



OM-4434/rus

218 653P

2010-04

Процессы



Сварка электродом STICK (SMAW)



Сварка проволокой в среде защитных газов MIG (GMAW)
Сварка самозащитной порошковой проволокой MIG (FCAW)



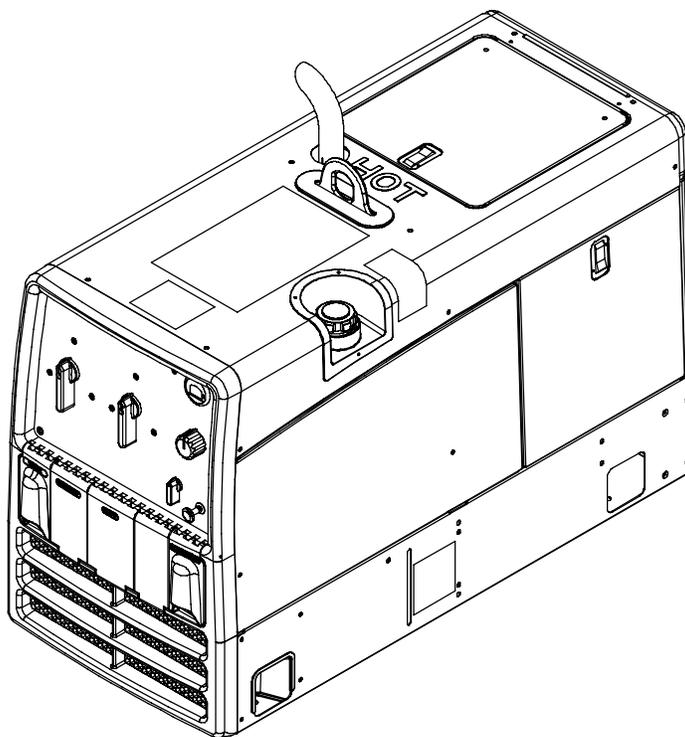
Сварка вольфрамовым электродом \ Аргон TIG

Описание



Сварочный генератор с двигательным приводом

Bobcat™ 225



Посетите наш веб-сайт

www.MillerWelds.com

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вам от компании Miller

Спасибо и наши поздравления в выборе Miller. Теперь вы можете закончить вашу работу и закончить её правильно. Мы знаем, что вы не располагаете временем сделать по-другому.

Поэтому, когда в 1929 году Niels Miller начал выпуск первых сварочных агрегатов, он был уверен в надежности и высоком качестве выпускаемой продукции. Продукция Miller должна была быть лучшей из лучших.

Сегодня люди, производящие и продающие продукцию Miller, продолжают начатые в 1929 году традиции высокого качества выпускаемой продукции и предоставления различных услуг.

Руководство по эксплуатации поможет Вам получить максимальную информацию о приобретенном Вами оборудовании. Пожалуйста, с большим вниманием прочтите раздел о мерах



Miller – первая компания в США, получившая сертификацию системы стандартов качества ISO 9001.

безопасности во избежание несчастных случаев. Мы сделали установку и эксплуатацию оборудования быстрой и лёгкой. Вы можете рассчитывать на многолетние, надежные услуги Миллера при правильном обслуживании оборудования. Если неожиданно оборудованию требуется ремонт, раздел о нахождении и устранений неисправностей поможет вам в

определении неполадок. После этого, раздел о запасных частях поможет вам в выборе требуемой запчасти. Гарантии и информация о сервисном обслуживании вашей модели, также прилагается.



Компания Miller Electric производит все типы сварочных установок и сварочного оборудования. Для получения информации о высококачественных изделиях компании Miller Electric, каталога всей линейки изделий или отдельных технических описаний следует обратиться к местному агенту по продаже продукции Miller Electric. **Для определения местонахождения ближайшего агента или сервисной компании звоните по телефону 1-800-4-A-Miller или посетите наш веб-сайт www.MillerWelds.com.**



Каждый агрегат компании Miller защищён самой надёжной – гарантией в этой отрасли.



СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1 – ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ – ПРОЧИ ПЕРЕД ЧЕМ ИСПОЛЬЗОВАТЬ	1
1-1. Использование символов	1
1-2. Опасность Сварочной Дуги	1
1-3. Опасность от двигателя	3
1-4. Факторы риска при использовании сжатого воздуха	4
1-5. Факторы риска при использовании сжатого воздуха	5
1-6. Дополнительные Символы для Установки, Эксплуатации и Обслуживания	6
1-7. Калифорнийское предложение 65 Предостережений	7
1-8. Основные стандарты по технике безопасности	8
1-9. Информация об электромагнитных полях	8
РАЗДЕЛ 2 – Определения	9
РАЗДЕЛ 3 – ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	9
3-1. Сварка, мощность и спецификация мотора	9
3-2. Размеры, вес и рабочие углы разворота	10
3-3. Размеры агрегатов с дополнительным шасси	11
3-4. Рабочий цикл	11
3-5. Расход топлива (агрегаты с приводом от двигателя Subaru)	12-
3-6. Расход топлива (агрегаты с приводом от двигателя Kohler)	12
3-7. Кривая вольт–ампер	13
3-8. Характеристика мощности генератора	14
РАЗДЕЛ 4 – УСТАНОВКА	15
4-1. Расположение таблички с серийным номером и паспортными данными	15
4-2. Монтаж сварочного генератора	15
4-4. Предпусковой осмотр агрегатов (агрегаты с приводом от двигателя Subaru)	17
4-5. Предпусковая проверка двигателя (агрегаты с приводом от двигателя Kohler)	18
4-6. Монтаж выхлопной трубы	19
4-7. Присоединение или замена аккумулятора	19
4-8. Выходные Сварочные Терминалы	20
4-9. Соединится К Выходу Сварочного Терминала	20
4-10. Определение размеров сварочного кабеля*	21
РАЗДЕЛ 5 – ЭКСПЛУАТАЦИЯ СВАРОЧНОГО ГЕНЕРАТОРА	22
5-1. Органы управления на передней панели	22
5-2. Эксплуатация двигателя в холодную погоду	23
5-3. Типичные соединения при сварке штучными электродами и установки органов управления	24
5-4. Типичные соединения и установки для дуговой сварки металлической проволокой в среде инертного газа	25
5-5. Типичные соединения и установки для дуговой сварки металлической проволокой электродом в среде инертного газа с использованием сварочного контроллера и горелки с катушкой	27
РАЗДЕЛ 6 – ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	28
6-1. Стандартные розетки	28
6-2. Дополнительные розетки генератора	29
6-3. Одновременная сварка и питание потребителей	30
6-4. Дополнительная проводка вилки 240 В	30
РАЗДЕЛ 7 – ОБСЛУЖИВАНИЕ	31
7-1. Эtiquетки Обслуживания	31
7-2. Текущее техническое обслуживание (агрегаты с приводом от двигателя Kohler)	32
7-3. Обслуживание дополнительного искрогасителя	33
7-4. Обслуживание воздухоочистителя	33
7-5. Защита от перегрузки	34
7-6. Замена моторного масла, масляного фильтра, и топливного фильтра (Модель с двигателем Subaru)	35
7-7. Замена моторного масла, масляного фильтра и топливного фильтра (агрегаты с приводом от двигателя Kohler)	36

СОДЕРЖАНИЕ

7-8. Регулировка частоты вращения двигателя (агрегаты с приводом от двигателя Subaru)	37
7-9. Регулировка частоты вращения двигателя (агрегаты с приводом от двигателя Kohler)	38
РАЗДЕЛ 8 – НАХОЖДЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	39
8-1. Нахождение и устранение неисправностей сварки	39
8-2. НАХОЖДЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В МОЩНОСТИ ГЕНЕРАТОРА	40
8-3. Нахождение и устранение неисправностей двигателя	40
РАЗДЕЛ 9 – ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ	42
9-1. Рекомендуемые запчасти	42
РАЗДЕЛ 10 – ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ДИАГРАММА	44
Раздел 11 – РУКОВОДСТВО МОЩНОСТИ ГЕНЕРАТОРА	46
РАЗДЕЛ 12 – РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДУГОВОЙ СВАРКЕ ШТУЧНЫМИ ЭЛЕКТРОДАМИ	53
РАЗДЕЛ 13 – РУКОВОДСТВО ПО ДУГОВОЙ СВАРКЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ЭЛЕКТРОДОМ В СРЕДЕ ИНЕРТНОГО ГАЗА	60
13-1. Схема соединений при дуговой сварке металлическим электродом в среде инертного газа с использованием механизма подачи проволоки, чувствительного к напряжению	60
13-2. Удержание и расположение сварочной горелки	60
13-3. Условия, влияющие на форму наплавленного валика сварного шва	61
13-4. Перемещение горелки в процессе сварки	62
13-5. Низкое качество наплавленного валика сварного шва	62
13-6. Хорошее качество наплавленного валика сварного шва	62
13-7. Устранение неполадок – чрезмерное разбрызгивание	63
13-8. Устранение неполадок – пористость	63
13-9. Устранение неполадок – чрезмерная глубина проплавления	64
13-10. Устранение неполадок – неполное проплавление	64
13-11. Устранение неполадок – непровар	64
13-12. Устранение неполадок – прожог	65
13-13. Устранение неполадок – волнистость узкого шва	65
13-14. Устранение неполадок – коробление	65
13-15. Защитные газы для дуговой сварки металлическим электродом в среде инертного газа	66
ГАРАНТИЯ	
Полная ведомость деталей имеется на сайте www.MillerWelds.com	

РАЗДЕЛ 1 – ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ – ПРОЧТИ ПРЕЖДЕ ЧЕМ ИСПОЛЬЗОВАТЬ

rus_rom_2009-10

! Защитите себя и других от травм – прочтите, соблюдайте и сохраните эту важную информацию о мерах предосторожности и правилах эксплуатации, которые должны соблюдаться при работе с устройством.

1-1. Использование символов

! **ОПАСНОСТЬ!** – Обозначает существование опасной ситуации, которая, если её не устранить, может привести к смерти или к тяжёлой травме. Возможные опасности отмечены расположенными рядом символами или объяснены в тексте.

! Обозначает существование опасной ситуации, которая, если её не устранить, может привести к смерти или к тяжёлой травме. Возможные опасности отмечены расположенными рядом символами или объяснены в тексте.

ПРИМЕЧАНИЕ – Обозначает формулировки, не относящиеся к травмам.

! Обозначает особые указания.



Эта группа символов означает предостережение! Соблюдать осторожность! Опасность травмирования ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ УДАРОМ, ДВИЖУЩИМИСЯ И ГОРЯЧИМИ ЧАСТЯМИ. Действия, необходимые для избегания опасностей, отмечены символами и имеющими к ним отношение указаниями, приведёнными ниже.

1-2. Опасность Сварочной Дуги

! Символы, которые показаны ниже, используются в этой инструкции для того, чтобы обратить внимание и прояснить возможные опасности. Когда вы видите символ, будьте осторожны и следуйте инструкциям; этим вы избежите опасности. Информация о безопасности, приведённая ниже, представляет собой только краткое изложение полной информации о безопасности, изложенной в правилах техники безопасности, изложенных в разделе 1-8. Прочтите и соблюдайте все правила техники безопасности.

! Только квалифицированный персонал должен устанавливать, эксплуатировать, обслуживать и ремонтировать эту установку.

! Во время работы, держи всех в отдалении, особенно детей.



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УДАР может привести к смертельному исходу.

Трогать действующие электрические части могут быть причиной смертельного шока или тяжёлых ожогов. Электрод и рабочая цепь электрически в действии, когда выход включён. Цепь входа электричества и внутреннее электроцепи машины также в действии, когда электричество включено. В полуавтоматической или автоматической проволоочной сварке, проволока, проволоочный барабан, передвижной механизм и все металлические части, соприкасающиеся со сварочной проволокой находятся под напряжением. Неправильная или небрежная установка оборудования заземления представляет собой опасность.

- Не прикасайтесь к токоведущим частям, находящимся под напряжением.
- Использовать сухие, без дырок изоляционные перчатки и защитную униформу.
- Изолировать себя от земли и рабочей поверхности, используя сухие изоляционные коврики или покрытия, достаточно большие для защиты от физического контакта с рабочей поверхностью и землёй.
- Не используйте выход переменного тока во влажных условиях, если пространство ограничено, или там есть опасность падения.
- Используйте выход переменного тока ТОЛЬКО если это необходимо для сварочного процесса.
- Если переменный ток необходим, используйте дистанционное управление, если установка его имеет.
- Требуется дополнительные меры безопасности, когда любая из ниже перечисленных опасностей присутствует: во влажном помещении или при ношении мокрой одежды; на металлических конструкциях, таких как, пол, решетки или леса; в стесненных положениях, таких как сидя, на коленях или лежа; или когда высокий риск неминуемого или случайного контакта с рабочим объектом или землей.

В этих условиях используйте следующее оборудование в перечисленном порядке: 1) полуавтоматическую постоянного тока проволоочную сварку, 2) постоянного тока ручную (электродную) сварку, или 3) сварку переменного тока с пониженным напряжением разомкнутой цепи. В большинстве случаев, используйте постоянный ток, рекомендуемые проволоочные сварочные аппараты постоянного напряжения. Работайте под наблюдением!

- Отсоедините входное напряжение или остановите двигатель, прежде чем устанавливать или обслуживать это оборудование. Отключите/Замаркируйте входной кабель согласно OSHA 29 CFR 1910.147 (см. Стандарты Безопасности).
- Правильно установить и заземлить установку согласно руководству по её эксплуатации, государственным и местным стандартам.
- Всегда контролируйте заземление питающего кабеля – проверьте и будьте уверены, что провод заземления питающего кабеля надёжно соединён с терминалом заземления в коробке разъединителя или штепсельный разъём подсоединён к надёжному заземлению (штепсельной) розетке.
- Когда делаете соединение питания, сначала присоедините провод заземления – дважды проверьте соединения.
- Кабели следует защищать от воздействия влаги, масла, смазки, а также от горячего металла и искр.
- Часто проверяйте питающий кабель провод от повреждений или оголения провода – замените провод немедленно, если он повреждён – оголенный провод может быть причиной поражения током.
- Отключите оборудование, если оно не работает.
- Не используйте старые, повреждённые, не правильного размера или плохо соединённые кабели.
- Не обвешивайтесь кабелями.
- Если требуется заземлить рабочий объект, заземлите его отдельным кабелем.
- Не дотрагивайтесь до электрода, если вы находитесь в контакте с рабочим объектом, заземлением или с электродом от другой машины.
- Используйте только хорошо обслуживаемое оборудование. Отремонтируйте или замените повреждённые части. Обслуживайте согласно инструкции.
- Не прикасайтесь к держателям электрода, одновременно подсоединённым к двум сварочным аппаратам, поскольку на держателях будет присутствовать двойное напряжение разомкнутой цепи.
- При работе на высоте использовать ремни безопасности.
- Держать все панели и чехлы на своих местах.
- Закрепите рабочий кабель к объекту работы или к рабочему столу, как можно ближе к сварке, обеспечивая надёжный металлический контакт.
- Изолировать рабочий зажим, когда он не контактирует с обрабатываемым изделием, для предотвращения контакта с каким-либо металлическим объектом.
- Не подсоединять более одного электрода или рабочего кабеля к любому сварочному выходу аппарата.

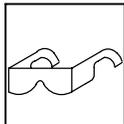
На агрегатах с использованием инверторных технологий, даже после останова двигателя, сохраняется высокое напряжение во внутренней сети.

- Прежде чем дотрагиваться до любых частей аппарата остановите двигатель и разрядите входные конденсаторы на инвертере согласно инструкции в разделе «Обслуживание».



Горячие детали могут обжечь!

- Не прикасайтесь к нагретым частям голыми руками.
- Перед работой на оборудовании дать ему остыть.
- Для работы с нагретыми частями и предотвращения ожогов пользуйтесь соответствующим инструментом и/или надевайте плотные, термоизолирующие перчатки и одежду.



РАЗЛЕТАЮЩИЕСЯ ЧАСТИЦЫ МЕТАЛЛА или ШЛАКА могут повредить глаза.

- Сварка, очистка зубилом или металлическими щетками и шлифовка может быть причиной искр и летающего металла. При остывании места сварки может образовываться шлак.
- Надевайте утвержденные защитные очки с боковыми пластинами даже под сварочный шлем.



ДЫМ И ГАЗЫ могут быть опасны.

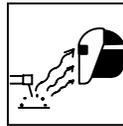
Сварка производит дым и газы. Дышать дымом и газами может быть опасно для вашего здоровья.

- Держись в стороне от газов. Не вдыхай газы.
- Если находитесь внутри помещения, обеспечьте проветривание участка и/или используйте вытяжное устройство для отвода дыма и газов от сварочной дуги.
- Если вентиляция плохая, пользуйтесь респиратором установленного образца с подачей воздуха.
- Прочтите и изучите Справочный листок по безопасности материалов (MSDSs) и инструкции изготовителя в отношении металлов, расходных материалов, покрытий, а также средств для очистки и обезжиривания.
- Работать в закрытом помещении только если оно хорошо вентилируется или используйте противогаз. Всегда имейте рядом квалифицированного напарника. Дым и газы могут вытеснить воздух и уменьшить содержание кислорода, что может быть причиной увечья или смерти. Будьте уверены, что воздух безопасен для дыхания.
- Не варите близко к местам, где происходит обезжиривание, чистка или распыление. Высокая температура и излучение могут сформировать сильные токсичные и раздражающие газы при вступлении в реакцию с испарениями.
- Не производите сварку металлов с цинковым либо свинцовым покрытием или стали, покрытой кадмием, до тех пор, пока покрытие не будет удалено на участке сварки, а помещение не будет хорошо проветриваться и не будет – при необходимости – обеспечен респиратор с подачей воздуха. Покрытия любых металлов содержат элементы, которые при сварке могут образовывать токсичный дым.



НАКОПЛЕНИЕ ГАЗА может нанести увечье или убить.

- Отключите защиту снабжения газа, когда он не используется.
- Всегда проветривайте закрытые помещения или применяйте респираторы с поступлением воздуха.



ЛУЧИ, ИЗЛУЧАЕМЫЕ ДУГОЙ, могут обжечь глаза и кожу.

Дуговые лучи от сварочного процесса вырабатывают интенсивные видимые и невидимые (ультрафиолетовые и инфракрасные) лучи, которые могут обжечь глаза и кожу. Искры летят от сварки.

- Для защиты лица и глаз от лучей дуги и искр при сварке или при наблюдении использовать сварочный шлем установленного образца, оборудованный соответствующими светофильтрами (см. стандарт Американского национального института стандартов ANSI Z49.1 и Z87.1, указанные в правилах техники безопасности).
- Надеть защитные очки с боковыми защитными пластинками или защитную маску.
- Используйте защитные экраны или перегородки для защиты других от вспышек, яркого света и искр; предупреждайте других, чтобы не смотрели на дугу.
- Носить защитную одежду, сделанную из прочного, огнеупорного материала (кожа, плотный хлопок или шерсть) и защитную обувь.



СВАРКА может быть причиной пожара или взрыва.

Сварка на закрытых контейнерах, как например резервуары, барабаны, или трубы, может привести к их взрыву. Искры от сварочной дуги могут лететь в стороны. Летящие искры, нагретый обрабатываемый объект, и горячее оборудование может быть причиной пожара и ожогов. Случайный контакт электрода с металлическим объектом может быть причиной искр, взрыва, перегрева, или пожара. Проверь и будь уверен, что участок безопасен, прежде чем проводить сварочные работы.

- Убери все легковоспламеняющиеся материалы на 10,7 м от сварочной дуги. Если это не возможно, укрой их огнеупорным чехлом.
- Не проводи сварочные работы, в местах, где летящие искры могут зажечь легковоспламеняющиеся материалы.
- Принять меры для защиты себя и окружающих от летящих искр и брызг расплавленного металла.
- Будь бдительным, так как сварочные искры и горячие материалы от сварки, могут легко пройти через маленькие трещины и отверстия в примыкающие участки.
- Остерегаться огня и иметь поблизости огнетушитель.
- Сварка на потолке, полу, перемычке или перегородке, может быть причиной пожара в невидимых местах.
- Не проводи сварку в закрытых контейнерах, как резервуары, барабаны или трубы, до тех пор, пока они не будут должным образом подготовлены согласно AWS F4.1 (смотри Стандарты Безопасности).
- Не производите резку в атмосфере, которая может содержать горючую пыль, газ или пары жидкостей (таких как бензин).
- Подсоедините рабочий кабель к свариваемой детали как можно ближе к месту сварки, чтобы максимально сократить проходное сварочным током расстояние – возможно, неизвестным маршрутом – и предотвратить возможность поражения электрическим током, возникновение искр и пожара.
- Не проводи сварку на замерзших трубах.
- Сними сварочный электрод с держателя или отрежь сварочную проволоку под контактный наконечник в нерабочем состоянии.
- Спецодежда, такая как кожаные перчатки, толстая рубашка, брюки без манжет, ботинки и шапка не должна быть промасленной.
- Уберите любые воспламеняющиеся материалы, такие как: бутановые зажигалки или спички, прежде, чем начать любую сварку.
- После окончания работы осмотреть рабочее место и убедиться в отсутствии на нём искр, тлеющих углей и пламени.
- Использовать плавкие предохранители или автоматические выключатели только заданных номиналов. Не использовать плавкие предохранители или автоматические выключатели, рассчитанные на завышенные значения тока, и не шунтировать их.
- Придерживаться требований OSHA 1910.252 (a) (2) (iv) и NFPA 51B для работ связанных с применением нагрева и пламени. Работать с помощником и иметь вблизи огнетушитель.



ШУМ может повредить слух.

Шум от некоторых процессов или оборудования может повредить слух.

- Если уровень шума очень высокий. Одевайте наушники.



ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ (ЭМП) могут оказывать воздействие на имплантированные медицинские приборы.

- Лицам с электронными стимуляторами сердца и другими имплантированными медицинскими приборами следует держаться вдали.
- Лицам с имплантированными медицинскими приборами перед приближением к установкам дуговой сварки, точечной сварки, строжки, плазменно-дуговой резки или индукционного нагрева следует обратиться к врачу и изготовителю приборов.



ЦИЛИНДРЫ могут взорваться, если они повреждены.

Газовые цилиндры содержат газ под высоким давлением. Повреждённый цилиндр, может взорваться. Так как газовые цилиндры необходимы для сварочного процесса, обращайтесь с ними осторожно.

- Защищайте баллоны со сжатым газом от чрезмерной жары, механического воздействия, повреждений, шлака, открытого пламени, искр и дуг.
- Установить цилиндры в вертикальное положение и прикрепить их к стационарной стойке или к раме для цилиндров для того, чтобы они не падали или не опрокидывались.
- Держите цилиндры вдалеке от сварочных работ и других электрических цепей.
- Никогда не вешайте сварочную горелку поверх газового цилиндра.
- Не допускайте, чтобы сварочный электрод дотрагивался до цилиндра.
- Не варите на цилиндре под давлением – может произойти взрыв.
- Используйте только цилиндры с защитой, регуляторы, шланги и соединительные детали, разработанные специально для специфического использования; содержите их и их запчасти в хорошем состоянии.
- Отвернитесь, когда открываешь клапан цилиндра.
- Держи защитный колпачок на клапане цилиндра за исключением, когда цилиндр используется или подсоединен.
- При поднятии и перемещении баллонов придерживайтесь установленного порядка, пользуйтесь соответствующим оборудованием и обеспечьте необходимое количество людей.
- Прочтите и следуйте инструкциям на газовые баллоны высокого давления и сопутствующее оборудование, а также правилам CGA, издание P-1, изложенным в Нормах безопасности.

1-3. Опасность от двигателя



Выброс кислоты из АККУМУЛЯТОРА может привести к получению травмы.

- Всегда надевайте защитную маску, резиновые перчатки и защитную одежду, когда работаешь с батареей.
- Перед тем как подключать или отключать соединительные провода батареи или зарядный кабель (при его наличии), а также перед выполнением работ по техобслуживанию, необходимо остановить двигатель.
- Не допускайте, чтобы рабочий инструмент был причиной искр, когда работаете с батареей.
- Не используйте сварочный аппарат для зарядки батарей или запуска двигателей других устройств, за исключением тех случаев, когда он имеет функцию зарядки батарей, предназначенную для этих целей.
- Соблюдайте правильную полярность (+ и -) на батареях.
- Отсоединяйте отрицательный (-) кабель первым и подсоединяйте его последним.
- Не допускайте, чтобы рядом с батареями находились источники искр, открытого пламени, зажжённые сигареты и другие пожароопасные вещества и материалы. В процессе работы и зарядки батарей происходит выделение взрывоопасных газов.
- При работе с батареей или вблизи неё соблюдайте инструкции производителя батарей.

ЗАРЯДНЫЙ ТОК БАТАРЕИ может стать причиной травмы. (Не все модели имеют функцию зарядки батарей.)

- Зарядка батарей должна выполняться только квалифицированным персоналом.
- Заряжать можно только свинцово-кислотные батареи. Не используйте зарядное устройство для питания систем со сверхнизким напряжением или для зарядки сухих батарей.
- Запрещено заряжать замороженную батарею.
- Не пользуйтесь повреждёнными зарядными кабелями.
- Не заряжайте батарею с качающимися терминалами плохо затянутыми клеммами либо имеющую признаки повреждения, например, трещины корпуса или крышки.
- Перед зарядкой батареи установите правильное напряжение зарядного устройства. Оно должно соответствовать напряжению батареи.
- Перед подключением батареи установите элементы управления зарядкой в положение «Выкл». Не допускайте соприкосновения зарядных клемм батареи не должны соприкасаться друг с другом.
- Держите зарядные провода должны располагаться вдали от капота, дверей или подвижных частей.



ТОПЛИВО может быть причиной пожара или взрыва.

- Прежде чем проверить или добавить топливо, остановите двигатель и дайте ему остыть.
- Не добавлять топливо, когда курите или установка находится близко к любым искрам или к открытому пламени.
- Не переполняйте бак – оставь место для расширения топлива.
- Не разливай топливо. Если топливо разлито, уберите, прежде чем заводить двигатель.
- Выброси ветошь в огнезащитный контейнер.
- При заправке держи наконечник внутри бака.



ДВИЖУЩИЕСЯ ЧАСТИ могут стать причиной травмы.

- Держитесь на расстоянии от вращающихся частей, таких как вентиляторы, ремни и роторы.
- Дверцы, панели, кожухи и ограждения должны быть закрыты и надежно закреплены.
- Перед установкой или подключением оборудования следует остановить двигатель.
- Если для проведения технического обслуживания и устранения неисправностей возникает необходимость снять дверцы, панели, кожухи или ограждения, это должен делать только квалифицированный персонал.
- Для предотвращения случайного старта во время обслуживания следует отсоединить от батареи отрицательный (-) аккумуляторный провод.
- Держите на безопасном расстоянии от движущихся частей руки, волосы, свободную одежду и инструменты.
- По окончании технического обслуживания и перед запуском двигателя установите на место дверцы, панели, кожухи или ограждения.
- Перед проведением работ на генераторе следует снять свечи зажигания или инжекторы, чтобы предохранить двигатель от обратного удара или старта.
- Заблокируйте маховое колесо, чтобы оно не повернулось при проведении работ на компонентах генератора.



ИСКРЫ из ВЫХЛОПНОЙ ТРУБЫ могут быть причиной пожара.

- Не допускайте, чтобы искры из выхлопной трубы двигателя были причиной пожара.
- Используйте утвержденный искрогаситель двигателя в требуемых местах – см. соответствующие стандарты.



Горячие детали могут обжечь!

- Не прикасайтесь к нагретым частям голыми руками.
- Перед работой на оборудовании дать ему остыть.
- Для работы с нагретыми частями и предотвращения ожогов пользуйтесь соответствующим инструментом и/или надевайте плотные, термоизолирующие перчатки и одежду.



ПАР И ГОРЯЧАЯ ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ могут обжечь.

- Во избежание ожога проверяйте уровень охладителя, когда двигатель холодный.
- Вместо радиатора, всегда проверяйте уровень охладителя в расширительном бачке, если такой имеется на установке (если только в разделе техническое обслуживание или в инструкции двигателя не указано обратное).

- Если двигатель тёплый и нужна проверка, и нет расширительного бачка, следуйте следующим двум предписаниям.
- Наденьте защитные очки и перчатки, и положите тряпку на крышку радиатора.
- Поверните крышку, выпустите медленно давление, прежде чем полностью снять крышку.



Эксплуатация генератора внутри помещения МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СМЕРТИ В ТЕЧЕНИЕ СЧИТАННЫХ МИНУТ.

- Выхлоп генератора содержит оксид углерода. Это яд без цвета и запаха.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатировать внутри здания или гаража ДАЖЕ при открытых окнах и дверях.
- Эксплуатировать только НА ОТКРЫТОМ ВОЗДУХЕ вдали от окон, дверей и вентиляционных отверстий.



КИСЛОТА БАТАРЕИ может ОБЖЕЧЬ КОЖУ и ГЛАЗА.

- Не переворачивай батарею.
- Заменя повреждённую батарею.
- Немедленно промой водой глаза и кожу.



ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ДВИГАТЕЛЯ может быть причиной пожара.

- Не располагайте установку близко к горючим и легковоспламеняющимся веществам.
- Держите выхлопные газы и выхлопные трубы вдали от легковоспламеняющихся веществ.

1-4. Факторы риска при использовании сжатого воздуха



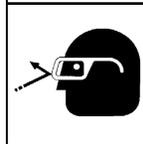
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ может стать причиной травмы или гибели.

- Неправильная установка или эксплуатация данного агрегата может привести к выходу оборудования из строя и несчастному случаю. Установка, эксплуатация и техобслуживание данного агрегата должны выполняться только квалифицированными наладчиками гидрооборудования в соответствии с Инструкцией по эксплуатации, а также с отраслевыми стандартами и национальными, государственными и местными нормами.
- Не превышайте номинальную мощность или производительность гидронасоса или любого оборудования гидравлической системы. Гидравлическая система должна быть спроектирована так, чтобы выход из строя какого-либо гидроагрегата не представлял опасности для людей или имущества.
- Перед проведением работ на гидравлической системе следует отключить и заблокировать / замаркировать оборудование, сбросить давление и принять меры по исключению случайной подачи давления в систему.
- Не выполняйте работы на гидравлической системе при работающем оборудовании. Это могут делать только квалифицированные наладчики гидрооборудования, действующие в соответствии с инструкциями завода-изготовителя.
- Нельзя модифицировать или переделывать гидронасос или поставляемое производителем оборудование. Запрещается снимать, отключать или блокировать любые защитные приспособления и устройства гидравлической системы.
- Используйте только одобренные производителем компоненты / приспособления.
- Держитесь на расстоянии от потенциальных зон защемления или раздавливания, возникающих при работе оборудования, подключенного к гидравлической системе.

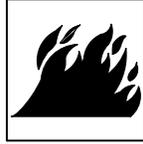
- Не работайте под или вблизи любого оборудования, которое поддерживается только за счет гидравлического давления. Обеспечьте надлежащую опору для оборудования при помощи механических средств.



ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ЖИДКОСТЬ может стать причиной травмы или гибели.



- Перед проведением работ на гидравлической системе следует отключить и заблокировать / замаркировать оборудование, сбросить давление и принять меры по исключению случайной подачи давления в систему.
- Перед отключением или подключением гидравлических линий следует сбросить давление.
- Прежде чем приводить в действие оборудование, проверьте элементы гидравлической системы, а также все соединения и шланги на наличие повреждений, течей и износа.



- Во время работы на гидравлической системе следует надевать следующие средства индивидуальной защиты: защитные очки, кожаные перчатки, плотную рубашку и брюки, ботинки и защитный головной убор.
- Поиск течей должен осуществляться с использованием бумаги или картона – ни в коем случае не делайте этого голыми руками. Не используйте оборудование при обнаружении течей.
- ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ЖИДКОСТЬ ОГНЕОПАСНА – не допускается проведение работ на гидросистеме вблизи искр или пламени; нельзя курить вблизи гидравлической жидкости.
- По окончании проведения технического обслуживания и перед включением оборудования установите на место дверцы, панели, кожухи или ограждения.
- ЛЮБАЯ жидкость, попавшая под кожу, должна быть удалена хирургическим путем в течение ближайших часов; в противном случае может развиваться гангрена. Проводить

операцию должен врач, имеющий опыт работы с подобными травмами.



ДВИЖУЩИЕСЯ ЧАСТИ могут стать причиной травм.

- Держитесь на расстоянии от вращающихся частей, таких как вентиляторы, ремни и роторы.

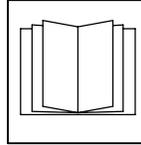
- Дверцы, панели, кожухи и ограждения должны быть закрыты и надежно закреплены.
- Держите на безопасном расстоянии от движущихся частей руки, волосы, свободную одежду и инструменты.
- Перед проведением работ на гидравлической системе следует отключить и заблокировать / замаркировать оборудование, сбросить давление и принять меры по исключению случайной подачи давления в систему.
- Если для проведения техобслуживания и устранения неисправностей возникает необходимость снять ограждения или кожухи, это должен делать только квалифицированный персонал.
- По окончании технического обслуживания и перед запуском двигателя установите на место дверцы, панели, кожухи или ограждения.



Горячие детали могут обжечь!

- Не прикасайтесь голыми руками к горячим деталям и не допускайте попадания горячей жидкости на кожу.

- Перед выполнением работ на оборудовании дайте ему остыть.
- Для предотвращения ожогов при работе с горячими деталями пользуйтесь соответствующими инструментами и / или надевайте термоизолирующие сварочные перчатки и одежду.



ПРОЧИТЕ ИНСТРУКЦИИ.

- Перед установкой, эксплуатацией или техническим обслуживанием аппарата, внимательно прочтите и следуйте указаниям в наклеенных этикетках на оборудовании и требованиям в Руководстве по Эксплуатации. Прочитайте указания по технике безопасности, напечатанные в начале Руководства и начале каждого раздела.
- Следует использовать только оригинальные запасные части от производителя.
- Ремонт и техническое обслуживание следует выполнять в соответствии с Инструкцией по эксплуатации, а также с отраслевыми стандартами и национальными, государственными и местными нормами.

1-5. Факторы риска при использовании сжатого воздуха



ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ может стать причиной травмы или гибели.

Неправильная установка или эксплуатация агрегата может привести к выходу оборудования из строя и несчастному случаю. Установка, эксплуатация и техобслуживание агрегата должны выполняться только квалифицированными наладчиками пневматического оборудования в соответствии с Инструкцией по эксплуатации, а также с отраслевыми стандартами и национальными, государственными и местными нормами.

- Не превышайте номинальную мощность или производительность компрессора или любого оборудования пневматической системы. Пневматическая система должна быть спроектирована так, чтобы выход из строя какого-либо компонента не представлял опасности для людей или имущества.
- Перед проведением работ на пневматической системе следует отключить и заблокировать / замаркировать оборудование, сбросить давление и принять меры по исключению случайной подачи давления в систему.
- Не проводите работы на пневматической системе при работающем оборудовании. Это могут делать только квалифицированные наладчики пневматического оборудования, действующие в соответствии с инструкциями завода-изготовителя.
- Нельзя модифицировать или переделывать компрессор или поставленное производителем оборудование. Запрещается снимать, отключать или блокировать любые защитные приспособления и устройства пневматической системы.
- Используйте только одобренные производителем компоненты и приспособления.
- Держитесь на расстоянии от потенциальных зон защемления или раздавливания, возникающих при работе оборудования, подключенного к пневматической системе.
- Не работайте под оборудованием или вблизи него, если оно поддерживается только за счет давления сжатого

воздуха. Обеспечьте надлежащую опору для оборудования при помощи механических средств.



ГОРЯЧИЙ МЕТАЛЛ от воздушно-дуговой резки и строжки может стать причиной пожара или взрыва.

- Не производите резку или строжку вблизи легковоспламеняющихся веществ.
- Берегитесь пожара; храните вблизи огнетушитель.



СЖАТЫЙ ВОЗДУХ может стать причиной травмы или гибели.

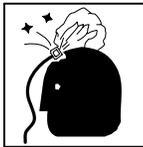
- Перед проведением работ на пневматической системе следует отключить и заблокировать / замаркировать оборудование, сбросить давление и принять меры по исключению случайной подачи давления в систему.
- Перед отключением или подключением пневмолиний следует сбросить давление.
- Прежде чем приводить в действие оборудование, проверьте элементы пневматической системы, а также все соединения и шланги на наличие повреждений, течей и износа.
- Не направляйте воздушную струю на себя и окружающих.
- Во время работы на пневматической системе следует надевать следующие средства индивидуальной защиты: защитные очки, средства защиты органов слуха, кожаные перчатки, плотную рубашку и брюки, ботинки и защитный головной убор.
- Поиск течей должен осуществляться при помощи мыльного раствора или ультразвукового дефектоскопа – ни в коем случае не делайте этого голыми руками. Не используйте оборудование при обнаружении течей.
- По окончании проведения технического обслуживания и перед включением оборудования установите на место дверцы, панели, кожухи или ограждения.

- При попадании под кожу или в организм КАКОГО-ЛИБО количества воздуха пострадавшему должна быть немедленно оказана медицинская помощь.



ВДЫХАНИЕ СЖАТОГО ВОЗДУХА может стать причиной травмы или гибели.

- Не используйте сжатый воздух для дыхания.
- Используйте только для резки, строжки и инструментов.



ДАВЛЕНИЕ ЗАПЕРТОГО ВОЗДУХА И НЕЗАКРЕПЛЕННЫЕ ШЛАНГИ могут стать причиной травмы.

- Перед техобслуживанием, добавлением или заменой приспособлений или перед тем как открыть отверстие для слива компрессорного масла или маслосливную пробку, следует сбросить давление воздуха с инструментов и системы.



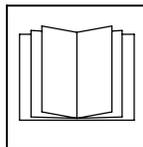
ДВИЖУЩИЕСЯ ЧАСТИ могут стать причиной травмы.

- Держитесь на расстоянии от вращающихся частей, таких как вентиляторы, ремни и роторы.
- Дверцы, панели, кожухи и ограждения должны быть закрыты и надежно закреплены.
- Держите на безопасном расстоянии от движущихся частей руки, волосы, свободную одежду и инструменты.
- Перед проведением работ на пневматической системе следует отключить и заблокировать / замаркировать оборудование, сбросить давление и принять меры по исключению случайной подачи давления в систему.
- Если для проведения техобслуживания и устранения неисправностей возникает необходимость снять ограждения или кожухи, это должен делать только квалифицированный персонал.
- По окончании технического обслуживания и перед запуском двигателя установите на место дверцы, панели, кожухи или ограждения.



ГОРЯЧИЕ ДЕТАЛИ могут стать причиной тяжёлых ожогов.

- Не прикасайтесь к горячим деталям компрессора или пневматической системы.
- Дайте системе остыть, прежде чем прикасаться к ней или проводить техобслуживание.
- Для предотвращения ожогов при работе с горячими деталями пользуйтесь соответствующими инструментами и / или надевайте термоизолирующие сварочные перчатки и одежду.



ПРОЧИТЕ ИНСТРУКЦИИ.

- Перед установкой, эксплуатацией или техническим обслуживанием аппарата, внимательно прочтите и следуйте указаниям в наклеенных этикетках на оборудовании и требованиям в Руководстве по Эксплуатации. Прочитайте указания по технике безопасности, напечатанные в начале Руководства и начале каждого раздела.
- Следует использовать только оригинальные запасные части от производителя.
- Ремонт и техническое обслуживание следует выполнять в соответствии с Инструкцией по эксплуатации, а также с отраслевыми стандартами и национальными, государственными и местными нормами.

1-6. Дополнительные Символы для Установки, Эксплуатации и Обслуживания



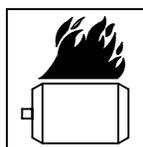
ОГНЕОПАСНОСТЬ ИЛИ ВЗРЫВООПАСНОСТЬ.

- Не размещайте агрегат на-, над- или вблизи горючих поверхностей.
- Не устанавливайте агрегат вблизи легко воспламеняющихся предметов.
- Не перегружайте электропроводку здания; убедитесь, что система электроснабжения имеет достаточную мощность и защиту для работы с данным оборудованием.



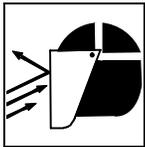
НЕЗАКРЕПЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ может травмировать!

- Подъёмный рым использовать только для подъёма установки и правильно установленных приспособлений; НЕ использовать его для подъёма газовых баллонов. Не превышать максимальную грузоподъёмность подъёмного рыма (см. технические характеристики).
- Подъём и поддержку установки осуществлять только с применением соответствующего оборудования и способов.



ПЕРЕГРЕВ может повредить моторы.

- Выключи или отключи оборудование прежде чем заводить или останавливать двигатель.
- Не допускай, чтобы низкое напряжение и частота вследствие низкой скорости двигателя повредили электрические моторы.
- Не присоединяй моторы 50 или 60 Гц к розетке 100 Гц, где она применяется.



ЛЕТЯЩИЕ ИСКРЫ могут травмировать!

- Используй сварочный щиток для защиты глаз и лица.
- Придай форму вольфрамовому электроду только на заточном станке с соответствующими ограждениями в безопасном месте с правильной защитной одеждой для лица, рук и тела.
- Искры могут быть причиной пожара – держи легковоспламеняющиеся вещества в стороне.



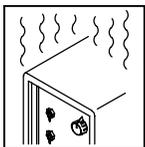
ДВИЖУЩИЕСЯ ЧАСТИ могут травмировать!

- Держитесь на расстоянии от вращающихся частей.
- Держитесь на расстоянии от зон заземления, таких как приводные ролики.



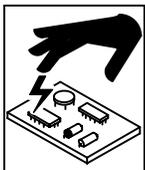
ЭЛЕКТРОДНАЯ ПРОВОЛОКА может травмировать!

- Не нажимайте на курок сварочного пистолета до получения соответствующей команды.
- При заправке электродной проволоки не направляйте пистолет в сторону какой-либо части тела или в направлении других людей.



ЧРЕЗМЕРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ может быть причиной ПЕРЕГРЕВА.

- Период охлаждения должен следовать номинальному рабочему циклу.
- Снижьте ток или уменьшите рабочий цикл, прежде чем снова начать сварку.
- Не закрывайте и не фильтруйте подачу воздуха к установке.



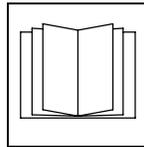
СТАТИКА (ESD) может повредить соединительные щиты РС.

- Наденьте заземлённый хомут на запястье ПЕРЕЖДЕ чем брать руками соединительные щиты или части.
- Используйте правильные антистатические мешки и коробки для хранения, передвижения или отправки соединительных щитов РС.



БАЛАНСИРОВАНИЕ ПРИЦЕПА может быть причиной травмы.

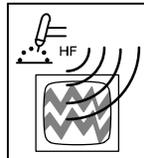
- Используй домкрат или блоки для поддержки веса.
- Должным образом установи сварочный генератор на прицеп согласно инструкции полученной с прицепом.



ПРОЧТИТЕ ИНСТРУКЦИИ.

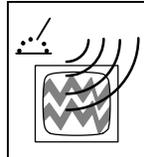
- Перед установкой, эксплуатацией или техническим обслуживанием аппарата, внимательно прочтите и следуйте указаниям в наклеенных этикетках на оборудовании и требованиям в Руководстве по Эксплуатации. Прочитайте указания по технике безопасности, напечатанные в начале Руководства и начале каждого раздела.

- Следует использовать только оригинальные запасные части от производителя.
- Ремонт и техническое обслуживание следует выполнять в соответствии с Инструкцией по эксплуатации, а также с отраслевыми стандартами и национальными, государственными и местными нормами.



Н.Ф. РАДИАЦИЯ может быть причиной помех.

- Высокая частота (Н.Ф.) может быть причиной помех для радионавигации, службы безопасности, компьютеров и оборудования связи.
- Только квалифицированный персонал, знакомый с электронным оборудованием, может установить это оборудование.
- Потребитель несёт ответственность за то, чтобы квалифицированный электрик быстро скорректировал любые проблемы вмешательства, возникшие при установке.
- Если вы извещены организацией FCC о помехах, прекратите использование оборудования немедленно.
- Установка должна регулярно проверяться и обслуживаться.
- Двери и панели источника высокой частоты держи плотно закрытыми, соблюдай межэлектродный зазор в правильном положении и используй заземление и барьеры, чтобы свести к минимуму возможность помех.



ДУГОВАЯ СВАРКА может создавать помехи.

- Электромагнитная энергия может создавать помехи чувствительному электронному оборудованию, как например, компьютерам и оборудованию с компьютерным управлением, например, роботам.
- Убедись что всё оборудование в районе сварки совместимо с электромагнитным полем аппарата.
- Для уменьшения возможных помех, держи сварочные кабели по возможности короче, близко друг к другу и внизу, как например, на полу.
- Варить на расстоянии 100 метров от любого чувствительного электронного оборудования.
- Убедись, что сварочная машина установлена и заземлена согласно этой инструкции.
- Если помехи все же происходят, потребитель должен принять дополнительные меры, как например, передвинуть сварочную машину, использовать экранированный кабель, использовать линейные фильтры или оградить рабочую зону.

1-7. Калифорнийское предложение 65 Предостережений

! Сварочное или металлорежущее оборудование вырабатывает пары и газы, которые содержат химические элементы известные для штата Калифорния, которые могут быть причиной родовых патологий и в некоторых случаях раковых заболеваний. (California Health & Safety Code Section 25249.5 et seq.)

! Штыри батареи, зажимы и сопутствующие аксессуары содержат свинец и свинцовые компоненты, химические элементы известные для штата Калифорния, которые могут быть причиной родовых патологий и раковых заболеваний или проблем связанных с воспроизводством. Вымыть руки после пользования

! Данная продукция содержит химические вещества, в том числе свинец, известный в Штате Калифорния как концентрогенный, являющийся первопричиной врожденных дефектов и дргих аномалий репродуктивных органов. Мойте руки после пользования.

Для Бензиновых двигателей:

! Выхлопные газы двигателя содержат химические элементы известные для штата Калифорния, которые могут быть причиной родовых патологий и в некоторых случаях раковых заболеваний или проблем связанных с воспроизводством.

Для Дизельных двигателей:

! Выхлопные газы дизельного двигателя и некоторые составные компоненты, известные для штата Калифорния, которые могут быть причиной родовых патологий и в некоторых случаях раковых заболеваний или проблем связанных с воспроизводством

1-8. Основные стандарты по технике безопасности

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, ANSI Standard Z49.1, from Global Engineering Documents (phone: 1-877-413-5184, website: www.global.ihc.com).

Safe Practices for the Preparation of Containers and Piping for Welding and Cutting, American Welding Society Standard AWS F4.1, from Global Engineering Documents (phone: 1-877-413-5184, website: www.global.ihc.com).

National Electrical Code, NFPA Standard 70, from National Fire Protection Association, Quincy, MA 02269 (phone: 1-800-344-3555, website: www.nfpa.org and www.sparky.org).

Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders, CGA Pamphlet P-1, from Compressed Gas Association, 4221 Walney Road, 5th Floor, Chantilly, VA 20151 (phone: 703-788-2700, website:www.cganet.com).

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, CSA Standard W117.2, from Canadian Standards Association, Standards Sales, 5060 Spectrum Way, Suite 100, Ontario, Canada L4W 5NS (phone: 800-463-6727, website: www.csa-international.org).

Battery Chargers, CSA Standard C22.2 NO 107.2-01, from Canadian Standards Association, Standards Sales, 5060 Spectrum Way, Suite 100, Ontario, Canada L4W 5NS (phone: 800-463-6727, website: www.csa-international.org).

Safe Practice For Occupational And Educational Eye And Face Protection, ANSI Standard Z87.1, from American National Standards

Institute, 25 West 43rd Street, New York, NY 10036 (phone: 212-642-4900, website: www.ansi.org).

Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work, NFPA Standard 51B, from National Fire Protection Association, Quincy, MA 02269 (phone: 1-800-344-3555, website: www.nfpa.org).

For Standards about hydraulic systems, contact the National Fluid Power Association, Publications Department, 3333 North Mayfair Road, Suite 211, Milwaukee, WI 53222-3219 (phone: (414) 778-3344, website: www.nfpa.com).

OSHA, Occupational Safety and Health Standards for General Industry, Title 29, Code of Federal Regulations (CFR), Part 1910, Subpart Q, and Part 1926, Subpart J, from U.S. Government Printing Office, Superintendent of Documents, P.O. Box 371954, Pittsburgh, PA 15250-7954 (phone: 1-866-512-1800) (there are 10 Regional Offices—phone for Region 5, Chicago, is 312-353-2220, website: www.osha.gov).

U.S. Consumer Product Safety Commission (CPSC), 4330 East West Highway, Bethesda, MD 20814 (phone: 301-504-7923, website: www.cpsc.gov).

Applications Manual for the Revised NIOSH Lifting Equation, The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), 1600 Clifton Rd, Atlanta, GA 30333 (phone: 1-800-232-4636, website: www.cdc.gov/NIOSH).

1-9. Информация об электромагнитных полях

Электромагнитные поля (ЭМП) образуются при прохождении электрического тока через любой проводник. Сварочный ток создает ЭМП вокруг сварочной цепи и сварочного оборудования. ЭМП могут создавать помехи в работе некоторых имплантированных медицинских приборов, таких как электронные стимуляторы сердца. Для лиц с имплантированными медицинскими приборами должны предусматриваться защитные меры. К таким мерам может относиться ограничение доступа для случайных посетителей или индивидуальная оценка риска для здоровья сварщиков. Для сведения к минимуму воздействия ЭМП сварочной цепи все сварщики должны соблюдать следующие процедуры:

1. Располагать кабели близко друг к другу посредством скрутки или обмотки лентой, либо использования кабельного кожуха.
2. Не становиться между сварочными кабелями. Размещать кабели с одной стороны подальше от оператора.
3. Не оборачивайтесь кабелем.

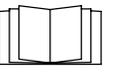
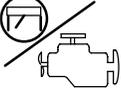
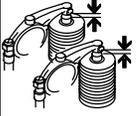
4. Голова и туловище должны находиться как можно дальше от оборудования сварочной цепи.
5. Присоединять рабочий зажим к обрабатываемому изделию как можно ближе к месту резки.
6. Не работать, не садиться и не облакачиваться на источник питания.
7. Не выполнять сварку во время перемещения источника питания сварочной дуги или механизма подачи проволоки.

Об имплантированных медицинских приборах:

Лицам с имплантированными медицинскими приборами перед выполнением дуговой сварки или приближением к установкам дуговой сварки, точечной сварки, строжки, плазменно-дуговой резки или индукционного нагрева следует обратиться к врачу и изготовителю приборов. Если врач разрешит, рекомендуется выполнить указанные выше процедуры.

РАЗДЕЛ 2 – ОПРЕДЕЛЕНИЯ

2-1. Пояснения символов

	Остановите двигатель		Быстро (работа, сварка/мощность)		Быстро/медленно (работа/холостой ход)		Медленно (холостой ход)
	Старт двигателя		Прочтите инструкцию по эксплуатации	A	Ампер	V	Вольт
	Масло		Топливо		Батарея (двигатель)		Двигатель
	Заслонка двигателя		Проверь зазоры клапанов		При сварке не переключать		Рабочий контакт
+	Положительный	-	Отрицательный		Переменный ток (AC)		Выход
	Сварочная дуга (электрод)		Дуговая сварка металлическим плавящимся электродом в среде инертного газа (MIG, GMAW), проволока		Сварка штучным электродом – Stick (SMAW – shielded metal–arc welding, дуговая сварка металлическим плавящимся покрытым электродом)		Сварка вольфрамовым электродом TIG (GTAW)
h	Часы	s	Секунды		Время		Заземление
	Предохранительная схема		Температура				

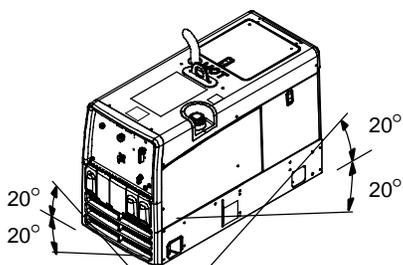
РАЗДЕЛ 3 – ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3-1. Сварка, мощность и спецификация мотора

В агрегате используется двигатель Subaru EH-65 или Kohler CH-23. Отличия между моделями отмечены в настоящем руководстве.

Режим сварки	Диапазон сварочного тока	номинальная мощность	Максимум вольтажа разомкнутой цепи	Мощность генератора	Топливо объём	Двигатель
Стабилизированный ток /AC	50 – 225 A	225 A, 25 В, рабочий цикл 100 %	80	Пик: 11 кВА/кВт Непрерывный 9,5 кВА/кВт, однофазный, 92/46 A, 120/240 В переменного тока, 60 Гц (пока сварка не выполняется)	Бак ёмкостью 12 галлонов (45 л)	Бензиновый двигатель Subaru EH-65 с воздушным-охлаждением, двухцилиндровый, четырёхтактный, 23 л. с. или Бензиновый двигатель Kohler CH-23 с воздушным-охлаждением, двухцилиндровый, четырёхтактный, 23 л. с.
CC/DC	50 – 210 A	210 A, 25 В, рабочий цикл 100 %	80			
CV/DC	19 – 28 В	200 A, 20 В, рабочий цикл 100 %	33			

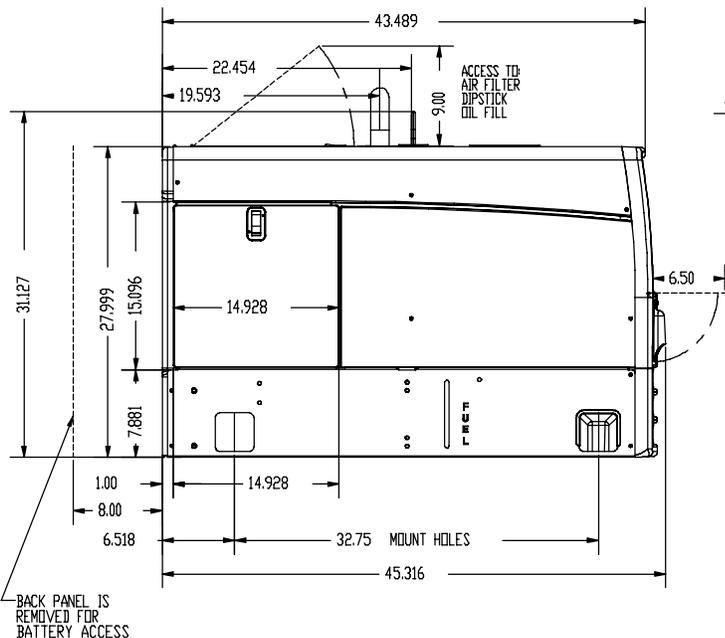
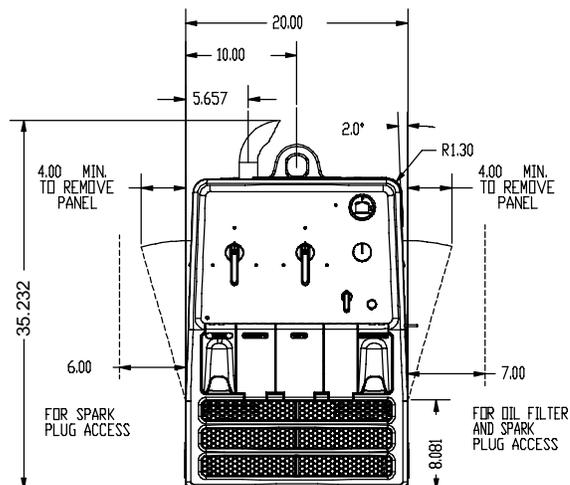
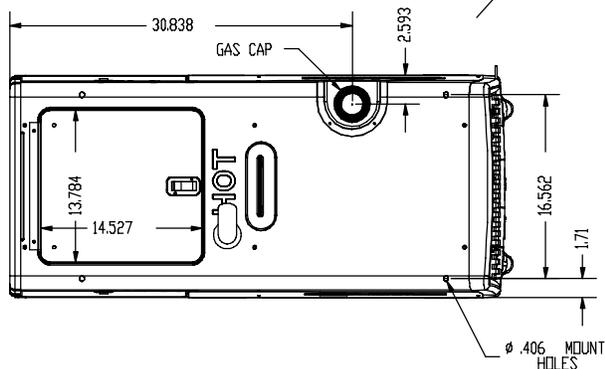
3-2. Размеры, вес и рабочие углы разворота



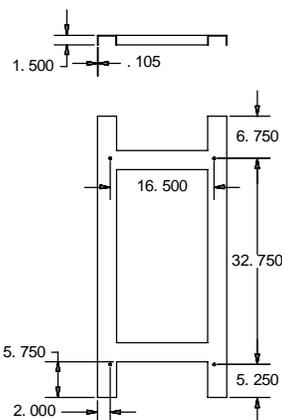
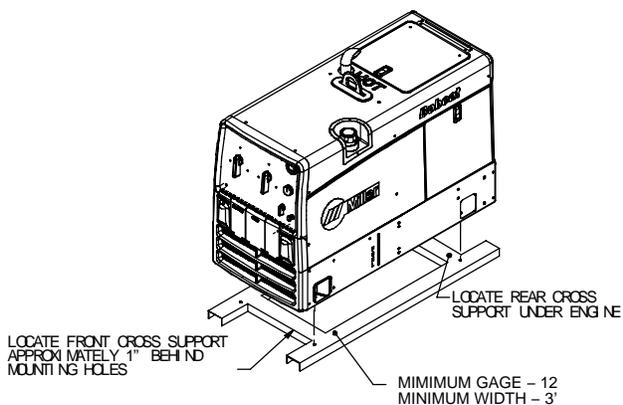
- ⚠** Не превышайте угол наклона, так как двигатель может быть поврежден или установка может опрокинуться.
- ⚠** Не перемещайте или не эксплуатируйте установку там, где она может опрокинуться.

Вес: 254 кг

Номинальная грузоподъемность подъемной серги: 580 кг



Размеры

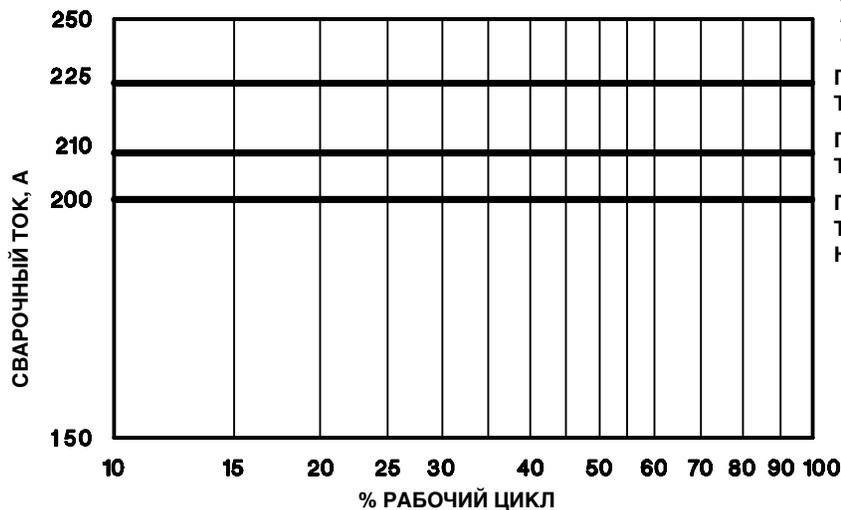


803 572 / Ref 232 769 / 240 844-A

3-3. Размеры агрегатов с дополнительным шасси

Размеры			
Высота	Все варианты шасси: 42-1/2 дюйма (1079 мм) (до верха рукоятки в сборе)		
A	Ширина защитного кожуха: 26 дюйма (660 мм)		
B	Ширина шасси: 32 дюйма (813 мм)		
C	Длина защитного кожуха: 48 дюйма (1219 мм)		
D	Длина шасси: 45-1/2 дюйма (1156 мм)		

3-4. Рабочий цикл



Рабочий цикл представляет собой процент от 10 мин, в течение которого агрегат позволяет выполнять сварку при номинальной нагрузке без перегрева.

ПРИМЕЧАНИЕ – Превышение рабочего цикла может привести к повреждению агрегата и к утрате права на гарантию.

ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК/СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ ТОК
ПОСТОЯННЫЙ ТОК/СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ ТОК
ПОСТОЯННЫЙ ТОК/СТАБИЛИЗИРОВАННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

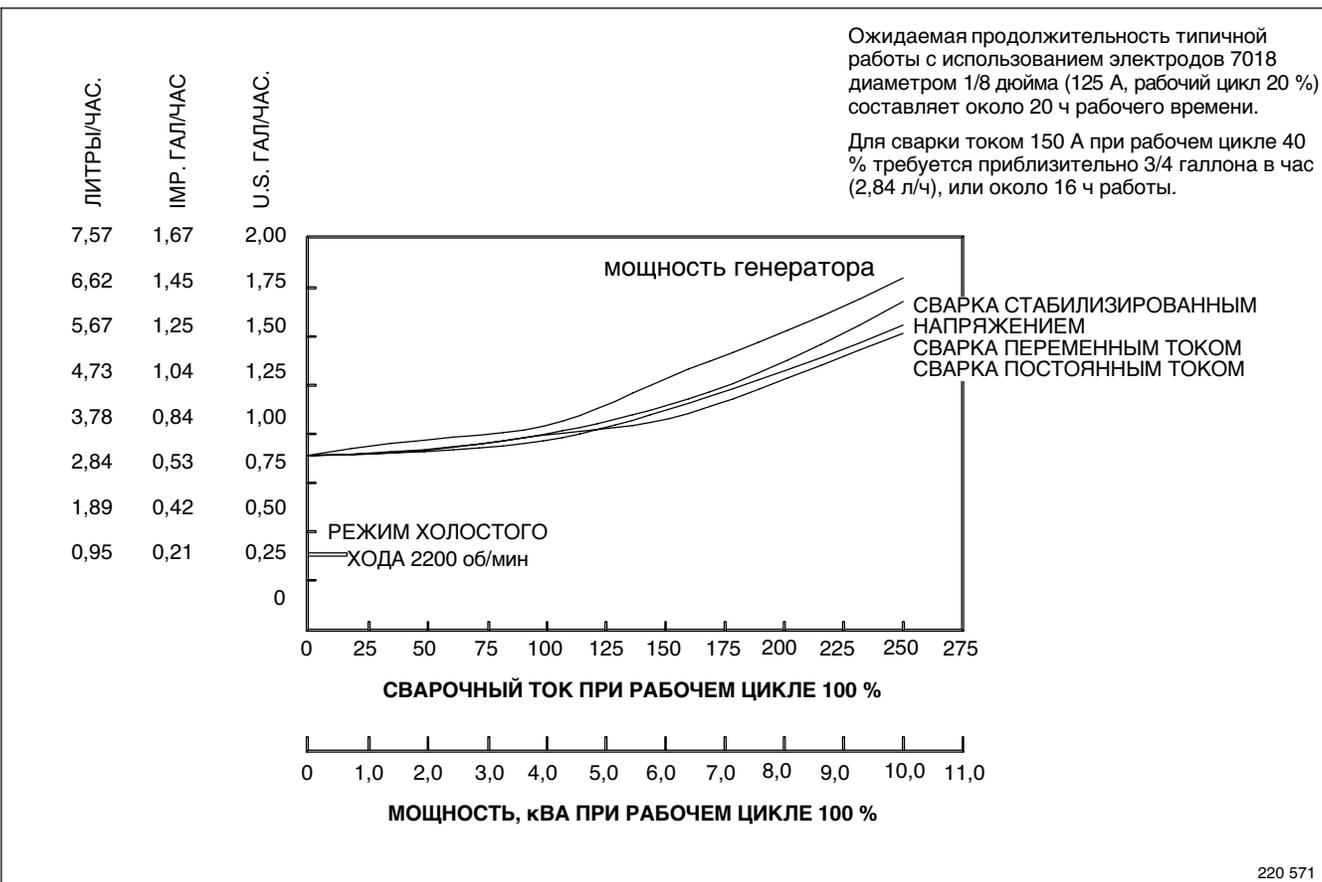


Непрерывная сварка

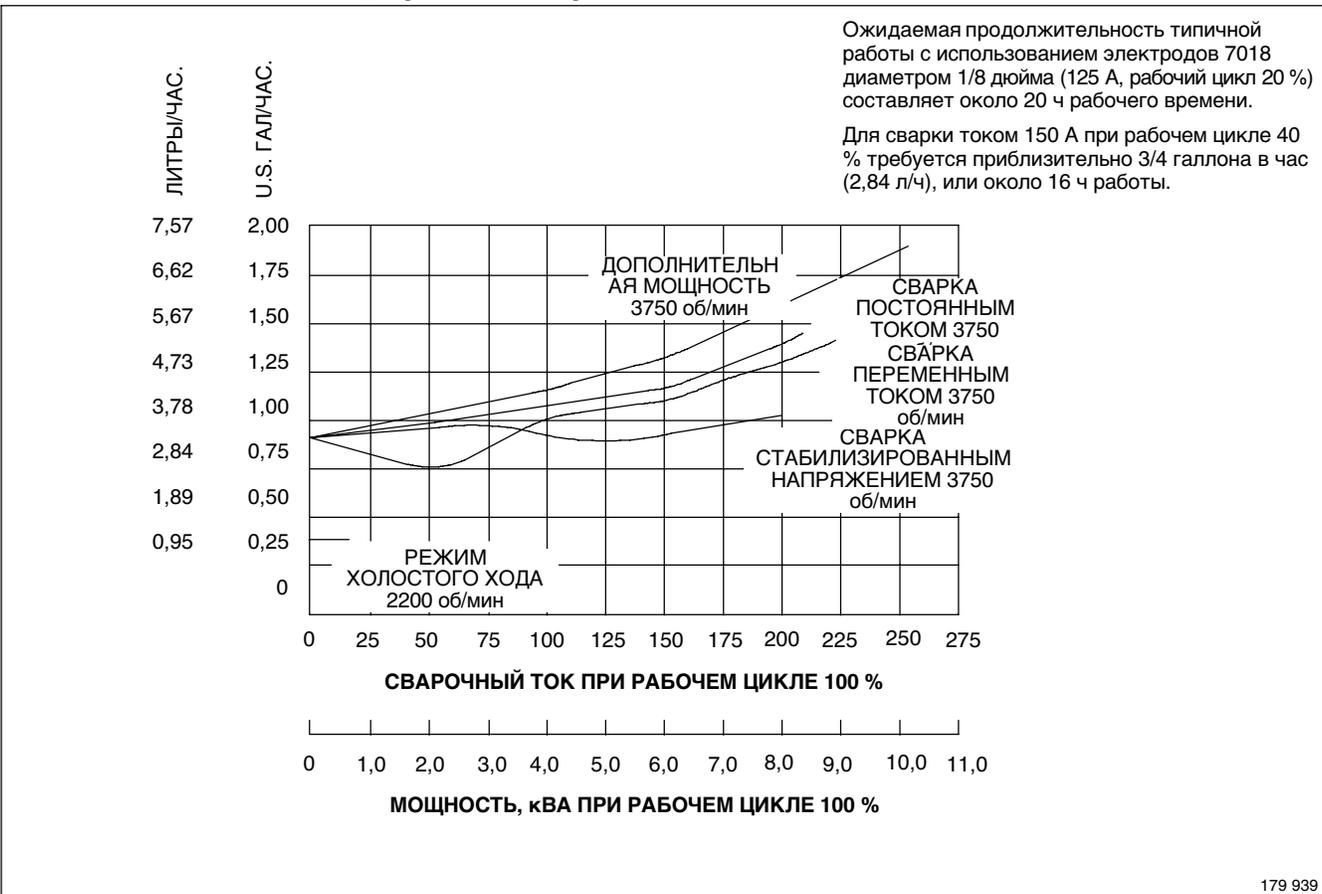
Рабочий цикл 100 % при 225 А в режиме стабилизированного тока/переменного тока, 210 А в режиме стабилизированного тока/постоянного тока, в режиме 200 А стабилизированного напряжения

119 454-A

3-5. Расход топлива (агрегаты с приводом от двигателя Subaru)

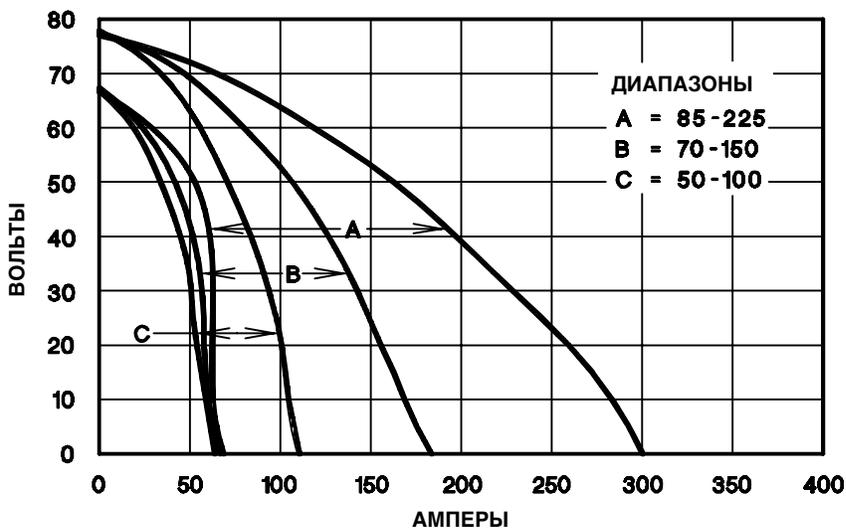


3-6. Расход топлива (агрегаты с приводом от двигателя Kohler)



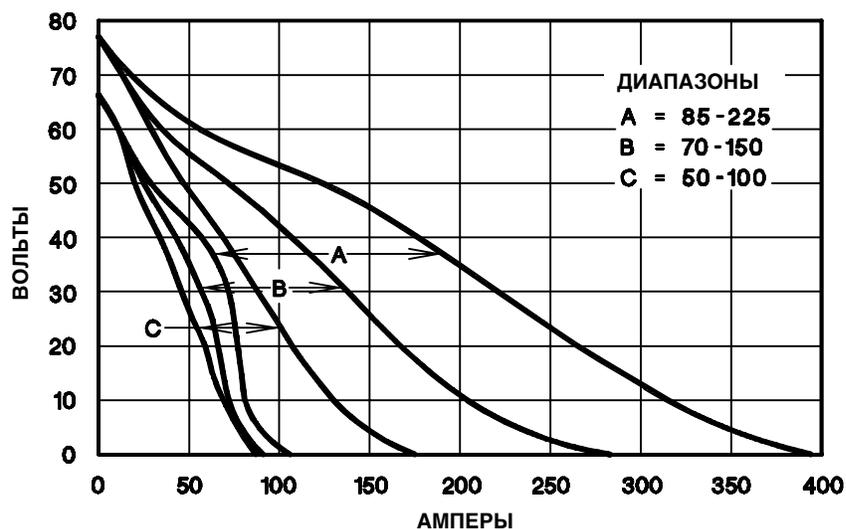
3-7. Кривая вольт-ампер

А. Для режима стабилизированного тока/переменного тока

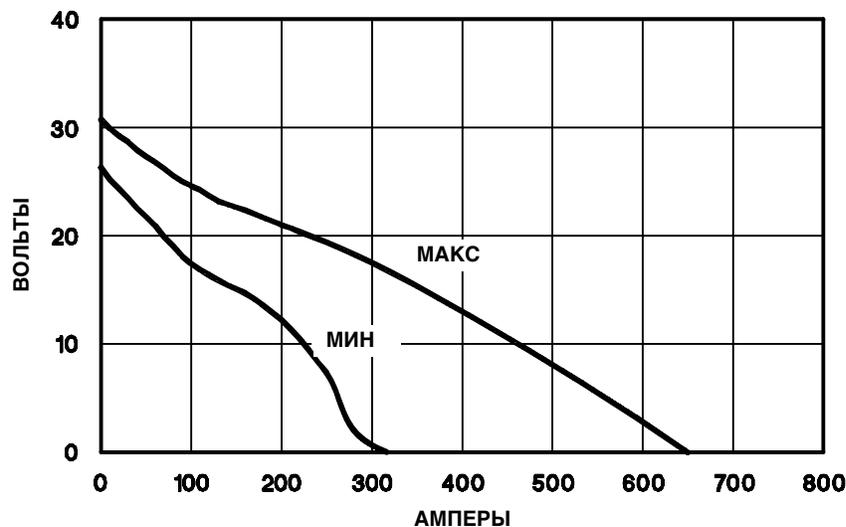


Вольт-амперные характеристики показывают минимальный и максимальный выход напряжения и тока сварочного генератора. Характеристики с другими параметрами располагаются между показанными кривыми.

В. Для режима стабилизированного тока/постоянного тока

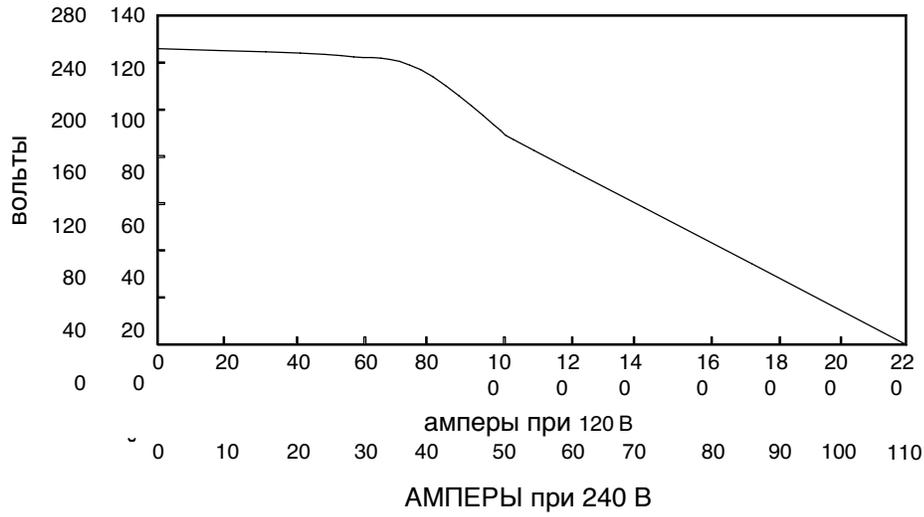


С. Для режима стабилизированного напряжения/постоянного тока



3-8. Характеристика мощности генератора

Нагрузочная характеристика генератора показывает выходной ток генератора, потребляемый через розетки.



200 294

РАЗДЕЛ 4 – УСТАНОВКА

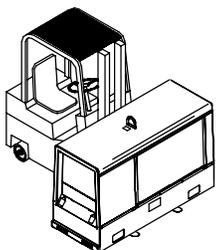
4-1. Расположение таблички с серийным номером и паспортными данными

Табличка с серийным номером и паспортными данными оборудования находится на внутренней части корпуса. Используйте указанные на табличке значения для определения параметров напряжения питания и/или номинальной мощности. Запишите серийный номер в отведенном для этого месте на обратной стороне этой инструкции, чтобы обеспечить быстрый доступ к этой информации в будущем.

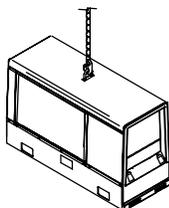
4-2. Монтаж сварочного генератора



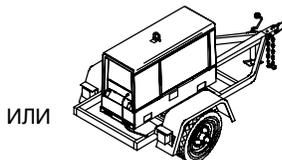
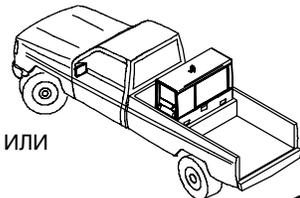
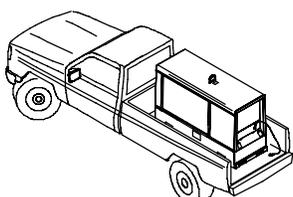
Движение



ИЛИ

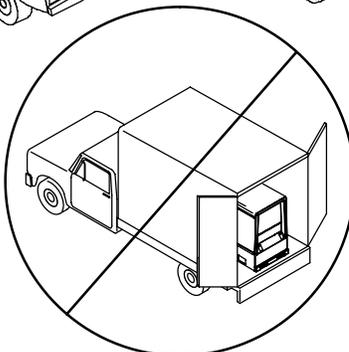
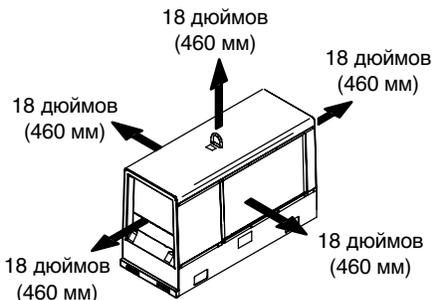


Расположение / Зазор для потока воздуха



ИЛИ

ИЛИ



- Не перемещайте и не пользуйтесь установкой там, где она может опрокинуться.
- Не поднимать агрегат с торца.
- Не выполнять сварку на станине. Сварка на станине может привести к возгоранию топливного бака или к взрыву. Прикрепить агрегат болтами с использованием отверстий, имеющихся в станине.
- Всегда прочно закрепляйте сварочный агрегат на грузовике или прицепе, придерживаясь требований Министерства транспорта и других стандартов.

ПРИМЕЧАНИЕ – Не устанавливать агрегат там, где поток воздуха ограничен или двигатель может перегреться.

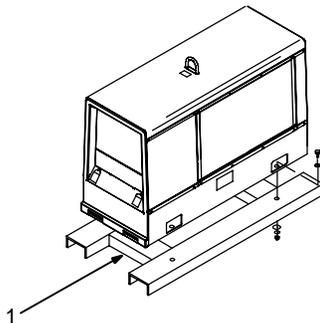
Грузоподъемность подъемной серьги указана в разделе 3-2.

Установка:

- Не устанавливать агрегат с опорой станины только на четыре монтажных отверстия. Не использовать гибкие крепежные конструкции. Для обеспечения достаточной опоры агрегата и предотвращения повреждения станины использовать перекрестные опоры.

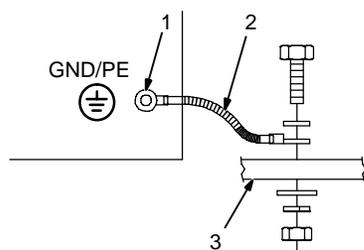
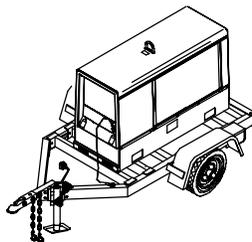
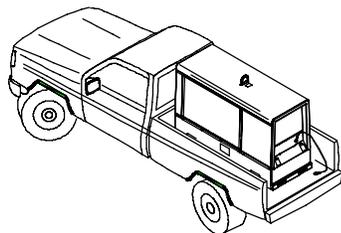
- 1 Поперечные крепления. Установить агрегат на плоской поверхности или использовать для поддержания станины перекрестные опоры, раздел 4-3.

Крепление



install2 2008-01rus – Ref. 800 652 / Ref. 800 477-A / 803 274-A / 804 712

4-3. Заземление Генератора к Грузовику или к раме автомобиля



⚠ Всегда заземляйте агрегат к раме транспортного средства для предотвращения удара электрического тока и электростатики.

⚠ См. также бюллетень Американского общества специалистов по сварке **AWS Safety & Health Fact Sheet No. 29, Grounding of Portable And Vehicle Mounted Welding Generators** (Заземление переносных и установленных на транспортных средствах сварочных генераторов).

⚠ Покрытие прицепа, погрузочный поддон и прочие материалы изолируют сварочный генератор от рамы прицепа. Обязательно соедините заземлением раму прицепа и сварочный генератор как показано на рисунке.

⚠ Если установка не имеет GFCI розеток, используйте GFCI-защищённый дополнительный шнур.

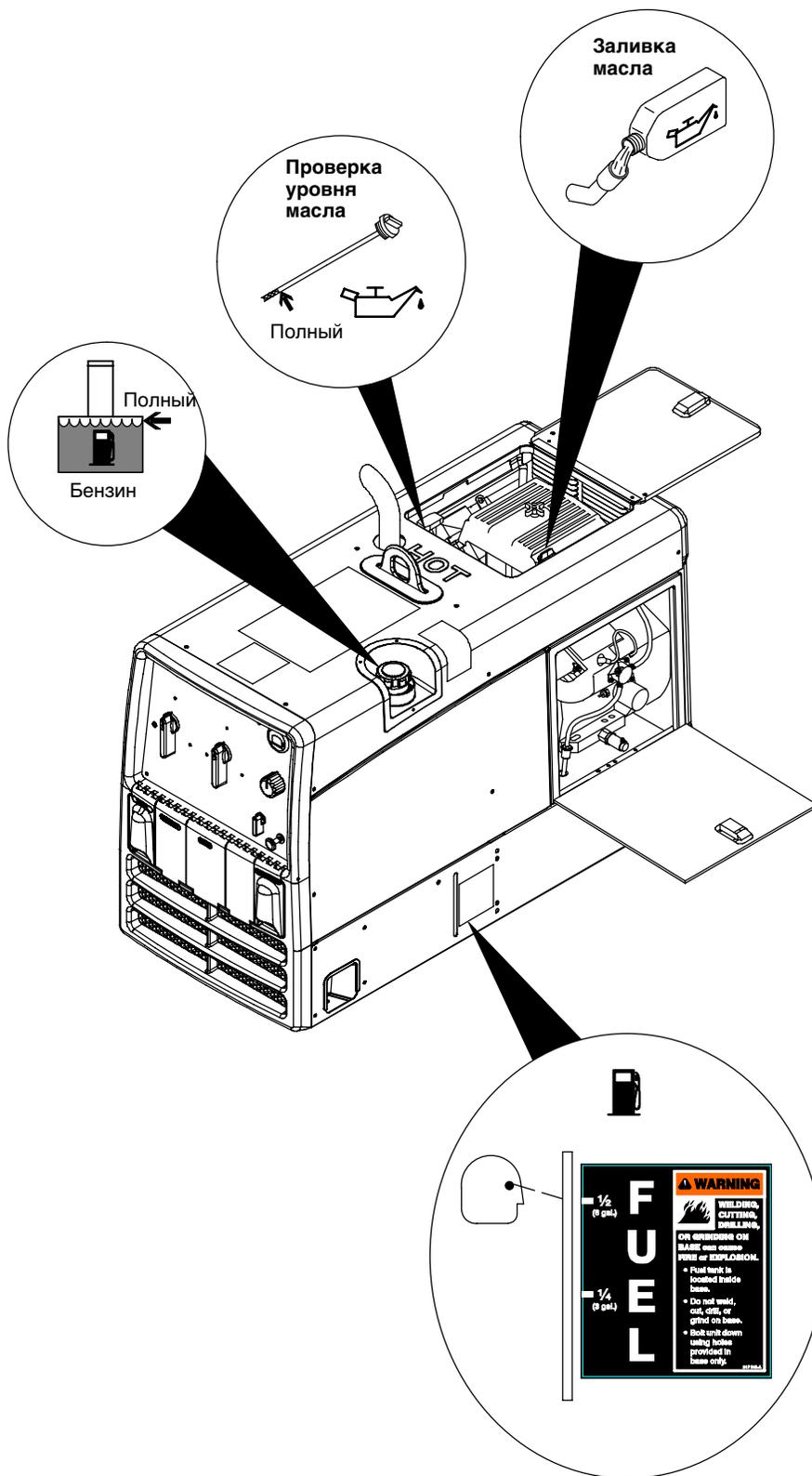
- 2 Зажим заземления агрегата (передняя панель)
- 3 Заземляющий провод (не снабжен)
- 4 Металлическая рама транспортного средства

Соедините зажим заземления агрегата с рамой транспортного средства используя #10 AWG или больший размер изолированного медного провода.

Электрическое соединение генератора к раме автомобиля путём контакта металла-к-металлу.

rot_grnd 2008-01 rus – 800 652-D

4-4. Предпусковой осмотр агрегатов (агрегаты с приводом от двигателя Subaru)



Ежедневно проверять уровень всех жидкостей. Двигатель должен быть холодным и находится на ровной поверхности. Агрегат поставляется заправленным моторным маслом 10W30.

Обкатку выполнить в соответствии с руководством по эксплуатации двигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ – Этот агрегат оснащен выключателем остановки при низком давлении масла. Однако, некоторые условия могут повредить двигатель прежде, чем он остановится. Часто проверяйте уровень масла и не используйте систему остановки для контроля уровня масла.

Топливо

Перед первым запуском двигателя, добавьте свежего топлива в бензобак. (см. технические характеристики на этикетке с указаниями по обслуживанию). Заливную горловину оставлять пустой, чтобы осталось место для расширения топлива. Ежедневно перед эксплуатацией проверять уровень топлива на холодном двигателе.

Масло

Уровень топлива не должен превышать метки "Full" (ПОЛНЫЙ) на щупе указателя уровня масла. Переполнение картера двигателя может привести к перебоям в работе топливного насоса.

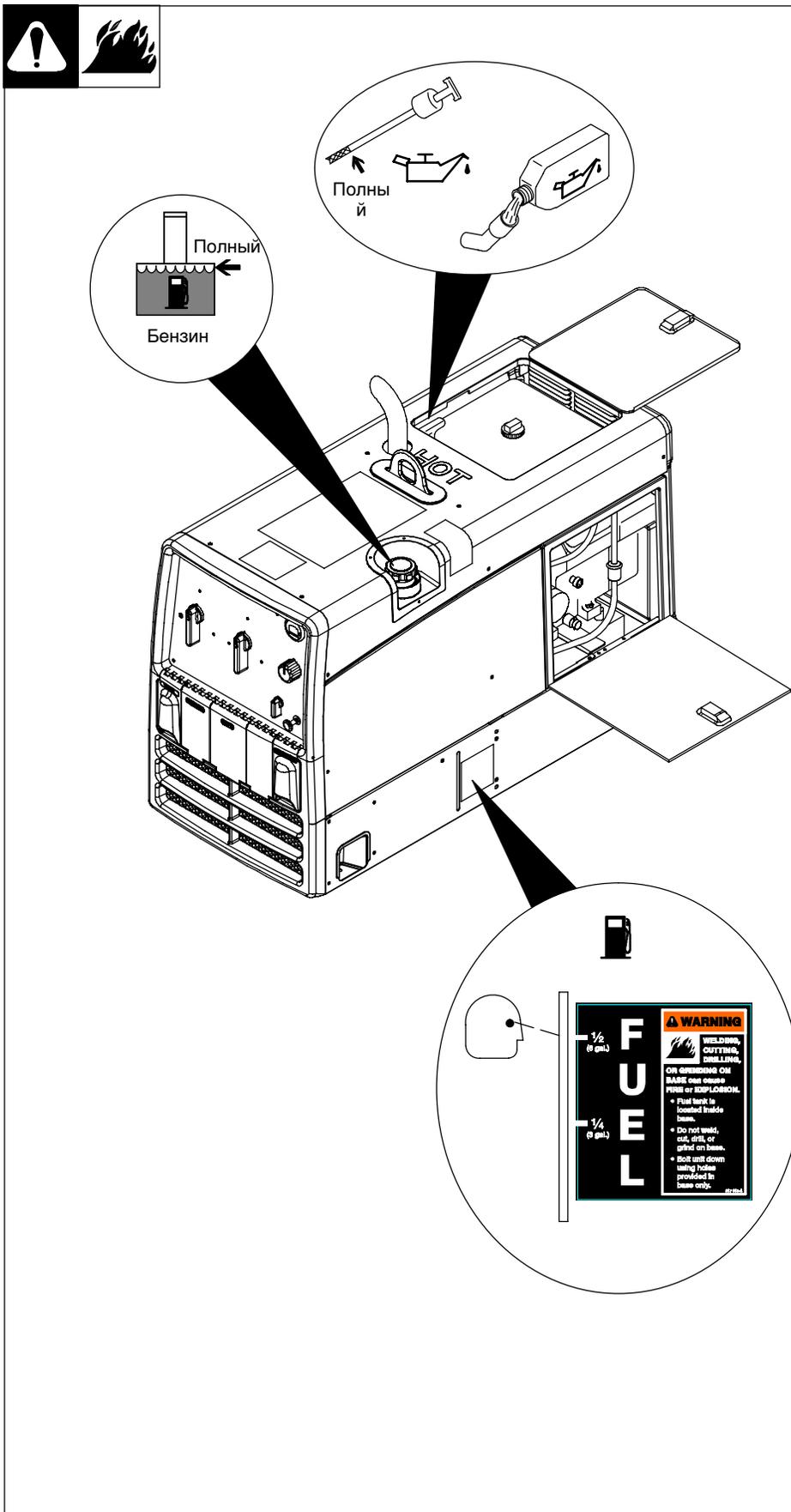
После заправки горючим, проверьте уровень масла агрегата на ровной поверхности. Если уровень масла на масляном щупе низок, добавьте масло до требуемого уровня (смотри руководство по обслуживанию).

Для улучшения запуска при холодной погоде:

Содержать батарею в хорошем состоянии. Хранить батарею в тёплом месте.

При холодной погоде использовать соответствующий сорт масла.

4-5. Предпусковая проверка двигателя (агрегаты с приводом от двигателя Kohler)



Ежедневно проверять уровень всех жидкостей. Двигатель должен быть холодным и находится на ровной поверхности. Агрегат поставляется заправленным моторным маслом 10W30.

Обкатку выполнить в соответствии с руководством по эксплуатации двигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ – Этот агрегат оснащен выключателем остановки при низком давлении масла. Однако, некоторые условия могут повредить двигатель прежде, чем он остановится. Часто проверяйте уровень масла и не используйте систему остановки для контроля уровня масла.

Топливо

Перед первым запуском двигателя, добавьте свежего топлива в бензобак. (см. технические характеристики на этикетке с указаниями по обслуживанию). Заливную горловину оставлять пустой, чтобы оставалось место для расширения топлива. Ежедневно перед эксплуатацией проверять уровень топлива на холодном двигателе.

Масло

Уровень топлива не должен превышать метки "Full" (ПОЛНЫЙ) на щупе указателя уровня масла. Переполнение картера двигателя может привести к перебоям в работе топливного насоса.

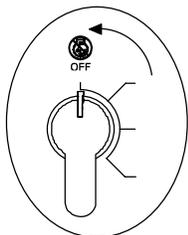
После заправки горючим, проверьте уровень масла агрегата на ровной поверхности. Если уровень масла на масляном щупе низок, добавьте масло до требуемого уровня (смотри руководство по обслуживанию).

Для улучшения запуска при холодной погоде:

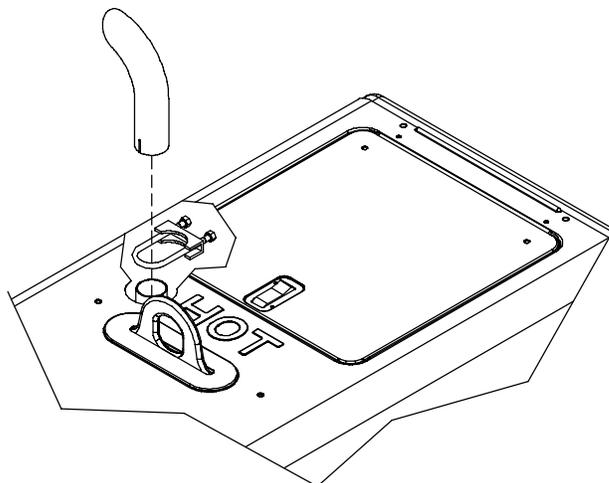
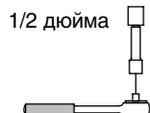
Содержать батарею в хорошем состоянии.
Хранить батарею в тёплом месте.

При холодной погоде использовать соответствующий сорт масла.

4-6. Монтаж выхлопной трубы



Необходимые инструменты:



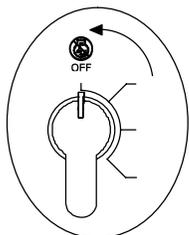
⚠ Обратная вспышка в цилиндре двигателя может стать причиной тяжёлых ожогов или иных травм. Не направлять выхлопную трубу на панель управления. Не приближаться к выпускному отверстию выхлопной трубы.

⚠ Направить выхлопную трубу в нужном направлении, но не в сторону передней панели и направления движения.

Убедиться в том, что гайки хомута выхлопной трубы затянуты. Хомут выхлопной трубы поставляется с глушителем.

803 751 / Ref. 228 199-A

4-7. Присоединение или замена аккумулятора

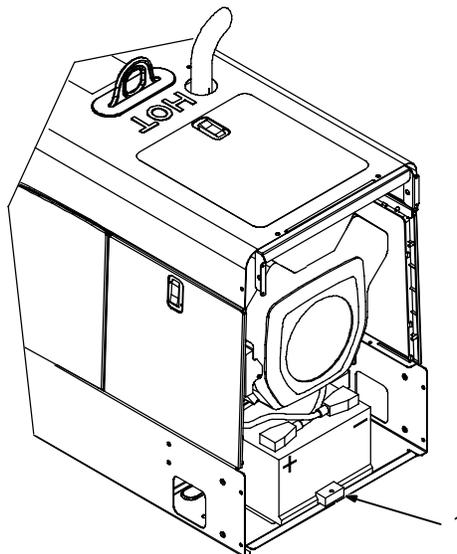
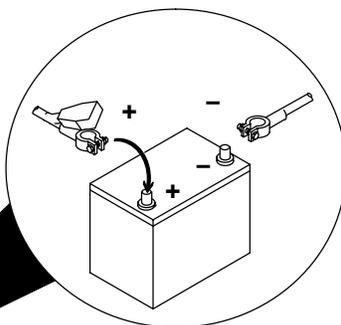
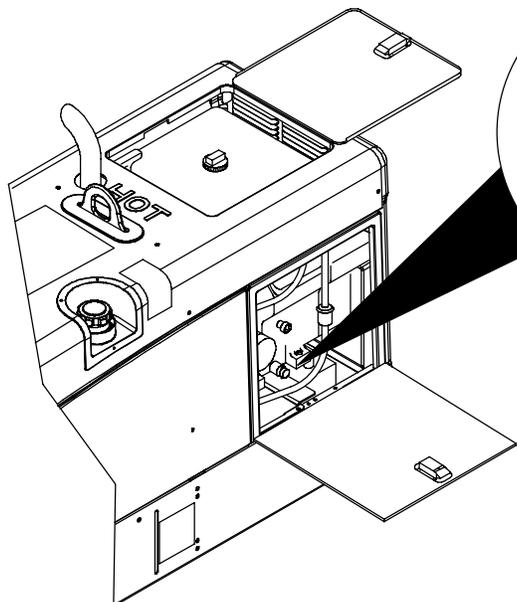


⚠ Соедини отрицательный (-) кабель последним.

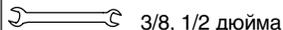
Для присоединения батареи откройте боковую дверцу справа от двигателя и правильно укрепите клемму

Для замены батареи уберите заднюю торцевую дверцу. Уберите крепление.

При установке батареи убедитесь в том, что кабеля не будут прижаты.



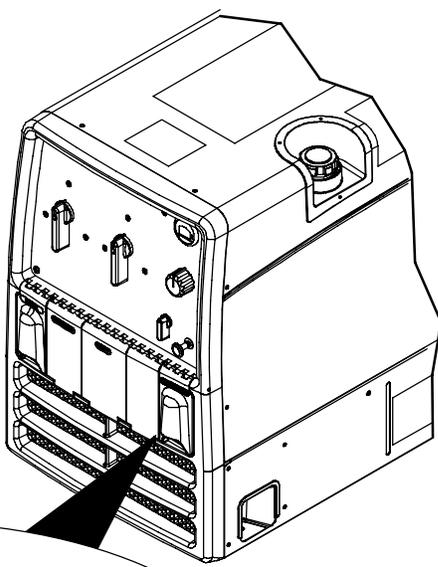
Необходимые инструменты:



803 754-D / 803 752-C / Ref. S-0756-D

4-8. Выходные Сварочные Терминалы





⚠ Остановить двигатель.

⚠ Неправильное присоединение сварочных кабелей может привести к избыточному нагреву и пожару или к повреждению агрегата.

5 Рабочий (-) сварочный выходной зажим

6 Выходная клемма ELECTRODE (ЭЛЕКТРОД)

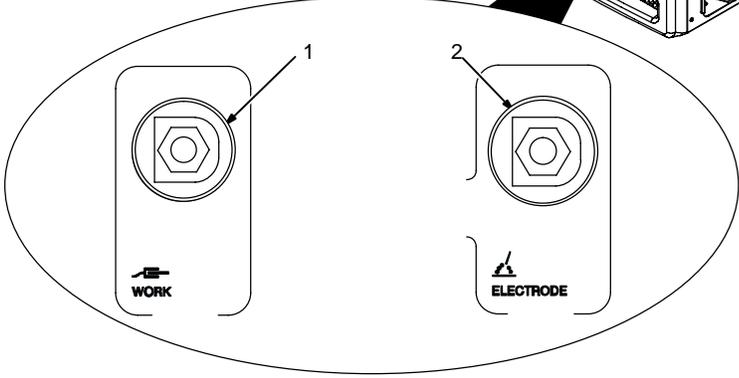
Присоединить рабочий кабель к клемме WORK (ОБРАБАТЫВАЕМАЯ ДЕТАЛЬ).

Для сварки штучным электродом или дуговой сварки металлическим плавящимся электродом в среде инертного газа присоединить кабель электрододежателя к клемме ELECTRODE (ЭЛЕКТРОД).

Для сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа присоединить кабель горелки к клемме ELECTRODE (ЭЛЕКТРОД).

Для выбора типа выходных параметров сварки использовать переключатель технологии сварки (см. раздел 5-1).

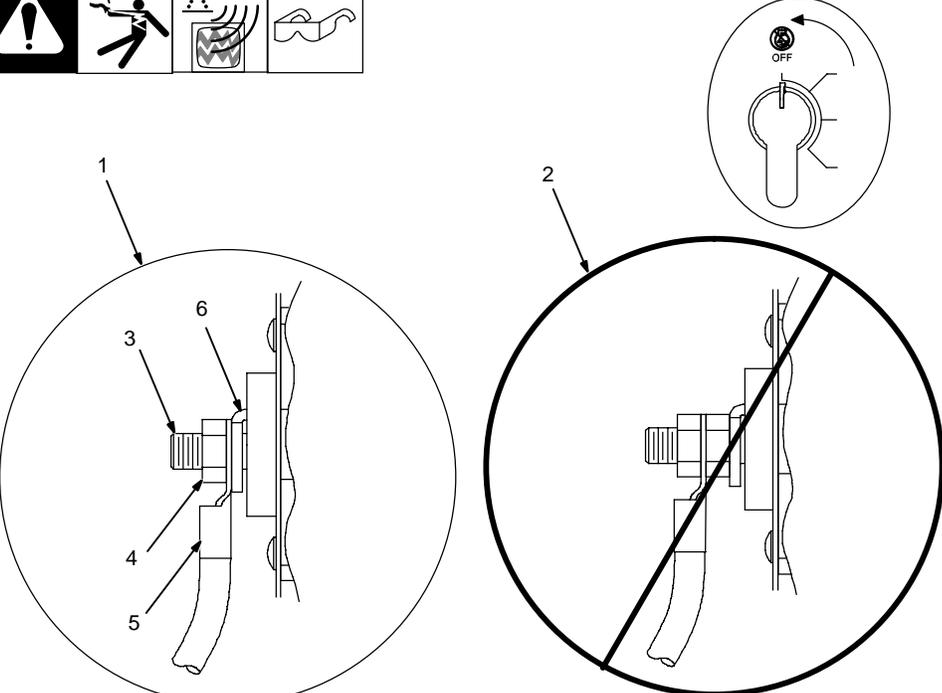
Типичные технологические соединения и установки органов управления указаны в разделах 5-3 thru 5-3.



803 750-B / Ref. 240 947-A

4-9. Соединится К Выходу Сварочного Терминала





⚠ Остановить двигатель.

⚠ Неправильное присоединение сварочных кабелей может привести к избыточному нагреву и пожару или к повреждению агрегата.

Не помещать никаких предметов между клеммой сварочного кабеля и медной шиной. Поверхности клеммы сварочного кабеля и медной шины должны быть чистыми.

1 Правильное подключение

2 Неправильное подключение

3 Выходная сварочная клемма

4 Гайка выходной сварочной клеммы, входящая в комплект поставки

5 Клемма сварочного кабеля

6 Медная шина

Снять входящую в комплект поставки гайку, с выходной сварочной клеммы. Надеть клемму сварочного кабеля на выходную сварочную клемму и закрепить гайкой так, чтобы клемма сварочного кабеля была плотно прижата к медной шине.

Необходимые инструменты:

 3/4 дюйма

803 778-B

4-10. Определение размеров сварочного кабеля*

ПРИМЕЧАНИЕ – Суммарная длина кабеля в сварочной цепи (см. таблицу ниже) равна объединённой длине обоих сварочных кабелей. Например, если источник питания расположен на расстоянии 100 футов (30 м) от изделия, то суммарная длина кабеля в сварочной цепи равняется 200 футов (2 x 100 футов). Для определения длины кабеля следует использовать столбец «200 футов (60 м)».

Сварочный ток (А)	Размер кабеля для сварки** и всей длины кабеля (медь) в электроцепи сварки не превышать***							
	100 футов (30 м) или меньше		150 футов (45 м)	200 футов (60 м)	250 футов (70 м)	300 футов (90 м)	350 футов (105 м)	400 футов (120 м)
	10 – 60 % рабочего цикла	60 – 100 % рабочего цикла	10 – 100 % рабочего цикла					
100	4 (20)	4 (20)	4 (20)	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	1/0 (60)
150	3 (30)	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	3/0 (95)
200	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	4/0 (120)
250	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 провода 2/0 (2x70)	2 провода 2/0 (2x70)
300	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 провода 2/0 (2x70)	2 провода 3/0 (2x95)	2 провода 3/0 (2x95)
350	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 провода 2/0 (2x70)	2 провода 3/0 (2x95)	2 провода 3/0 (2x95)	2 провода 4/0 (2x120)
400	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 провода 2/0 (2x70)	2 провода 3/0 (2x95)	2 провода 4/0 (2x120)	2 провода 4/0 (2x120)
500	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 провода 2/0 (2x70)	2 провода 3/0 (2x95)	2 провода 4/0 (2x120)	3 провода 3/0 (3x95)	3 провода 3/0 (3x95)

 **Сварочные зажимы**
Перед присоединением к выходным клеммам сварки выключить питание.

 **Не используйте старые, повреждённые, неправильного размера или плохо соединённые кабели.**

* Эта таблица представляет собой общее руководство и не может подходить ко всем случаям. Если кабель перегревается, используйте следующий по размеру кабель.

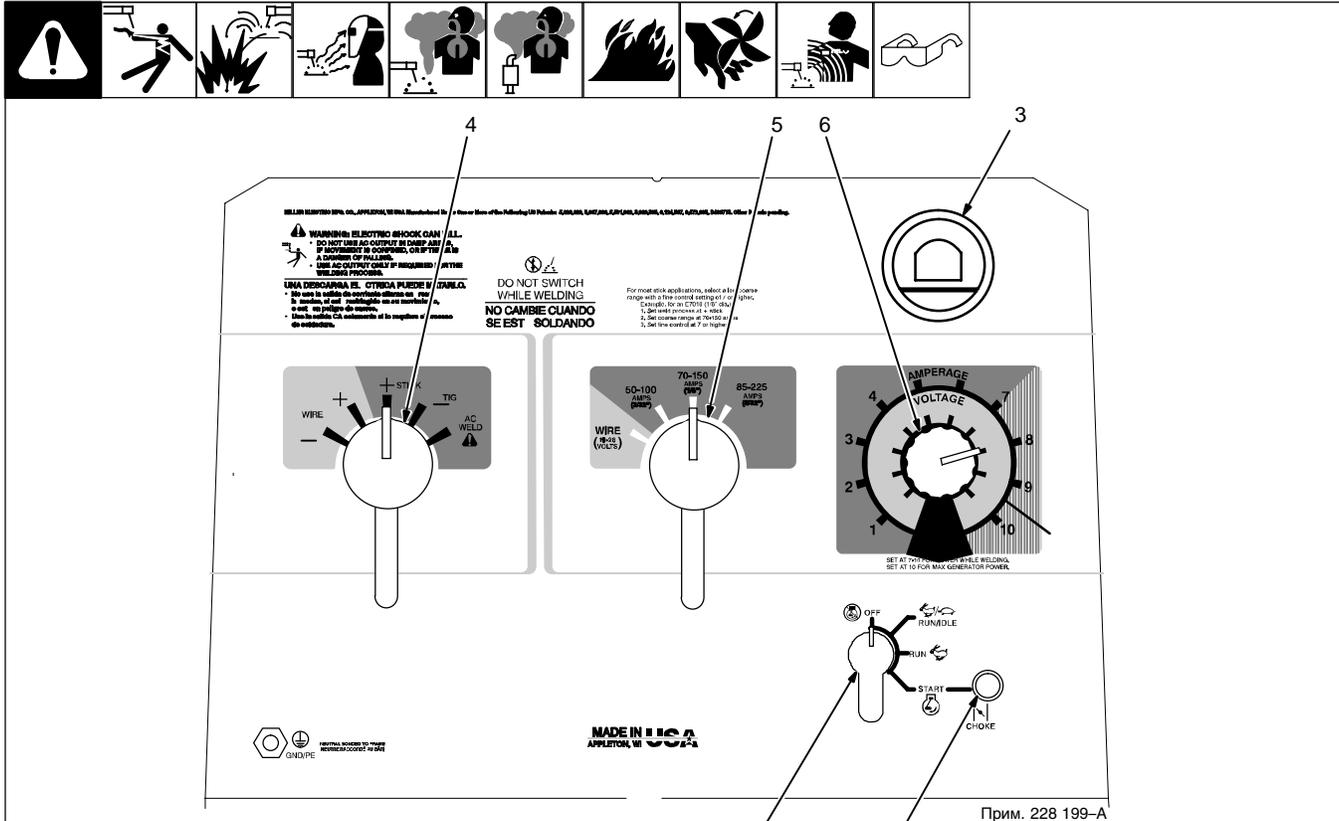
**Размер кабеля для сварки (AWG) выбран при условии, что падение напряжения 4 В или меньше, или минимальная плотность тока 300 круговых миль на ампер. () = мм² для использования в метрической системе

***Для дистанций больше чем указанные в этой инструкции звони на завод представителю по использованию по 920-735-4505.

Ref. S-0007-G 2009-08

РАЗДЕЛ 5 – ЭКСПЛУАТАЦИЯ СВАРОЧНОГО ГЕНЕРАТОРА

5-1. Органы управления на передней панели



Прим. 228 199-A

1 Контрольный переключатель двигателя (Control Switch)

Для запуска двигателя, выбора частоты вращения и остановки двигателя использовать переключатель. В положении переключателя RUN/IDLE (РАБОТА/ХОЛОСТОЙ ХОД) двигатель работает с частотой вращения холостого хода без нагрузки и с частотой вращения, при которой выполняется сварка и генерируется номинальная мощность под нагрузкой. В положении RUN (РАБОТА) двигатель работает с частотой вращения, при которой выполняется сварка и генерируется номинальная мощность.

Для работы с большинством видов оборудования для дуговой сварки металлической проволокой в среде инертного газа установить переключатель в положение RUN (РАБОТА).

2 Управление воздушной заслонкой двигателя

Использовать рукоятку для изменения состава воздушно-топливной смеси. Для пуска: вытянуть заслонку и повернуть переключатель управления двигателем в положение START (ПУСК). Отпустить переключатель и медленно вдавить заслонку при пуске двигателя.

Если двигатель не завёлся, выждать до полной его остановки перед новой попыткой пуска.

Для остановки: поверните переключатель контроля двигателя в позицию Off.

3 Счётчик рабочего времени двигателя/регулятор холостого хода

Счётчик рабочего времени: Для

считывания рабочего времени двигателя следует при выключенном двигателе установить переключатель управления двигателем в положение RUN/IDLE (РАБОТА/ХОЛОСТОЙ ХОД). Интервал замены масла: Для считывания времени, оставшегося до следующей замены масла, следует при выключенном двигателе установить переключатель управления двигателем в положение RUN (РАБОТА). Отсчёт времени начинается от 100 ч и продолжается до 0 ч (следует заменить масло).

При пропуске рекомендованного интервала замены масла высвечивается минусовое время пропущенного интервала.

Для сброса показаний трижды в течение 5 с установить переключатель управления двигателем из положения RUN/IDLE в положение RUN.

4 Переключатель вида сварки

ПРИМЕЧАНИЕ – Не переключать под нагрузкой.

Переключатель предназначен для выбора вида сварки. Дуговая сварка металлической проволокой в среде инертного газа – WIRE (GMAW): для сварки на постоянном токе положительным электродом установить переключатель в положение (+), а для сварки отрицательным электродом – в положение (-).

Дуговая сварка металлическим плавящимся покрытым электродом – STICK (SMAW) и дуговая сварка вольфрамовым электродом в среде инертного газа – TIG: для сварки на постоянном токе положительным электродом установить переключатель в

положение (+), а для сварки отрицательным электродом – в положение (-). Для сварки на переменном токе установить переключатель в положение AC.

5 Грубый переключатель диапазона

ПРИМЕЧАНИЕ – Не переключать под нагрузкой.

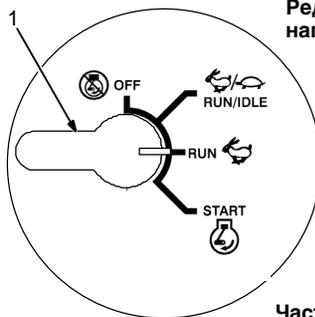
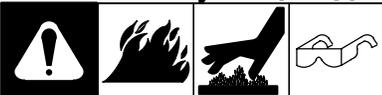
Переключатель следует использовать для выбора диапазона тока, когда переключатель вида сварки находится в положении STICK/TIG или диапазона напряжения, когда переключатель находится в положении WIRE.

Для лучшего возбуждения дуги и при совместном использовании сварки и мощности генератора установить грубым переключателем диапазонов нижний диапазон, а ручку точной регулировки на деление 7 или выше.

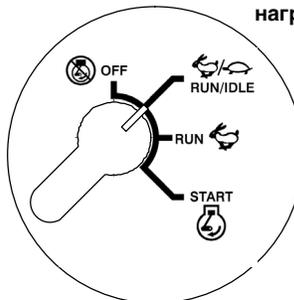
Точная регулировка Ручку следует использовать для выбора сварочного тока (STICK/TIG) или напряжения (WIRE) в пределах диапазона, выбранного переключателем грубой регулировки. Положение ручки можно изменять в процессе выполнения сварки. Для максимальной мощности генератора установить ручку в положение 10. При показанных на рисунке уставках органов регулировки постоянный сварочный ток составляет 110 А (80 % диапазона от 70 до 150 А). Показанные уставки типичны для сварки электродом 7018 (диаметр 1/8 дюйма).

Типичные технологические соединения и установки органов управления указаны в разделах 5-3 thru 5-3.

5-2. Эксплуатация двигателя в холодную погоду



Редко нагружаемый



Часто нагружаемый

Прим. 216 170

1 Контрольный переключатель двигателя (Control Switch)

Обледенение карбюратора

Обледенение карбюратора приводит к падению частоты вращения вала двигателя ниже холостого хода и к остановке двигателя. Это происходит при температуре, близкой к точке замерзания и при высокой относительной влажности. Лёд образуется на дроссельной заслонке и во внутреннем отверстии карбюратора. Двигатель обычно запускается вновь без проблем, но вскоре глохнет снова.

- Обработать бензин антиобледенителем топлива (изопропиловым спиртом).
- Установить переключатель управления двигателем в положение RUN.
- Запускать двигатель только тогда, когда ожидается его частая нагрузка.

Обледенение сапуна

На сильном холоде (температура постоянно ниже 0°F (минус 17,8°C)) происходит обледенение масляного сапуна и импульсной линии. Влага накапливается в масле вследствие просачивания газа через поршневое кольцо при длительной работе двигателя на холостом ходу. Это может привести к замерзанию вакуумной линии, трубки масляного сапуна или к образованию льда в карбюраторе. Всё это создаёт проблемы при эксплуатации. Вследствие наличия льда в трубопроводах двигатель не может быть повторно запущен пока не будет ликвидировано обледенение.

- Для предотвращения остановки двигателя следует подать нагрузку на двигатель и уменьшить время его работы на холостом ходу.
- Во избежание замерзания импульсной линии использовать электрический топливный насос.
- Установить комплект для работы двигателя в условиях холодного климата.

Как компания Kohler (1-800-544-2444) так и компания Subaru (1-800-277-6246) предлагает комплекты для эксплуатации двигателей в условиях холодного климата. Пользователь может установить эти комплекты. Оба комплекта отводят нагретый воздух от поверхности глушителя в карбюратор и вытесняют холодный воздух. Это повышает температуру двигателя при эксплуатации как на холостом ходу, так и с высокой частотой вращения вала.

☞ При повышении температуры окружающего воздуха (более 45 °F (7,2°C)) должен быть восстановлен обычный поток воздуха.

Примечание

Genuine SELECT
Parts & Consumables

Finding the right parts and consumables has never been easier.

Service Parts

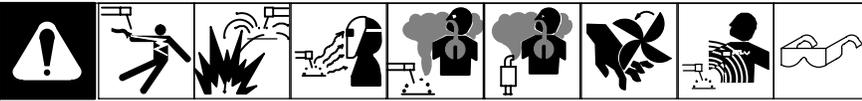
Download Owner's Manuals for complete parts listing

<http://www.millerwelds.com/service/replacementparts.html>

Выберите раздел Genuine Select для просмотра требований к запасным частям, таким как фильтры, свечи зажигания и плавкие предохранители.

Выберите раздел Service Parts для загрузки полного перечня запасных частей.

5-3. Типичные соединения при сварке штучными электродами и установки органов управления



⚠ Остановить двигатель.

Этот раздел предназначен для общего руководства и не может подходить ко всем случаям.

На рисунке показаны типичные установки на панели управления для сварки электродом 7018 (диаметр 1/8 дюйма). При сварке другими электродами см. силу тока в представленных ниже таблицах.

- 1 Устройство зажима обрабатываемой детали
- 2 Электрододержатель

Соединить кабель обрабатываемой детали с клеммой обрабатываемой детали WORK, а кабель электрододержателя с клеммой ELECTRODE сварочного генератора.

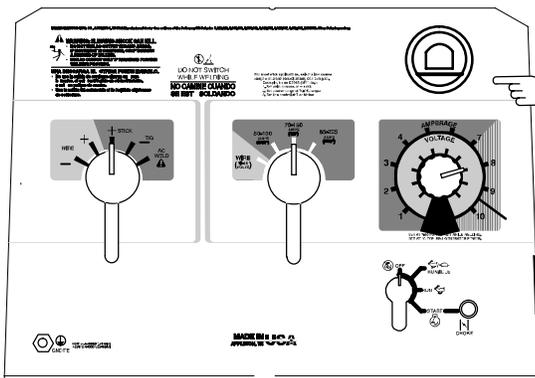
Использовать сварочные кабели соответствующего размера (см. раздел 4-10).

Для обеспечения наилучших характеристик установить переключатель грубой регулировки в **НИЖНИЙ** диапазон, в который входит требуемый ток сварки. Требуемую силу тока в выбранном диапазоне установить с помощью ручки точной регулировки. При правильной установке ручки точной регулировки обычно устанавливают на деление 7 или выше.

Типичные установки для электрода 7018 (диаметр 3 мм):

- Установить переключатель видов сварки в положение + STICK.
- Установить грубый переключатель диапазонов в положение 70–150 (1/8 дюйма).
- Для получения наилучших результатов установить ручку тонкой регулировки в положение 7.

Для лучшего зажигания дуги и получения лучших результатов при совместном использовании сварки и мощности генератора установить грубый переключатель диапазонов в нижний диапазон, а ручку точной регулировки в положение 7 или выше.



Типичные установки для электрода 7018 (3 мм)

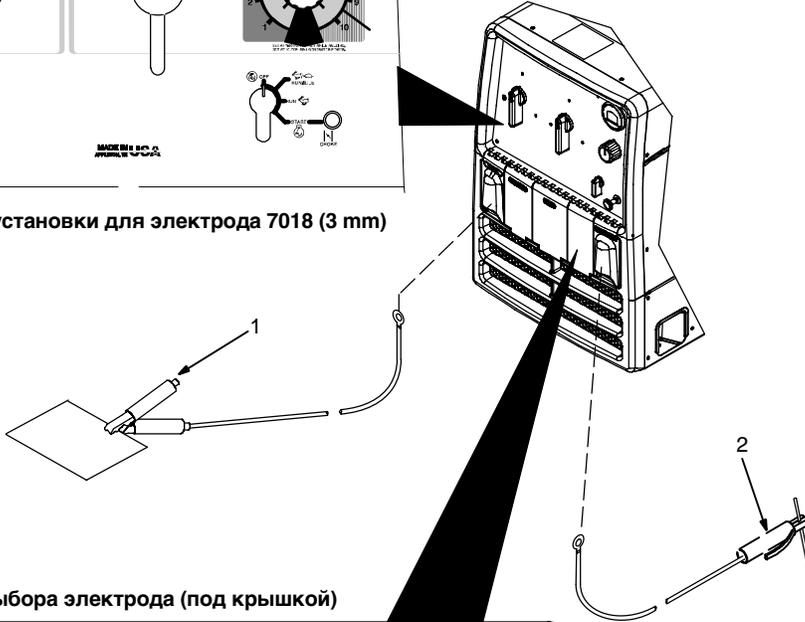


Таблица выбора электрода (под крышкой)

ЭЛЕКТРОД	ДИАМЕТР	ДИАПАЗОН ТОКА								
		50	100	150	200	250	300	350	400	450
6010 & 6011	3/32									
	1/8									
	5/32									
6013	3/16									
	7/32									
	1/4									
	1/16									
	5/64									
7014	3/32									
	1/8									
	5/32									
	3/16									
	7/32									
7018	3/32									
	1/8									
	5/32									
	3/16									
	7/32									
7024	3/32									
	1/8									
	5/32									
	3/16									
	7/32									
Ni-CI	1/4									
	3/32									
	1/8									
308L	3/32									
	1/8									
	5/32									

ЭЛЕКТРОД	DC*	ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК	ПОЛОЖЕНИЕ	ПРОВАР	ПРИМЕНЕНИЕ
6010	EP		ВСЕ	ГЛУБОКИЙ	МИНИМАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА, ГРУБАЯ СИЛЬНЫЕ БРЫЗГИ
6011	EP	✓	ВСЕ	ГЛУБОКИЙ	
6013	EP, EN	✓	ВСЕ	МЕЛКИЙ	УНИВЕРСАЛЬНОЕ
7014	EP, EN	✓	ВСЕ	СРЕДНИЙ	ГЛАДКАЯ, ЛЁГКАЯ, БЫСТРАЯ
7018	EP	✓	ВСЕ	МЕЛКИЙ	НИЗКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ВОДОРОДА, ПРОЧНАЯ
7024	EP, EN	✓		МЕЛКИЙ	ГЛАДКАЯ, ЛЁГКАЯ, БЫСТРАЯ
NI-CL	EP	✓	ВСЕ	МЕЛКИЙ	ЧУГУН
308L	EP	✓	ВСЕ	МЕЛКИЙ	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ

*EP = ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД (ОБРАТНАЯ ПОЛЯРНОСТЬ)
EN = ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД (ПРЯМАЯ ПОЛЯРНОСТЬ)

ПЛОСКАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ ГАЛТЕЛЬ

Необходимые инструменты:



3/4 дюйма
803 847-C / 228 199-A / 087 985-A / Прим. S-0653

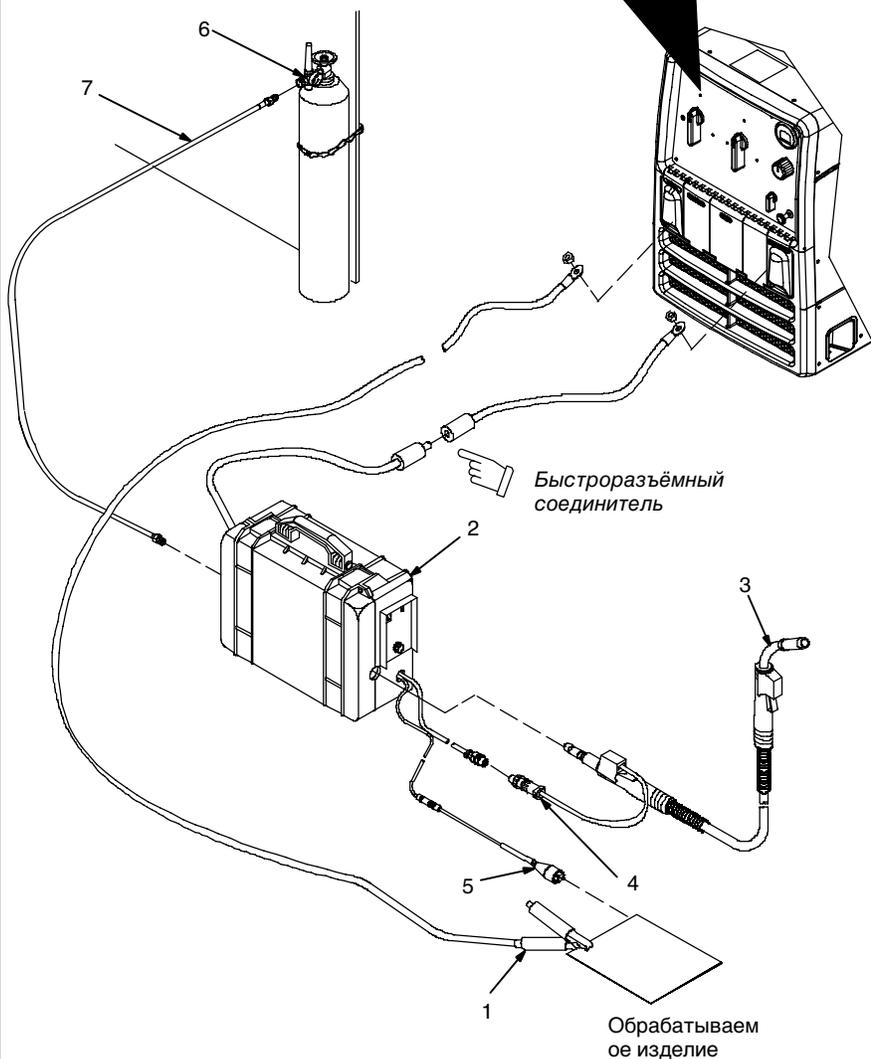
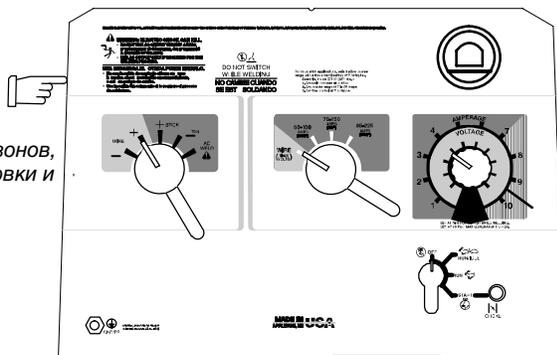
5-4. Типичные соединения и установки для дуговой сварки металлической проволокой в среде инертного газа

А. Применение проволоки сплошного сечения



Типичные установки органов управления для сварки проволокой сплошного сечения диаметром 0,9 мм (0,035 дюйма) (ER70S-3) – перенос металла с короткими замыканиями

Уставки грубого переключателя диапазонов, ручки точной регулировки и вида сварки.



Быстроразъёмный соединитель

Обрабатываемое изделие

Необходимые инструменты:



⚠ Остановить двигатель.

Этот раздел предназначен для общего руководства и не может подходить ко всем случаям.

На рисунке показаны типичные установки органов управления для сварки проволокой сплошного сечения диаметром 0,9 мм (0,035 дюйма) (ER70S-3). Использовать защитный газ на основе аргона.

- 1 Устройство зажима обрабатываемой детали
- 2 Попуавтомат с механизмом подачи проволоки
- 3 Горелка для дуговой сварки металлической проволокой электродом в среде инертного газа
- 4 Штепсельная вилка пусковой кнопки горелки
- 5 Зажим с датчиком напряжения
- 6 Газовый баллон:
Газ 75/25 на основе аргона—для переноса металла с короткими замыканиями
Аргон, 80 % (или выше) для струйного переноса металла
- 7 Газовый шланг

Присоединить рабочий кабель к клемме WORK (ОБРАБАТЫВАЕМОЕ ИЗДЕЛИЕ) сварочного генератора. Присоединить кабель от механизма подачи проволоки к кабелю от клеммы ELECTRODE (ЭЛЕКТРОД) сварочного генератора.

Использовать сварочные кабели соответствующего размера (см. раздел 4-10).

Ослабить предохранительную кнопку горелки. Вставить наконечник горелки через отверстие в механизме подачи и установить его как можно ближе к приводным роликам без касания. Зажать предохранительную кнопку.

Продвигание проволоки описано в руководстве по эксплуатации механизма подачи проволоки.

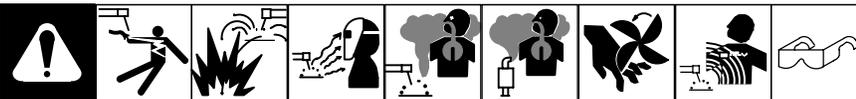
Вставить штепсельную вилку пусковой кнопки горелки (поз. 4) в соответствующую розетку и зажать резьбовое кольцо.

Присоединить газовый шланг от механизма подачи проволоки к редуктору на газовом баллоне.

Типичные установки органов управления для переноса металла с короткими замыканиями с использованием проволоки сплошного сечения диаметром 0,9 мм (0,035 дюйма) (ER70S-3) и газа 75/25 на основе аргона:

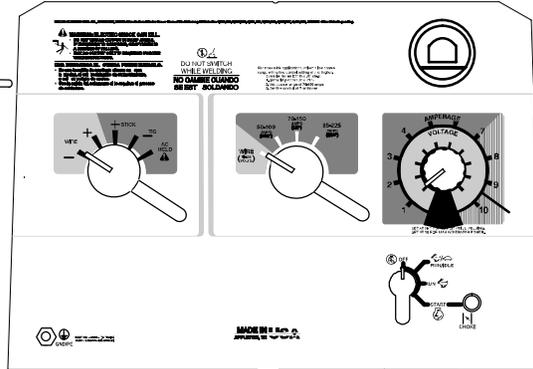
- > Установить переключатель видов сварки в положение WIRE + (DCEP).
- > Установить грубый переключатель диапазонов в положение WIRE 19-28 В.
- > Установить ручку точной регулировки в положение, обеспечивающее минимальное разбрызгивание.
- > Установить скорость подачи проволоки 150-300 дюймов в минуту.

В. Использование самозащитной порошковой проволоки с флюсовой сердцевинной



Типичные установки органов управления для самозащитной порошковой проволоки (71T-11) диаметром 0,045 дюйма (0,11 мм) с флюсовой сердцевинной

Уставки грубого переключателя диапазонов, ручки точной регулировки и вида сварки.



⚠ Остановить двигатель.

Этот раздел предназначен для общего руководства и не может подходить ко всем случаям.

На рисунке показаны типичные установки органов управления для сварки самозащитной порошковой проволокой (71T-11) диаметром 0,045 дюйма (0,11 мм) с флюсовой сердцевинной.

- 1 Устройство зажима обрабатываемой детали
- 2 Попуавтомат с механизмом подачи проволоки
- 3 Горелка для дуговой сварки металлическим плавящимся электродом в среде инертного газа
- 4 Штепсельная вилка пусковой кнопки горелки
- 5 Зажим с датчиком напряжения

Присоединить рабочий кабель к клемме WORK (ОБРАБАТЫВАЕМОЕ ИЗДЕЛИЕ) сварочного генератора. Присоединить кабель от механизма подачи проволоки к кабелю от клеммы ELECTRODE (ЭЛЕКТРОД) сварочного генератора.

Использовать сварочные кабели соответствующего размера (см. раздел 4-10).

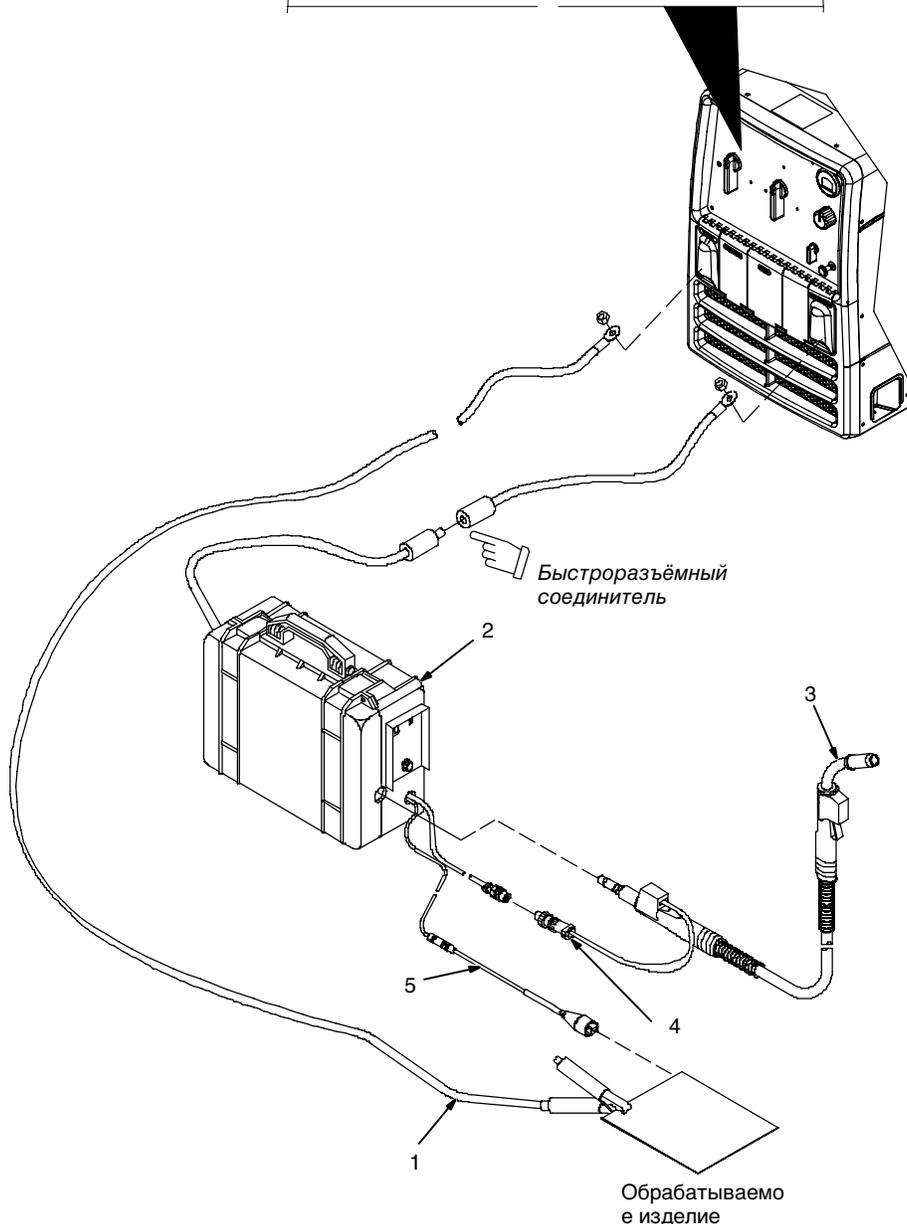
Ослабить предохранительную кнопку горелки. Вставить наконечник горелки через отверстие в механизме подачи и установить его как можно ближе к приводным роликам без касания. Нажать предохранительную кнопку.

Продвигание проволоки описано в руководстве по эксплуатации механизма подачи проволоки.

Вставить штепсельную вилку пусковой кнопки горелки (поз. 4) в соответствующую розетку и зажать резьбовое кольцо.

Типичные установки органов управления при использовании самозащитной порошковой проволоки (71T-11) диаметром 0,045 дюйма (0,11 мм) с флюсовой сердцевинной.:

- > Установить переключатель вида сварки в положение Wire (DCEN).
- > Установить грубый переключатель диапазонов в положение WIRE 19-28 В.
- > Установить ручку точной регулировки вблизи минимума.
- > Установить скорость подачи проволоки 125-200 дюймов в минуту.
- > Выполнить пробный шов. Для увеличения длины дуги увеличить установки ручки точной регулировки. Для уменьшения длины дуги уменьшить уставку ручки точной регулировки или увеличить скорость подачи проволоки.



Необходимые инструменты:



5-5. Типичные соединения и установки для дуговой сварки металлической проволокой электродом в среде инертного газа с использованием сварочного контроллера и горелки с катушкой

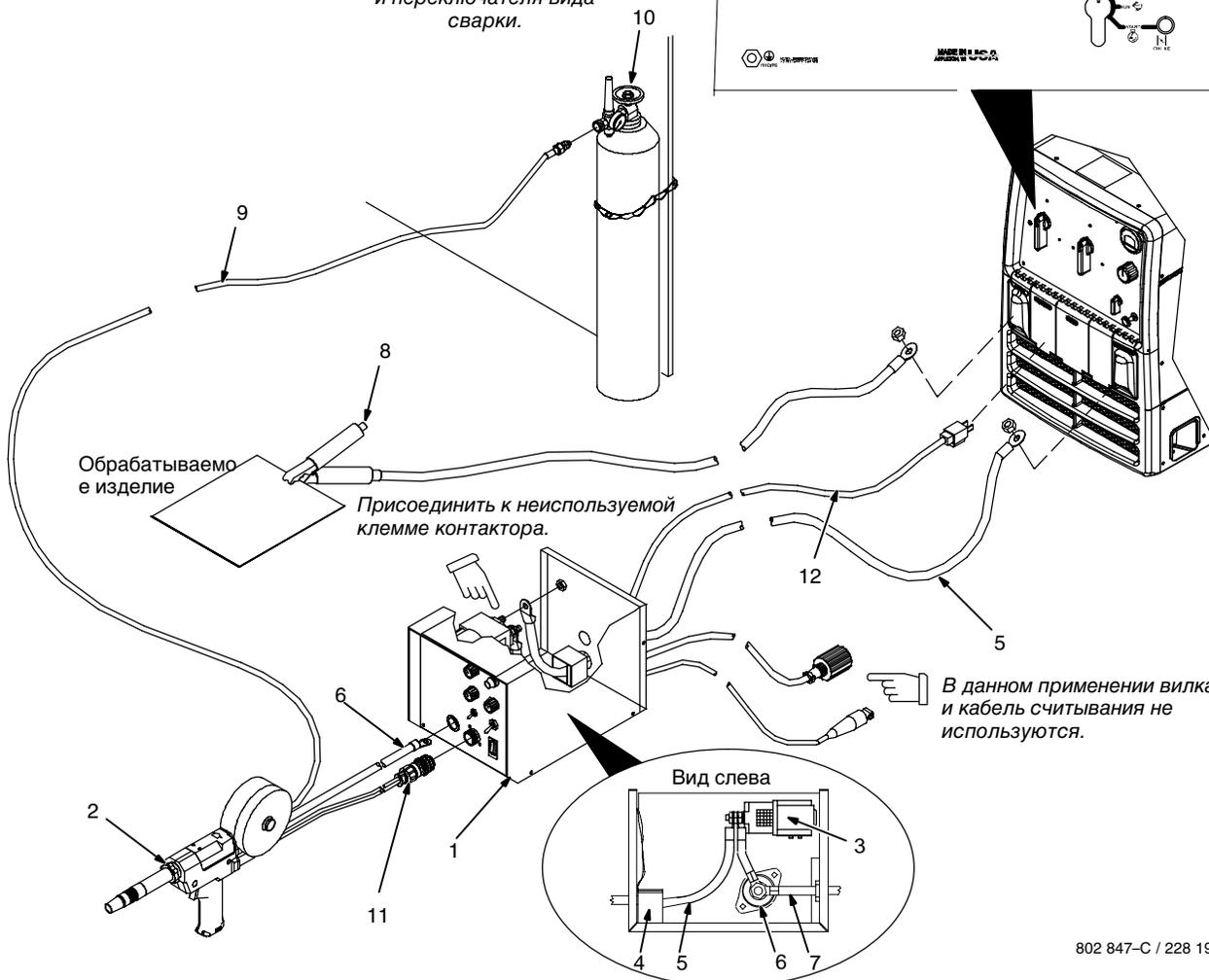
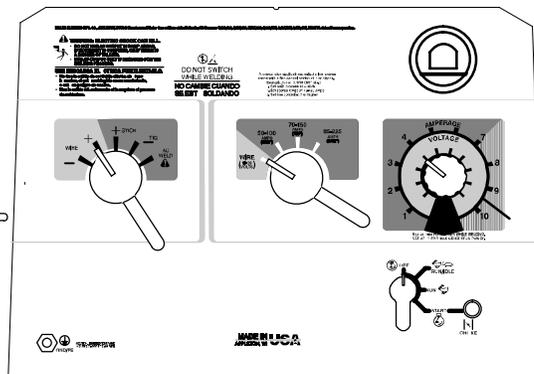


Типичные установки для алюминиевой сварочной проволоки 4043 (диаметр 0,035 дюйма (0,86 мм)) на материале толщиной 1/8 дюйма:

Необходимые инструменты:

3/4 дюйма

Уставки грубого переключателя диапазонов и переключателя вида сварки.



Обрабатываемое изделие

Присоединить к неиспользуемой клемме контактора.

В данном применении вилка и кабель считывания не используются.

Вид слева

802 847-C / 228 199-A

Этот раздел предназначен для общего руководства и не может подходить ко всем случаям.

- 1 Сварочный контроллер
- 2 Горелка с катушкой
- 3 Дополнительный контактор (рекомендуется)
- 4 Герконовое реле
- 5 Сварочный кабель (поставляется заказчиком)
- 6 Сварочная клемма контроллера
- 7 Силовой сварочный кабель от горелки с катушкой
- 8 Устройство зажима обрабатываемой детали
- 9 Газовый шланг
- 10 Баллон с аргоном
- 11 Шнур управления пусковой кнопки
- 12 Кабель электропитания

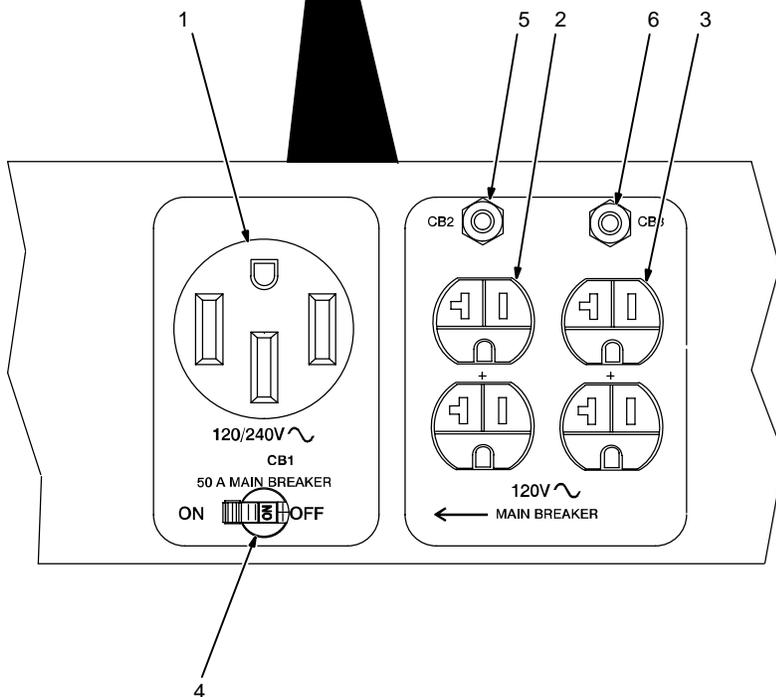
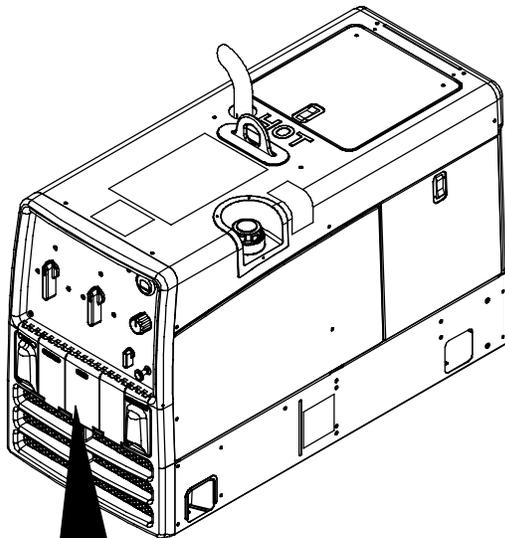
Использовать сварочные кабели соответствующего размера (см. раздел 4-10).
 Проложить сварочный кабель от клеммы ELECTRODE сварочного генератора через герконовое реле к неиспользуемой клемме контактора. Присоединить сварочный кабель от горелки с катушкой к сварочной клемме контроллера (поз. 6).
 Присоединить кабель обрабатываемого изделия к клемме WORK сварочного генератора.
 Вставить вилку управления пусковой кнопки (поз. 11) в розетку контроллера. Зажать резьбовое кольцо.
 Присоединить кабель электропитания переменным током (поз. 12) к розетке 120 В переменного тока сварочного генератора.
 Присоединить газовый шланг от горелки с катушкой к редуктору на баллоне с аргоном.

Установить на место кожух сварочного контроллера.
Типичные установки для алюминиевой сварочной проволоки 4043 (диаметр 0,035 дюйма (0,86 мм)) на материале толщиной 1/8 дюйма:

- > Установить переключатель вида сварки в положение WIRE + (DCEP).
- > Установить грубый переключатель диапазонов в положение WIRE 19-28 В.
- > Установить ручку точной регулировки на требуемое напряжение (длину дуги). Для предотвращения перехода дуги с электрода на токоподводящий мундштук начать с низких уставок значений напряжения (примерно 4).
- > Установить скорость подачи проволоки 240-270 дюймов в минуту.

РАЗДЕЛ 6 – ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

6-1. Стандартные розетки



⚠ Если установка не имеет GFCI розеток, используйте GFCI-защищённый дополнительный шнур.

При увеличении сварочного тока мощность генератора падает. Для полного использования мощности генератора установить ручку точной регулировки R1 на 10.

1 240 V 50 A переменного тока Розетка RC1

RC-1 – это силовая розетка 60 Гц, однофазная, выдающая всю мощность генератора при максимальной скорости вращения двигателя (сварочной скорости). Для моделей с двигателем Kohler - макс. мощность 10.5 кВт, для моделей с двигателем Subaru - 11 кВт.

2 Сдвоенная розетка RC2: 120 В, 20 А переменного тока

3 Сдвоенная розетка RC3: 120 В, 20 А переменного тока

Розетки RC2 and RC3 предназначены для однофазного питания частотой 60 Гц при частоте вращения вала двигателя, при которой выполняется сварка и генерируется номинальная мощность. Максимальная отбираемая мощность розетки RC2 или RC3 составляет 2,4 кВА/кВт.

4 Добавочный предохранитель CB1

Добавочный предохранитель CB1 защищает розетки RC1, RC2 и RC3 от перегрузки. Если он разомкнут, розетки не функционируют. Для возврата предохранителя в исходное положение установить переключатель в положение ON (ВКЛ.).

5 Добавочный предохранитель CB2

6 Добавочный предохранитель CB3

Добавочный предохранитель CB2 защищает розетку RC2, а добавочный предохранитель CB3 – розетку RC3 от перегрузки. Если добавочный предохранитель разомкнут, розетки не функционируют.

Для возврата предохранителя в исходное положение нажать кнопку. Если добавочный предохранитель остаётся разомкнутым, следует обратиться к представителю завода, уполномоченному на обслуживание.

Суммарная мощность, отбираемая от всех розеток, ограничена номинальной мощностью генератора 10 кВА/кВт.

Пример модели с двигателем Kohler; Если загрузить 20А каждую из спаренных 120В розеток, то лишь 21А остается для потребления в розетке 240В

$$2 \times (120\text{В} \times 20\text{А}) + (240\text{В} \times 24\text{А}) = 10.5 \text{ кВт}$$

Пример с двигателем Subaru; Если загрузить 20А каждую из спаренных 120В розеток, то лишь 23А остается для потребления в розетке 240В

$$2 \times (120\text{В} \times 20\text{А}) + (240\text{В} \times 26\text{А}) = 11.0 \text{ кВт}$$

6-3. Одновременная сварка и питание потребителей

Сварочный ток, А	Суммарная мощность, Вт	Ток в розетке при полной мощности и напряжении 120 В, А	Ток в розетке при полной мощности и напряжении 240 В, А
250	2200	18	9
180	3500	29	14
125	5200	43	21
90	8000	66	33
0	11,000	92	46

6-4. Дополнительная проводка вилки 240 В



В вилке может быть установлена проводка для двухпроводной нагрузки 240 В или для трёхпроводной нагрузки 120/240 В. См. принципиальную электрическую схему.

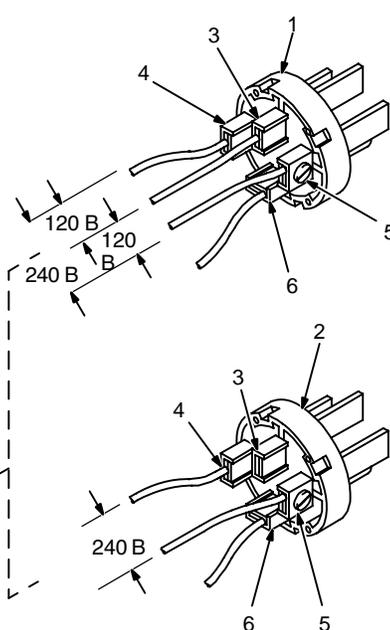
- 1 Вилка с проводкой для трёхпроводной нагрузки 120/240 В
- 2 Вилка с разводкой для двухпроводной нагрузки 240 В
- 3 Нейтральный контакт (серебряный)
- 4 Контакт нагрузки 1 (латунный)
- 5 Контакт нагрузки 2 (латунный)
- 6 Контакт заземления (зелёный)
- 7 Возможный ток при использовании вилки на 120/240 В

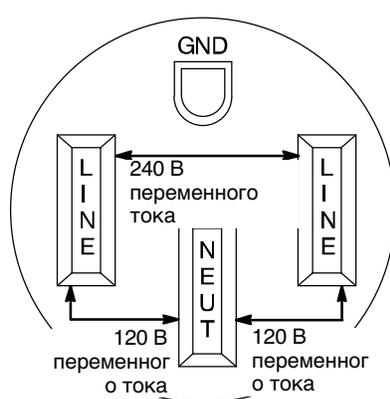
При разводке для нагрузок 120 В на каждую двойную розетку приходится половина нагрузки розетки на 240 В.

Возможный ток, А	
Розетка на 240 В *	Каждая из двойных розеток на 120 В
0	20
5	20
10	20
15	20
20	20
25	15
30	10
35	5
40	0

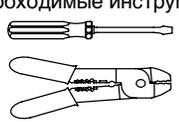
В x А = Вт

*Одна нагрузка на 240 В или две на 120 В.





Необходимые инструменты:



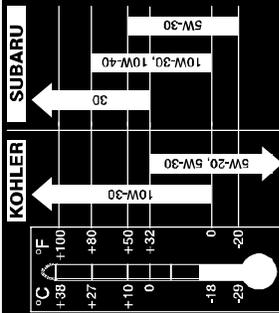
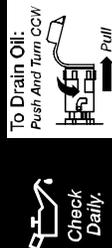
plug1 11/03 – 120 813-D

РАЗДЕЛ 7 – ОБСЛУЖИВАНИЕ

7-1. Этикетки Обслуживания

KOHLER CH23/ECH730, SUBARU EH65 GAS ENGINES KOHLER CH730 LP ENGINES

See Engine Manual for complete engine care. Give Engine Specification and Serial Number when ordering parts.



Recommended Oil
API Service Classification . . . SG or higher
(If using LP fuel, use synthetic oil.)
Oil Change 100 hours
Oil Filter Change 200 hours
Oil Filter KOHLER: MILLER 066 698, Kohler 1205001-S
SUBARU: MILLER 198 754, Subaru 248-65801-00
Oil Capacity w/filter change . . . Approximately 1.5 quarts

DO NOT OVERFILL . . . KOHLER: Keep oil level between L & F marks on dipstick.
SUBARU: Keep oil level between 2 holes on dipstick.
NO SOBRELLENEN . . . KOHLER: Mantenga el nivel del aceite entre las marcas L y F del medidor.
SUBARU: Mantenga el nivel del aceite entre los dos huecos del medidor.



Fuel Grade Unleaded, 87 Octane min. (10% Max. Ethanol)
Fuel Filter KOHLER CH23: MILLER 215 984, Kohler 2505022-S
ECH730: MILLER 246 110, Kohler 2505021-S
MILLER 246 112, Kohler 2505042-S
SUBARU: MILLER 237 857, Subaru 263-65012-A3



12 Volt Battery BCI Group 58
Cranking Performance at 0°F (-18°C) . . . 430 Amps min.
Engine Speed
No Load High Speed 3675-3750 RPM
Idle 2200-2300 RPM



Air Filter Service 100 hours – see Owner's Manual
Air Filter KOHLER CH23: MILLER 230 016, Kohler 2408303-S
ECH730: MILLER 230 016, Kohler 2408303-S
CH730: MILLER 067 272, Kohler 4708303-S
Air Filter Wrapper KOHLER CH23: MILLER 230 017; Kohler 2408305-S
ECH730: MILLER 230 017, Kohler 2408305-S
CH730: MILLER 067 273, Kohler 2408302-S
Air Filter SUBARU: MILLER 198 755, Subaru 263-32610-A1
(Includes Air Filter Wrapper)

METER MAINTENANCE FUNCTIONS

- **HOUR METER:** with engine off, place Engine Control switch in RUN/IDLE position to view engine hours.
- **OIL CHANGE INTERVAL:** with engine off, place Engine Control switch into the RUN position to see hours before next oil change. Oil hours start at 100 (wrench icon Y displays) and count down to 0 (wrench icon Y flashes and oil change is due).
NOTE: Negative hours indicated when past recommended oil change interval.
TO RESET: Cycle Engine Control switch from the RUN/IDLE to RUN position 3 times within 5 seconds (engine Off).

FUNCIONES DE MANTENIMIENTO DE LOS MEDIDORES

- **HORÓMETRO:** con el motor apagado, ponga el control del motor en la posición RUN/IDLE (marcha/ralentí) para ver las horas en el motor.
- **INTERVALO DEL CAMBIO DE ACEITE:** con el motor apagado, ponga el CONTROL DEL MOTOR en la posición RUN (marcha) para ver las horas que quedan antes del cambio de aceite. Las horas del aceite comienzan en 100 (pantalla muestra el icono de llave Y) y disminuye hasta cero (la llave Y parpadea cuando se necesita cambiar el aceite).
NOTE: Horas negativas indican que se a sobre pasado el intervalo del cambio del aceite.
PARA REAJUSTAR: Cicle el control del motor de la posición RUN/IDLE a RUN tres veces dentro de 5 segundos (con el motor apagado).



Spark Plug KOHLER: MILLER 067 007, Kohler 1213202-S,
Gap: 0.030 in. Champion RC-12YC
Spark Plug SUBARU: MILLER 198 777,
Gap: 0.025 in. Subaru X65-01407-30, NGK BPR4EY
Use only resistor spark plugs and wires.

KOHLER CH730 LP ENGINES

LIQUID WITHDRAWAL SYSTEM ONLY LPG 250 LBS. PRESSURE

- VAPORIZER ASSEMBLY**
- Frequently inspect fins. Keep free of dirt and debris.
- LOCK-OFF/FILTER ASSEMBLY**
- 500 hours – Replace filter. Clean internal magnet.
- LPG REGULATOR**
- 500 hours – Drain residue from secondary chamber.
 - 1500 hours – Complete disassembly, cleaning, and resetting.



Note: Check with your local propane dealer for certification requirements needed to work on LP systems. Authorization varies from state to state.

Tune-up and Filter Kit . . . (Includes Air, Oil and Fuel Filters, and 2 Spark Plugs)
KOHLER CH23: MILLER 230 015
ECH730: MILLER 246 115
CH730: MILLER 180 096
SUBARU: MILLER 199 062

245646-A

7-2. Текущее техническое обслуживание (агрегаты с приводом от двигателя Kohler)

									<p>Переработанные жидкости двигателя.</p> <p>Остановите двигатель перед обслуживанием.</p> <p>Смотрите инструкцию двигателя и технические надписи для пуска, обслуживанию и информации о хранении. При тяжелых рабочих условиях, обслуживайте двигатель чаще.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

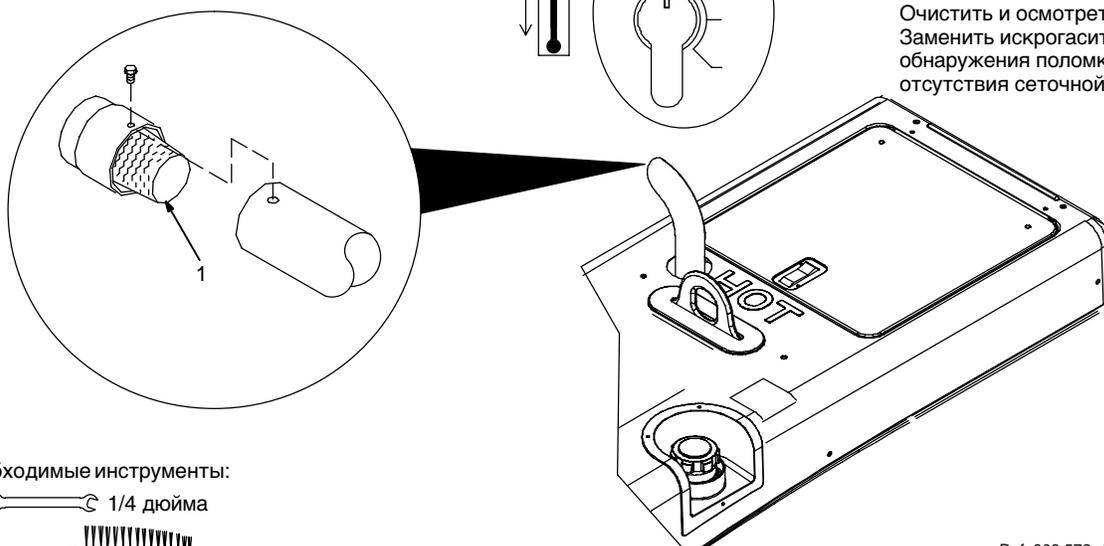
	✓ = Проверка ◇ = Замена ● = Очистка ☆ = Замена *Должно быть сделано уполномоченным агентом завода по обслуживанию.				Ссылка
Каждые 8 ч	 ✓ Уровень топлива	 ✓ Уровень масла	 ● Пролитое масло и топливо		Раздел 4-5
Каждые 20 ч	 ✓ ● Экран искрогасителя				Раздел 7-3
Каждые 25 ч	 ● Оболочка воздухоочистителя				Раздел 7-4
Каждые 50 ч	 ● Сварочные клеммы				
Каждые 100 ч	 ● Клеммы аккумулятора	 ● Система охлаждения	 ◇ Масло	 ✓ ☆ Элемент воздухоочистителя	Руководство по эксплуатации двигателя, раздел 7-4, 7-6
Каждые 200 ч	 ☆ Нечитаемые этикетки	 ✓ Зазор между электродами свечи	 ◇ Масляный фильтр	 ☆ Топливный фильтр	Руководство по эксплуатации двигателя, раздел 7-6
Каждые 500 ч	 ✓ ☆ Сварочные кабели	 ✓ ● токособирающие кольца* ✓ ☆ Щётки*			Руководство по эксплуатации двигателя

7-3. Обслуживание дополнительного искрогасителя



⚠ Остановить двигатель и дать ему остыть.

1 Экран искрогасителя
Очистить и осмотреть экран. Заменить искрогаситель в случае обнаружения поломки или отсутствия сеточной проволоки.



Необходимые инструменты:
 1/4 дюйма


Ref. 803 572-A / Ref. 183 175-A

7-4. Обслуживание воздухоочистителя



⚠ Остановить двигатель.

ПРИМЕЧАНИЕ – Не эксплуатировать двигатель без воздухоочистителя или с грязным элементом.

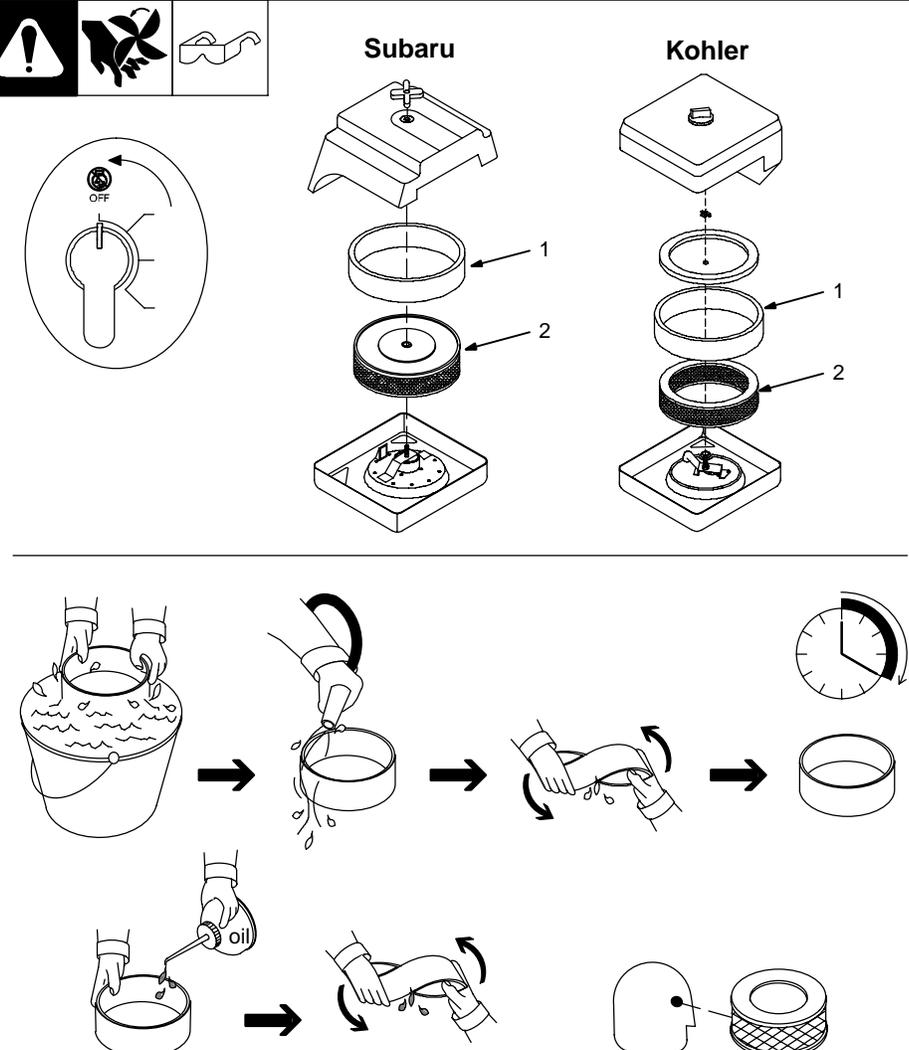
1 Фильтр предварительной очистки

Промыть фильтр предварительной очистки мыльным раствором. Дать ему полностью высохнуть на открытом воздухе.

Равномерно нанести на фильтр одну столовую ложку масла SAE 30. Отжать избыток масла.

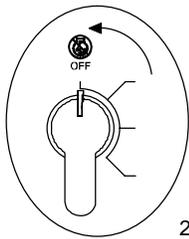
2 Элемент

Заменить элемент, если он повреждён, загрязнён или замаслен.

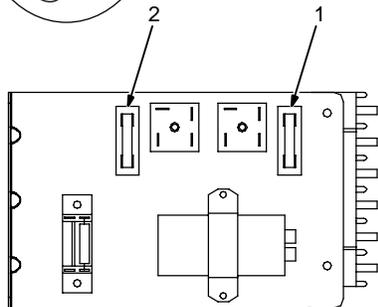
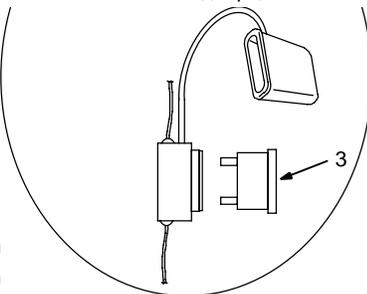


aircleaner3 11/04 – 802 772 / 803 070 / S-0759

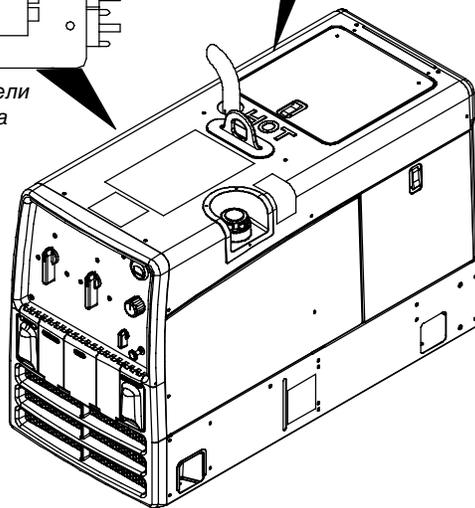
7-5. Защита от перегрузки



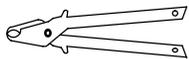
Плавкий предохранитель F6 расположен в проводке за левой боковой дверцей.



Плавкие предохранители F1, F2 расположены на кронштейне позади левой боковой панели.



Необходимые инструменты:



3/8 дюйма

⚠ Остановить двигатель. Отсоединить отрицательный (-) кабель аккумулятора.

- 1 Плавкий предохранитель F1 (см. раздел 9-1)

Предохранитель F1 защищает обмотку возбуждения сварки от перегрузки. При размыкании предохранителя F1 выходная мощность снижается или падает до нуля.

- 2 Плавкий предохранитель F2 (см. раздел 9-1)

Предохранитель F2 защищает обмотку возбуждения мощности генератора от перегрузки. При размыкании предохранителя F2 мощность генератора снижается или падает до нуля.

- 3 Плавкий предохранитель F6 (см. раздел 9-1)

Предохранитель F6 защищает систему электропроводки двигателя от перегрузки. При размыкании предохранителя F6, двигатель не заводится.

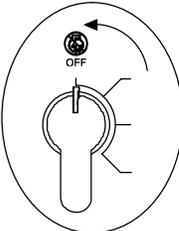
Заменить все сгоревшие предохранители. Перед эксплуатацией установить на место крышку.

ПРИМЕЧАНИЕ – Расплавление плавкого предохранителя указывает на наличие более серьезной проблемы. Следует обратиться к представителю завода, уполномоченному на выполнение обслуживания.

803 750-C / 161001-A

7-6. Замена моторного масла, масляного фильтра, и топливного фильтра (Модель с двигателем Subaru)



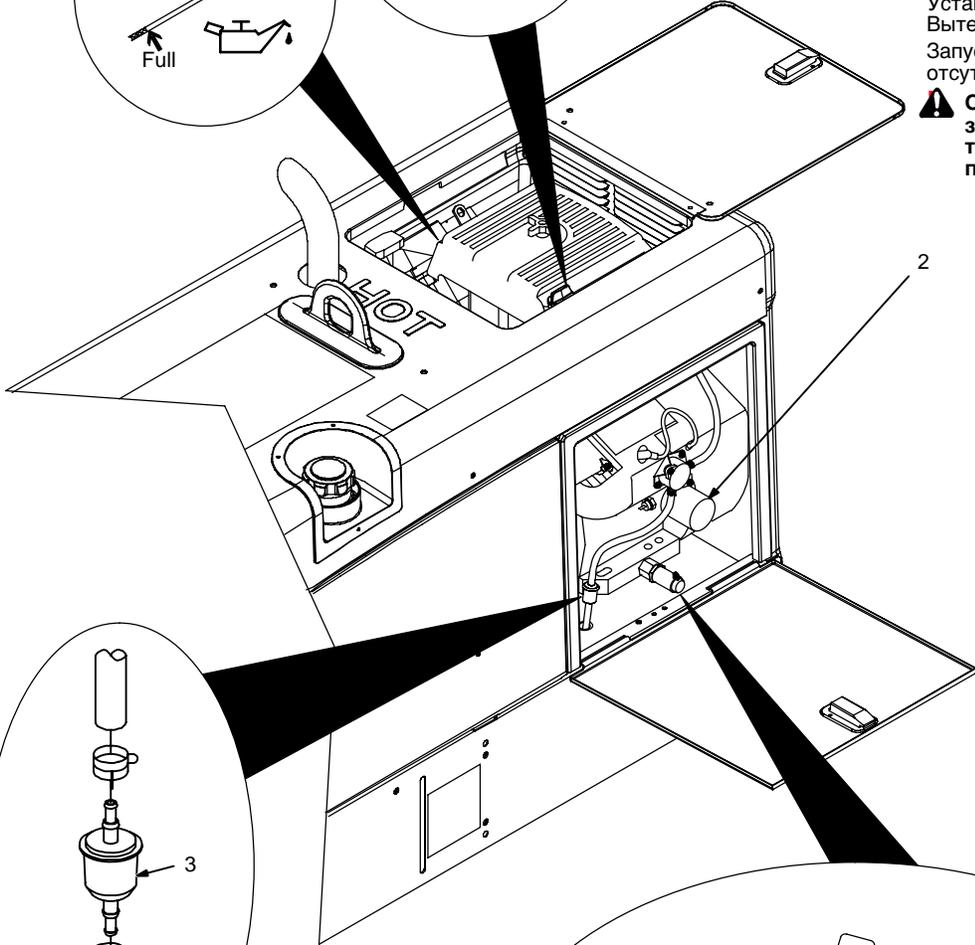



Проверка уровня масла

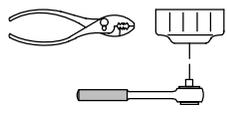


Заливка масла





Необходимые инструменты:



⚠ Остановить двигатель и дать ему охладиться.

- 1 Вентиль для слива масла
- 2 Масляный Фильтр

Заменить моторное масло и фильтр в соответствии с руководством по эксплуатации двигателя.

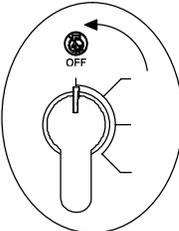
ПРИМЕЧАНИЕ – Перед добавлением масла и эксплуатацией двигателя закрыть клапан и крышку клапана.

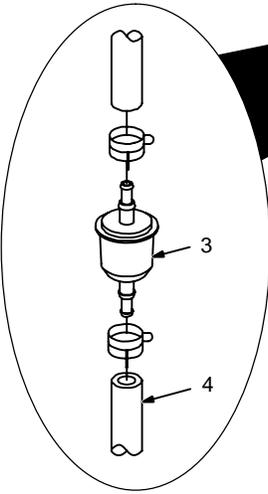
Заполнить картер новым маслом до отметки на щупе (см. раздел 4-4).

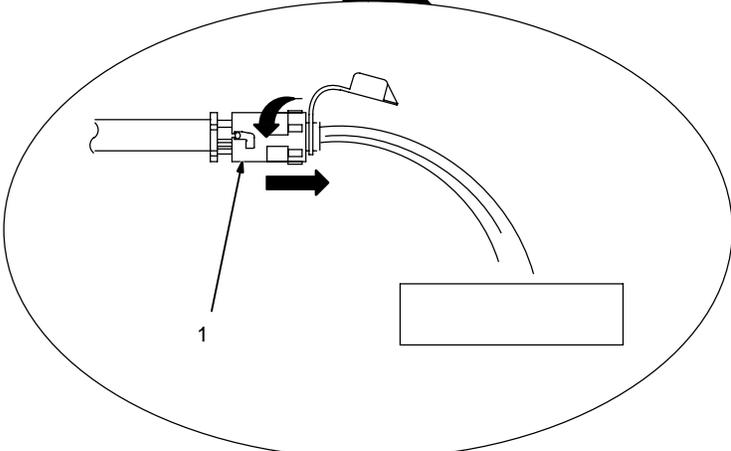
- 3 Топливный фильтр
- 4 Топливопровод

Заменить топливопровод в случае обнаружения трещин или износа. Установить новый фильтр. Вытереть пролитое топливо. Запустить двигатель и убедиться в отсутствии утечки топлива.

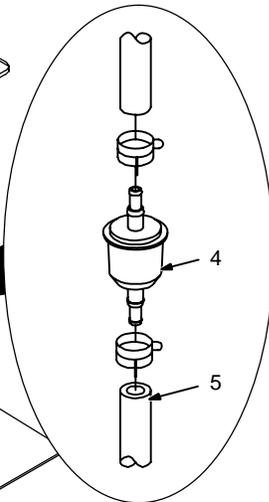
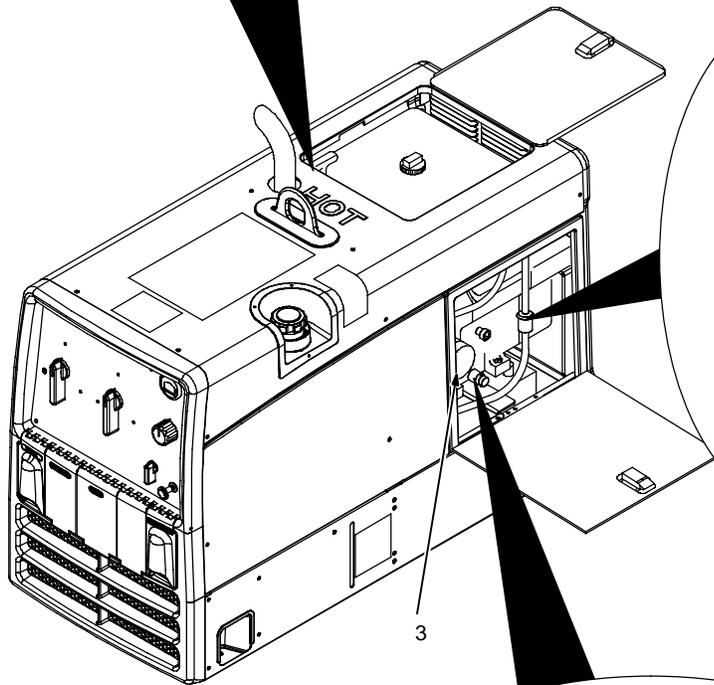
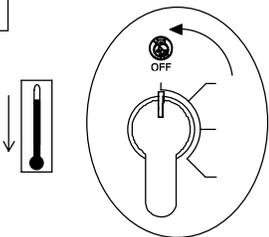
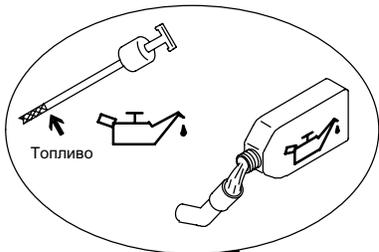
⚠ Остановить двигатель, зажать соединения как требуется, и вытереть пролитое топливо.







7-7. Замена моторного масла, масляного фильтра и топливного фильтра (агрегаты с приводом от двигателя Kohler)



⚠ Остановить двигатель и дать ему охладиться.

- 1 Вентиль для слива масла
- 2 Шланг внутренним диаметром 1/2 дюйма (12,7 мм), длиной 7 дюймов (177,8 мм)

- 3 Масляный Фильтр

Заменить моторное масло и фильтр в соответствии с руководством по эксплуатации двигателя.

⚠ Перед добавлением масла и эксплуатацией двигателя закрыть клапан и крышку клапана.

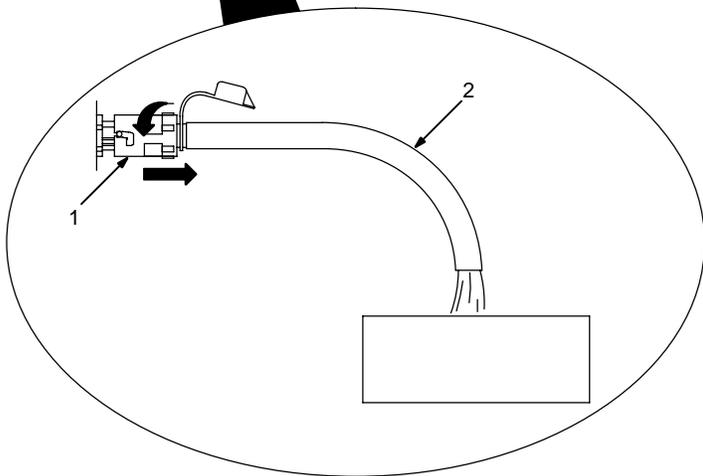
Залить в картер новое масло до метки на щупе (см. раздел 4-5).

- 4 Топливный фильтр
- 5 Топливопровод

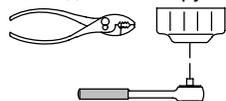
Заменить топливопровод в случае обнаружения трещин или износа. Установить новый фильтр. Вытереть пролитое топливо.

Запустить двигатель и убедиться в отсутствии утечки топлива.

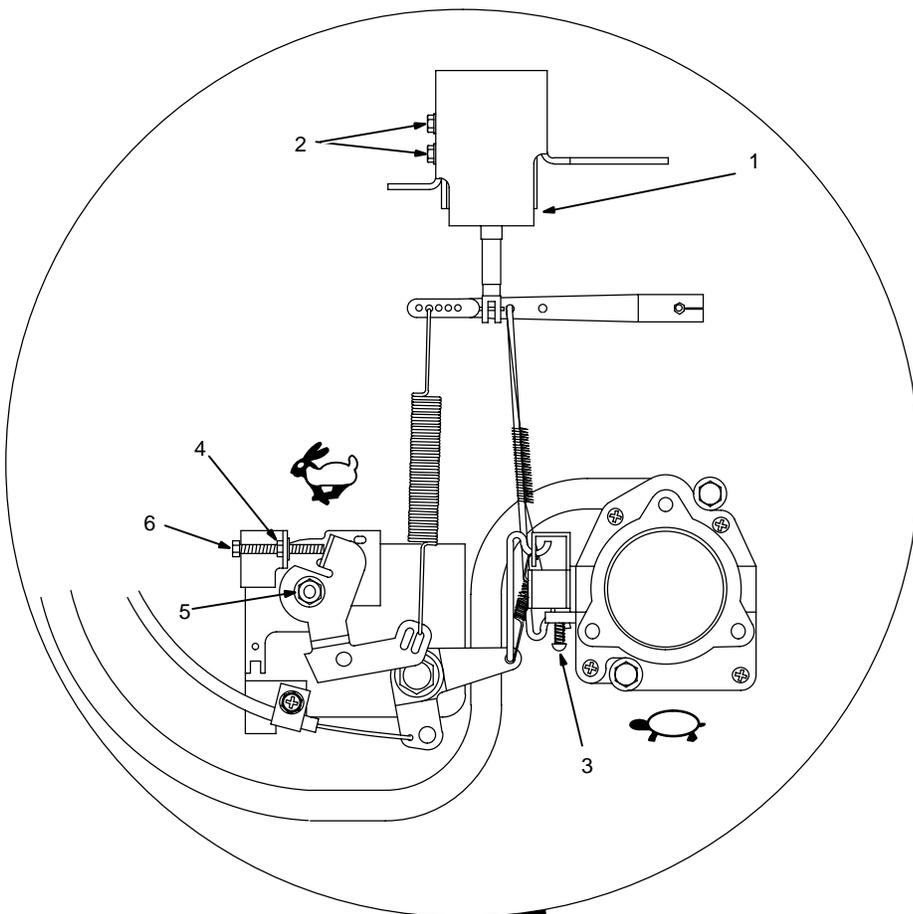
⚠ Остановить двигатель, зажать соединения как требуется, и вытереть пролитое топливо.



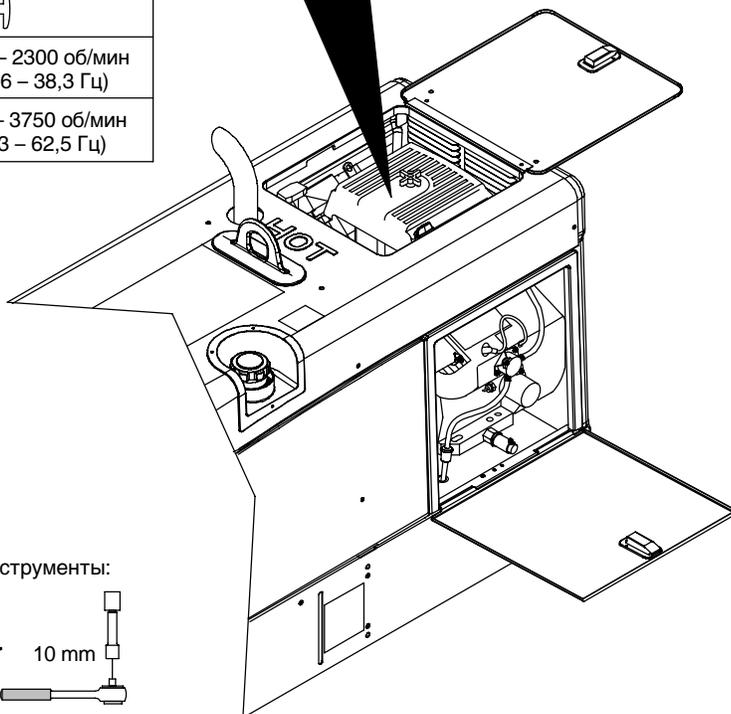
Необходимые инструменты:



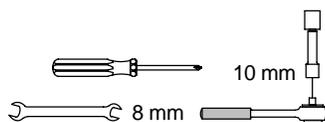
7-8. Регулировка частоты вращения двигателя (агрегаты с приводом от двигателя Subaru)



	2200 – 2300 об/мин (36,6 – 38,3 Гц)
	3675 – 3750 об/мин (61,3 – 62,5 Гц)



Необходимые инструменты:



После регулировки двигателя проверить частоту вращения вала двигателя с помощью тахометра (см. таблицу). При необходимости отрегулировать частоту вращения вала в следующем порядке:

Запустить двигатель и дать ему прогреться.

Для доступа к органам регулировки частоты вращения вала двигателя на холостом ходу снять заднюю панель и воздухоочиститель. Для доступа к органам регулировки частоты вращения вала двигателя, при которой выполняется сварка и генерируется номинальная мощность, снять верхнюю крышку.

Регулировка частоты вращения вала двигателя на холостом ходу

Установить переключатель управления двигателем в положение RUN/IDLE.

- 1 Соленоид заслонки
- 2 Крепёжные винты
- 3 Винт частоты вращения на холостом ходу

Ослабить крепёжные винты. Отрегулировать положение соленоида так, чтобы двигатель работал на холостом ходу. При необходимости повернуть винт частоты вращения на холостом ходу так, чтобы можно было установить соленоид в правильное положение. Зажать крепёжные винты. Убедиться, что рычажная передача соленоида работает беспрепятственно.

Для точной регулировки вращать винт частоты вращения на холостом ходу.

Регулировка частоты вращения вала двигателя, при которой выполняется сварка и генерируется номинальная мощность

Повернуть переключатель управления двигателем в положение RUN (РАБОТА).

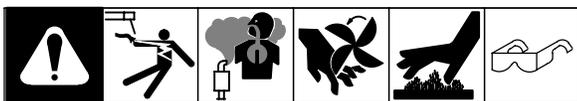
- 4 Стопорная гайка
- 5 Стопорная гайка
- 6 Установочная гайка частоты вращения вала двигателя, при которой выполняется сварка и генерируется номинальная мощность

Ослабить стопорную и зажимную гайки. Вращать регулировочный винт до тех пор, пока двигатель не заработает с частотой вращения вала, при которой выполняется сварка и генерируется номинальная мощность. Зажать вначале стопорную гайку, а затем зажимную гайку.

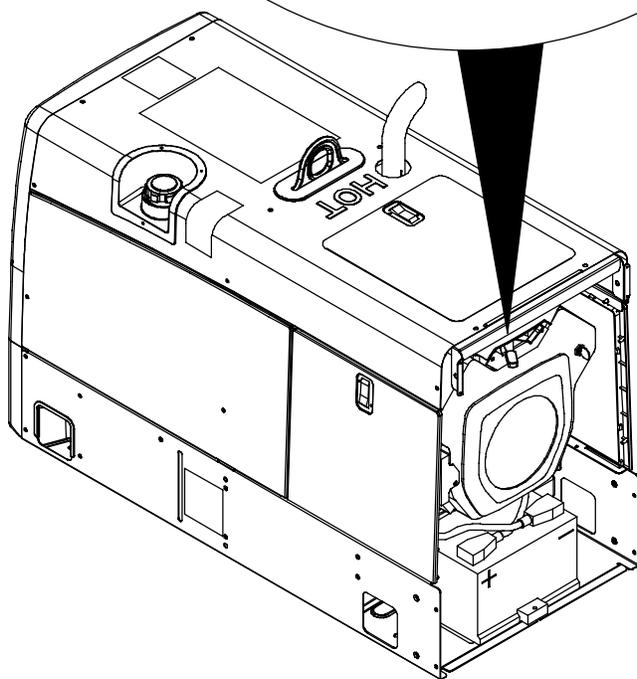
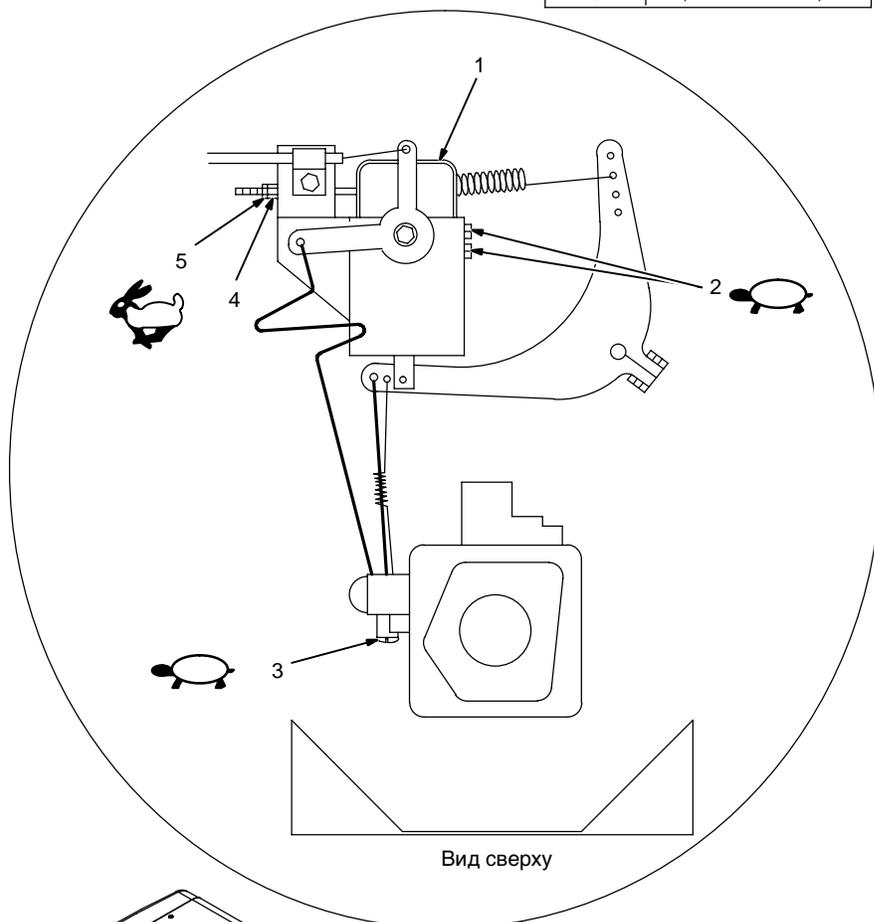
⚠ Остановить двигатель.

Установить на место воздухоочиститель, заднюю панель и верхнюю крышку.

7-9. Регулировка частоты вращения двигателя (агрегаты с приводом от двигателя Kohler)



	2200 – 2300 об/мин (36,6 – 38,3 Гц)
	3675 – 3750 об/мин (61,3 – 62,5 Гц)



После регулировки двигателя проверить частоту вращения вала двигателя с помощью тахометра (см. таблицу). При необходимости отрегулировать частоту вращения вала в следующем порядке:

Запустить двигатель и дать ему прогреться. Установить ручку тонкой регулировки на 10.

Для доступа к органам регулировки частоты вращения вала двигателя на холостом ходу снять заднюю панель и воздухоочиститель. Для доступа к органам регулировки частоты вращения вала двигателя, при которой выполняется сварка и генерируется номинальная мощность, снять верхнюю крышку.

Регулировка частоты вращения вала двигателя на холостом ходу

Установить переключатель управления двигателем в положение RUN/IDLE.

- 1 Соленоид заслонки
- 2 Крепёжные винты
- 3 Винт частоты вращения на холостом ходу

Ослабить крепёжные винты. Отрегулировать положение соленоида так, чтобы двигатель работал на холостом ходу. При необходимости повернуть винт частоты вращения на холостом ходу так, чтобы можно было установить соленоид в правильное положение. Зажать крепёжные винты. Убедиться, что рычажная передача соленоида работает беспрепятственно.

Для точной регулировки вращать винт частоты вращения на холостом ходу.

Регулировка частоты вращения вала двигателя, при которой выполняется сварка и генерируется номинальная мощность

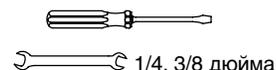
Повернуть переключатель управления двигателем в положение RUN (РАБОТА).

- 4 Установочная гайка частоты вращения вала двигателя, при которой выполняется сварка и генерируется номинальная мощность
 - 5 Стопорная гайка
- Ослабить контргайку. Вращать установочную гайку до тех пор, пока частоты вращения вала двигателя не станет равной частоте, при которой выполняется сварка и генерируется номинальная мощность. Затянуть контргайку.

⚠ Остановить двигатель.

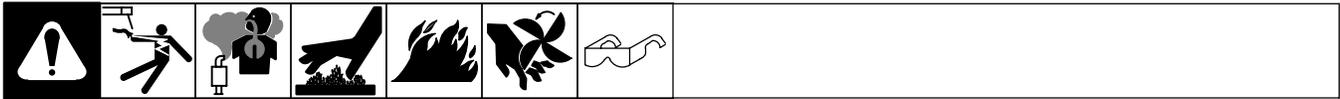
Установить на место воздухоочиститель, заднюю панель и верхнюю крышку.

Необходимые инструменты:



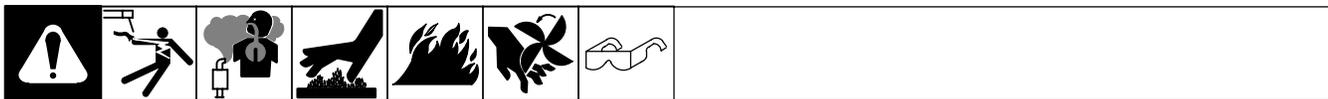
РАЗДЕЛ 8 – НАХОЖДЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

8-1. Нахождение и устранение неисправностей сварки



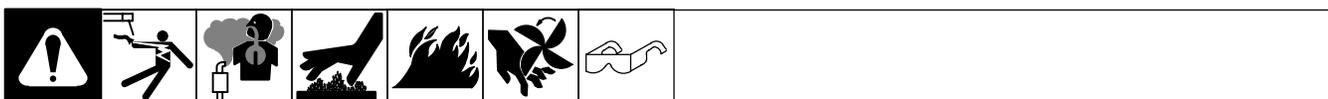
Повреждение	Устранение
Падение или отсутствие сварочной мощности; выходная мощность генератора в розетках переменного тока в норме.	Проверить установки органов управления.
	Проверить сварочные соединения.
	Проверить предохранитель F1, и заменить его, если он расплавился (см. раздел NO TAG).
	Обратиться к представителю завода, уполномоченному на проведение обслуживания, для проверки щёток, токособирательных колец, конденсатора C1 и интегральных выпрямителей SR2 и SR3.
Нет сварочного выхода или генераторного напряжения на розетках переменного тока.	Перед запуском агрегата убедиться, что от розеток отсоединены все потребители.
	Проверить предохранители F1 и F2 и заменить их, если они расплавлены (см. раздел NO TAG).
	Проверить соединение вилки PLG6.
	Обратиться к представителю завода, уполномоченному на проведение обслуживания, для проверки щёток, токособирательных колец, конденсатора C1 и интегральных выпрямителей SR2 и SR3.
Низкий выход сварки.	Проверить предохранитель F1, и заменить его, если он расплавился (см. раздел NO TAG).
	Проверить установки органов управления.
	Проверить и при необходимости отрегулировать частоту вращения вала двигателя(см. раздел 7-8 or 7-9).
	Выполнить техническое обслуживание воздухоочистителя в соответствии с руководством по эксплуатации двигателя.
	Обратиться к представителю завода, уполномоченному на проведение обслуживания, для проверки щёток, токособирательных колец, конденсатора C1 и интегральных выпрямителей SR2 и SR3.
Высокий выход сварки.	Проверить установки органов управления.
	Проверить и при необходимости отрегулировать частоту вращения вала двигателя(см. раздел 7-8 or 7-9).
Непостоянная мощность сварки.	Проверить установки органов управления.
	Зажать и очистить соединения электрода и обрабатываемого изделия.
	Для сварки штучными электродами и сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа использовать сухие электроды, хранившиеся в надлежащих условиях.
	Удалите излишние концы сварочного кабеля.
	Очистить и зажать соединения внутри и снаружи сварочного генератора.
	Проверить и при необходимости отрегулировать частоту вращения вала двигателя(см. раздел 7-8 or 7-9).
	Обратиться к представителю завода, уполномоченному на проведение обслуживания, для проверки щёток, токособирательных колец и интегральных выпрямителей SR2 и SR3.

8-2. НАХОЖДЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В МОЩНОСТИ ГЕНЕРАТОРА



Повреждение	Устранение
Отсутствует или занижена выходная мощность генератора на розетках переменного тока; сварочная мощность в норме.	Установить в исходное состояние добавочные предохранители (см. раздел 6-1 or 6-2).
	Нажать кнопку сброса дополнительной розетки с выключателем цепи при коротком замыкании на землю (см. раздел 6-2).
	Проверить предохранитель F2 и заменить его, если он расплавился (см. раздел NO TAG).
	Проверить соединение вилки PLG6.
	Обратиться к представителю завода, уполномоченному на проведение обслуживания для проверки щёток, токособирательных колец и интегрального выпрямителя SR3.
Нет мощности на выходе генератора или мощности сварки.	Перед запуском агрегата убедиться, что от розеток отсоединены все потребители.
	Проверить предохранители F1 и F2 и заменить их, если они расплавлены (см. раздел NO TAG).
	Проверить соединение вилки PLG6.
	Обратиться к представителю завода, уполномоченному на проведение обслуживания, для проверки щёток, токособирательных колец, конденсатора C1 и интегральных выпрямителей SR2 и SR3.
Заниженная выходная мощность на розетках переменного тока.	Проверить предохранитель F2 и заменить его, если он расплавился (см. раздел NO TAG).
	Увеличить уставку ручки точной регулировки R1 до максимума.
Высокая выходная мощность на розетках переменного тока.	Проверить и при необходимости отрегулировать частоту вращения вала двигателя (см. раздел NO TAG or 7-9).
Неустойчивая выходная мощность на розетках переменного тока.	Проверьте уровень топлива.
	Проверить и при необходимости отрегулировать частоту вращения вала двигателя (см. раздел NO TAG or 7-9).
	Проверить разводку розетки и соединения.
	Представитель завода по обслуживанию агрегата должен проверить щётки и контактные кольца.

8-3. Нахождение и устранение неисправностей двигателя



Повреждение	Устранение
Двигатель не проворачивается.	Проверить предохранитель F6 и заменить его, если он расплавился (см. раздел NO TAG).
	Проверить напряжение аккумулятора.
	Проверьте соединения батареи и затяните контакты, если это необходимо.
	Проверить соединения вилок PLG4 и PLG8.
	Пуском уполномоченный агент завода по обслуживанию проверит переключатель контроля мотора S2.
Двигатель не запускается.	Проверьте уровень топлива.
	Проверить напряжение аккумулятора.
	Проверьте соединения батареи и затяните контакты, если это необходимо.
	Проверить уровень масла (см. раздел 4-4 or 4-5).
	Проверить выключатель останова при низком давлении масла.

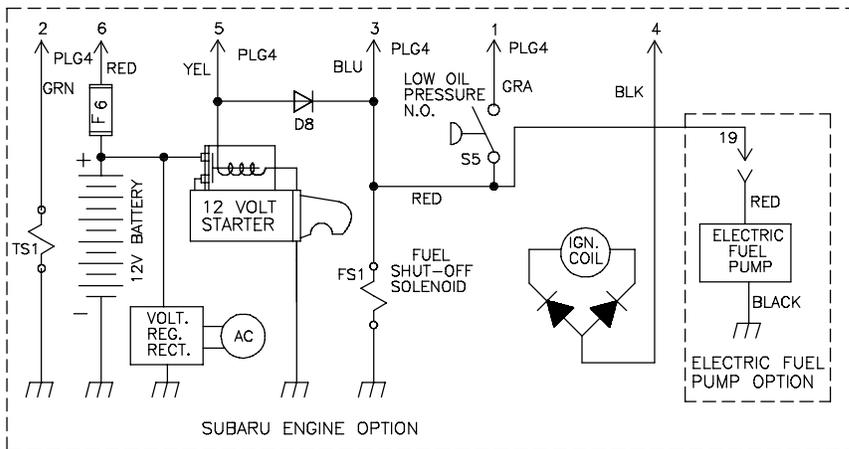
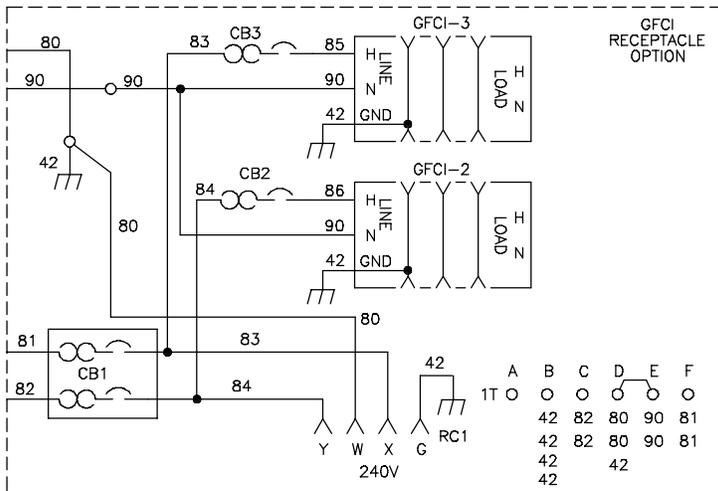
Повреждение	Устранение
	Обратиться к представителю завода, уполномоченному на проведение обслуживания, для проверки соленоида выключения подачи топлива FS1 и диода D8.
Двигатель запускается, но останавливается, когда переключатель управления двигателем возвращается в положение RUN.	Проверить уровень масла.
	Проверить уровень масла в картере и при необходимости долить масло, имеющее соответствующую вязкость при рабочей температуре.
	Проверить выключатель останова при низком давлении масла.
Двигатель останавливается в процессе нормальной эксплуатации.	Проверьте уровень топлива.
	Проверить уровень масла (см. раздел 4-4 or 4-5).
	Проверить выключатель останова при низком давлении масла.
	Периодически перезаряжайте батарею (приблизительно каждые 3 месяца).
	Заменить аккумулятор.
	Проверить регулятор напряжения и соединения в соответствии с руководством по эксплуатации двигателя.
Батарея разряжается между использованиями.	Очистить аккумулятор и клеммы водным раствором пищевой соды и промыть чистой водой.
	Периодически перезаряжайте батарею (приблизительно каждые 3 месяца).
	Заменить аккумулятор.
	Проверить регулятор напряжения и соединения в соответствии с руководством по эксплуатации двигателя.
Двигатель работает в режиме холостого хода, но не выходит на частоту вращения вала, необходимую для проведения сварки.	Обратиться к представителю завода, уполномоченному на проведение обслуживания, для проверки счётчика рабочего времени двигателя, модуля холостого хода и трансформатора тока CT1.
Нестабильная или замедленная частота вращения вала двигателя.	При необходимости отрегулировать систему рычагов и тяг управления дроссельной заслонкой. Проверить соленоид дроссельной заслонки TS1.
	Проверить уровень масла. Он не должен быть выше метки FULL на щупе. Если картер переполнен топливный насос будет работать с перебоями.
	Отрегулировать двигатель в соответствии с руководством по эксплуатации.
Двигатель не возвращается к частоте вращения холостого хода.	Снять нагрузки сварочной мощности и мощности генератора.
	Проверить функционирование системы рычагов и тяг управления дроссельной заслонкой.
	Обратиться к представителю завода, уполномоченному на проведение обслуживания, для проверки счётчика рабочего времени и модуля холостого хода, трансформатора тока CT1, переключателя управления двигателем S2 и соленоида дроссельной заслонки TS1.

РАЗДЕЛ 9 – ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

9-1. Рекомендуемые запчасти

Обозначение на схеме.	Номер детали.	Описание	Количество
Рекомендуемые запчасти			
F1, F2	169296	Плавкий предохранитель, Mintr GI 25. A 125 В	2
F6	021718	Плавкий предохранитель, Mintr GI 30. A 32 В	1
F6	215621	Плавкий предохранитель, 30. A Ato Type (Subaru)	1
	215984	Фильтр, топливный встроенный в линию .250 (Kohler)	1
	230015	Комплект регулировки и фильтров, Kohler (входит в комплект поставки)	1
	230016	Элемент воздухоочистителя, Kohler	1
	066698	Масляный фильтр, Kohler	1
	215985	Фильтр, топливный с крепёжными деталями	1
	067007	Свеча зажигания	2
	230017	Оболочка воздухоочистителя	1
	066113	Фильтр, топливный встроенный в линию 5/16x5/16 Mic 125 –175	1
	199062	Комплект регулировки и фильтров, Subaru/Robin (входит в комплект поставки)	1
	198755	Элемент воздухоочистителя	1
	198754	Фильтр, масляный	1
	215985	Фильтр, топливный с крепёжными деталями и топливопроводом диаметром 1/4 дюйма	1
	198777	Свеча зажигания	1

☞ Полная ведомость деталей имеется на сайте www.MillerWelds.com.



 ВНИМАНИЕ	<ul style="list-style-type: none"> • Не касайся электрических частей. Под напряжением. • Перед проведением технического обслуживания отключить питание или остановить двигатель. • Не работать со снятыми крышками. • К установке, эксплуатации или обслуживанию этого агрегата следует допускать только специально обученных лиц.
 Опасность поражения электрическим током	

Раздел 11 – РУКОВОДСТВО МОЩНОСТИ ГЕНЕРАТОРА

Информация этого раздела типична для всех сварочных генераторов с двигательным приводом. Ваш агрегат может отличаться от описанного.

11-1. Выбор Оборудования

- 1 Розетки генератора – нейтраль заземлена на раму
- 2 Трёхконтактная вилка оборудования с заземлённым корпусом
- 3 Двухконтактная вилка оборудования с двойной изоляцией

Следует убедиться, что на корпусе оборудования имеется символ двойной изоляции и/или соответствующая надпись.

⚠ Двухконтактная вилка используется только в оборудовании с двойной изоляцией.

gen_pwr 2008-01 – ST-800 577

11-2. Заземление генератора к грузовику или к раме прицепа

⚠ Всегда заземляйте агрегат к раме транспортера для предотвращения удара электрического тока и электростатики.

⚠ См. также бюллетень Американского общества специалистов по сварке AWS Safety & Health Fact Sheet No. 29, Grounding of Portable And Vehicle Mounted Welding Generators (Заземление переносных и установленных на транспортных средствах сварочных генераторов).

- 1 Зажим заземления агрегата (передняя панель)
- 2 Заземляющий провод (не снабжен)
- 3 Металлическая рама транспортера

Соединить зажим заземления агрегата с рамой транспортера, используя #10 AWG или больший размер изолированного медного провода.

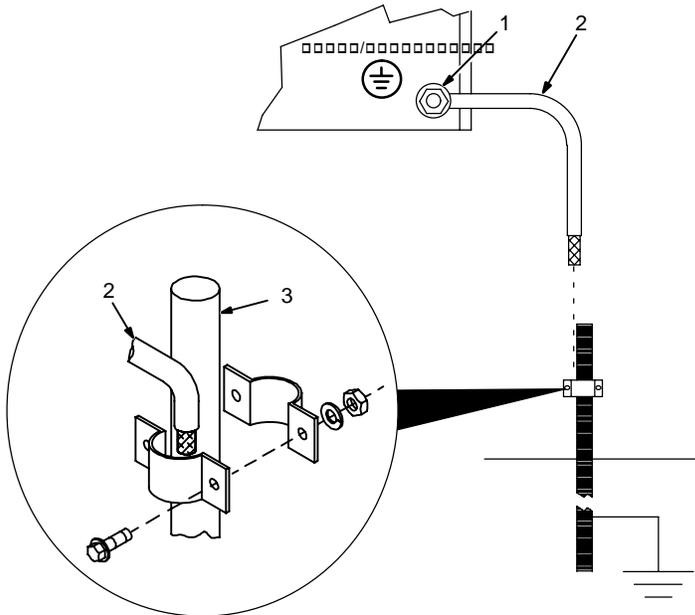
Электрическое соединение генератора к раме автомобиля путём контакта металла к металлу.

⚠ Покрытие прицепа, погрузочный поддон и прочие материалы изолируют сварочный генератор от рамы прицепа. Обязательно соединить заземлением раму прицепа и сварочный генератор, как показано на рисунке.

⚠ Если агрегат не оснащён розеткой с выключателем короткого замыкания (GFCI), использовать удлинитель, оснащённый выключателем короткого замыкания (GFCI).

800 652-D

11-3. Заземление при снабжении системы зданий



- 1 Зажим заземления оборудования
- 2 Заземляющий кабель

Используй № 10 AWG (амер. стандарт) или большего размера изолированный медный провод.

- 3 Устройство заземления

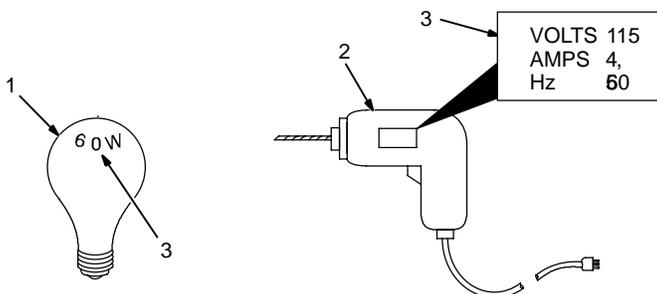
Используй устройство заземления согласно электрическим стандартам.

Заземлить генератор к заземляющему контуру здания, если он питает проводку этого здания (дом, мастерская, ферма).

См. также бюллетень Американского общества специалистов по сварке AWS Safety & Health Fact Sheet No. 29, Grounding of Portable And Vehicle Mounted Welding Generators (Заземление переносных и установленных на транспортных средствах сварочных генераторов).

ST-800 576-B

11-4. Какая мощность необходима для оборудования?



- 1 Активная нагрузка

Электрическая лампочка является активной нагрузкой и требует постоянного количества энергии.

- 2 Реактивная нагрузка

Оборудование с двигателем представляет собой реактивную нагрузку и требует приблизительно в шесть раз больше мощности при запуске двигателя, чем при его работе (см. раздел (+)).

- 3 Номинальная характеристика

Параметры, указывающие напряжение, ток или мощность, необходимые для работы оборудования.

АМПЕР x ВОЛЬТ = ВАТТ

ПРИМЕР 1: Если дрель использует 4,5 А при 115 В, рассчитать необходимую мощность для её работы в ваттах.

$$4,5 \text{ A} \times 115 \text{ V} = 520 \text{ W}$$

Мощность источника питания дрели 520 Вт.

ПРИМЕР 2: Если три лампы по 200 Вт заливающего света используются при работе с дрелью, указанной в примере 1, прибавьте индивидуальные нагрузки при расчёте общей нагрузки.

$$(3 \times 200\text{W}) + 520 \text{ W} = 1120 \text{ W}$$

Полная мощность трёх галогенных ламп и дрели составляет 1120 Вт.

S-0623

11-5. Приблизительная мощность, требуемая для промышленных двигателей

Промышленные двигатели	Параметры	Пусковая мощность	Рабочая мощность
Расщеплённая фаза	1/8 ЛС	800	300
	1/6 ЛС	1225	500
	1/4 ЛС	1600	600
	1/3 ЛС	2100	700
	1/2 ЛС	3175	875
	1/3 ЛС	2020	720
Конденсаторный старт с переключением на индукционный режим работы	1/2 ЛС	3075	975
	3/4 ЛС	4500	1400
	1 ЛС	6100	1600
	1-1/2 ЛС	8200	2200
	2 ЛС	10550	2850
	3 ЛС	15900	3900
	5 ЛС	23300	6800
	1-1/2 ЛС	8100	2000
	5 ЛС	23300	6000
Конденсаторный старт с переключением на конденсаторный режим работы	7-1/2 ЛС	35000	8000
	10 ЛС	46700	10700
	1/8 ЛС	1000	400
	1/6 ЛС	1400	550
Вентиляторный режим	1/4 ЛС	1850	650
	1/3 ЛС	2400	800
	1/2 ЛС	3500	1100
	1/2 ЛС	3500	1100

11-6. Приблизительная мощность, требуемая для оборудования фермы/дома

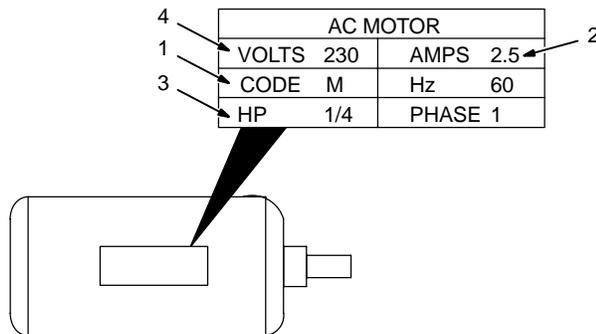
Оборудование для фермы/дома	Параметры	Пусковая мощность	Рабочая мощность
Резервуар с противообледенительным устройством		1000	1000
Очиститель зерна	1/4 ЛС	1650	650
Портативный конвейер	1/2 ЛС	3400	1000
Зерновой элеватор	3/4 ЛС	4400	1400
Камера охлаждения для молока		2900	1100
Доильная машина (вакуумный насос)	2 ЛС	10500	2800
ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МОТОРЫ	1/3 ЛС	1720	720
Станд. (е.г. конвейеры подающие)	1/2 ЛС	2575	975
транспортёры, пневматические компрессоры)	3/4 ЛС	4500	1400
	1 ЛС	6100	1600
	1-1/2 ЛС	8200	2200
	2 ЛС	10550	2850
	3 ЛС	15900	3900
	5 ЛС	23300	6800
Высокая моментная нагрузка (например, очистители зернохранилищ, разгрузчики силоса, подъёмники силоса, автоматические кормушки)	1-1/2 ЛС	8100	2000
	5 ЛС	23300	6000
	7-1/2 ЛС	35000	8000
	10 ЛС	46700	10700
3-1/2 куб. фут смеситель	1/2 ЛС	3300	1000
Высокое давление 1,8 гал/мин	500 фунт на квадратный дюйм	3150	950
Моечная машина 2 гал/мин	550 фунт на квадратный дюйм	4500	1400
2 гал/мин	700 фунт на квадратный дюйм	6100	1600
Холодильник или морозильная камера		3100	800
Насос для неглубокой скважины	1/3 ЛС	2150	750
	1/2 ЛС	3100	1000
Погружной насос	1/3 ЛС	2100	800
	1/2 ЛС	3200	1050

11-7. Приблизительная мощность необходимая для оборудования заказчика

Заказчик	Параметры	Пусковая мощность	Рабочая мощность
Ручная дрель	1/4 дюйма	350	350
	3/8 дюйма	400	400
	1/2 дюйма	600	600
Циркулярная пила	6–1/2 дюйма	500	500
	7–1/4 дюйма	900	900
	8–1/4 дюйма	1400	1400
Настольная пила	9 дюйма	4500	1500
	10 дюймов	6300	1800
Ленточная пила	14 дюймов	2500	1100
Настольный шлифовальный станок	6 дюймов	1720	720
	8 дюймов	3900	1400
	10 дюймов	5200	1600
Воздушный компрессор	1/2 ЛС	3000	1000
	1 ЛС	6000	1500
	1–1/2 ЛС	8200	2200
	2 ЛС	10500	2800
Электрическая цепная пила	1–1/2 ЛС, 12 дюймов	1100	1100
	2 ЛС, 14 дюймов	1100	1100
Электрический обрезной станок	Стандарт 9 дюймов	350	350
	Тяжёлая нагрузка 12 дюймов	500	500
Электрический культиватор	1/3 ЛС	2100	700
Электрические ножницы для подрезания живой изгороди	18 дюймов	400	400
Галогенные лампы	HID (высокоинтенсивная лампа накала)	125	100
	Металлическое галоидное соединение	313	250
	Ртуть	1000	
	Натрий	1400	
	Пары	1250	1000
Погружной насос	400 гал/ч	600	200
Центробежный насос	900 гал/ч	900	500
Полировальная машина для пола	3/4 ЛС, 16 дюймов	4500	1400
	1 ЛС, 20 дюймов	6100	1600
Моечная машина высокого давления	1/2 ЛС	3150	950
	3/4 ЛС	4500	1400
	1 ЛС	6100	1600
55 галлонов барабанный смеситель	1/4 ЛС	1900	700
Влажный и сухой вакуум	1,7 л. с.	900	900
	2–1/2 л. с.	1300	1300

11-8. Мощность необходимая для запуска мотора

Требования для запуска однофазного индукционного мотора								
Запуск мотора (код)	G	H	J	K	L	M	N	P
кВА/л. с.	6,3	7,1	8,0	9,0	10,0	11,2	12,5	14,0



- 1 Запуск мотора (код)
- 2 Рабочая сила тока (амперы)
- 3 Мотор л. с.
- 4 Мотор напряжение

Найти пусковой ток:

Шаг 1: Определить код мотора, используя таблицу для нахождения используйте кВА/л. с. Если код не указан, умножьте рабочий ток на 6, чтобы получить пусковой ток.

Шаг 2: Определить л. с. мотора и напряжение.

Шаг 3: Определите пусковой ток (смотри пример).

Минимальный рабочий ток сварочного генератора должен быть в 2 раза больше, чем рабочий ток мотора.

$$(\text{кВА/л. с.} \times \text{л. с.} \times 1000) / \text{В} = \text{исходная сила тока, А}$$

ПРИМЕР: Вычислить исходную силу тока, необходимую для двигателя напряжением 230 В, мощностью 1/4 л. с с начальным кодом двигателя М.

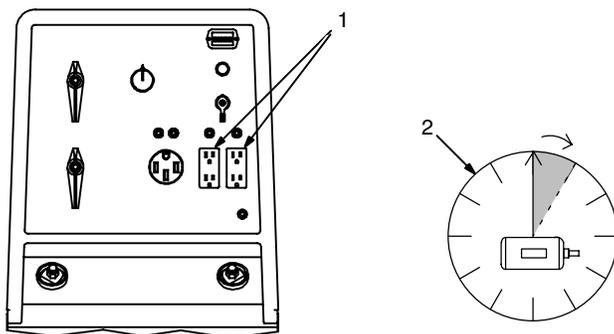
Напряжение = 230 В, мощность = j л. с., кВА/л. с. = 11,2

$$(11,2 \times 1/4 \times 1000) / 230 = 12,2\text{А}$$

Запуск мотора требует 12,2 А.

S-0624

11-9. Какую мощность генератор может обеспечить?



- 1 Ограничить нагрузку генератора до 90 % его производительности

Всегда начинать загрузку генератора с реактивной нагрузки (мотор) в порядке от большой к меньшей и добавьте активную нагрузку в конце.

- 2 5 второе правило

Если мотор не стартовал в течении 5 с, отключить питание для предотвращения поломки мотора. Мотор требует больше мощности, чем генератор может обеспечить.

Ref. ST-800 396-A / S-0625

11-10. Типичное соединение для снабжения энергией от резервных мощностей



⚠ Только квалифицированный персонал может выполнить подключение согласно стандартам и технике безопасности.

⚠ Правильно установить и заземлить это оборудование согласно инструкции по эксплуатации, государственным и местным стандартам.

📖 Необходимо чтобы заказчик обеспечил оборудование, если необходимо, чтобы генератор обеспечивал энергией в случае крайней необходимости или прерывания электроснабжения.

- 1 Электрические коммуникации
- 2 Беспереывный переключатель (два положения)

Беспереывный переключатель переключает электрическую нагрузку с сети питания на генератор. Переключает нагрузку обратно на сеть питания, когда питание восстановлено.

Установить правильный переключатель (поставляется заказчиком). Параметры переключателя должны быть те же самые или выше, чем токовая защита цепи.

- 3 Разъединитель с предохранителем

Установить правильный разъединитель (поставляется заказчиком) согласно электрическим стандартам.

- 4 Параметры сварочного генератора

Выходное напряжение генератора и проводки должны соответствовать напряжению и проводке электрической системы.

Подсоедините генератор временно или постоянно проводка должна соответствовать объекту.

Отключить или отсоединить всё оборудование, подсоединённое к генератору, прежде чем запускать или останавливать двигатель. Когда двигатель запускается или останавливается, он работает с низкой скоростью, что вызывает низкое напряжение и частоту.

- 5 Первоочередные нагрузки

Выходные параметры генератора могут не соответствовать электрическим требованиям помещения. Если генератор не производит достаточно требуемой мощности, подключить только первоочередные нагрузки (насосы, морозильные камеры, обогреватели, – см. раздел 11-4).

11-11. Выбор удлинительного шнура (использовать самый короткий по возможности)

Длина шнура при нагрузке 120 В							
							
⚠ Если агрегат не оснащен розеткой с выключателем короткого замыкания (GFCI), используйте удлинитель, оснащенный выключателем короткого замыкания (GFCI).							
Ток, А	Нагрузка, Вт	Максимальная допустимая длина шнура в футах (м) для проводника размера (AWG)*					
		4	6	8	10	12	14
5	600			350 (106)	225 (68)	137 (42)	100 (30)
7	840		400 (122)	250 (76)	150 (46)	100 (30)	62 (19)
10	1200	400 (122)	275 (84)	175 (53)	112 (34)	62 (19)	50 (15)
15	1800	300 (91)	175 (53)	112 (34)	75 (23)	37 (11)	30 (9)
20	2400	225 (68)	137 (42)	87 (26)	50 (15)	30 (9)	
25	3000	175 (53)	112 (34)	62 (19)	37 (11)		
30	3600	150 (46)	87 (26)	50 (15)	37 (11)		
35	4200	125 (38)	75 (23)	50 (15)			
40	4800	112 (34)	62 (19)	37 (11)			
45	5400	100 (30)	62 (19)				
50	6000	87 (26)	50 (15)				

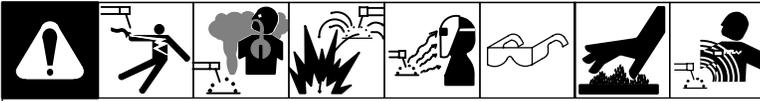
* Размер провода рассчитан из условия максимального падения напряжения 2 %

Длина шнура для нагрузки 240 В							
							
⚠ Если агрегат не оснащен розеткой с выключателем короткого замыкания (GFCI), используйте удлинитель, оснащенный выключателем короткого замыкания (GFCI).							
Ток, А	Нагрузка, Вт	Максимальная допустимая длина шнура в футах (м) для проводника размера (AWG)*					
		4	6	8	10	12	14
5	1200			700 (213)	450 (137)	225 (68)	200 (61)
7	1680		800 (244)	500 (152)	300 (91)	200 (61)	125 (38)
10	2400	800 (244)	550 (168)	350 (107)	225 (69)	125 (38)	100 (31)
15	3600	600 (183)	350 (107)	225 (69)	150 (46)	75 (23)	60 (18)
20	4800	450 (137)	275 (84)	175 (53)	100 (31)	60 (18)	
25	6000	350 (107)	225 (69)	125 (38)	75 (23)		
30	7000	300 (91)	175 (53)	100 (31)	75 (23)		
35	8400	250 (76)	150 (46)	100 (31)			
40	9600	225 (69)	125 (38)	75 (23)			
45	10,800	200 (61)	125 (38)				
50	12,000	175 (53)	100 (31)				

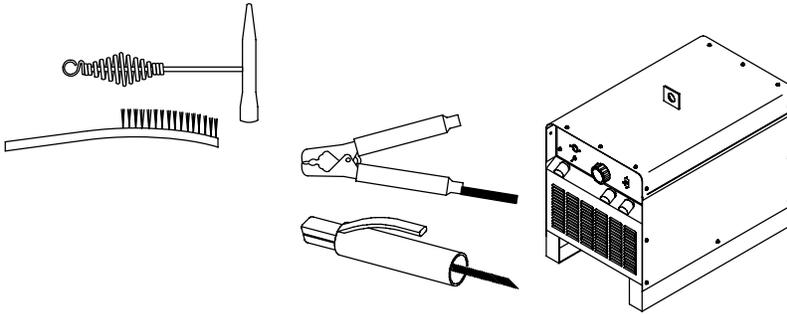
* Размер провода рассчитан из условия максимального падения напряжения 2 %

РАЗДЕЛ 12 – РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДУГОВОЙ СВАРКЕ ШТУЧНЫМИ ЭЛЕКТРОДАМИ

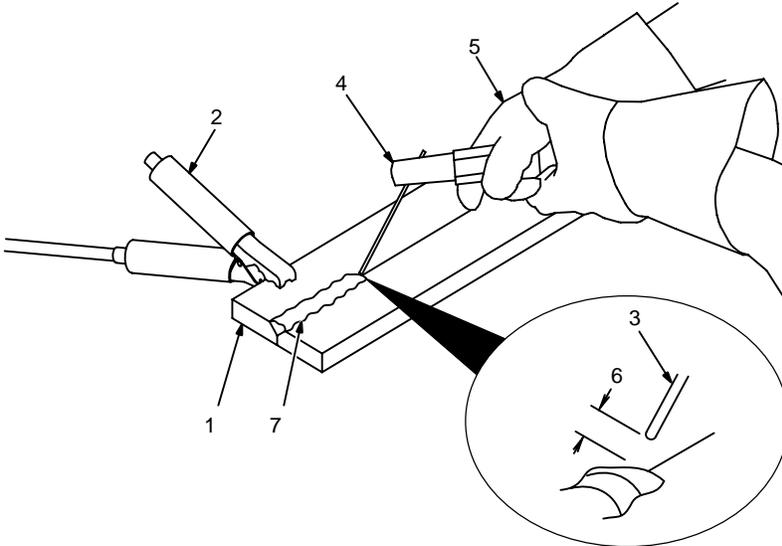
12-1. Технология сварки штучными электродами



Необходимые инструменты:



Источник питания со стабилизацией тока.



⚠ Сварочный ток возникает при прикосновении электрода к обрабатываемому изделию.

⚠ Сварочный ток может повредить электронные компоненты в транспортных средствах. Перед проведением сварки на транспортном средстве отсоединить оба кабеля батареи аккумуляторов. Установить рабочий зажим как можно ближе к месту сварки.

📖 Всегда одевайте персональную защитную одежду

1 Обрабатываемое изделие

Перед сваркой следует убедиться в отсутствии загрязнений обрабатываемого изделия.

2 Рабочий зажим

3 Электрод

Чем меньше диаметр электрода, тем меньше требуемая сила тока. При установке силы сварочного тока необходимо следовать указаниям изготовителя электродов (см. раздел 12-2).

4 Изолированный держатель электрода

5 Положение держателя электрода

6 Длина дуги

Длина дуги – это расстояние от электрода до обрабатываемого изделия. Короткая дуга с правильной силой тока издаёт резкое потрескивание.

7 Шлак

Для удаления шлака использовать рубильный молоток и проволочную щётку. Перед выполнением следующего прохода удалить шлак и проверить наплавленный валик сварного шва.

12-2. Таблица выбора электродов и силы тока



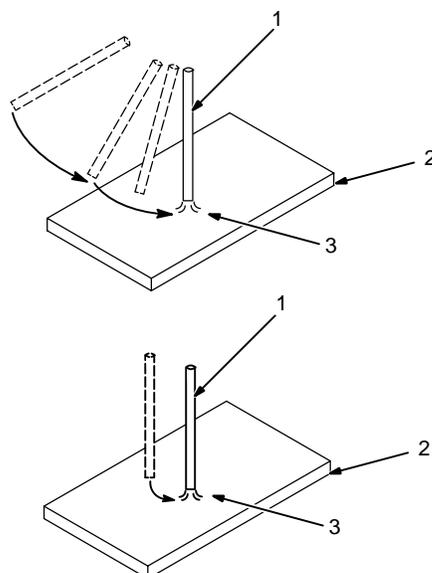
ELECTRODE	DIAMETER	AMPERAGE RANGE								
		50	100	150	200	250	300	350	400	450
6010 & 6011	3/32									
	1/8									
	5/32									
	3/16									
	7/32									
6013	1/4									
	1/16									
	5/64									
	3/32									
	1/8									
7014	5/32									
	3/16									
	7/32									
	1/4									
	3/32									
7018	1/8									
	5/32									
	3/16									
	7/32									
	1/4									
7024	3/32									
	1/8									
	5/32									
	3/16									
	7/32									
Ni-CI	1/4									
	3/32									
	1/8									
308L	5/32									
	1/8									
	3/32									

ELECTRODE	DC*	AC	POSITION	PENETRATION	USAGE
6010	EP		ALL	DEEP	MIN. PREP, ROUGH HIGH SPATTER
6011	EP	✓	ALL	DEEP	MIN. PREP, ROUGH HIGH SPATTER
6013	EP,EN	✓	ALL	LOW	GENERAL
7014	EP,EN	✓	ALL	MED	SMOOTH, EASY, FAST
7018	EP	✓	ALL	LOW	LOW HYDROGEN, STRONG
7024	EP,EN	✓	FLAT HORIZ FILLET	LOW	SMOOTH, EASY, FASTER
NI-CL	EP	✓	ALL	LOW	CAST IRON
308L	EP	✓	ALL	LOW	STAINLESS

*EP = ELECTRODE POSITIVE (REVERSE POLARITY)
EN = ELECTRODE NEGATIVE (STRAIGHT POLARITY)

Ref. S-087 985-A

12-3. Зажигание дуги посредством царапания



- 1 Электрод
- 2 Обрабатываемое изделие
- 3 Дуга

Чиркните электродом по поверхности свариваемой детали подобно зажигаемой спичке; после прикосновения к детали приподнимите его слегка. Если дуга при этом погаснет, то электрод был поднят слишком высоко. Если электрод прилипает к детали, быстро поверните его, чтобы высвободить.

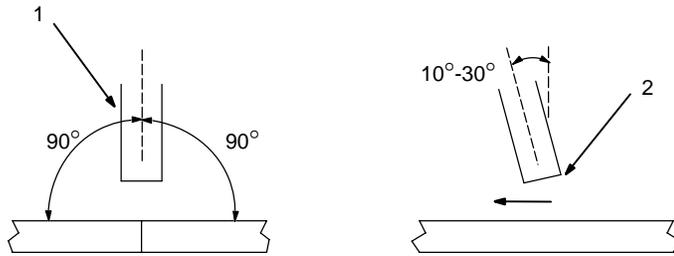
Поднести электрод к обрабатываемому изделию в вертикальном положении; затем слегка поднять его для зажигания дуги. Если дуга погаснет, значит, электрод был поднят слишком высоко. Если электрод прилипнет к обрабатываемому изделию, освободите его посредством быстрого поворота.

S-0049 / S-0050

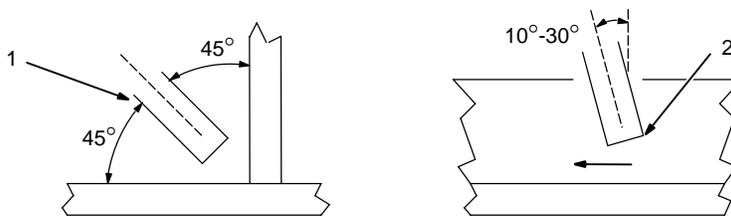
12-4. Позиционирование держателя электрода



- 1 Угол между электродом и изделием, вид с торца
- 2 Угол между электродом и изделием, вид сбоку



СВАРНЫЕ ШВЫ С РАЗДЕЛКОЙ КРОМОК



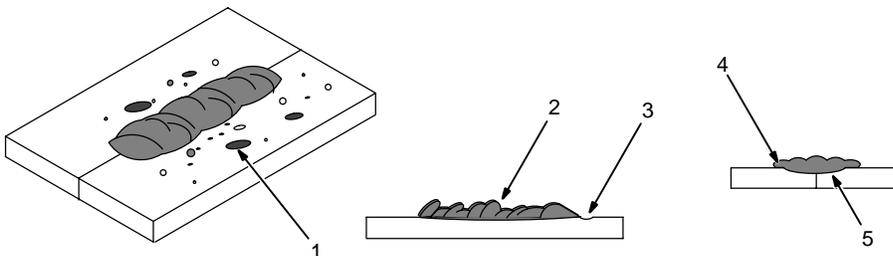
УГЛОВЫЕ СВАРНЫЕ ШВЫ

S-0060

12-5. Низкое качество наплавленного валика сварного шва



- 1 Большие брызги
- 2 Неровный валик
- 3 Небольшой кратер
- 4 Наплыв
- 5 Непровар



S-0053-A

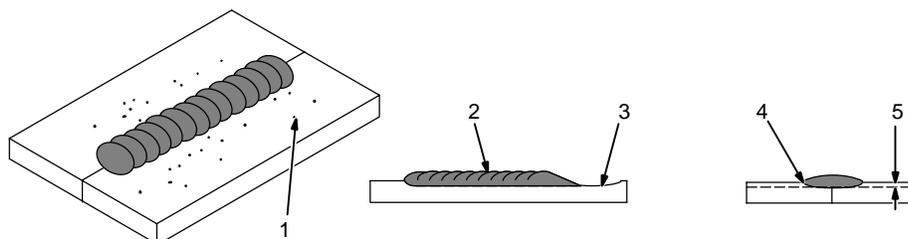
12-6. Хорошее качество наплавленного валика сварного шва



- 1 Мелкие брызги
- 2 Однородный валик
- 3 Средний кратер

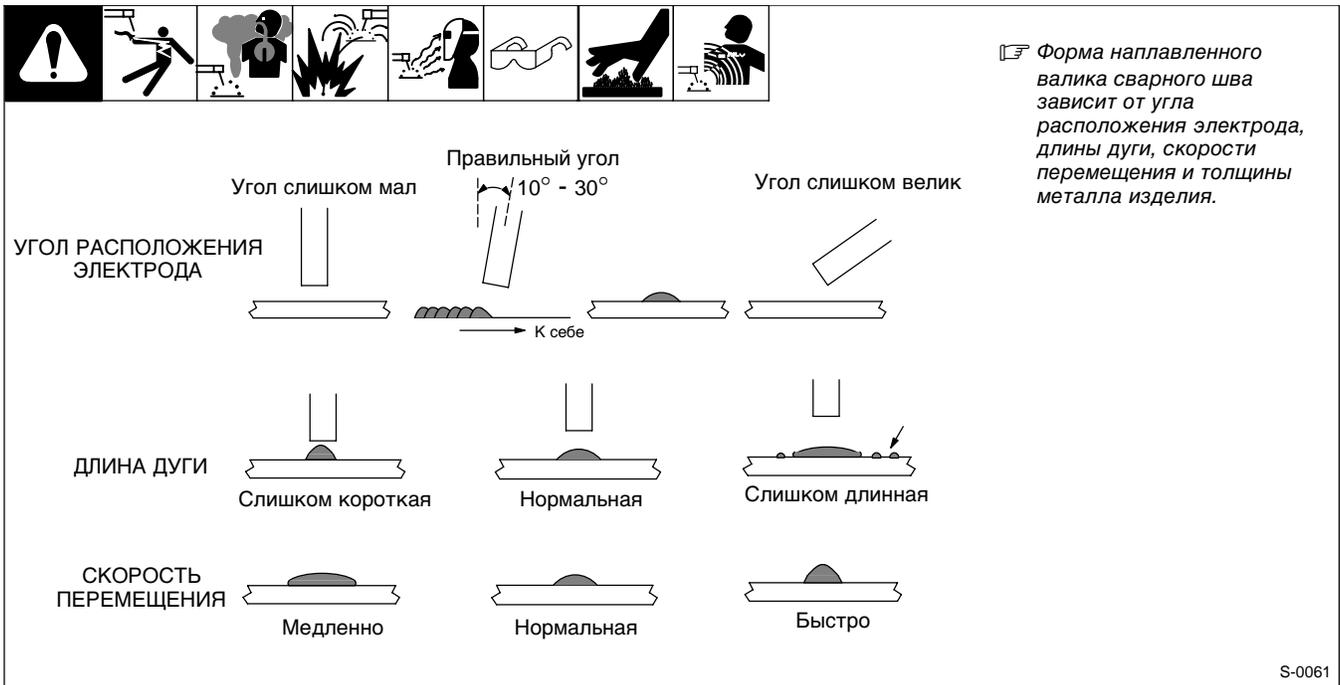
Через каждые 3,2 мм (1/8 дюйма) толщины свариваемого металла наплавливать новый шов или слой.

- 4 Отсутствие наплыва
- 5 Хороший провар

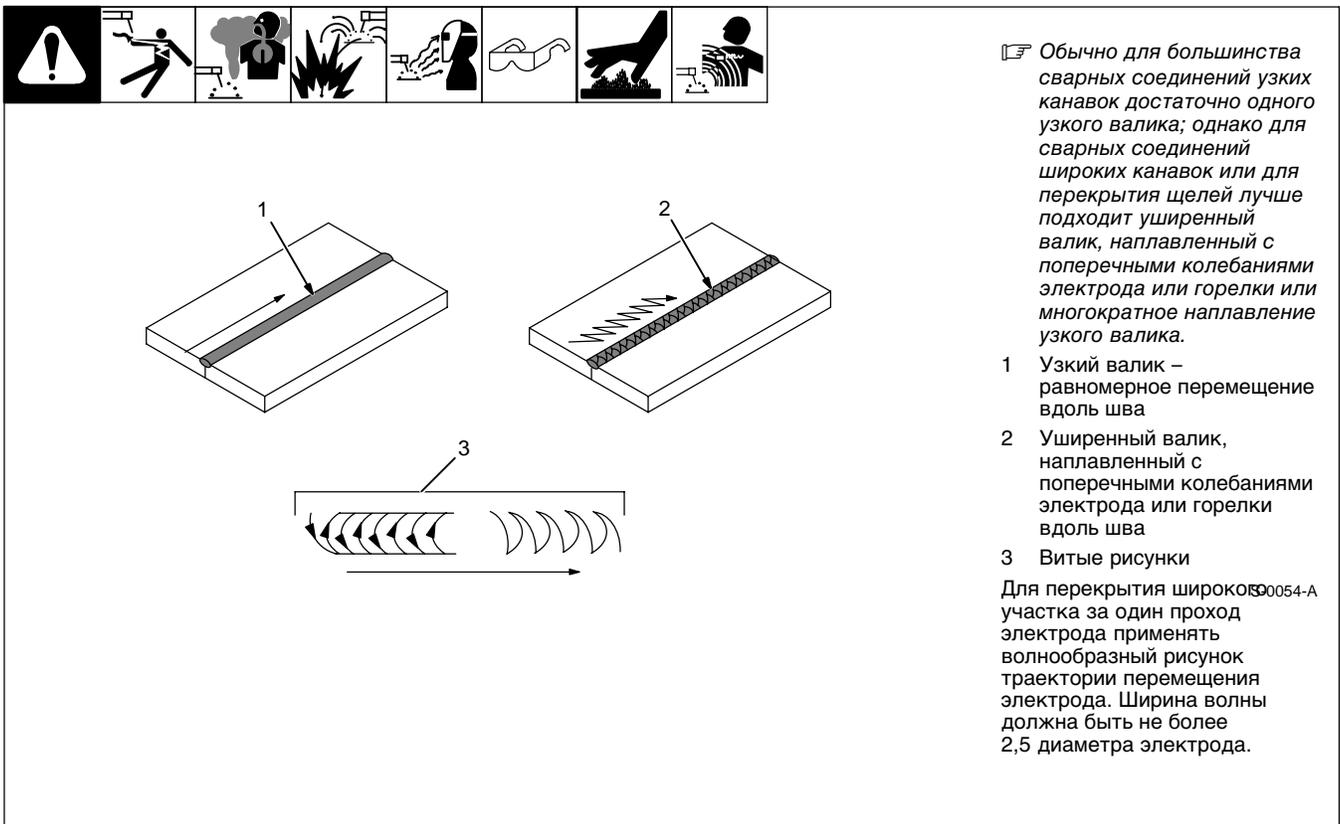


S-0052-B

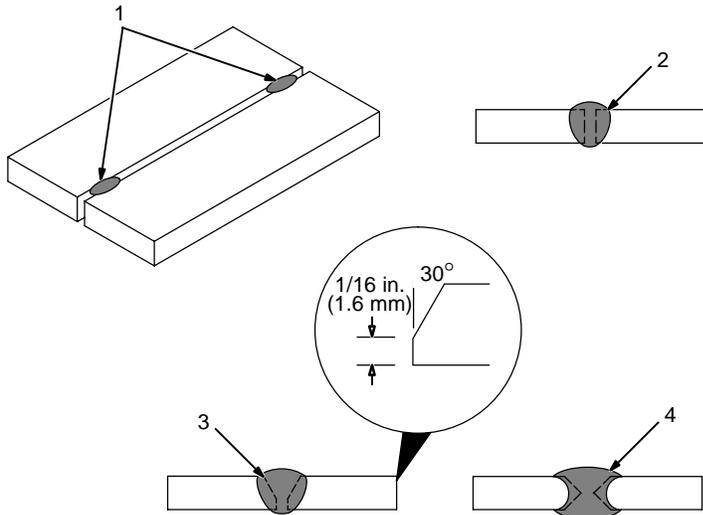
12-7. Условия, влияющие на форму наплавленного валика сварного шва



12-8. Движение электрода в процессе сварки



12-9. Стыковые соединения



1 Прихваточные швы

Для предотвращения смещения краёв стыков перед электродом следует нанести прихваточную сварку перед окончательной сваркой шва.

2 Квадратный сварной шов с разделкой кромок

Применяют для материалов толщиной до 5 мм (3/16 дюйма).

3 Одинарный V-образный стыковой шов с двумя симметричными скосами двух кромок

Применяют для материалов толщиной до 5 – 19 мм (3/16 – 3/4 дюйма). Срезать скос с помощью ацетиленокислородный или плазменного резака. После резки удалить окалину. Для формирования скосов можно использовать также шлифовальный круг.

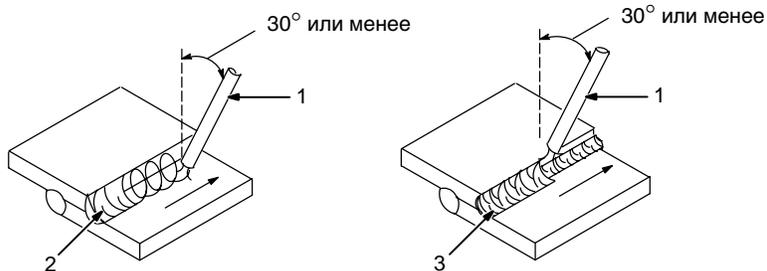
Для сварки V-образного стыкового шва сформировать в материале скос с углом 30 градусов.

4 V-образный стыковой шов с двумя симметричными скосами двух кромок

Применяют для материалов толщиной более 5 мм (3/16 дюйма).

S-0062

12-10. Соединение внахлёстку



1 Электрод

2 Однослойный угловой сварной шов

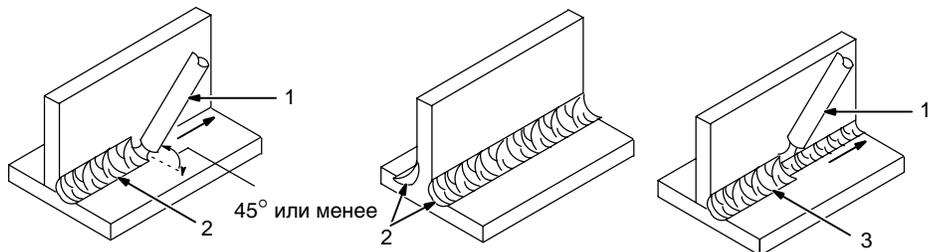
Выполнять электродом круговые движения.

3 Многослойный угловой сварной шов

Если требуется более толстый угловой шов, наплавить второй слой. Перед наплавкой следующего слоя удалить шлак. Для обеспечения максимальной прочности сварить обе стороны стыка.

S-0063 / S-0064

12-11. T-образное соединение



1 Электрод

2 Угловой сварной шов

Поддерживать короткую дугу и перемещать её с определённой скоростью. Для обеспечения сплавления в углу держать электрод, как показано на рисунке. Выпрямить края свариваемой поверхности.

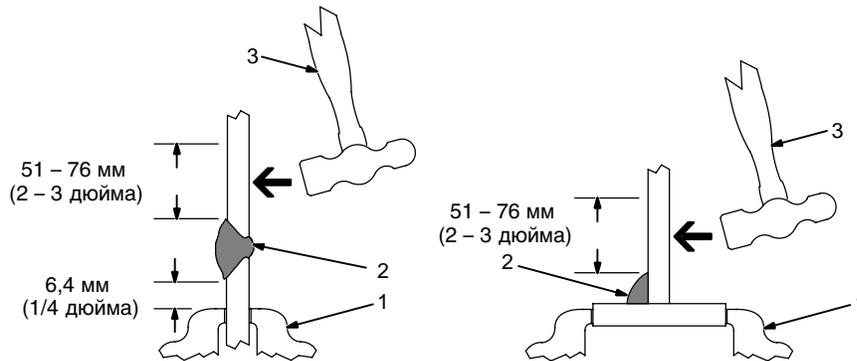
Для обеспечения максимальной прочности сварить обе стороны вертикальной детали.

3 Многослойное наплавление

Если требуется более толстый угловой шов, наплавить второй слой. Использовать один из волнообразных рисунков, показанных в разделе 12-8. Перед наплавкой следующего слоя удалить шлак.

S-0060 / S-0058-A / S-0061

12-12. Испытания сварного соединения



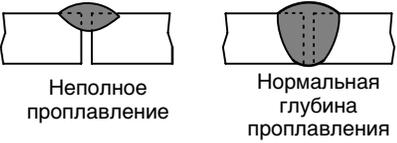
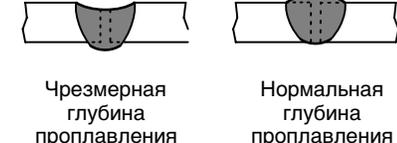
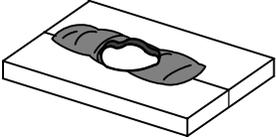
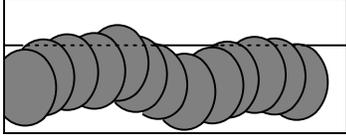
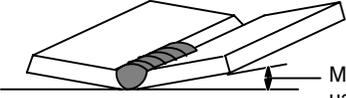
- 1 Тиски
- 2 Сварной шов
- 3 Молоток

Ударить по сварному шву в направлении, показанном на рисунке. Хорошее сварное соединение гнётся, но не ломается.

S-0057-B

12-13. Устранение неполадок

	<p>Пористость – мелкие раковины или отверстия, возникающие вследствие наличия газовых включений в металле сварного шва.</p>
<p>Возможные причины</p>	<p>Устранение</p>
<p>Слишком большая длина дуги.</p>	<p>Уменьшить длину дуги.</p>
<p>Влажный электрод.</p>	<p>Использовать сухой электрод.</p>
<p>Загрязнение обрабатываемого изделия.</p>	<p>Перед сваркой удалить с рабочей поверхности смазку, масло, влагу, ржавчину, краску, покрытия, шлак и загрязнения.</p>
	<p>Чрезмерное разбрызгивание – чрезмерное рассеивание частиц расплавленного металла, остывающих до твёрдого состояния вблизи наплавленного валика сварного шва.</p>
<p>Возможные причины</p>	<p>Устранение</p>
<p>Слишком большой ток электрода.</p>	<p>Уменьшить силу тока или взять больший электрод.</p>
<p>Слишком большая длина дуги или напряжение.</p>	<p>Уменьшить длину дуги или напряжение.</p>
	<p>Непровар – неполное сплавление металла сварного шва с металлом изделия или предыдущего наплавленного валика.</p>
<p>Возможные причины</p>	<p>Устранение</p>
<p>Недостаток подводимой теплоты.</p>	<p>Увеличить силу тока. Взять больший электрод и увеличить силу тока.</p>
<p>Неправильная технология сварки.</p>	<p>Узкий валик при сварке должен правильно располагаться относительно стыка.</p>
	<p>Для достижения нижней части канавки при сварке расширить её или отрегулировать рабочий угол.</p>
	<p>При использовании способа поперечного колебания горелки ежеминутно удерживать дугу на боковых стенках канавки.</p>
<p>Дугу следует держать у передней кромки сварочной ванны.</p>	
<p>Загрязнение обрабатываемого изделия.</p>	<p>Перед сваркой удалить с рабочей поверхности смазку, масло, влагу, ржавчину, краску, покрытия, шлак и загрязнения.</p>

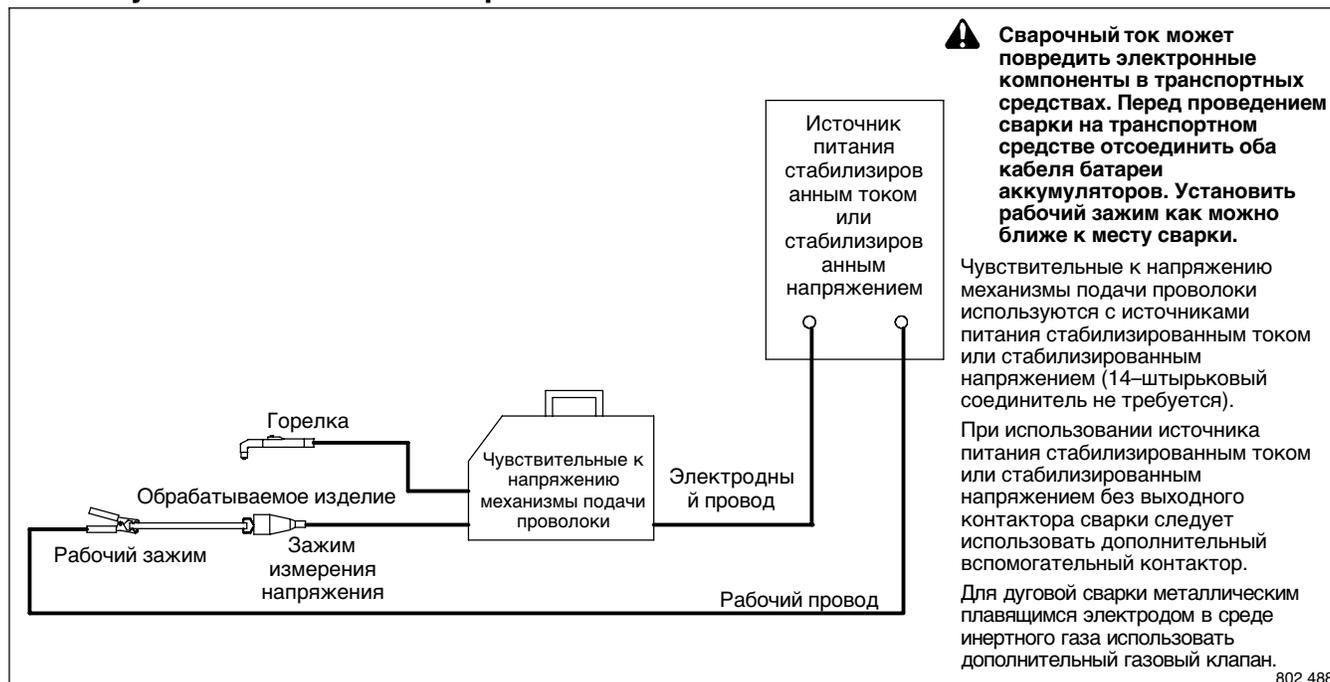
 <p>Неполное проплавление</p> <p>Нормальная глубина проплавления</p>	<p>Неполное проплавление – мелкое сплавление между металлом сварного шва и металлом изделия.</p> <p>Неполное проплавление – мелкое сплавление между металлом сварного шва и металлом изделия.</p>
<p>Возможные причины</p>	<p>Устранение</p>
<p>Неправильная подготовка стыка.</p>	<p>Слишком толстый материал. Подготовка и конфигурация стыка должны обеспечивать доступ к нижней части канавки.</p>
<p>Неправильная технология сварки.</p>	<p>Дугу следует держать у передней кромки сварочной ванны.</p>
<p>Недостаток подводимой теплоты.</p>	<p>Увеличить силу тока. Взять больший электрод и увеличить силу тока.</p> <p>Уменьшить скорость перемещения.</p>
 <p>Чрезмерная глубина проплавления</p> <p>Нормальная глубина проплавления</p>	<p>Чрезмерная глубина проплавления – проплавление изделия металлом сварного шва и свисание его под сварным швом.</p> <p>Чрезмерная глубина проплавления – проплавление изделия металлом сварного шва и свисание его под сварным швом.</p>
<p>Возможные причины</p>	<p>Устранение</p>
<p>Избыток подводимой теплоты.</p>	<p>Уменьшить силу тока. Взять меньший электрод.</p> <p>Увеличить и/или поддерживать равномерную скорость перемещения.</p>
	<p>Прожог – металл сварного шва проплавляет металл изделия насквозь, образуя сквозные отверстия.</p> <p>Прожог – металл сварного шва проплавляет металл изделия насквозь, образуя сквозные отверстия.</p>
<p>Возможные причины</p>	<p>Устранение</p>
<p>Избыток подводимой теплоты.</p>	<p>Уменьшить силу тока. Взять меньший электрод.</p> <p>Увеличить и/или поддерживать равномерную скорость перемещения.</p>
	<p>Волнистость узкого шва – непараллельность сварного шва краям стыка и отсутствие перекрытия стыка.</p> <p>Волнистость узкого шва – непараллельность сварного шва краям стыка и отсутствие перекрытия стыка.</p>
<p>Возможные причины</p>	<p>Устранение</p>
<p>Колебание горелки.</p>	<p>Удерживать держатель электрода двумя руками. Выработать навык.</p>
 <p>Металл обрабатываемого изделия перемещается в направлении наплавленного валика сварного шва</p>	<p>Коробление – усадка металла сварного шва в процессе сварки, приводящая к перемещению металла изделия.</p>
<p>Возможные причины</p>	<p>Устранение</p>
<p>Избыток подводимой теплоты.</p>	<p>Использовать ограничитель (струбцину) для удержания металла изделия в исходном положении.</p> <p>Перед началом сварки выполнить вдоль стыка прихваточный сварной шов стежками.</p> <p>Уменьшить силу тока на электрод.</p> <p>Увеличить скорость перемещения.</p> <p>Выполнять сварку малыми сегментами с выдержкой для охлаждения между сваркой сегментов.</p>

РАЗДЕЛ 13 – РУКОВОДСТВО ПО ДУГОВОЙ СВАРКЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ЭЛЕКТРОДОМ В СРЕДЕ ИНЕРТНОГО ГАЗА



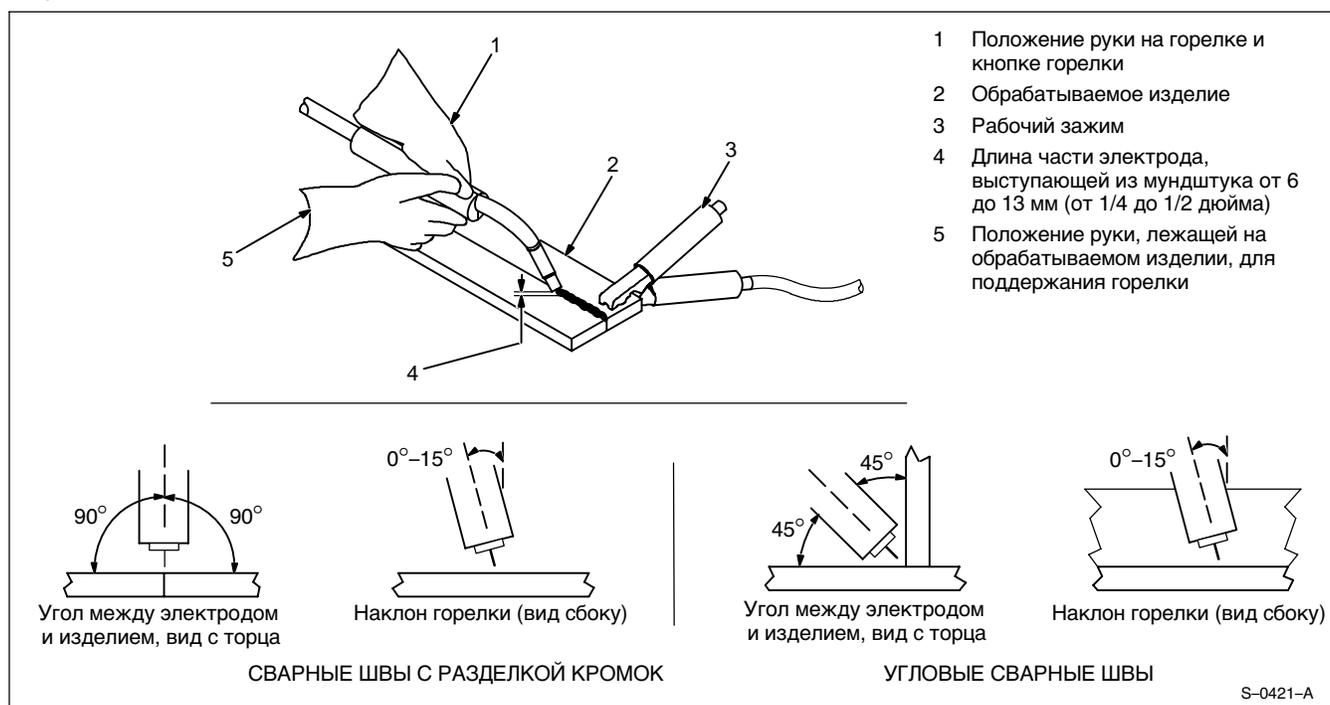
mig spec 2009-12rus

13-1. Схема соединений при дуговой сварке металлическим электродом в среде инертного газа с использованием механизма подачи проволоки, чувствительного к напряжению



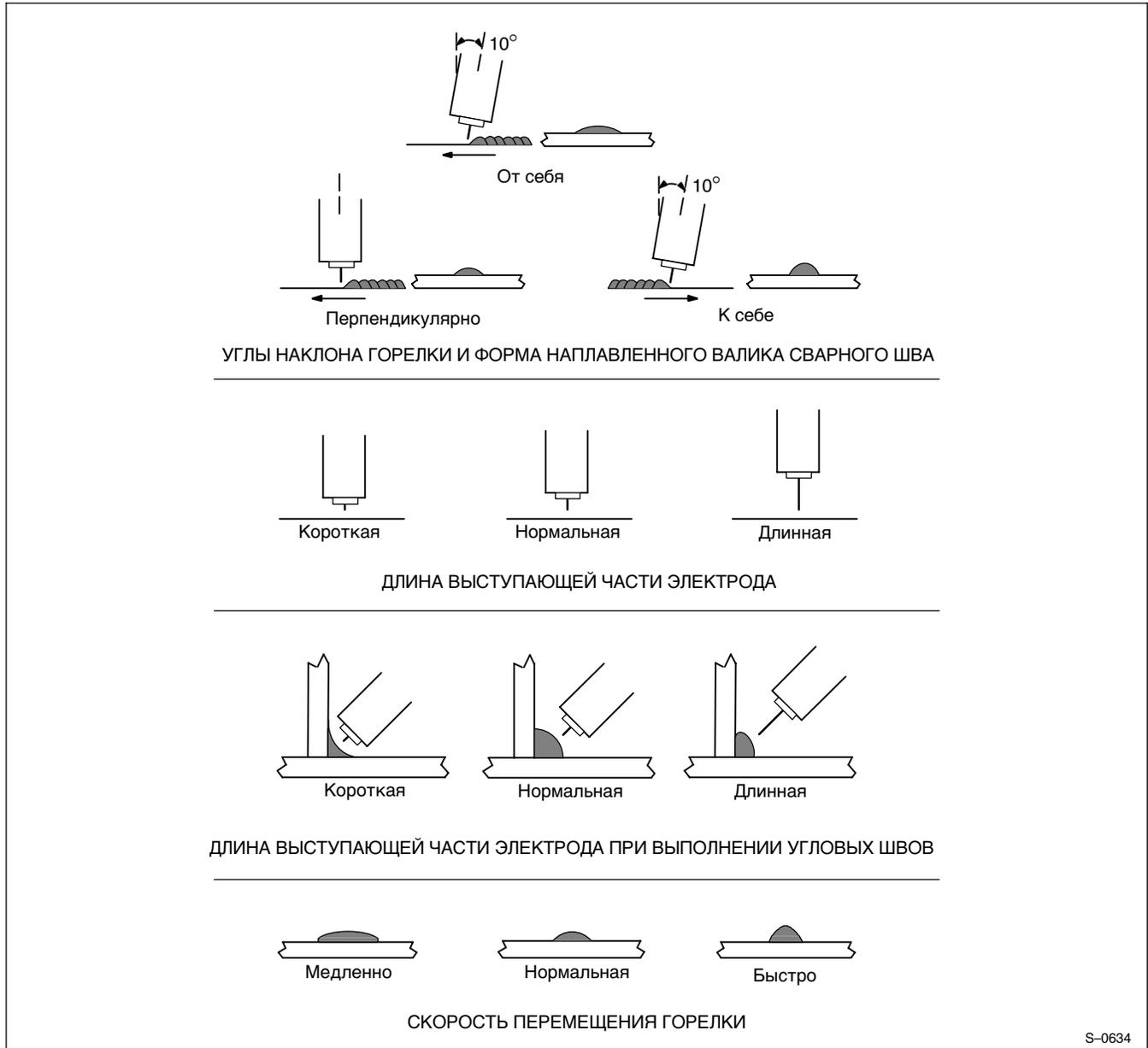
13-2. Удержание и расположение сварочной горелки

☞ При нажатии кнопки сварочной горелки на сварочную проволоку подаётся напряжение. Перед опусканием шлема и нажатием кнопки следует убедиться, что проволока выступает из мундштука не более чем на 13 мм (1/2 дюйма), а кончик проволоки правильно расположен над стыком.



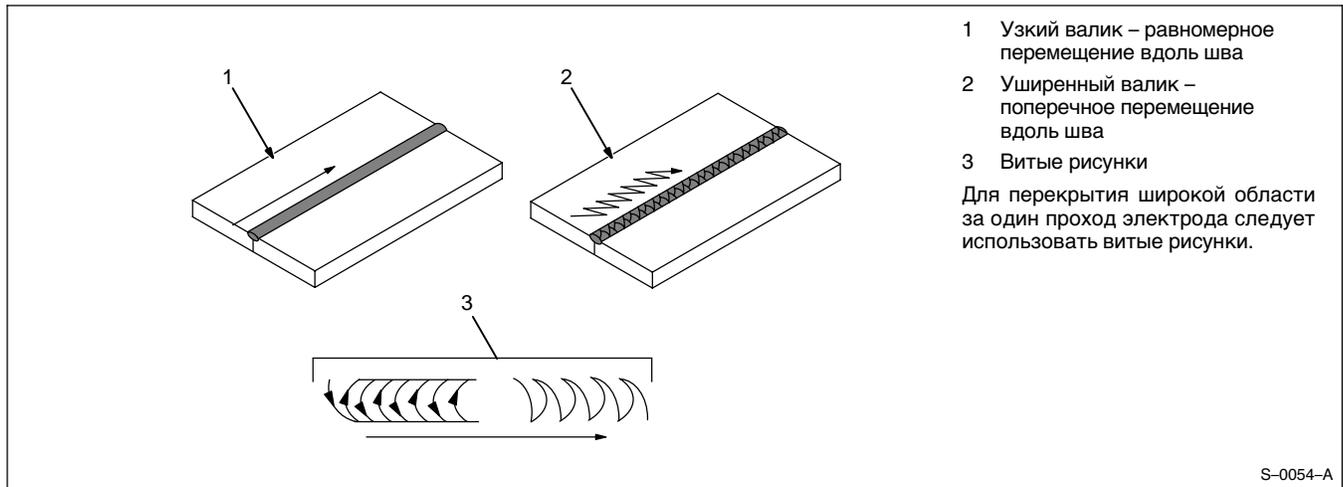
13-3. Условия, влияющие на форму наплавленного валика сварного шва

☞ Форма наплавленного валика сварного шва зависит от угла наклона горелки, направления перемещения, длины выступающей части электрода, скорости перемещения, толщины металла, скорости подачи проволоки (сварочного тока) и напряжения.

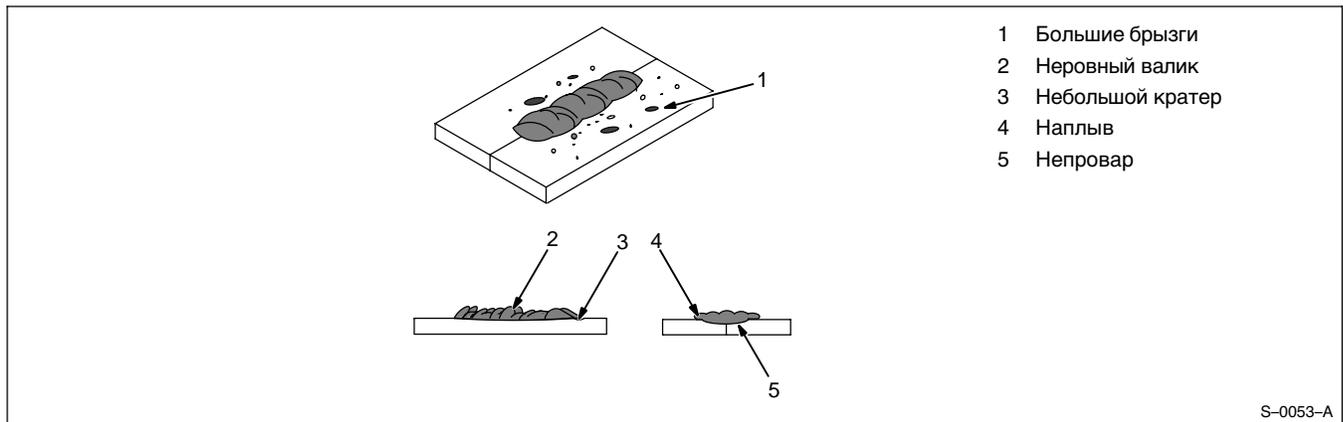


13-4. Перемещение горелки в процессе сварки

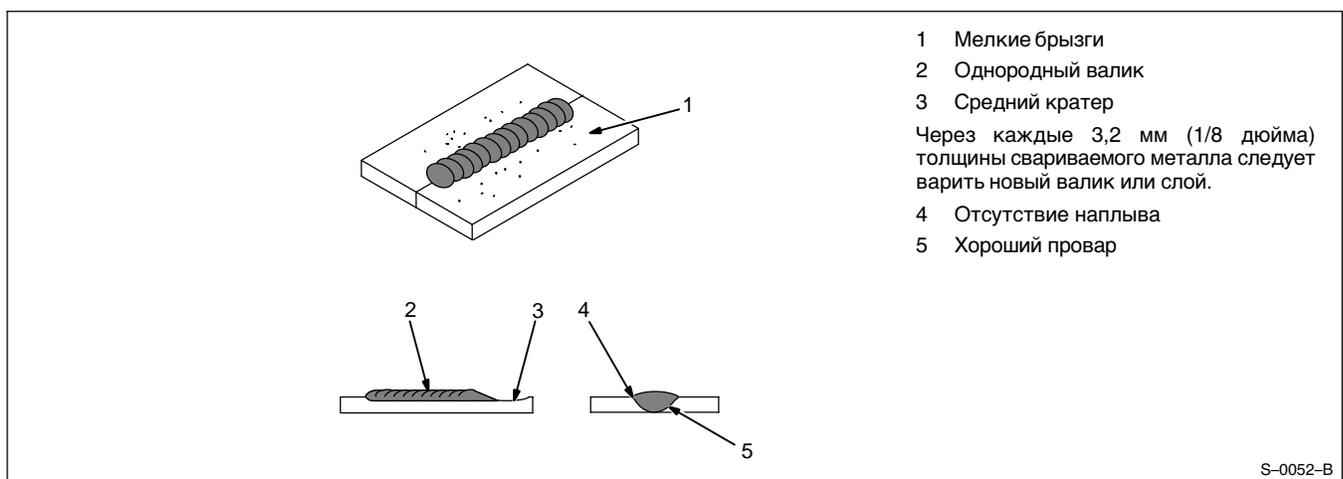
Обычно для большинства узких сварных швов с разделкой кромок достаточно узкого валика; однако для широких сварных швов с разделкой кромок или для перекрытия зазоров лучше использовать уширенный валик (наплавленный с поперечными колебаниями электрода или горелки) или многократный узкий валик.



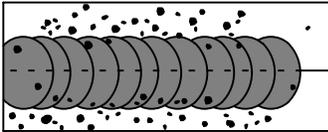
13-5. Низкое качество наплавленного валика сварного шва



13-6. Хорошее качество наплавленного валика сварного шва



13-7. Устранение неполадок – чрезмерное разбрызгивание

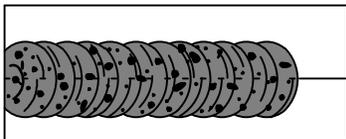


Чрезмерное разбрызгивание – чрезмерное рассеивание частиц расплавленного металла, остывающих до твердого состояния вблизи наплавленного валика сварного шва.

S-0636

Возможные причины	Устранение
Слишком большая скорость подачи проволоки.	Уменьшить скорость подачи проволоки.
Слишком высокое напряжение.	Уменьшить напряжение.
Слишком большая длина выступающей части электрода.	Уменьшить длину выступающей части электрода.
Загрязнение обрабатываемого изделия.	Перед сваркой удалить с рабочей поверхности смазку, масло, влагу, ржавчину, краску, грунтовку и грязь.
Недостаточно защитного газа вокруг сварочной дуги.	Увеличить расход защитного газа на регуляторе или расходомере и (или) устранить сквозняки в зоне сварочной дуги.
Загрязнение сварочной проволоки.	Использовать чистую, сухую сварочную проволоку.
	Устранить перенос масла или смазки на сварочную проволоку с механизма подачи проволоки или с направляющей.

13-8. Устранение неполадок – пористость

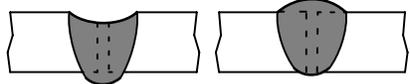


Пористость – мелкие раковины или отверстия, возникающие вследствие наличия газовых включений в металле сварного шва.

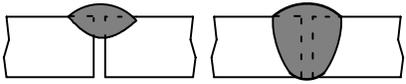
S-0635

Возможные причины	Устранение
Недостаточно защитного газа вокруг сварочной дуги.	Увеличить расход защитного газа на регуляторе или расходомере и (или) устранить сквозняки в зоне сварочной дуги.
	Удалить каплю с мундштука горелки.
	Проверить герметичность газовых шлангов.
	Держать мундштук на расстоянии от 6 до 13 мм (от 1/4 до 1/2 дюйма) от обрабатываемого изделия.
	Держать горелку вблизи валика на конце сварного шва до тех пор, пока расплавленный металл не затвердеет.
Неправильный сорт газа.	Использовать защитный газ сорта, предназначенного для сварки; заменить газ.
Загрязнение сварочной проволоки.	Использовать чистую, сухую сварочную проволоку.
	Устранить перенос масла или смазки на сварочную проволоку с механизма подачи проволоки или с направляющей.
Загрязнение обрабатываемого изделия.	Перед сваркой удалить с рабочей поверхности смазку, масло, влагу, ржавчину, краску, грунтовку и грязь.
	Использовать более высоко раскисленную проволоку (обратиться к поставщику).
Сварочная проволока слишком далеко выступает из мундштука.	Убедиться в том, что сварочная проволока выступает из мундштука не более чем 13 мм (1/2 дюйма).

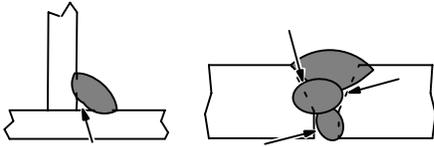
13-9. Устранение неполадок – чрезмерная глубина проплавления

 <p>Чрезмерная глубина проплавления Нормальная глубина проплавления</p>		<p>Чрезмерная глубина проплавления – проплавление изделия металлом сварного шва и свисание его под сварным швом.</p>	S-0639
Возможные причины	Устранение		
Избыток подводимой теплоты.	Уменьшить напряжение и скорость подачи проволоки.		
	Увеличить скорость перемещения.		

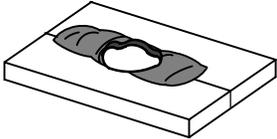
13-10. Устранение неполадок – неполное проплавление

 <p>Неполное проплавление Нормальная глубина проплавления</p>		<p>Неполное проплавление – мелкое сплавление между металлом сварного шва и металлом изделия.</p>	S-0638
Возможные причины	Устранение		
Неправильная подготовка стыка.	Слишком толстый металл. Подготовка и конфигурация стыка должны обеспечивать доступ к нижней части канавки при поддержании правильной длины выдвигания сварочной проволоки и параметров дуги.		
Неправильная технология сварки.	Для достижения максимальной глубины проплавления угол наклона горелки должен составлять от 0 до 15.		
	Дугу следует держать у передней кромки сварочной ванны.		
	Убедиться в том, что сварочная проволока выступает из мундштука не более чем 13 мм (1/2 дюйма).		
Недостаток подводимой теплоты.	Увеличить скорость подачи проволоки или напряжение.		
	Уменьшить скорость перемещения.		

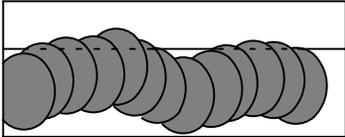
13-11. Устранение неполадок – непровар

		<p>Непровар – неполное сплавление металла сварного шва с металлом изделия или предыдущего наплавленного валика.</p>	S-0637
Возможные причины	Устранение		
Загрязнение обрабатываемого изделия.	Перед сваркой удалить с рабочей поверхности смазку, масло, влагу, ржавчину, краску, грунтовку и грязь.		
Недостаток подводимой теплоты.	Увеличить напряжение или скорость подачи проволоки.		
Неправильная технология сварки.	Узкий валик при сварке должен правильно располагаться относительно стыка.		
	Для достижения нижней части канавки при сварке расширить её или отрегулировать рабочий угол.		
	При использовании способа поперечного колебания горелки ежеминутно удерживать дугу на боковых стенках канавки.		
	Дугу следует держать у передней кромки сварочной ванны.		
	Выдерживать угол наклона горелки в диапазоне от 0 до 15.		

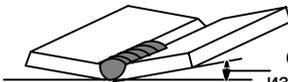
13-12. Устранение неполадок – прожог

	<p>Прожог – металл сварного шва проплавляет металл изделия насквозь, образуя сквозные отверстия.</p>	S-0640
Возможные причины	Устранение	
Избыток подводимой теплоты.	Уменьшить напряжение и скорость подачи проволоки.	
	Увеличить и/или поддерживать равномерную скорость перемещения.	

13-13. Устранение неполадок – волнистость узкого шва

	<p>Волнистость узкого шва – непараллельность сварного шва краям стыка и отсутствие перекрытия стыка.</p>	S-0641
Возможные причины	Устранение	
Сварочная проволока слишком далеко выступает из мундштука.	Убедиться в том, что сварочная проволока выступает из мундштука не более чем 13 мм (1/2 дюйма).	
Колебание горелки.	Опереть руку на твёрдую опору или удерживать горелку двумя руками.	

13-14. Устранение неполадок – коробление

	<p>Смещение металла изделия в направлении наплавленного валика сварного шва.</p>	<p>Коробление – усадка металла сварного шва в процессе сварки, приводящая к перемещению металла изделия.</p>	S-0642
Возможные причины	Устранение		
Избыток подводимой теплоты.	Использовать ограничитель (струбцину) для удержания металла изделия в исходном положении.		
	Перед началом сварки выполнить вдоль стыка прихваточный сварной шов стежками.		
	Уменьшить напряжение и/или скорость подачи проволоки.		
	Увеличить скорость перемещения.		
	Выполнять сварку малыми сегментами с выдержкой для охлаждения между сваркой сегментов.		

13-15. Защитные газы для дуговой сварки металлическим электродом в среде инертного газа

В таблице представлены общепринятые газы и области их применения. Имеется много различных сочетаний (смесей) защитных газов, разработанных на протяжении многих лет. В таблице указаны наиболее часто применяемые газы.

Газ	Применения					
	Метод разбрызгивающей дуги, сталь	Метод короткого замыкания, сталь	Метод разбрызгивающей дуги, нержавеющая сталь	Метод короткого замыкания, нержавеющая сталь	Метод разбрызгивающей дуги, алюминий	Метод короткого замыкания, алюминий
Аргон					Все позиции ⁵	Все позиции
Аргон + 1% O ₂	Плоский и горизонтальный ^б угловой шов		Плоский и горизонтальный ^б угловой шов			
Аргон + 2% O ₂	Плоский и горизонтальный ^б угловой шов		Плоский и горизонтальный ^б угловой шов			
Аргон + 5% O ₂	Плоский и горизонтальный ^б угловой шов					
Аргон + 8% CO ₂	Плоский и горизонтальный ^б угловой шов	Все позиции				
Аргон + 25% CO ₂	Плоский и горизонтальный ¹ угловой шов	Все позиции		Все позиции ³		
Аргон + 50 % CO ₂		Все позиции				
CO ₂	Плоский и горизонтальный ¹ угловой шов	Все позиции				
Гелий					Все позиции ²	
Аргон + гелий					Все позиции ²	
Тройная смесь ⁴				Все позиции		

1 Перенос сферических частиц

2 Большие толщины

3 Только для сварки однократным проходом

4 90 % HE + 7-1/2 % AR + 2-1/2 % CO₂

5 Также для импульсной дуговой сварки металлическим плавящимся электродом в среде инертного газа, все позиции

TRUE BLUE® WARRANTY

Действительно с 1 января 2010 г.

(Оборудование с серийным номером, начинающимся с букв MA или новее)

Эта ограниченная гарантия заменяет все предыдущие гарантии Миллер и исключительна без других гарантий или гарантийных обязательств, явно или неявно выраженных.

Вопросы гарантии?

Звоните
1-800-4-A-MILLER
вашему местному
агенту по продаже
компании Miller.

Ваш распределить также
даёт вам...

Обслуживание

Вы всегда получите
быстрый и правильный
ответ на ваш запрос.
Большинство запасных
частей могут быть
доставлены в течение
24 часов.

Поддержка

Нужны быстрые ответы
на сложные вопросы по
сварке? Обращайтесь к
вашему агенту по продаже.
Его опыт, также как и опыт
компании Miller помогут вам
на каждом этапе работ.

ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ – Соответствует срокам и условиям ниже, Miller Electric Mfg. Co., Appleton, Wisconsin, гарантирует исконному розничному покупателю, что новое оборудование Miller, проданное после эффективной даты этой ограниченной гарантии, не имеет дефектов материала и качества изготовления, со времени когда оно отправлено Miller. ЭТА ГАРАНТИЯ, ЗАМЕНЯЕТ ВСЕ ДРУГИЕ ГАРАНТИИ, ЯВНО ИЛИ НЕ ЯВНО ВЫРАЖЕННЫЕ, ВКЛЮЧАЯ ГАРАНТИИ ГОДНОСТИ НА ПРОДАЖУ И ПРИГОДНОСТЬ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Во время периодов гарантии, указанных ниже, Миллер отремонтирует или заменит любые гарантированные части или компоненты которые испортились из за причины дефекта в материале или изготовлении. Миллер должен быть извещен в письменном виде в течение тридцати (30) дней со времени обнаружения дефекта или поломки, после чего Миллер выдаст инструкции по гарантийному иску с последующими процедурами.

Компания Miller должна принимать рекламации на гарантийное оборудование, указанное ниже в случае такого отказа в пределах гарантийного срока. Все гарантийные сроки начинаются со дня поставки оборудования конечному пользователю и не превышают одного года после отгрузки оборудования североамериканскому агенту по продаже или восемнадцати месяцев после отгрузки оборудования международному агенту по продаже.

- 5 лет – на детали — 3 года – на сборку
 - * Гарантия распространяется только на силовые выпрямители, изготовленные заводом-производителем, включая кремниевые управляемые диоды, диоды и дискретные выпрямительные модули
- 3 года — на детали и сборку
 - * Сварочные генераторы с приводом от двигателя (**ПРИМЕЧАНИЕ: Гарантия на двигатели предоставляется отдельно их изготовителем.**)
 - * Инверторные источники питания (если не указано иное)
 - * Источники питания для плазменно-дуговой резки
 - * Устройство управления процессом
 - * Полуавтоматические и автоматические системы подачи проволоки
 - * Индикаторы потока и регуляторы измерителей потока Регуляторы серии Smith 30 с клапаном-измерителем потока и ротаметром (сборка не включена)
 - * Источники питания трансформатора/ выпрямителя тока
 - * Системы водяного охлаждения (встроенные)
- 2 года — на детали
 - * Линзы с автоматическим затемнением для защитных масок (сборка не включена)
- 1 год — на детали и сборку, если не указано иное
 - * Устройства автоматического контроля движения
 - * Охлаждающие воздухообменные модули CoolBelt и CoolBand (сборка не включена)
 - * Внешняя контрольная аппаратура и датчики
 - * Переключатели поля Опция установки частей вне предприятия-изготовителя (**ПРИМЕЧАНИЕ: На переключатели поля При установке вне завода опционных оригинальных наборов или запчастей Миллер, на них распространяется оставшаяся гарантия на остальной гарантийный срок изделие, в которое они установлены, или не менее года на один год — в зависимости от того, какой период дольше.**)
 - * Индикаторы потока и регуляторы измерителей потока Клапаны-измерители потока и ротаметры (сборка не включена)
 - * Педальное управление RFCS (за исключением RFCS-RJ45)
 - * Устройства для удаления дыма
 - * Высокочастотные модули
 - * Плазменные резаки ICE (сборка не включена)
 - * Источники питания индукционных нагревателей, устройства охлаждения и электронного управления/ регистрации
 - * Батареи нагрузки
 - * Сварочные пистолеты с электроприводом (за исключением Spoolmate Spoolguns)
 - * Охлаждающий воздухообменный модуль PAPP (сборка не включена)
 - * Устройства позиционирования и управления
 - * Поддерживающие конструкции
 - * Ходовая часть/прицепы
 - * Аппараты точечной сварки
 - * Узлы для сварки частичной дугой с автоматической подачей проволоки
 - * Системы водяного охлаждения (отдельные)
 - * ВИА-горелки марки Weldcraft (сборка не включена)
 - * Рабочие станции/Сварочные столы (сборка не включена)
- 6 месяцев — на детали
 - * Батареи
 - * Пистолеты марки Bernard (сборка не включена)
 - * Пистолеты марки Tregaskiss (сборка не включена)

- 90 дней — на детали
 - * Комплектуемые (комплекты)
 - * Брезентовые чехлы
 - * Катушки и экраны индукционного нагрева, кабели и неэлектронные органы управления
 - * Пистолеты M-Guns
 - * Сварочные пистолеты для сварки металлическим электродом в среде инертного газа (MIG) и дуговой сварки под флюсом (SAW)
 - * Устройства дистанционного управления, в том числе и RFCS-RJ45
 - * Запасные части (сборка не включена)
 - * Пистолеты Roughneck
 - * Приспособления для катушек Горелки Spoolmate Spoolguns
- Ограниченная гарантия Miller True Blue® не распространяется на:

- Расходные комплектующие, такие как токоподводящие наконечники, режущие сопла, контакторы, щётки, токосъёмные кольца, реле, рабочие поверхности сварочных столов и защитные сварочные занавески, а также детали, вышедшие из строя по причине нормального износа. (Исключение: для всех устройств с приводом от двигателя, гарантия распространяется на щётки и реле).
- Изделия снабженные Miller, но изготовленные другими, как например, двигатели или комплектующие детали. Эти изделия покрываются гарантией заводов изготовителей, если таковая имеется.
- Оборудование, которое модифицировано кем-либо, но не Miller или оборудование, которое неправильно установлено, неправильно эксплуатировалось или неправильно использовалось согласно промышленным стандартам, или оборудование, которое не проходило приемлемого и необходимого обслуживания, или оборудование, которое использовалось в работе за пределами спецификации на оборудование.

ПРОДУКЦИЯ MILLER ПРЕДНАЗНАЧАЕТСЯ ДЛЯ ПОКУПКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОММЕРЧЕСКИМИ / ПРОМЫШЛЕННЫМИ ПОТРЕБИТЕЛЯМИ И ОБУЧЕННЫМ ОПЫТНЫМ ПЕРСОНАЛОМ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ СВАРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

В случае если иск покрывается этой гарантией, возмещение должно быть исключительно на выбор Miller: (1) ремонт; или (2) замена; или, где письменно подтверждено Miller в соответствующих случаях, (3) умеренная цена ремонта или замена на официальной станции обслуживания Miller; или (4) уплата или кредитование на покупную цену (меньше на приемлемую скидку на основании фактического использования) после возврата товара (риск и расходы покупателя). Замена или ремонт F.O.B. Miller, Завод Appleton, Wisconsin, или F.O.B. станции обслуживания Miller по выбору Miller. Поэтому никакие компенсации на любые транспортные расходы и возвраты не включены.

СОГЛАСНО ЗАКОНУ ВОЗМЕЩЕНИЯ, ВОЗМЕЩЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЕМЫЕ ЗДЕСЬ, ЕСТЬ ЕДИНСТВЕННЫЕ И ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМЕЩЕНИЯ. НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ MILLER НЕ ДОЛЖЕН БЫТЬ ОТВЕТСТВЕННЫМ ЗА ПРЯМЫЕ, КОСВЕННЫЕ, СЛУЧАЙНЫЕ ИЛИ ПОСЛЕДУЮЩИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ (ВКЛЮЧАЯ ПОТЕРИ ДОХОДА), ОСНОВАНО НА КОНТРАКТЕ, ПРАВОНАРУШЕНИЕМ ИЛИ ЛЮБЫМИ ДРУГИМИ ПРАВОВЫМИ ТЕОРИЯМИ.

ЛЮБЫЕ ВЫРАЖЕННЫЕ И ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ НА КАЧЕСТВО РАБОТ НЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТСЯ, КАК И ВЫПОЛНЕНИЕ И ЛЮБОЕ ВОЗМЕЩЕНИЕ ЗА НАРУШЕНИЕ КОНТРАКТА, ДАЮЩЕЕ ОСНОВАНИЕ ПРЕДЪЯВИТЬ ИСК ИЛИ ЛЮБЫЕ ДРУГИЕ ЛЕГАЛЬНЫЕ ТЕОРИИ, КОТОРЫЕ МОГУТ ВОЗНИКНУТЬ ОТ ВОВЛЕЧЕНИЯ, ДЕЙСТВИЯ ЗАКОНА, ОБЫЧНЫЙ ОБМЕН ИЛИ ХОД ВЕСТИ ТОРГОВЫЕ ДЕЛА, ВКЛЮЧАЯ ЛЮБУЮ ПОДРАЗУМЕВАемую ГАРАНТИЮ ИЛИ СПОСОБНОСТЬ ТОРГОВАТЬ ИЛИ ПРИГОДНОСТЬ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ С УВАЖЕНИЕМ К ЛЮБОМУ И КО ВСЕМУ ОБОРУДОВАНИЮ, ДОСТАВЛЕННЫЕ МИЛЛЕРОМ, ИСКЛЮЧЕНО И ОТРИЦАЕТСЯ МИЛЛЕРОМ.

Некоторые штаты США не разрешают ограничения как долго подразумеваемая гарантия длится, за исключением случайных, косвенных, специальных или логически вытекающих ущербов, так что указанные ограничения и исключения могут не относиться к вам. Эта гарантия обеспечивает специфические легальные права, и другие права могут быть доступны, но могут меняться от штата к штату.

В Канаде законодательство в некоторых провинциях обеспечивает для известных дополнительных гарантий или возмещений другие чем указанные здесь, и вплоть до того, что могут не отказываться от, ограничений и исключений, указанных выше, могут быть неприемлемые. Эта ограниченная гарантия обеспечивает специфические легальные права и другие права, могут быть доступны, но они могут меняться от провинции к провинции.





Запись владельца

Пожалуйста заполните и сохраните для вашего персонального архива.

Номер модели

Серийный номер

Число покупки

(День доставки оборудования к заказчику)

Распространитель

Адрес

Город

Провинция

Почтовый ящик



Для сервиса

**Обратитесь к местному АГЕНТУ ПО ПРОДАЖАМ
или в СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ.**

Всегда предоставляйте номер модели и серийный номер.

Свяжитесь с вашим местным поставщиком для:

Сварочные принадлежности и расходные материалы

Варианты и принадлежности

Оборудование, обеспечивающее безопасность работ

Сервис и ремонт

Запасные части

Обучение (школы, видео кассеты, книги)

Техническое руководство (сервисная информация и запчасти)

Электрическая схема

Руководство по способу сварки

Чтобы найти местного агента по продажам или сервисную службу, посетите веб-сайт www.millerwelds.com или позвоните по номеру 1-800-4-A-Miller

Свяжитесь с транспортным агентством, чтобы:

Подать исковое заявление о потере или повреждении во время перевозки.

Для помощи в заполнении и урегулировании претензий свяжитесь с вашим местным поставщиком и/или с транспортным отделом завода изготовителя.

Miller Electric Mfg. Co.

Машиностроительная компания
в штате Иллинойс
1635 West Spencer Street
Appleton, WI 54914 USA

Международная штаб-квартира-США

Телефон для США: 920-735-4505
(автоответчик)
Факс для США и Канады: 920-735-4134
Международный факс: 9 20-735-4125

Для международных контактов
www.MillerWelds.com

