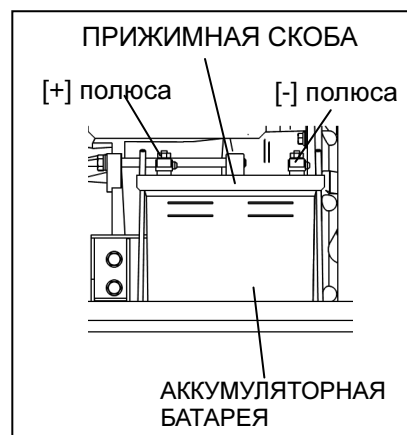
Обязательно убедитесь, что сначала отключаете « - » (отрицательный) контакт.

2) Снимите прижимной кронштейн, удерживающий аккумулятор.

3) Отключите кабель « + » (положительный).

4) Снимите аккумулятор

- * Установка аккумулятора производится в обратном порядке.
Обязательно убедитесь, что сначала подключаете « + » (положительный) контакт.



<Примечание>

- Используйте предписанный аккумулятор.< 46B24L > (японский промышленный стандарт)

8. Рабочие операции

⚠ Предупреждение: Опасность удушья, вызванного выхлопными газами!

- Запрещается эксплуатация установки в плохо проветриваемых местах, таких как закрытые помещения или туннели, поскольку выхлопные газы двигателя содержат в себе вредные для человека компоненты.

⚠ Предупреждение: Огнеопасно!

- Держите любые горючие вещества (такие как топливо, газ и краски) и легковоспламеняющиеся предметы вдали от установки, поскольку глушитель, выхлопная труба и другие детали раскаляются до высокой температуры.
- Расстояние между установкой и стенами, а также другими объектами должно быть не менее 1 метра. Эксплуатируйте установку на ровной поверхности.

⚠ Предостережение: Опасность удушья, вызванного выхлопными газами!

- Запрещается направлять поток выхлопных газов двигателя в сторону пешеходов, частных домов или других подобных лиц/объектов, так как выхлопные газы двигателя содержат в себе вредные для человека компоненты.

⚠ Предостережение: Огнеопасно!

- Двигатель, глушитель и подобные детали во время работы и сразу после остановки оборудования нагреваются до крайне высокой температуры. Запрещается прикасаться к горячим деталям.

⚠ Предостережение: Опасность травмы!

- Работайте с установкой на устойчивой ровной поверхности, чтобы предотвратить возможность ее смещения.
- Запрещается перемещать работающую установку.
- Перед пуском двигателя убедитесь, что выключатели всех электроприборов, использующих установку, выключены, и отключите автоматические выключатели установки.

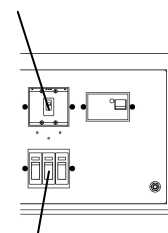
<Примечание>

- Перед запуском двигателя, убедитесь в безопасности окружающего пространства.
- Если вместе работают несколько человек, перед пуском двигателя они должны взаимно обменяться сигналами.
- Запрещается эксплуатировать в местах с высокой температурой и влажностью или в местах с большим содержанием пыли.
- Запрещается открывать любые дверцы во время работы. Эксплуатация с открытой дверцей может негативно повлиять на охлаждающую способность, что может привести к выходу оборудования из строя.
- При высоком уровне шума используйте средства защиты органов слуха. Несоблюдение этого требования может привести к повреждению слуха.

8-1. Пуск двигателя

- 1) Установите все автоматы защиты (основной и 1-Р) в положение «ВЫКЛ» (OFF).
- 2) Переведите рычажок топлива (на топливном фильтре) в положение «ОТКРЫТО» (OPEN).
- 3) Установите переключатель холостого хода в режим «ЭКО» (ECO) или «АВТО» (AUTO)..
- 4) Убедитесь, что кнопка аварийного останова отпущена.
- 5) Если температура упала до 5°C или ниже, переведите выключатель стартера в положение «ПРОГРЕВ» (PREHEAT) и подождите, пока не погаснет индикатор прогрева (приблизительно 5 секунд).

ОСНОВНОЙ АВТОМАТ ЗАЩИТЫ



ОДНОФАЗНЫЙ АВТОМАТ ЗАЩИТЫ

- 6) Чтобы запустить двигатель, поверните переключатель стартера в положение «ПУСК», после чего двигатель запустится.
- 7) После того, как двигатель запустится, отпустите переключатель стартера.
- 8) Дайте двигателю разогреться в течение приблизительно 5 минут.



<Примечание>

- Не держите стартер непрерывно активным 15 секунд или дольше.
 - Если необходимо повторить процедуру запуска стартера, подождите между попытками 30 секунд или дольше.
 - После запуска двигателя в процессе работы больше не поворачивайте выключатель стартера в позицию «ПУСК».
- **Перезапуск после останова по причине выработки топлива**
 В состав установки входит устройство автоматического отбора воздуха. Следующая процедура позволяет легко перезапустить двигатель, даже если он остановился из-за того, что закончилось топливо.
- 1) Установите все автоматы защиты (основной и 1-Р) в положение «ВЫКЛ» (OFF).
 - 2) Переведите переключатель стартера в положение «СТОП».
 - 3) Долейте топлива в бак.
 - 4) Установите переключатель холостого хода в режим «ЭКО» (ECO) или «АВТО» (AUTO)..
 - 5) Поверните переключатель стартера в положение «ПУСК» и удерживайте его в течение приблизительно 10 секунд.
 - 6) После того, как двигатель запустится, отпустите переключатель стартера.
 - 7) Подождите, пока воздух полностью не выйдет из топливопровода, после чего обороты двигателя стабилизируются (приблизительно 1 минута).
- * Обороты двигателя не стабилизируются, пока воздух полностью не выйдет из топливопровода.

<Примечание>

- Пока воздух полностью не выйдет из топливопровода (обороты стабилизируются), не переключайте двигатель на высокие обороты и не давайте на него никакой нагрузки. В противном случае двигатель может выйти из строя.

8-2. Останов двигателя

- 1) Установите все автоматы защиты (основной и 1-Р) в положение «ВЫКЛ» (OFF).
- 2) Установите переключатель холостого хода в режим «ЭКО» (ECO) или «АВТО» (AUTO)..
- 3) Дайте двигателю остыть в течение приблизительно 5 минут.
- 4) Поверните переключатель стартера в положение «СТОП».
- 5) После остановки двигателя переведите топливный кран в положение «ЗАКРЫТО» (CLOSE).

<Примечание>

- Не останавливайте двигатель во время сварки или использования установки в качестве источника переменного тока. В противном случае двигатель может выйти из строя.
- Если двигатель не останавливается, хотя выключатель стартера переведен в положение «СТОП», переведите рычажок подачи топлива в положение «ЗАКРЫТО». Двигатель остановится спустя несколько минут. Если двигатель не останавливается путем переключения стартера, прекратите использовать установку и обратитесь за ремонтом в магазин, где она была приобретена.

8-3. Аварийный останов

В состав установки входит устройство аварийного останова.

Нажмите кнопку аварийного останова, если необходимо незамедлительно остановить двигатель из-за чрезвычайной ситуации в рабочей зоне, сбоя установки или других аналогичных обстоятельств.

<Примечание>

- После остановки двигателя при помощи устройства аварийного останова переведите переключатель стартера в положение «СТОП».
- Не бейте по кнопке аварийного останова молотком или другими инструментами.
- Используйте кнопку аварийного останова только в чрезвычайных обстоятельствах.
- Если после нажатия кнопки аварийного останова двигатель не останавливается, переведите рычажок подачи топлива в положение «ЗАКРЫТО». Двигатель остановится спустя несколько минут.

9. Использование в качестве сварочного агрегата

9-1. Выбор сварочного кабеля

Используйте сварочные кабели, площадь поперечного сечения которых больше, чем указанная в нижеприведенной таблице.

Использование кабеля, площадь поперечного сечения которого меньше надлежащей, приведет к уменьшению выходной мощности сварки.

<Примечание>

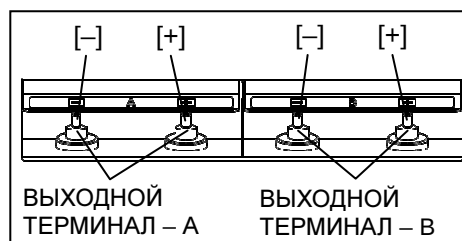
- В процессе сварки кабели должны быть полностью расправлены (не смотаны в катушку). Если кабель смотан в катушку, то это уменьшает выходную мощность сварки.

Суммарная длина Сварочный ток	Сечение кабеля (мм ²)					
	20м	30м	40м	60м	80м	100м
400А	38	50	60	100	125	200
350А	30	50	60	80	125	150
300А	30	38	50	80	100	125
250А	22	30	38	60	80	100
200А	22	30	30	50	60	80
150А	22	22	22	38	50	60
100А	22	22	22	30	30	38

9-2. Полярность сварки

Есть положительная (+) и отрицательная (-) клемма.

В зависимости от выполняемых работ, выбирайте полярность, руководствуясь нижеприведенной таблицей.



<Примечание>

- Соблюдайте полярность, указанную на сварочных электродах, если она указана.
- При работе двух сварщиков, использующих разные полярности для одного и того же основного металла, один сварщик не должен брать в руки оба держателя, так как напряжение между двумя держателями может стать высоким и будет представлять опасность.

(1) Экранированная дуговая сварка, строжка, сварка TIG с зажиганием чирканьем

	Индикатор электрода	Применение	Соединение
Прямая полярность	DC-	- Экранированная дуговая сварка конструкций или аналогичных объектов - Сварка TIG с зажиганием чирканьем	Плюс на массе (изделие) Минус на держателе (электрод)
Обратная полярность	DC+	- Экранированная дуговая сварка ламинатов, сварка внахлест, сварка нержавеющей стали и других подобных материалов - Строжка	Плюс на держателе (электрод) Минус на массе (изделие)

(2) Полуавтоматическая дуговая сварка (в атмосфере инертного газа MIG, активного газа MAG, с самозащитной порошковой проволокой)

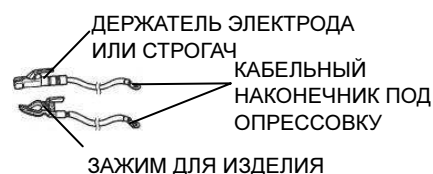
	Индикатор электрода	Применение	Соединение
Прямая полярность	DC–	• Полуэкранированная дуговая сварка	Плюс на массе (изделии), минус на горелке (проволоке)
Обратная полярность	DC+	• Дуговая сварка MIG, MAG • Полуэкранированная дуговая сварка	Плюс на горелке (проволоке), минус на массе (изделии)

9-3. Подключение сварочного кабеля

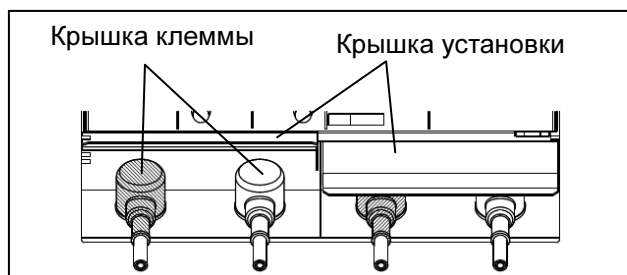
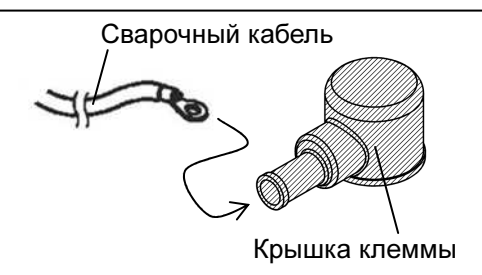
⚠ Предупреждение: Опасность удара электрическим током!

- Всякий раз, прикасаясь к выводным сварочным клеммам, например, при подключении или снятии сварочных кабелей, убедитесь, что двигатель остановлен.

Сваркашточным электродом (вкл. строжку)



Полуавтоматический механизм подачи проволоки



- 1) Остановите двигатель.
- 2) Подключите сварочные кабели, обжимные клеммы, держатели электродов (или механизм подачи проволоки) и заземление.
- 3) Проденьте сварочные кабели сквозь крышечки клемм.
- 4) Соедините сварочные кабели со сварочными клеммами и закройте клеммными крышечками (руководствуйтесь нижеследующей таблицей, описывающей расположение мест подключения сварочных кабелей).
- 5) Закройте клеммные крышечки.

Количество сварщиков и расположение мест подключения сварочных кабелей

Экранированная дуговая сварка / строжка		Полуавтоматическая дуговая сварка	
Одинарный	Парный	Одинарный	Парный
Электрод φ2,6 – φ8,0	Электрод φ2,0 – φ4,0	Сварочный кабель MIG/MAG : φ0,6 – φ1,2 Присадочн. : φ0,9 – φ2,0	Сварочный кабель MIG/MAG : φ0,6 – φ1,0 Присадочн. : φ0,9 – φ1,6
Строгач φ3,2 – φ8,0	Строгач φ3,2 – φ5,0		
Сварочный терминал А	Сварочный терминал А, В	Сварочный терминал А	Сварочный терминал А, В

<Примечание>

- Надежно зажмите обжимные клеммы и надежно подключите сварочные кабели. Использование ненадежно обжатых клемм и ослабленных кабельных соединений может привести к нагреву из-за слабого соединения и возгоранию выходных сварочных клемм.

- Убедитесь, что надежно зажали обжимные клеммы на кабелях, подключенных к выходным клеммам сварочного агрегата. Если не использовать обжимные клеммы и просто обмотать оголенный кабель вокруг выходных сварочных клемм, то это может привести к нагреву из-за слабого соединения и возгоранию выходных сварочных клемм, а также к короткому замыканию из-за контакта сердечника кабеля с корпусом установки.
- Поддерживайте сварочные кабели и держатели электродов в хорошем состоянии. Почините или замените любые повреждения изоляции.

9-4. Рабочий цикл

Продолжительность рабочего цикла измеряется в процентах от 10-минутного интервала работы под нагрузкой. Например, рабочий цикл 60% означает, что непрерывная работа под нагрузкой длится 6 минут с последующим перерывом продолжительностью 4 минуты.

<Примечание>

- Если продолжать сварку с заданной мощностью, выйдя за пределы рабочего цикла, то это может привести к перегреву оборудования и его выходу из строя.

9-5. Сварочные работы

⚠ Предупреждение: Опасность удушья от сварочного дыма!

- При проведении сварочных работ всегда надевайте дымозащитную маску, так как выделяемый при сварке дым содержит токсичные газы и пыль. Также убедитесь в том, что направление ветра не позволит вдыхать выхлопные газы. Используйте установку только в хорошо проветриваемых местах.

⚠ Предупреждение: Огнеопасно!

- Храните любые горючие предметы (такие как топливо, газ и краски) или легковоспламеняющиеся предметы вдали от зоны проведения работ, так как во время сварки разлетаются брызги металла.

⚠ Предупреждение: Электромагнитные помехи!

- Лицам, использующим кардиостимулятор, запрещается находиться возле сварочного агрегата или в зоне проведения сварочных работ без разрешения лечащего врача. При подаче питания сварочный агрегат создает магнитное поле, что может негативно сказаться на работе кардиостимулятора.

⚠ Предостережение: Опасность повреждения глаз и кожи!

- Всегда надевайте кожаные перчатки, фартук, бахилы, сварочные защитные очки (сварочный щиток), защитную обувь, защитную каску и одежду с длинным рукавом для защиты от горячих брызг металла, образующихся при сварке.

⚠ Предостережение: Опасность повреждения глаз и кожи!

- Для защиты глаз и кожи от вредных световых лучей, возникающих при сварке, при проведении сварочных работ всегда надевайте сварочные очки (см. таблицу ниже) и одежду, полностью закрывающую кожу, а также используйте другие средства индивидуальной защиты.

Стандарты сварочных очков (японский промышленный стандарт)

№ фильтра		7	8	9	10	11	12	13	14
Ток сварки (А)	Экранированная дуговая сварка	35-75		76-200		201-400			400-
	Дуговая сварка в защитных газах	---	---	100 or less		101-300		301-500	
	Строжка	---	---	---	126-225		226-350		---

⚠ Предостережение: Опасность удара электрическим током!

- В случае использования перчаток надевайте перчатки только с сухими изоляционными характеристиками. Запрещается работать в поврежденных или влажных перчатках.

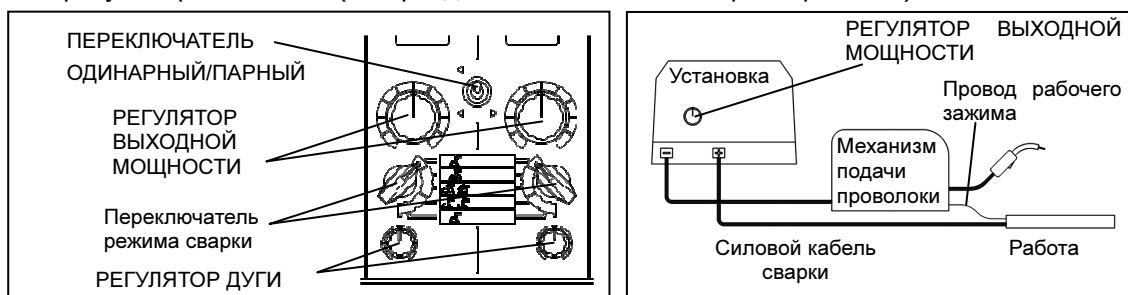
В соответствии с осуществляемым типом сварки можно применять установку в пяти различных режимах. Выбирайте режим сварки, руководствуясь нижеприведенной таблицей.

Таблица рекомендуемых режимов сварки

Название режима		Применение	Позиция сварки
CV	Проволока	•Полуавтоматическая дуговая сварка (MIG, MAG, с самозащитной проволокой или аналогичная)	Все направления
DROOP	Мягкая дуга	•Сварка труб, баков и подобного	Вертикальная или снизу вверх
	Жесткая дуга Строжка	•Сварка труб, баков и подобного •Строжка	
CC	Мягкая дуга TIG чирканьем	•Сварка конструкций и заключительная сварка •Сварка TIG	Горизонтальная и сверху вниз
	Жесткая дуга	•Сварка тяжелых конструкций и толстых пластин	

<Примечание>

- Установка позволяет обеспечивать одновременную работу двух сварщиков. Для одновременной работы двух сварщиков выберите режим сварки и отрегулируйте выход сварки в соответствии с конкретными типами осуществляемых сварочных работ.
- Диапазон мощности сварки, который можно регулировать при помощи регулятора выходной мощности, различается в зависимости от позиции переключателя «одиночный/двойной», переключателя режима сварки и регулятора частоты. (См. раздел 2. Технические характеристики).



(1) Полуавтоматическая дуговая сварка

- 1) Переведите переключатель режима сварки в положение «CV-WIRE».
- 2) Установите переключатель «одиночный/двойной» (single/dual) в соответствии с количеством сварщиков и нужной выходной мощностью сварки.
- 3) Установите переключатель выходной мощности на нужное напряжение.
- 4) Произведите пуск двигателя. (См. раздел 8-1. Пуск двигателя).
- 5) Настройте скорость устройства подачи проволоки.
- 6) Если генерируется дуга, настройте регулятор выходной мощности установки или пульт дистанционного управления так, чтобы стабилизировать дугу.

(2) Экранированная дуговая сварка, строжка, сварка TIG с зажиганием чирканьем

- 1) Установите переключатель «одиночный/двойной» (single/dual) в соответствии с количеством сварщиков и нужной выходной мощностью сварки.
- 2) Установите переключатель режима сварки в зависимости от характера выполняемых работ.
- 3) Отрегулируйте выходную силу тока при помощи регулятора выходной мощности.
- 4) Если используется режим сварки «CC», отрегулируйте силу дуги при помощи регулятора дуги.

<Примечание>

- Параметр, установленный при помощи регулятора выходной мощности, отображается на дисплее измерителя постоянного тока.
- В процессе сварки и амперметр, и вольтметр постоянного тока показывают текущие выходные значения. После завершения сварки оба измерительных прибора приблизительно в течение 8 секунд показывают текущие выходные значения, после чего дисплей возвращается к установленным значениям.
- Функция контроля дуги действует только в режиме CC. Она не функционирует в режиме CV или DROOP.

10. Использование в качестве генератора

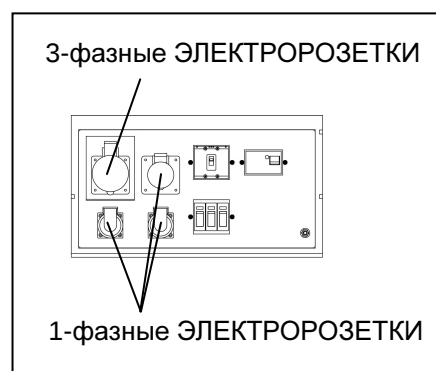
10-1. Тип и диапазоны выходов

(1) 3-фазный 380 В

У установки есть одна трехфазная розетка 380 В. Максимальная выходная общая мощность этой одной розетки составляет 12,0 кВА.

(2) 1-фазный 220 В

У установки есть три однофазных розетки 220 В. Максимальная выходная общая мощность этих трех розеток составляет 9,6 кВА.



10-2. Полезная мощность электроприборов

Полезная мощность различается в зависимости от типа и производительной мощности используемого электроинструмента или бытового прибора.

Допустимая нагрузка (только для справки)

Нагрузка	Мощность (кВА)		
	220 В, 1 фаза		380 В, 3 фазы
	Электророзетки 1 набор	Электророзетки 3 набор (пары)	Электророзетки
Лампа накаливания, обогреватель и т.п.	3,3	9,6	---
Электроинструмент и т.п. (коллекторный двигатель)	1,7	4,8	---
Ртутная лампа (с высоким коэффициентом мощности)	1,3	3,8	---
Погружной насос, компрессор и т.п. (асинхронный двигатель)	1,3	3,8	4,8

* Коллекторные двигатели: Щеточные электродвигатели

* Асинхронные двигатели: Безщеточные электродвигатели

* Параметры мощности показаны как «ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ» (OUTPUT) для асинхронных двигателей и как «ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ» (POWER CONSUMPTION) для всех остальных электроприборов.

<Примечание>

- Установка представляет собой устройство с выделенной частотой 50 Гц. С этой установкой используйте электроприборы, рассчитанные на частоту 50 Гц.
- Электроприборы, использующие двигатель, могут требовать частоты, превышающей этот параметр. В этих случаях обратитесь за консультацией в магазин, где была приобретена установка.
- Не включайте одновременно несколько электроприборов, если в них используются такие устройства как погружной насос. Такие электроприборы должны включаться по отдельности.

- Не включайте ртутные лампы сразу после их выключения. После выключения лампы подождите, пока она остынет (приблизительно 15 минут), и только после этого включайте снова.

10-3. Включение нагрузки

⚠ Предупреждение: Опасность удара электрическим током!

- Каждый раз перед подключением или отключением оборудования из электророзеток убедитесь в том, что все автоматические выключатели выключены.
- Каждый раз при срабатывании автоматического выключателя в результате утечки тока в землю позаботьтесь об устранении причины утечки.

⚠ Предостережение: Опасность травмы!

- Включая автоматические выключатели установки, убедитесь, что выключатели питания всех электроприборов, использующих установку, выключены. Если во время включения автоматических выключателей установки оставить включенными выключатели питания приборов, использующих установку, то это может привести к внезапному срабатыванию соответствующего электроприбора.
- Не оставляйте включенным выключатель внешнего питания электроприборов, использующих эту установку, и не подключайте их к розетке переменного тока.

⚠ Предостережение: Опасность физического и вторичного ущерба!

- В случае использования установки в качестве источника питания для медицинского оборудования перед его применением необходимо проконсультироваться с производителем медицинского оборудования, врачами и администрацией больницы.

- 1) Выключите переключатели используемых электроприборов.
- 2) Установите все автоматы защиты (основной и 1-Р) в положение «ВЫКЛ» (OFF).
- 3) Произведите пуск двигателя. (См. раздел 8-1. Пуск двигателя).
- 4) Вставьте вилки электроприборов, использующих электророзетки переменного тока.
- 5) Установите все автоматические выключатели (основной и 1-Р) в положение «ВКЛ» (ON) (проверьте, чтобы рычажок АБУЗ был установлен в положение «ВКЛ»).

<Примечание>

- В процессе работы на дисплей постоянно выводится напряжение трехфазной мощности на выходе источника переменного тока, независимо от того, установлен ли автоматический выключатель в позицию «ВКЛ» (ON) или «ВЫКЛ» (OFF).



■ Возобновление работы после срабатывания автоматического выключателя

⚠ Предостережение: Опасность травмы!

- Включая автоматические выключатели установки, убедитесь, что выключатели питания всех электроприборов, использующих установку, выключены. Если во время включения автоматических выключателей установки оставить включенными выключатели питания приборов, использующих установку, то это может привести к внезапному срабатыванию соответствующего электроприбора.

Автоматические выключатели срабатывают, чтобы изолировать соответствующую электрическую цепь в случае избыточной силы тока.
Если при использовании электроприбора установка отключилась, проверьте автоматические выключатели.

Чтобы возобновить работу после срабатывания автоматического выключателя, выполните следующие действия.

- 1) Выключите выключатели питания всех электроприборов, использующих установку в качестве источника переменного тока.
- 2) Переведите рычажок автоматического выключателя в позицию «ВКЛ» (ON).

<Примечание>

- См. раздел 10-2. «Полезная мощность электроприборов» и будьте внимательны, чтобы не допустить перегрузки по току.

11. Одновременная сварка и использование в качестве источника переменного тока

Поскольку автоматические выключатели действуют только в отношении выходной мощности переменного тока, в случае одновременной сварки и использования установки в качестве источника переменного тока может произойти перегрузка. Ограничьте нагрузку на установку с учетом данных, приведенных в таблице ниже.

Ограничение нагрузки на генератор при одновременной работе в режимах сварки и генератора

Параметры сварки		Выходная мощность генератора		
Операторы	Сила тока	3 фазы (коэфф. мощн. = 0,8)		1 фазы (коэфф. мощн. = 1,0)
1 оператор РЕЖИМ: [ОДИНАРНЫЙ] или [ПАРНЫЙ]	50A	10,5кВА	И Л И	8,5кВт
	100A	8,5кВА		7,0кВт
	150A	6,5кВА		5,5кВт
	200A	5,0кВА		4,0кВт
	250A	2,5кВА		2,0кВт
	300A	0кВА		0кВт
	350A	0кВА		0кВт
	400A	0кВА		0кВт
2 оператора РЕЖИМ: [ПАРНЫЙ]	50A x2	9,0кВА		7,5кВт
	100A x2	5,0кВА		5,0кВт
	150A x2	2,5кВА		2,0кВт
	200A x2	0кВА		0кВт

*1-фазный выход – это общая выходная мощность для всех трех розеток.

<Примечание>

- Если требуется выполнять высококачественную сварку, не используйте установку одновременно для сварки и в качестве источника переменного тока.

12. Проверка и техническое обслуживание

⚠ Предупреждение: Опасность удара электрическим током или травмы!

- Каждый раз перед проведением любых проверок или технического обслуживания установки убедитесь, что двигатель отключен и ключи вынуты.
- Запрещается использовать установку при открытых дверцах или крышках. Существует опасность захвата волос, частей тела и других предметов движущимися частями, такими как вентиляторы охлаждения и ремни.
- Запрещается вносить изменения в конструкцию установки и эксплуатировать ее с демонтированными деталями.

⚠ Предупреждение: Огнеопасно!

- Проверка уровня топлива и заправка производится только с выключенным двигателем, абсолютно недопустимо проведение этих операций рядом с огнем или другими источниками открытого пламени. Перед проверкой топлива или заправкой подождите, пока двигатель полностью остынет.
- При утечке топлива или масла убедитесь, что оно полностью вытерто.
- Пролившееся топливо и масло накапливается в поддоне защиты от протечек. Не приступайте к работе с установкой, если поддон наполнился жидкостью.
- Категорически запрещается использовать установку, если имеется утечка топлива, масла или охлаждающей жидкости. Перед использованием убедитесь, что утечка полностью устранена.
- Категорически запрещается осматривать или проводить техническое обслуживание установки вблизи огня или других источников открытого пламени.

⚠ Предупреждение: Опасность повреждения глаз и кожи!

- При осмотре или замене аккумуляторной батареи используйте защитные средства, такие как резиновые перчатки, так как аккумуляторный электролит содержит разбавленную серную кислоту. Убедитесь, что электролит не попадет в глаза, на кожу или одежду.
- При попадании аккумуляторного электролита в глаза, на кожу или одежду немедленно промойте пострадавшее место большим количеством воды, при попадании в глаза обязательно обратитесь за медицинской помощью.

⚠ Предупреждение: Взрывоопасно!

- Запрещается эксплуатировать установку или заряжать аккумуляторную батарею, если уровень электролита находится ниже минимальной отметки.
- Запрещается извлекать искры вблизи аккумуляторной батареи и допускать возникновение огня или открытого пламени вблизи установки, поскольку аккумулятор выделяет горючий газ.

⚠ Предостережение: Огнеопасно!

- Двигатель, глушитель и подобные детали во время работы и сразу после остановки оборудования нагреваются до крайне высокой температуры. Запрещается прикасаться к горячим деталям.
- Запрещается открывать крышку радиатора во время работы или сразу после остановки оборудования. В этом случае произойдет выброс горячей охлаждающей жидкости и пара.
- Перед проверкой или заменой моторного масла обязательно остановите двигатель и дайте ему остыть. Открытие масляного щупа или пробки маслоналивной горловины при работающей установке приведет к выбросу горячего масла.

<Примечание>

- Процедуры, за исключением предэксплуатационной проверки, должны выполняться квалифицированными техническими специалистами.
- Пункты, помеченные символом ●: Обратитесь в магазин, где была приобретена установка.
- Каждый раз при замене деталей убедитесь, что будут использованы оригинальные запасные части.
- В процессе утилизации сточной жидкости из установки соберите жидкость в какую-нибудь емкость, чтобы она не пролилась на землю. Утилизация такого масла, топлива, охлаждающей жидкости (LLC), фильтров, аккумуляторов и прочих опасных материалов в качестве промышленных отходов должна проводиться в соответствии с применяемыми законами и регламентами. Если у вас возникнут вопросы по правильной утилизации, проконсультируйтесь с магазином, где была сделана покупка.
- При проведении технического обслуживания при открытых дверцах и крышках, убедитесь, что посторонние лица не смогут случайно приблизиться к оборудованию. Закрывайте все дверцы и крышки, если оборудование остается без присмотра даже на непродолжительное время.

Чтобы обеспечить бесперебойную эксплуатацию генератора / сварочного аппарата, мы рекомендуем проводить периодические проверки и техническое обслуживание в соответствии с приведенным ниже графиком
Для определения наработки используйте счетчик моточасов.

Выполняемая операция ТО		Перед каждым пуском	Период проверки					
			Каждые 50 ч	Каждые 100 ч	Каждые 200 ч	Каждые 400 ч	Каждые 1000 ч	Каждые 2000 ч
1	Проверка уровня и добавление топлива	○						
2	Проверка уровня масла в двигателе и добавление	○						
3	Замена масла в двигателе		1й ○	2й и послед. ○				
4	Замена масляного фильтра		1й ○		2й и послед. ○			
5	Проверка уровня и добавление воды / охл. жидкости	○						
6	Замена воды / охл. жидкости							○ или каждый год
7	Очистка топливного сетчатого фильтра		1й ○	2й и послед. ○				
8	Замена топливного фильтра					○		
9	Слив воды / очистка топливного бака				○			
10	Проверить на утечки топлива, масла, воды	○						
11	Проверка уровня и добавление электролита в АКБ	○						
12	Очистка фильтрующего элемента воздушного фильтра		1й ○	2й и послед. ○				
13	Замена фильтрующего элемента воздушного фильтра					○		
14	Слейте жидкость из поддона защиты от протечек.	○						

Выполняемая операция ТО		Перед каждым пуском	Период проверки					
			Каждые 50 ч	Каждые 100 ч	Каждые 200 ч	Каждые 400 ч	Каждые 1000 ч	Каждые 2000 ч
15	Регулировка натяжения клинового ремня		1й ●	2й и послед ●				
16	Замена клинового ремня					● или Каждые 2 года		
17	Очистка решетки радиатора					●		
18	Очистка радиатора (изнутри)					●		
19	Демонтируйте шланги топлива, масла, охлаждающей жидкости, антивибрационные прокладки и уплотнители в верхней и нижней части топливного бака.							● или Каждые 2 года
20	Регулировка клапанных зазоров						● Регули- ровка	● Отшли- фовать
21	Проверка / регулировка инжекционных форсунок					●		
22	Проверка / регулировка инжекционного насоса							●
23	Вычистите и проверьте поддон защиты от протечек					● или каждый год		

(1) Замена масла в двигателе

Первая замена	50 hour mark
2я и послед.	Каждые 100 ч

- 1) Откройте пробку маслоналивной горловины.
- 2) Выньте пробку слива масла и слейте масло из двигателя.
- 3) Установите на место пробку слива масла.
- 4) Заливайте масло через маслоналивную горловину, проверяя уровень масляным щупом, пока не достигните максимального уровня (всего заливается приблизительно 3,6 л).
- 5) Закрутите пробку маслоналивной горловины.



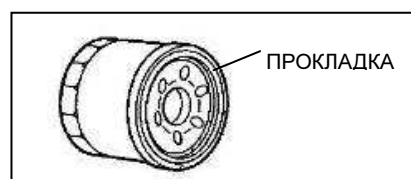
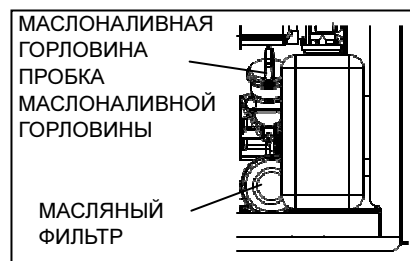
<Примечание>

- См. раздел 7-1. «Проверка моторного масла», где указаны предписанные типы масел.
- Каждый раз, заменяя масло, меняйте также уплотнитель пробки слива масла на новый.
- № уплотнителя по каталогу запчастей: 6C090-58961 (№ по каталогу Kubota)
- После затягивания маслосливной пробки, запустите двигатель на непродолжительное время для проверки отсутствия утечки масла. Остановите двигатель по завершении.

(2) Замена масляного фильтра

Первая замена	Через 50 ч
2я и послед.	Каждые 200 ч

- 1) Слейте масло двигателя, как описано в разделе «(1) Замена моторного масла».
- 2) Снимите масляный фильтр при помощи специального ключа для фильтра.
- 3) Нанесите тонкий слой смазки на прокладку нового масляного фильтра.
- 4) Вручную завинтите масляный фильтр и после того, как прокладка фильтра соприкоснется с поверхностью уплотнителя, плотно затяните его вручную (не пользуйтесь для этого ключом для фильтра).
- 5) Залейте моторное масло.



<Примечание>

- Если у вас нет ключа для фильтра, обратитесь в магазин, где была приобретена установка.
- № масляного фильтра по каталогу запчастей: 15853-32437 (№ по каталогу Kubota)
- После добавления масла, запустите двигатель на непродолжительное время для проверки отсутствия утечки масла. Остановите двигатель по завершении.

(3) Очистка и замена фильтрующего элемента воздушного фильтра

Очистка	1я – через 50 ч, последующие – каждые 100 ч
Замена	Каждые 400 ч

- 1) Снимите фиксаторы воздушного фильтра и снимите крышечку фильтра.
- 2) Очистите или замените фильтрующий элемент воздушного фильтра.
<Если налипла сухая пыль>
Продуйте фильтрующий элемент изнутри сжатым воздухом.
<Если налипло угольное или масляное вещество>
Замените деталь на новую.
- 3) Сборка производится в обратном порядке.

<Примечание>

- Если установка эксплуатируется в среде с повышенным содержанием пыли, проводите чистку чаще, чем предусмотрено в расписании.
- № фильтрующего элемента по каталогу запчастей: 1G319-11211 (№ по каталогу Kubota)



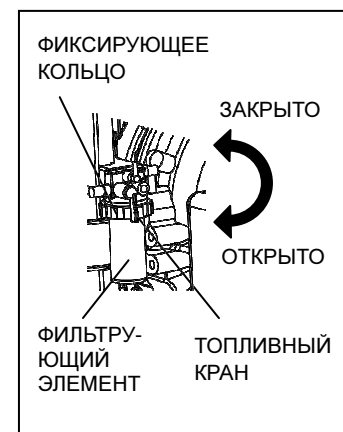
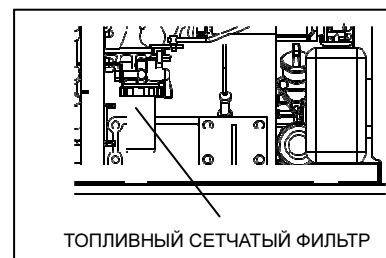
(4) Чистка и замена топливного фильтра

Очистка	1я – через 50 ч, последующие – каждые 100 ч
Замена	Каждые 400 ч

- 1) Поверните топливный кран в положение «ЗАКРЫТО».
- 2) Поверните кольцо фильтра влево, снимите крышечку и фильтрующий элемент.
- 3) Удалите из крышечки воду или другие посторонние вещества и очистите фильтрующий элемент сжатым воздухом (либо замените фильтрующий элемент).
- 4) Сборка производится в обратном порядке.

<Примечание>

- Убедившись, что к уплотнителю не прилипли посторонние материалы, установите крышечку на место.
- После установки переведите топливный кран в положение «ОТКРЫТО» и убедитесь, что нет протечек. После проверки поверните топливный кран в положение «ЗАКРЫТО».
- № фильтрующего элемента по каталогу запчастей: 16271-43561 (№ по каталогу Kubota)



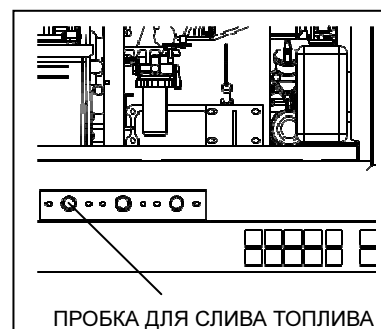
(5) Слив воды из топливного бака

Слив воды	Каждые 200 ч
-----------	--------------

- 1) Открутите пробку слива топлива.
- 2) Слейте воду и закрутите пробку слива топлива.

<Примечание>

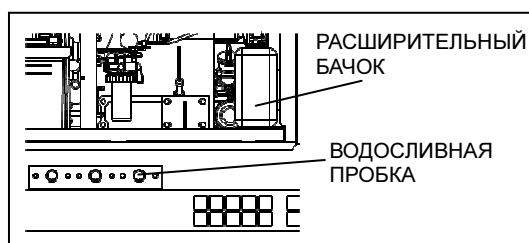
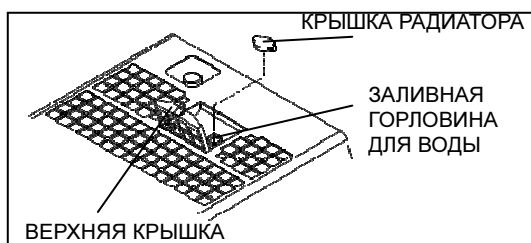
- Каждый раз, сливая воду, заменяйте уплотнитель на новый.
- № уплотнителя по каталогу запчастей: 6C090-58961 (№ по каталогу Kubota)
- После того, как закручена пробка слива топливного бака, убедитесь в отсутствие протечек.



(6) Замена охлаждающей жидкости

Замена	Каждые 2000 ч. или каждый год
--------	-------------------------------

Общий объем охлаждающей жидкости:
Приблизительно 4 л (включая расширительный
бачок емкостью около 0,6 л).



- 1) Откройте пластину верхней крышки.
- 2) Снимите колпачок радиатора.
- 3) Открутите пробку слива охлаждающей жидкости.
- 4) Слейте охлаждающую жидкость и закрутите пробку слива.
- 5) Замените охлаждающую жидкость в расширительном бачке.
- 6) Через наливное отверстие залейте охлаждающую жидкость до самой горловины.
- 7) Завинтите колпачок радиатора.
- 8) Закройте пластину верхней крышки.

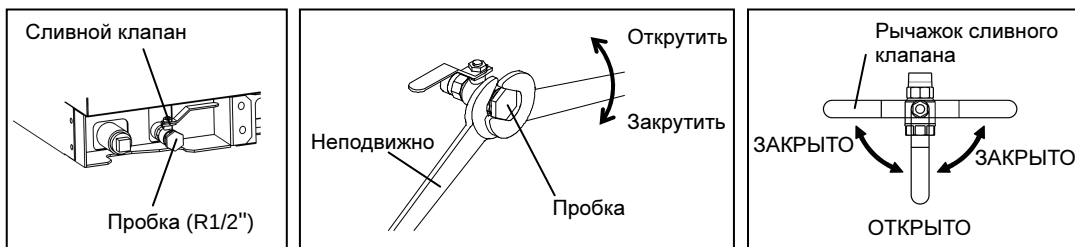
<Примечание>

- Каждый раз, меняя охлаждающую жидкость, заменяйте уплотнитель на новый.
- № уплотнителя по каталогу запчастей: 6C090-58961 (№ по каталогу Kubota)
- Запустите двигатель на непродолжительное время для проверки отсутствия утечки охлаждающей жидкости. Остановите двигатель по завершении.

(7) Слив жидкости из поддона защиты от протечек

Слив	Перед работой
------	---------------

- 1) Чтобы собрать жидкость, установите емкость под сливным отверстием поддона.
- 2) Извлеките пробку (R 1/2") из сливного клапана поддона защиты от протечек и поверните рычажок в положение «ОТКРЫТО».
- 3) Слив жидкость, поверните рычажок в положение «ЗАКРЫТО», обработайте пробку слива (R 1/2") герметиком или оберните ее уплотнительной лентой, а затем завинтите пробку.



<Примечание>

- Затяните корпус сливного клапана гаечным ключом или другим аналогичным инструментом, чтобы он не открылся, когда вы будете отвинчивать или завинчивать пробку.
- Если в сливаемой жидкости обнаруживаются масляные фракции, то это может означать, что есть утечка топлива или масла. В этом случае установите место протечки.
- Несмотря на то, что внутренние протечки представляют собой масло, топливо и охлаждающую и аккумуляторную жидкости, поддон не оснащен функцией отделения дождевой воды от внутренних жидкостей установки. Утилизация жидкости, слитой из поддона защиты от протечек, должна проводиться в соответствии с действующими законами и регламентами.

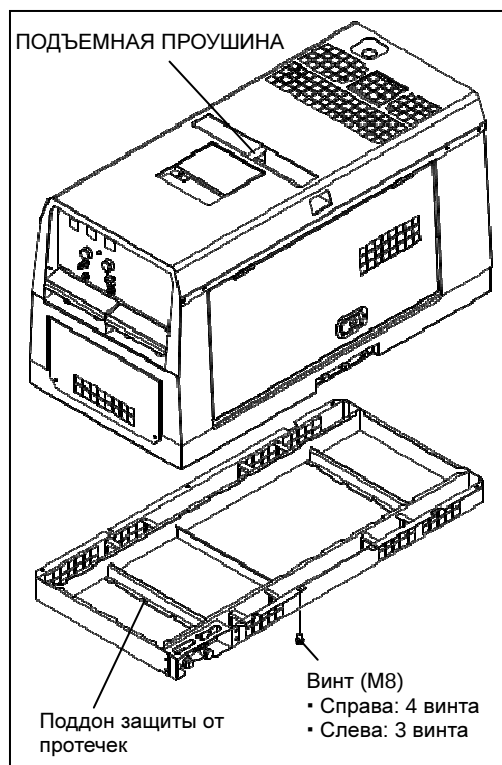
(8) Чистка и проверка поддона защиты от протечек

Очистка	Каждые 400 ч. или каждый год
---------	------------------------------

⚠ Предостережение: Опасность травмы!

- Для подъема установки всегда используйте подъемный крюк, поднимайте его медленно и строго вертикально.
- При проведении грузоподъемных работ используйте каску, защитную обувь, перчатки и другие аналогичные средства индивидуальной защиты. Запрещается стоять или проходить под подвешенной над землей установкой.
- Прежде чем очистить или проверить поддон защиты от протечек, разместите установку на устойчивой ровной поверхности, чтобы предотвратить возможность ее смещения.

- 1) Слейте жидкость из поддона защиты от протечек.
- 2) Отвинтите семь крепежных винтов (M8) поддона защиты от протечек.
- 3) Поднимите корпус установки, чтобы отделить его от поддона защиты от протечек и поставьте установку на горизонтальную поверхность.
- 4) Очистите поддон защиты от протечек изнутри струей воды при помощи мойки высокого давления или аналогичного оборудования.
- 5) Слейте моющую жидкость из поддона защиты от протечек.
- 6) Удалите всю ржавчину, образовавшуюся в поддоне защиты от протечек, и нанесите новую краску.
- 7) Наполните поддон защиты от протечек водой и проверьте, нет ли протечек (после проверки слейте использованную воду).
- 8) Прикрепите поддон защиты от протечек к установке в обратном порядке.



<Примечание>

- Не включайте установку, когда с нее снят поддон защиты от протечек.
- Если в жидкости, слитой из поддона, обнаруживаются маслянистые фракции, утилизируйте ее в соответствии с применимыми правовыми актами и регламентами.
- Если в поддоне защиты от протечек обнаруживаются протечки, обратитесь за ремонтом в магазин, где было приобретено оборудование.

13. Длительное хранение

⚠ Предупреждение: Опасность удара электрическим током или травмы!

- Каждый раз перед проведением любых проверок или технического обслуживания установки убедитесь, что двигатель отключен и ключи вынуты.
- Запрещается использовать установку при открытых дверцах или крышках. Существует опасность захвата волос, частей тела и других предметов движущимися частями, такими как вентиляторы охлаждения и ремни.

⚠ Предупреждение: Огнеопасно!

- Проверка уровня топлива и заправка производится только с выключенным двигателем, абсолютно недопустимо проведение этих операций рядом с огнем или другими источниками открытого пламени. Перед проверкой топлива или заправкой подождите, пока двигатель полностью остынет.
- При утечке топлива или масла убедитесь, что оно полностью вытерто.
- Пролившееся топливо и масло накапливается в поддоне защиты от протечек. Не оставляйте установку со скопившейся в поддоне жидкостью.

⚠ Предостережение: Огнеопасно!

- Двигатель, глушитель и подобные детали во время работы и сразу после остановки оборудования нагреваются до крайне высокой температуры. Запрещается прикасаться к горячим деталям.
- Перед проверкой или заменой моторного масла обязательно остановите двигатель и дайте ему остыть. Открытие масляного щупа или пробки маслоналивной горловины при работающей установке приведет к выбросу горячего масла.

Если предполагается не эксплуатировать установку в течение двух месяцев или дольше, произведите следующее техническое обслуживание.

- 1) Снимите аккумулятор (См. раздел 7-6. Проверка аккумулятора).
- 2) Замените моторное масло. (Руководствуйтесь разделом 12.(1) «Замена моторного масла»).
- 3) Слейте топливо из бака и топливного фильтра.
(Руководствуйтесь разделом 12.(4) «Очистка и замена топливного фильтра»).
- 4) Очистите и проверьте поддон защиты от протечек.
(Руководствуйтесь разделом 12.(8) «Слив жидкости из поддона защиты от протечек»).
- 5) Выньте ключ зажигания и сохраните его в надежном месте.
- 6) Очистите все части и оставьте установку в месте с низкой влажностью и малым содержанием пыли, накрыв чехлом или другим аналогичным защитным материалом.

<Примечание>

- Снятую аккумуляторную батарею необходимо подзаряжать с периодичностью приблизительно один раз в месяц.

14. Поиск и устранение неисправностей

⚠ Предупреждение: Опасность удара электрическим током или травмы!

- Каждый раз перед проведением любых проверок или технического обслуживания установки убедитесь, что двигатель отключен и ключи вынуты.
- Запрещается прикасаться к работающей установке, если ваше тело или установка мокрые.
- Запрещается использовать установку при открытых дверцах или крышках. Существует опасность захвата волос, частей тела и других предметов движущимися частями, такими как вентиляторы охлаждения и ремни.

⚠ Предупреждение: Огнеопасно!

- В установке находится дизельное топливо. Проверка уровня топлива и заправка производится только с выключенным двигателем, абсолютно недопустимо проведение этих операций рядом с огнем или другими источниками открытого пламени. Перед проверкой топлива или заправкой подождите, пока двигатель полностью остынет.
- При утечке топлива или масла убедитесь, что оно полностью вытерто.
- Пролившееся топливо и масло накапливается в поддоне защиты от протечек. Не приступайте к работе с установкой, если поддон наполнился жидкостью.
- Категорически запрещается использовать установку, если имеется утечка топлива, масла или охлаждающей жидкости. Перед использованием убедитесь, что утечка полностью устранена.
- Категорически запрещается осматривать или проводить техническое обслуживание установки вблизи огня или других источников открытого пламени.

⚠ Предупреждение: Опасность повреждения глаз и кожи!

- При осмотре или замене аккумуляторной батареи используйте защитные средства, такие как резиновые перчатки, так как аккумуляторный электролит содержит разбавленную серную кислоту. Убедитесь, что электролит не попадет в глаза, на кожу или одежду.
- При попадании аккумуляторного электролита в глаза, на кожу или одежду немедленно промойте пострадавшее место большим количеством воды, при попадании в глаза обязательно обратитесь за медицинской помощью.

⚠ Предупреждение: Взрывоопасно!

- Запрещается эксплуатировать установку или заряжать аккумуляторную батарею, если уровень электролита находится ниже минимальной отметки.
- Запрещается извлекать искры вблизи аккумуляторной батареи и допускать возникновение огня или открытого пламени вблизи установки, поскольку аккумулятор выделяет горючий газ.

⚠ Предостережение: Огнеопасно!

- Двигатель, глушитель и подобные детали во время работы и сразу после остановки оборудования нагреваются до крайне высокой температуры. Запрещается прикасаться к горячим деталям.
- Запрещается открывать крышку радиатора во время работы или сразу после остановки оборудования. В этом случае произойдет выброс горячей охлаждающей жидкости и пара. Каждый раз перед проведением любых проверок или технического обслуживания оборудования убедитесь, что двигатель отключен.
- Перед проверкой или заменой моторного масла обязательно остановите двигатель и дайте ему остыть. Открытие масляного щупа или пробки маслоналивной горловины при работающей установке приведет к выбросу горячего масла.

Если установка работает неудовлетворительно, проведите ее проверку, руководствуясь нижеприведенной таблицей.

Если после проведения осмотра проблема не может быть решена, обратитесь за ремонтом к продавцу оборудования.

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Не запускается стартер.	1. Разрядился аккумулятор. 2. Аккумулятор пришел в негодность.	1. Перезарядите аккумулятор. 2. Замените аккумулятор.
Не запускается двигатель.	1. Топливный кран в положении «ЗАКРЫТО». 2. Кнопка аварийного останова в положении «ВКЛ». 3. Нет топлива. 4. В топливо попала вода или чужеродные примеси. 5. Перегорел предохранитель.	1. Поверните топливный кран в положение «ОТКРЫТО». 2. Разблокируйте кнопку аварийного отключения. 3. Залейте топливо. 4. Слейте воду из топливного бака и очистите бак и топливный фильтр. 5. Замените предохранитель.
Двигатель запускается, но быстро глохнет.	1. Недостаточно масла. 2. Перегрев охлаждающей жидкости. 3. Сбой зарядки аккумулятора.	1. Долейте масла. 2. Сверьтесь с номинальной мощностью/Добавьте охлаждающей жидкости. 3. Устраните неисправность.
Из глушителя непрерывно выходит черный или белый дым.	1. Перегрузка по току.	1. Сверьтесь с номинальной мощностью.
Двигатель не останавливается.	1. Неисправность электромагнита останова.	1. Чтобы остановить двигатель, переведите топливный кран в положение «ЗАКРЫТО».
Слабая мощность дуги	1. Переключатель «Одиночный/Двойной» (Single/Dual) в положении «Двойной». 2. Неисправность кабельного соединения. 3. Неправильный кабель (слишком тонкий). 4. Плохой контакт с базовым материалом. 5. Одновременное использование в качестве источника переменного тока. 6. Короткое замыкание в сварочном кабеле.	1. Установить в положение «Одиночный». 2. Обеспечьте надежный контакт. 3. Замените кабель согласно разделу «Выбор сварочного кабеля». 4. Обеспечьте надежный контакт. 5. Не используйте в качестве источника переменного тока. 6. Устраните причину короткого замыкания.
Слишком большая мощность дуги.	1. Переключатель «Одиночный/Двойной» (Single/Dual) в положении «Одиночный». 2. Завышенные параметры контроля дуги.	1. Установить в положение «Двойной». 2. Поверните регулятор дуги влево.
Невозможно воспользоваться устройством подачи проволоки.	1. Выбран режим сварки «DROOP» или «CC». 2. Плохой контакт разъема устройства подачи проволоки.	1. Установите переключатель в режим «CV-WIRE». 2. Надежно соедините разъем устройства подачи проволоки.
Не регулируется выходная мощность сварки.	1. Подключен пульт дистанционного управления.	1. Отключите пульт дистанционного управления. Либо выполните регулировку при помощи пульта дистанционного управления.
Отсутствует переменный ток на выходе.	1. Сработал автоматический выключатель.	1. Установите автоматический выключатель в положение «ВКЛ».

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Недостаточная мощность переменного тока на выходе.	1. Неправильно установлен регулятор частоты. 2. Сила тока электроприборов, использующих установку, выше номинальной. 3. Установка одновременно используется для сварки.	1. Настройте правильную частоту. 2. См. раздел «Полезная мощность электроприборов». 3. Прекратите сварку.
Двигатель не может набрать высокие обороты.	1. Переключатель холостого хода установлен в режим «ЭКО». 2. Сила тока электроприборов, использующих установку в качестве источника переменного тока, составляет 0,5 А или меньше.	1. Установите переключатель в режим «ВЫСОКИЙ» или «АВТО». 2. Установите переключатель холостого хода на «ВЫСОКИЙ» (HIGH) режим.
Двигатель не может перейти на низкие обороты.	1. Переключатель холостого хода установлен в режим «ВЫСОКИЙ». 2. Короткое замыкание в сварочном кабеле.	1. Установите переключатель в режим «ЭКО» или «АВТО». 2. Устраните причину короткого замыкания.
Снижение напряжения X.X. не работает	1. Переключатель Снижение напряжения X.X. установлен в позицию «ВЫКЛ».	Установить на «ВКЛ».

■ Вывод на дисплей кодов ошибок

Коды ошибок отображаются на дисплеях измерителей постоянного и переменного тока, когда управляющая плата обнаруживает ошибку.

Если на дисплее показан код ошибки, следуйте инструкциям, изложенным в разделе «Устранение неисправностей».



Код ошибки	Признак	Устранение неисправностей
E01	Перегрев управляющих частей сварки	Установите переключатель холостого хода в режим «ЭКО» (ECO) или «АВТО» (AUTO). Включите двигатель на холостых оборотах, без нагрузки, чтобы он охладился, пока отметка «E01» не исчезнет с экрана. * Эта ошибка автоматически считается исправленной, когда температура контрольных частей снижается до нормальной.
E02	Отказ или неисправность управляющих частей сварки	Остановите двигатель и устраните место неисправности. * НЕ включайте двигатель снова, пока неисправность не устранена.
E03	Короткое замыкание на выходе сварки	Остановите двигатель. Устраните причину короткого замыкания на выходе сварки и снова включите двигатель.
E07	Перегрев генератора	Поскольку двигатель продолжает работать даже после появления сообщения об ошибке «E07», позвольте двигателю поработать еще приблизительно 10 минут, чтобы охладить генератор. После того, как двигатель поработает приблизительно 10 минут, сообщение об ошибке «E07» сменится на «* * *». Тогда остановите и снова включите двигатель. * Если генератор недостаточно охладился, то сообщение «E07» появится снова, и потребуются повторить действия. * При этой неполадке обороты двигателя остаются прежними, но изменяется положение переключателя холостого хода. После обнаружения датчиком перегрева обороты остаются неизменными, пока перегрев не будет устранен.

...	Переключатель стартера остался в положении «ВКЛ» (ON)	Установите переключатель стартера в положение «СТОП» (STOP) После того, как переключатель будет переведен в положение «СТОП», перезапустите двигатель. * Сообщение «* * *» также появляется на дисплее, когда перед этим возникало сообщение «E07», и двигатель работал в течение приблизительно 10 минут.
-----	---	---

<Примечание>

- Техническое обслуживание данного оборудования должно выполняться квалифицированными специалистами.
- При проведении технического обслуживания при открытых дверцах и крышках, убедитесь, что посторонние лица не смогут случайно приблизиться к оборудованию. Закрывайте все дверцы и крышки, если оборудование остается без присмотра даже на непродолжительное время.
- Некоторые проблемы невозможно решить простым осмотром. Если после проведения осмотра проблема не может быть решена, обратитесь за ремонтом к продавцу оборудования.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ДВИГАТЕЛЯ

В
П
р
и
м
е
ч
а
н
и
я
и
о
б
ъ
я
с
н
е
н
и
е

ПРОВОДОВ

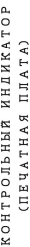


ТАБЛИЦА РАСПОЛОЖЕНИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ТЕРМИНАЛА

197

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ГЕНЕРАТОРА
ГЛАВНЫЙ УПРАВЛЕНИЯ

[illegible]

16. Электрическая схема генератора

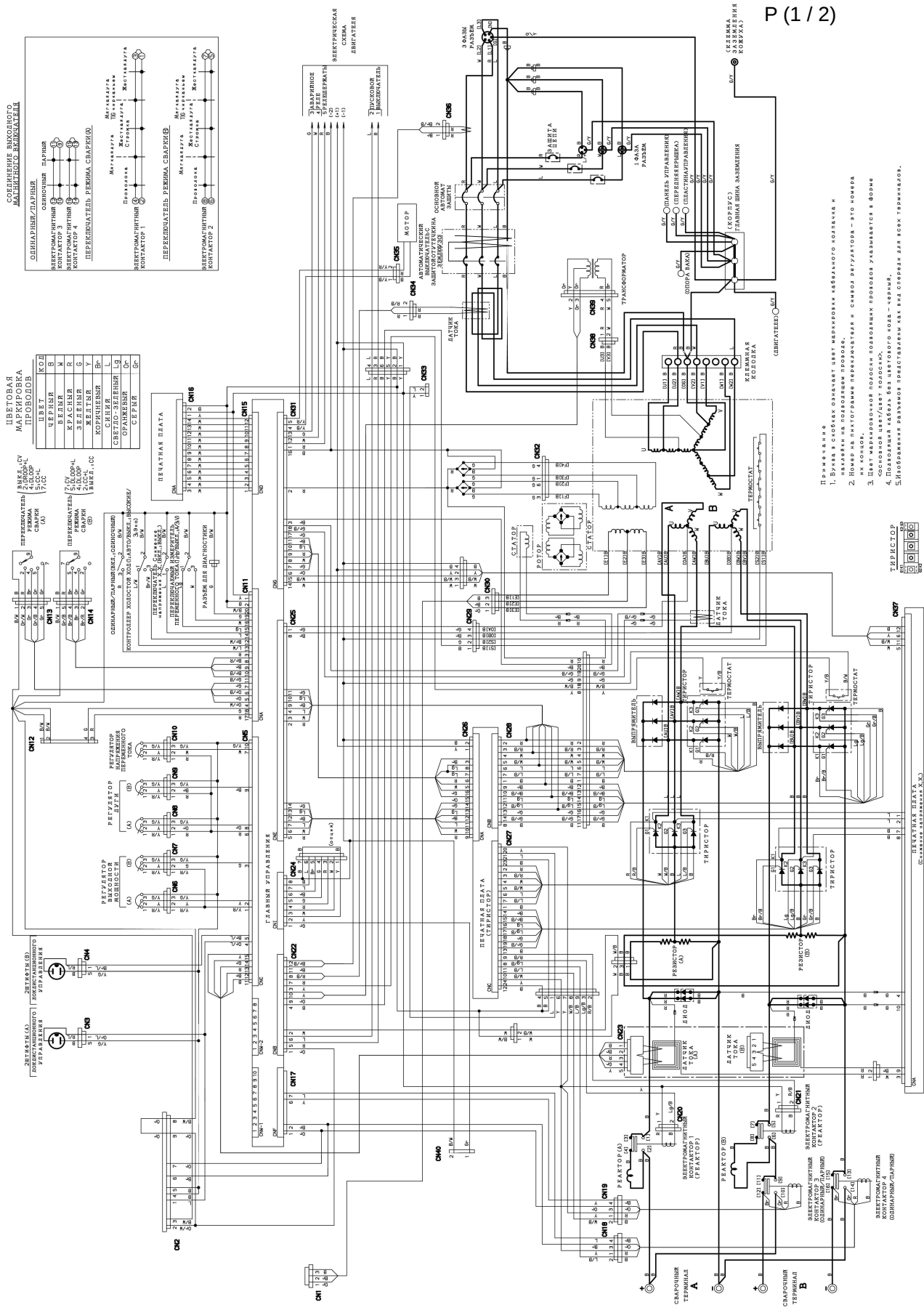
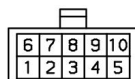


ТАБЛИЦА РАСПОЛОЖЕНИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ТЕРМИНАЛА

Нижеприведенное расположение соединительных концов описывает вид спереди на соответствующее место.



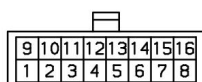
CN1



CN2, 17



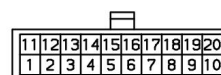
CN3, 4, 13, 14



CN5, 26



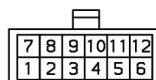
CN6, 7, 8, 9, 10



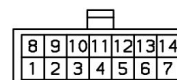
CN11



CN12, 18, 19



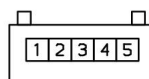
CN15, 22, 37



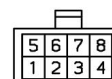
CN16, 25, 28



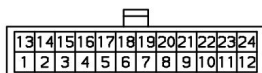
CN20, 21, 33, 35, 40



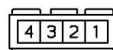
CN23



CN24



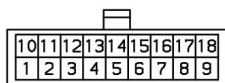
CN27



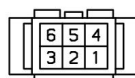
CN29



CN30



CN31



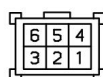
CN32



CN34, 36



CN38



CN39

MEMO

MEMO

YAMABIKO CORPORATION

7-2 SUEHIROCHO 1-CHOME, OHME TOKIO 198-8760, ЯПОНИИ

ТЕЛ: 81-428-32-6118. ФАКС: 81-428-32-6145.

shindaiwa[®]