

# Инструкция по эксплуатации

Сварочный дизельный генератор CHAMPION DW190AE

Цены на товар на сайте:

[http://www.vseinstrumenti.ru/silovaya\\_tehnika/generatory\\_elektrstantsii/svarochnye/champion/dw190ae/](http://www.vseinstrumenti.ru/silovaya_tehnika/generatory_elektrstantsii/svarochnye/champion/dw190ae/)

Отзывы и обсуждения товара на сайте:

[http://www.vseinstrumenti.ru/silovaya\\_tehnika/generatory\\_elektrstantsii/svarochnye/champion/dw190ae/#tab-Responses](http://www.vseinstrumenti.ru/silovaya_tehnika/generatory_elektrstantsii/svarochnye/champion/dw190ae/#tab-Responses)

# **CHAMPION<sup>®</sup>**

*Power & force*

## **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СВАРОЧНЫЙ ГЕНЕРАТОР DW190AE**



# СОДЕРЖАНИЕ

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
2. ВВЕДЕНИЕ.....	4
3. СИМВОЛЫ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ, УПРАВЛЕНИЯ И ИНФОРМАЦИИ.....	4
4. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	6
5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	7
5. ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ.....	8
6. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	10
7. ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ.....	12
8. СБОРКА.....	14
9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....	15
УСТРОЙСТВО ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ.....	15
МОТОРНОЕ МАСЛО.....	16
ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В КАРТЕРЕ.....	16
ЗАПРАВКА ДВИГАТЕЛЯ НОВОГО ГЕНЕРАТОРА МАСЛОМ.....	17
ТОПЛИВО.....	17
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ.....	18
ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ.....	18
ЗАПУСК С ПОМОЩЬЮ РУЧНОГО СТАРТЕРА.....	20
ЗАПУСК С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СТАРТЕРА.....	21
ПОДГОТОВКА И ЗАПУСК СВАРОЧНОГО ГЕНЕРАТОРА В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ.....	22
ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ.....	22
ОБКАТКА ДВИГАТЕЛЯ СВАРОЧНОГО ГЕНЕРАТОРА.....	23
10. ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	24
РЕЖИМЫ РАБОТЫ СВАРОЧНОГО ГЕНЕРАТОРА.....	24
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВАРОЧНОГО ГЕНЕРАТОРА В РЕЖИМЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА.....	25
СПОСОБ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СВАРОЧНЫХ КАБЕЛЕЙ.....	25
ПОДБОР СИЛЫ ТОКА И ДИАМЕТРА ШТУЧНОГО ПЛАВЯЩЕГОСЯ ЭЛЕКТРОДА.....	26
ВЫПОЛНЕНИЕ СВАРОЧНЫХ РАБОТ ШТУЧНЫМ ПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ.....	26
ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПРИВАРИВАНИИ (ПРИЛИПАНИИ) ЭЛЕКТРОДА.....	27
ОСНОВНЫЕ ВИДЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ И ШВОВ.....	28
ТИПЫ СОЕДИНЕНИЙ ПО ПОЛОЖЕНИЮ В ПРОСТРАНСТВЕ.....	30
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВАРОЧНОГО ГЕНЕРАТОРА В РЕЖИМЕ АВТОНОМНОГО ИСТОЧНИКА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ.....	31
РАСЧЕТ НАГРУЗКИ ГЕНЕРАТОРА.....	31
ПРАВИЛА ПОДКЛЮЧЕНИЯ (ОТКЛЮЧЕНИЯ) ПОТРЕБИТЕЛЕЙ К ГЕНЕРАТОРУ.....	32
РОЗЕТКИ 230В.....	32
РОЗЕТКА 12В.....	32
12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	33
ВИДЫ РАБОТ И СРОКИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	33
ЗАМЕНА МОТОРНОГО МАСЛА.....	34
ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА.....	35
ОБСЛУЖИВАНИЕ ТОПЛИВНЫХ ФИЛЬТРОВ.....	36
РЕГУЛИРОВКА ТЕПЛОВЫХ ЗАЗОРОВ КЛАПАНОВ.....	37
12. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ.....	38
13. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	39
14. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА.....	42

# 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики		Модель
		DW190AE
ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА	Исполнение	Открытая рама
	Вес, кг	110
	Класс защиты	IP23M
	Уровень шума, дБа	96
	Уровень звукового давления, дБа	76
ДВИГАТЕЛЬ	Тип двигателя	Дизельный, 4х-тактный, одноцилиндровый, с воздушным охлаждением, с непосредственным впрыском топлива
	Тип топлива	Дизельное топливо
	Рабочий объем двигателя, см <sup>3</sup>	418
	Мощность двигателя, кВт/л.с.	7,4/10 при 3600 об/мин
	Рабочие обороты двигателя, об/мин	3000
	Емкость топливного бака, л	11,5
	Расход топлива, г/кВт.ч	≤337
	Объем масла в картере двигателя, л	1,6
	Способ запуска	Ручной/электростартер
	Датчик давления масла	Есть
Счетчик моточасов	Нет	
ГЕНЕРАТОР ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	Тип генератора	Переменного тока однофазный, синхронный, щеточный
	Номинальная мощность, кВт	4,2
	Максимальная мощность, кВт	5
	Частота тока, Гц	50
	Напряжение АС, В	230
	Количество фаз	1
	Коэффициент мощности (cosφ)	1
	Выход переменного тока, В/А	2 розетки 230/16
	Выход постоянного тока, В/А	Розетка 12/8,3
	Регулятор напряжения	AVR
СВАРОЧНЫЙ ГЕНЕРАТОР	Тип сварочного тока	Постоянный
	Диапазон сварочного тока, А	50-180
	Напряжение сварки, В	25-30
	Напряжение холостого хода, В	65
	Диаметр электрода, мм	2-4
	ПН при t=20°C (%)	50

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

## 2. ВВЕДЕНИЕ

### Уважаемый пользователь!

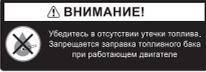
Благодарим за покупку продукции CHAMPION. В данном руководстве приведены правила эксплуатации сварочного генератора CHAMPION. Перед началом работ внимательно прочтите руководство. Эксплуатируйте устройство в соответствии с правилами и с учетом требований безопасности, а так же руководствуясь здравым смыслом. Сохраните руководство, при необходимости Вы всегда можете обратиться к нему.

Продукция CHAMPION отличается высокой мощностью и производительностью, продуманным дизайном и эргономичной конструкцией, обеспечивающей удобство её использования. Линейка техники CHAMPION регулярно расширяется новыми устройствами, которые постоянно совершенствуются.

Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить изменения в конструкцию отдельных узлов и деталей, не ухудшающие качество изделия. В связи с этим происходят изменения в технических характеристиках, и содержание руководства может не полностью соответствовать приобретенному устройству. Имейте это в виду, изучая руководство по эксплуатации.

## 3. СИМВОЛЫ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ, УПРАВЛЕНИЯ И ИНФОРМАЦИИ

Символы предостережения, управления и информации размещены на сварочном генераторе в виде наклеек либо нанесены рельефно на корпусе.

	<p>Прочтите инструкцию по эксплуатации перед началом работы.</p>		<p>Не прикасайтесь к глушителю, пока он горячий.</p>
	<p>Предупреждение! Опасность!</p>		<p>Убедитесь в отсутствии утечки топлива. Запрещается заправка топливного бака при работающем двигателе.</p>

	<p>При производстве сварочных работ вне помещений во время дождя или снегопада, над рабочим местом и сварочным генератором должен быть установлен навес.</p>		<p>При работе пользуйтесь диэлектрическими перчатками, галошами, ковриком, а также изолирующим шлемом. Запрещается производить прямой контакт со сварочной цепью, напряжение холостого хода между зажимами земли и электрода может быть опасно. Отключайте от сети во время обслуживания.</p>
	<p>При работе надевайте защитные очки, заглушки для ушей (беруши) или наушники, надевайте защитную каску, если есть опасность падения предметов и ушиба головы.</p>		<p>Пользуйтесь специальной обувью, способной уберечь ноги от попадания раскаленного металла и излучения, а также от механического повреждения в случае падения тяжелого предмета.</p>
	<p>Запрещается производить сварочные работы без защитной маски со специальными стеклами для защиты глаз.</p>		<p>Запрещается надевать одежду из синтетических тканей (капрон, нейлон и т.д.). Используйте специальную сухую защитную одежду из невосгораемых тканей, не загрязненную маслом или другими горючими веществами.</p>
	<p>Магнитные поля. Не допускайте людей с кардиостимуляторами в зону сварки. Не оборачивайте кабель вокруг себя во время сварки.</p>		<p>Предупреждайте людей в зоне сварки, когда зажигаете дугу. Запрещается подставлять открытые части тела под ультрафиолетовые лучи, производимые сварочной дугой. При проведении сварочных работ не надевайте контактные линзы, излучение дуги может привести к их склеиванию с роговицей глаз.</p>
	<p>Запрещено работать в закрытом помещении. Работайте в хорошо проветриваемом помещении. Не вдыхайте дым, пар и газы, вырабатываемые в процессе сварки. Пользуйтесь средствами защиты.</p>		<p>Место проведения сварочных работ, а также пространство, расположенное ниже, должны быть освобождены от горючих материалов в радиусе 5 м, а от взрывоопасных материалов и установок — 10 м. Запрещается производить сварочные работы на сосудах, находящихся под давлением.</p>

## 4. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**Нагрузка** (электрическая нагрузка, потребитель) — устройство, потребляющее электрическую мощность. Нагрузка имеет активную и реактивную составляющую.

**Активная нагрузка** — устройство, в котором практически вся потребляемая электрическая энергия может быть использована для преобразования в полезную, с точки зрения использования энергии для практических целей, работу (например, в световую энергию в лампах, в тепло в нагревательных приборах и т. п.).

**Реактивная нагрузка** — устройство, в конструкции которого есть элементы с индуктивностью и/или электрической емкостью. В таком устройстве потребляемая энергия тратится на поддержание вызываемых переменным током периодических изменений:

- 1) магнитного поля — при наличии в цепи индуктивности (например, обмотки электродвигателей);
- 2) заряда конденсаторов — при наличии конденсаторов и проводов (например, длинных кабелей), обладающих большой электрической емкостью.

**Номинальный ток** — наибольший допустимый по условиям нагрева токопроводящих частей и изоляции ток, при котором устройство может работать длительное время.

**Cosφ** (коэффициент мощности, фактор мощности) — безразмерная физическая величина, характеризующая потребителя переменного электрического тока с точки зрения наличия в нагрузке реактивной составляющей. Коэффициент мощности показывает, насколько сдвигается по фазе переменный ток, протекающий через нагрузку, относительно приложенного к ней напряжения. Чем больше cosφ нагрузки, тем меньше пусковой ток. Cosφ активной нагрузки равен 1.

**Пусковой ток** — ток, потребляемый из сети электродвигателем при его пуске. Пусковой ток может в несколько раз превосходить номинальный ток двигателя.

**Коэффициент пускового тока** (кратность пускового тока) определяется как отношение тока, протекающего в момент пуска, к номинальному току.

**Мощность номинальная** — мощность устройства, заявленная заводом-изготовителем для работы в течение длительного времени.

**Мощность максимальная** — наибольшая мощность, развиваемая устройством при номинальных условиях эксплуатации и используемая периодически в течение ограниченного времени.

**Класс защиты IP** — система классификации степеней защиты оболочки электрооборудования от проникновения твердых предметов и воды в соответствии с международным стандартом IEC 60529 (DIN 40050, ГОСТ 14254-96).

**Блок AVR** (Automatic Voltage Regulator) — автоматический регулятор напряжения. Предназначен для регулирования выходного напряжения при изменении оборотов двигателя.

**Ток сварки** — ток, генерируемый источником сварочного тока в процессе сварки.

**Минимальный сварочный ток** — минимальное значение сварочного тока, которое может быть получено в режиме сварки от источника сварочного тока при минимальных значениях настройки.

**Максимальный сварочный ток** — максимальное значение сварочного тока, которое может быть получено в режиме сварки от источника сварочного тока при максимальных значениях настройки.

**Напряжение без нагрузки** (напряжение холостого хода) — напряжение между выходными зажимами источника сварочного тока в момент, когда внешняя сварочная цепь разомкнута.

**Коэффициент нагрузки** (продолжительность нагрузки ПН) — отношение непрерывной работы под нагрузкой (в течение заданного промежутка времени) к общей продолжительности работы.

**AC** (Alternative Current) — переменный ток.

**DC** (Direct Current) — постоянный ток.



### **ПРИМЕЧАНИЕ!**

*Термины и определения технических характеристик приведены в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60974-1-2012.*

## 5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Сварочный генератор предназначен для непрофессионального использования как сварочный аппарат и автономный источник электроснабжения.



*Устройство сконструировано таким образом, что оно безопасно и надежно, если эксплуатируется в соответствии с руководством. Прежде чем приступить к эксплуатации устройства прочтите и усвойте руководство по эксплуатации. Если Вы этого не сделаете, результатом может явиться травма или повреждение устройства.*



### **ВНИМАНИЕ!**

*Использование сварочного генератора в любых других целях, не предусмотренных настоящим руководством, является нарушением условий гарантийного обслуживания и прекращает действие гарантийного обязательства поставщика. Производитель и поставщик не несет ответственности за повреждение, возникшие вследствие использования сварочного генератора не по назначению. Выход из строя устройства при использовании не по назначению не подлежит ремонту по гарантии.*

Не превышайте номинальной мощности сварочного генератора. Всегда обязательно учитывайте суммарную мощность всех подключаемых приборов с учетом коэффициентов пусковых токов для каждого прибора. Не подключайте два, или более генераторов, параллельно. Не используйте электроды большего диаметра, чем указано в данном руководстве. При выполнении сварочных работ строго соблюдайте продолжительность нагрузки, указанную в данном руководстве.



### **ВНИМАНИЕ!**

*Используйте для ремонта и обслуживания устройства рекомендованное масло, топливо, сменные фильтрующие элементы, рекомендованные заводом-изготовителем запчасти. Использование не рекомендованных смазочных материалов, не оригинальных расходных материалов и запчастей лишает Вас права на гарантийное обслуживание устройства.*

Все рабочие характеристики сварочного генератора, заявленные заводом-изготовителем, сохраняются при работе в следующих условиях:

- температура окружающей среды от  $-15^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ .
- относительная влажность воздуха до 80% при температуре  $+20^{\circ}\text{C}$ .
- высота над уровнем моря до 1000 м.

## 5. ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

Внимательно прочтите данное руководство. Ознакомьтесь со сварочным генератором, прежде чем приступать к эксплуатации. Ознакомьтесь с работой органов управления. Знайте, что делать в экстренных ситуациях. Обратите особое внимание на информацию, которой предшествуют следующие заголовки:



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

*Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смертельному исходу или получению серьезных травм.*



### **ОСТОРОЖНО!**

*Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к получению травм средней тяжести.*



### **ВНИМАНИЕ!**

*Обозначает вероятность повреждения оборудования при несоблюдении руководства по эксплуатации устройства.*



### **ПРИМЕЧАНИЕ!**

*Указывает на информацию, которая будет полезна при эксплуатации устройства.*

1. Прежде чем начать работу в первый раз, получите инструктаж продавца или специалиста, как следует правильно обращаться с устройством, при необходимости пройдите курс обучения.
2. Оставьте ярлыки и наклейки на генераторе и двигателе. Они несут в себе важную информацию.
3. Несовершеннолетние лица к работе с устройством не допускаются. К работе со сварочным генератором допускаются лица не моложе 18 лет, изучившие его устройство и инструкцию по эксплуатации. Сварщик должен иметь допуск на проведение сварочных работ и группу электробезопасности не ниже 3.

4. Эксплуатируйте устройство в хорошем физическом и психическом состоянии. Не пользуйтесь устройством в болезненном или утомленном состоянии, или под воздействием каких-либо веществ, медицинских препаратов, способных оказать влияние на зрение, физическое и психическое состояние.



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

*Не работайте с устройством в состоянии алкогольного или наркотического опьянения или после употребления сильно действующих лекарств.*

5. Работайте только в дневное время или при хорошем искусственном освещении.
6. Устройство разрешается передавать или давать во временное пользование (напрокат) только тем лицам, которые хорошо знакомы с данной моделью и обучены обращаться с ней. При этом обязательно должно прилагаться руководство по эксплуатации.
7. Не начинайте работать, не подготовив рабочую зону и не определив беспрепятственный путь на случай эвакуации.
8. Не рекомендуется работать устройством в одиночку. Позаботьтесь о том, чтобы во время работы оператора на расстоянии слышимости кто-то находился, на случай если Вам понадобится помощь.



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

*При неблагоприятной погоде (дождь, снег, лед, ветер, град) рекомендуется отложить проведение сварочных работ при отсутствии навеса над сварочным генератором и рабочим местом — существует повышенная опасность несчастного случая!*

9. Проверяйте устройство перед работой, чтобы убедиться, что все рукоятки, крепления и предохранительные приспособления находятся на месте и в исправном состоянии.
10. Во время работы сварочного генератора не допускайте присутствия посторонних лиц, детей или животных в рабочей зоне. При необходимости обеспечьте ограждение рабочей зоны.
11. Перед запуском убедитесь в отсутствии посторонних предметов на сварочном генераторе.
12. Работайте в плотно облегающей одежде. Не носите широкую одежду и украшения, так как они могут попасть в движущиеся части устройства.
13. Носите прочную обувь на не скользящей подошве для большей устойчивости. Не работайте с агрегатом босиком или в открытых сандалиях.
14. Во избежание повреждения органов слуха рекомендуется во время работы с устройством использовать защитные наушники.
15. Не вносите изменения в конструкцию устройства. Производитель и поставщик снимает с себя ответственность за возникшие в результате этого последствия (травмы и повреждения оборудования).
16. Храните всё электрическое оборудование чистым и сухим. Заменяйте провода с поврежденной или испорченной изоляцией. Заменяйте контакты, которые изношены, повреждены или заржавели.
17. Храните сварочный генератор в сухом, хорошо проветриваемом помещении, вне досягаемости посторонних лиц.
18. Приступая к проведению сварочных работ, помните, что пользователь сварочного аппарата несет ответственность за свою собственную безопасность и безопасность окружающих.

## 6. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

*Сварочный генератор вырабатывает электроэнергию. При несоблюдении инструкции по эксплуатации возможно поражение электрическим током.*

1. Не надевайте одежду из синтетических тканей (капрон, нейлон и т.д.). Используйте специальную сухую защитную одежду из невозгораемых тканей, не загрязненную маслом или другими горючими веществами.
2. При работе надевайте защитные очки, заглушки для ушей (беруши) или наушники. При работе пользуйтесь диэлектрическими перчатками, галошами, ковриком, а также защитным шлемом, если есть опасность падения предметов и ушиба головы.
3. Пользуйтесь специальной обувью, способной уберечь ноги от попадания раскаленного металла и излучения, а также от механического повреждения в случае падения тяжелого предмета.
4. Прежде, чем начать проверки перед эксплуатацией, убедитесь, что сварочный генератор расположен на горизонтальной поверхности, выключатель сети и ключ зажигания находится в положении «Выкл.». Эти предохранительные меры безопасности снижают риск произвольного запуска сварочного генератора.
5. Вытирайте пролившееся топливо и храните в безопасном месте одежду, пропитанную топливом.
6. Не заправляйте бак топливом при работающем двигателе. Не производите чистку, смазку и наладку работающего двигателя.
7. Избегайте контактов топлива с кожей. Используйте в работе защитные перчатки.
8. Масла являются токсичным и опасным веществом. Не допускайте попадания масла в желудочно-кишечный тракт. Избегайте длительных и повторяющихся контактов масла с кожей. Не допускайте попадания горячего масла на кожу.
9. Во избежание пролива масла не запускайте двигатель, если крышка-щуп маслосливной горловины не закрычена.
10. Перед установкой аккумулятора на сварочный генератор проверьте, что электрические характеристики (напряжение, емкость и пусковой ток) и конструктивные особенности (габариты, тип клемм, полярность) соответствуют требуемым. Контролируйте правильность подключения силовых проводов при установке аккумулятора.
11. При запуске сварочного генератора всегда сохраняйте устойчивое положение и равновесие.
12. Изолируйте все соединения и разъемные провода. Не используйте дефектные, плохо изолированные или временно соединенные кабели. Не прикасайтесь к оголенным проводам или отсоединенным разъемам.
13. При работе сварочного генератора на улице, используйте удлинитель, предназначенный для работы на открытом воздухе. Такие удлинители снижают опасность поражения электрическим током.
14. Осторожно обращайтесь с сетевым кабелем. Поврежденный кабель заменяйте немедленно, так как это увеличивает опасность поражения электрическим током.
15. Не пытайтесь подключать или отключать потребители электроэнергии, стоя в воде или на влажной, сырой земле.

16. Не работайте в закрытом помещении, не оборудованном вытяжной вентиляцией. Работайте в хорошо проветриваемом помещении. Не вдыхайте дым, пар и газы, вырабатываемые в процессе сварки. Пользуйтесь средствами защиты.
17. Не касайтесь частей сварочного генератора, находящихся под напряжением.
18. Место проведения сварочных работ, а также пространство, расположенное в низине, должны быть освобождены от горючих материалов в радиусе 5 м, а от взрывоопасных материалов и установок — 10 м.
19. При производстве сварочных работ вне помещений во время дождя или снегопада, над рабочим местом и сварочным генератором должен быть установлен навес.
20. Не производите сварочные работы без защитной маски со специальными стеклами для защиты глаз.
21. Запрещается производить прямой контакт со сварочной цепью, напряжение холостого хода между зажимами земли и электрода может быть опасно.
22. Запрещается производить сварочные работы на сосудах, находящихся под давлением.
23. Предупреждайте людей в зоне сварки, когда зажигаете дугу. Запрещается подставлять открытые части тела под ультрафиолетовые лучи, производимые сварочной дугой. При проведении сварочных работ не надевайте контактные линзы, излучение дуги может привести к их склеиванию с роговицей глаз.
24. Не допускайте людей с кардиостимуляторами в зону сварки. Не оборачивайте кабель вокруг себя во время сварки.
25. Сварочные кабели должны соединяться способом горячей пайки, сварки или при помощи соединительных муфт с изолирующей оболочкой. Места соединений должны быть заизолированы. Запрещается соединение сварочных проводов методом скрутки.
26. Не прикасайтесь к горячим узлам сварочного генератора, таким как глушитель и не кладите на них горючие материалы.
27. Не допускайте появления искр или источников огня вблизи аккумуляторной батареи, поскольку электролитный газ легко воспламенит (особенно при заряде аккумуляторных батарей). Очень опасным веществом при контакте с кожей и, особенно с глазами, является кислота.
28. Во время обслуживания заглушите двигатель сварочного генератора и отключите все потребители.
29. Не вносите изменения в конструкцию двигателя. Производитель и поставщик снимает с себя ответственность за возникшие в результате этого последствия (травмы и повреждения оборудования).
30. Не пытайтесь выполнить ремонт сварочного генератора самостоятельно, все работы по ремонту должны выполняться в авторизованном сервисном центре.

## 7. ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

Расположение основных узлов и органов управления показано на Рис. 1-3

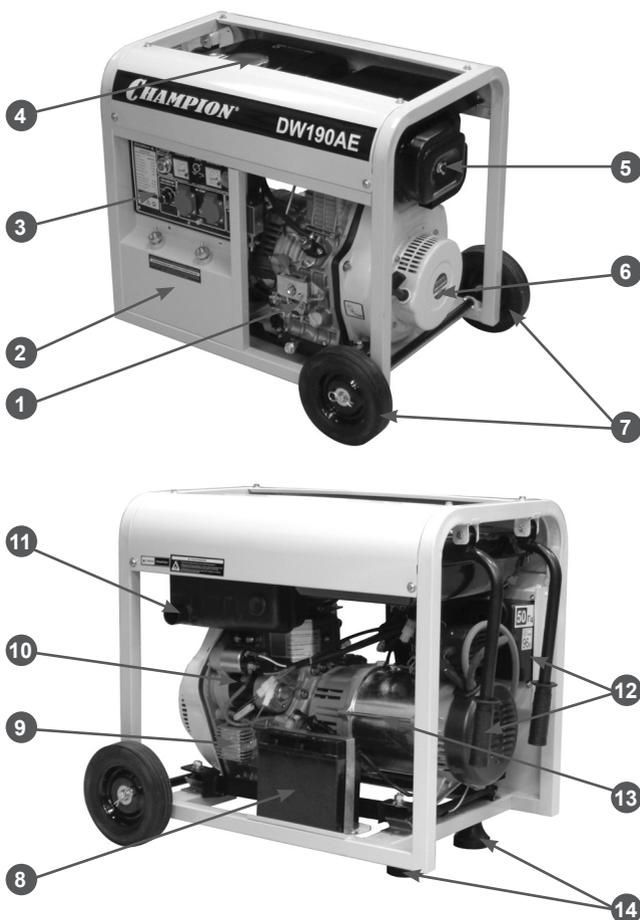
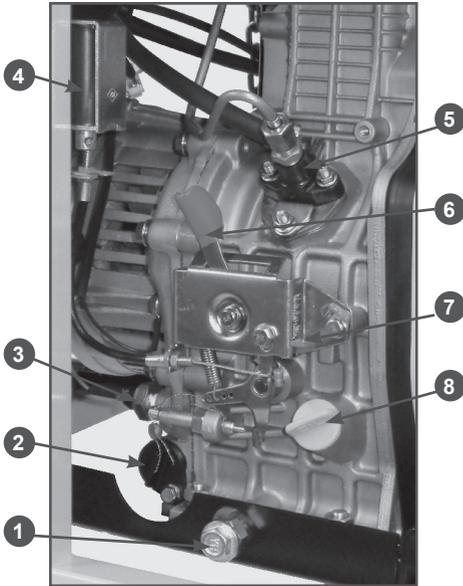


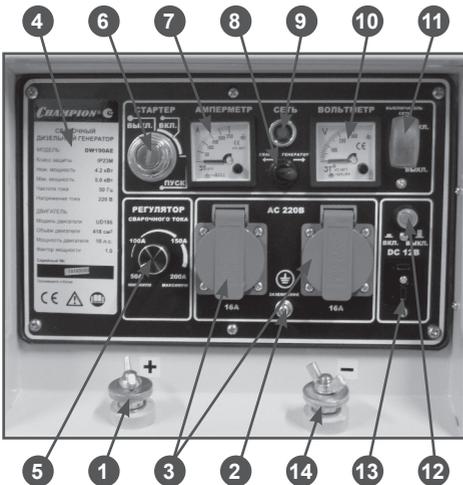
Рис. 1 Основные узлы и органы управления

- |                              |                                       |
|------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Двигатель                 | 8. Аккумуляторная батарея             |
| 2. Рама                      | 9. Реле заряда аккумуляторной батареи |
| 3. Панель управления         | 10. Электростартер                    |
| 4. Топливный бак             | 11. Глушитель                         |
| 5. Воздушный фильтр          | 12. Транспортировочные ручки          |
| 6. Ручной стартер            | 13. Генератор переменного тока        |
| 7. Транспортировочные колеса | 14. Опоры рамы                        |



**Рис. 2 Двигатель,  
вид со стороны панели управления**

1. Пробка для слива масла
2. Масляный фильтр
3. Датчик давления масла
4. Блок электромагнитный с тросом отключения двигателя
5. Топливный насос высокого давления
6. Рычаг включения двигателя
7. Рычаг остановки двигателя
8. Крышка-щуп маслозаливной горловины



**Рис. 3 Панель управления**

1. Клемма для подключения сварочного кабеля « + »
2. Клемма заземления
3. Розетки 230В/16А
4. Информационная наклейка
5. Регулятор сварочного тока
6. Замок зажигания
7. Амперметр
8. Переключатель режимов работы
9. Контрольная лампочка сети
10. Вольтметр
11. Выключатель сети
12. Предохранитель розетки 12В
13. Розетка 12В/8,3А
14. Клемма для подключения сварочного кабеля « - »

## 8. СБОРКА

Сварочный генератор поставляется с завода-изготовителя в собранном виде. Необходимо монтаж транспортировочных колес, транспортировочных рукояток и опор рамы.



### ПРИМЕЧАНИЕ!

*Сварочные кабели, электрододержатель, зажимная клемма и защитная маска в комплект поставки не входят.*

Транспортировочные колеса, транспортировочные рукоятки и опоры рамы поставляются со сварочным генератором единым комплектом в отдельной коробке.

Схема установки транспортировочного комплекта показана на Рис. 4.

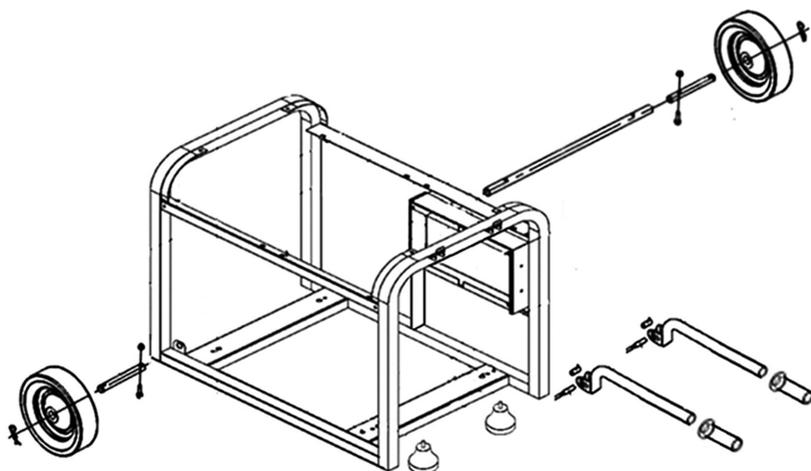


Рис. 4 Установка транспортировочного комплекта



### ВНИМАНИЕ!

*Сварочный генератор поставляется без масла в картере двигателя. Перед началом эксплуатации необходимо залить масло в картер двигателя (подробнее в разделе «Подготовка к работе и эксплуатация»).*

## 9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Сварочный генератор рекомендуется эксплуатировать на открытом воздухе. При этом обеспечиваются наилучшие условия для подвода воздуха и отвода выхлопных газов. Сварочный генератор должен быть защищен от воздействия прямых солнечных лучей и атмосферных осадков, при этом не должны нарушаться условия отвода выхлопных газов. Двигатель сварочного генератора при работе потребляет значительный объем воздуха, а также выделяет в атмосферу угарный газ. При расположении работающего сварочного генератора в низинах, котлованах или ямах существует опасность скопления угарного газа. Устанавливайте генератор на ровной горизонтальной поверхности. Сварочный генератор ориентируйте так, чтобы выхлопные газы, выходящие через глушитель, относило от генератора и жилых домов по ветру. Не ставьте генератор так, чтобы выхлоп отработанных газов был против ветра.

При эксплуатации сварочного генератора в закрытых помещениях следует обеспечить принудительную подачу свежего воздуха (приточная вентиляция), а также принудительный отвод выхлопных газов (вытяжная вентиляция). Особое внимание следует обратить на отвод отработавших газов, так как в них содержится токсичный газ – окись углерода. Помещение должно быть сухим, чистым и защищенным от пыли. В нем не должны храниться горючие материалы.

Проектирование и монтаж систем приточной и вытяжной вентиляции должны производить специализированные организации.

При подготовке помещения для эксплуатации сварочного генератора необходимо учитывать правила пожарной безопасности.



### ВНИМАНИЕ!

*Перед эксплуатацией сварочный генератор должен быть подключен к защитному заземлению, выполненному в соответствии с правилами электротехнической безопасности.*

### УСТРОЙСТВО ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Для устройства защитного заземления на открытой местности необходимо использовать один из следующих заземлителей:

- металлический стержень диаметром не менее 15 мм, длиной не менее 1500 мм;
- металлическую трубу диаметром не менее 50 мм, длиной не менее 1500 мм;
- лист оцинкованного железа размером не менее 1000x500 мм.

Любой заземлитель должен быть погружен в землю до постоянно влажных слоев грунта. На заземлителях должны быть оборудованы зажимы или другие устройства, обеспечивающие надежное контактное соединение провода заземления с заземлителем. Противоположный конец провода соединяется с клеммой заземления сварочного генератора. Сопротивление контура заземления должно быть не менее 4 Ом, причем контур заземления должен располагаться в непосредственной близости от сварочного генератора.

При установке сварочного генератора на объектах, не имеющих контура заземления, в качестве заземлителей могут использоваться находящиеся в земле металлические трубы системы водоснабжения, канализации или металлические каркасы зданий, имеющие соединение с землей. Категорически запрещается использовать в качестве заземлителей трубопроводы горючих и взрывчатых газов

и жидкостей! Во всех случаях работа по заземлению должна выполняться специалистом!

## МОТОРНОЕ МАСЛО



### ВНИМАНИЕ!

Сварочный генератор поставляется с завода без масла в картере двигателя. Перед запуском в работу необходимо залить необходимое количество чистого моторного масла для четырехтактных двигателей.



### ВНИМАНИЕ!

Каждый раз перед запуском двигателя необходимо проверить уровень масла в картере, при необходимости долить. Моторное масло является важным фактором, влияющим на срок службы двигателя. Необходимо своевременно производить замену масла в картере.



### ВНИМАНИЕ!

Нельзя применять масло для двухтактных двигателей.

Рекомендуется применять моторное масло для четырехтактного дизельного двигателя категории CD и выше по системе классификации API. Вязкость масла по классификации SAE выбирается в зависимости от температуры окружающего воздуха, при которой будет работать двигатель. При выборе вязкости масла пользуйтесь таблицей, показанной на Рис. 5.

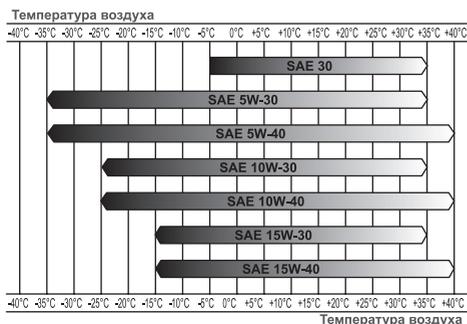


Рис. 5 Определение вязкости масла



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Для генераторов CHAMPION при температуре наружного воздуха выше +5 °C рекомендуется применять масло CHAMPION SAE30. При температуре наружного воздуха ниже -5 °C рекомендуется применять масло CHAMPION SAE 5W30. Допускается применение масла других производителей, соответствующего категории не ниже CD по классификации API и соответствующего вязкости масла по классификации SAE в зависимости от температуры окружающего воздуха.



### ВНИМАНИЕ!

Несвоевременная замена масла, работа на масле, отработавшем свой ресурс, работа на постоянно пониженном уровне масла, работа на масле, не соответствующем температуре окружающей среды, приведет к выходу из строя двигателя, и не подлежит ремонту по гарантии.



### ВНИМАНИЕ!

При запуске в работу нового сварочного генератора первая замена масла производится через 5 часов работы. Вторая замена масла через 25 часов работы. Все последующие замены масла производятся через каждые 50 часов работы сварочного генератора.

## ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В КАРТЕРЕ



### ВНИМАНИЕ!

Проверка уровня масла в картере производится на неработающем двигателе. Если сварочный генератор перед этим работал, проверку уровня масла производите через 5 мин после остановки двигателя.

1. Установите сварочный генератор на ровной горизонтальной поверхности.
2. Выкрутите крышку-щуп маслосливной горловины и извлеките щуп.
3. Протрите щуп насухо и вставьте в от-

верстие горловины, не закручивая.

- Аккуратно вытащите щуп и осмотрите его (Рис. 6). Уровень масла должен соответствовать верхней отметке на щупе. При недостаточном уровне масла в картере необходимо долить чистое масло до верхней отметки на щупе (что соответствует нижней кромке заливного отверстия). После окончательной проверки, плотно закрутите крышку-щуп.

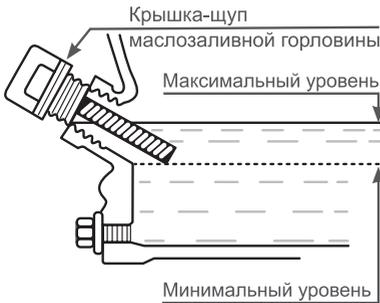


Рис. 6 Проверка уровня масла в картере

## ЗАПРАВКА ДВИГАТЕЛЯ НОВОГО ГЕНЕРАТОРА МАСЛОМ

- Установите сварочный генератор на ровной горизонтальной поверхности.
- Выкрутите крышку-щуп маслозаливной горловины и извлеките щуп.
- Залейте необходимый объём масла рекомендованной категории и вязкости, соответствующей температуре окружающего воздуха.
- Установите крышку-щуп в отверстие горловины, не закручивая его.
- Аккуратно вытащите щуп и осмотрите его. Уровень масла должен соответствовать верхней отметке на щупе.

## ТОПЛИВО

Дизельное топливо является легко воспламеняемым и взрывоопасным веществом. Заливайте топливо в хорошо проветриваемом помещении при выключенном двигателе.



### ОСТОРОЖНО!

*Не курите, не допускайте наличия искр и пламени в зоне хранения топлива и при заправке двигателя.*

Не допускайте переполнения топливного бака. После заправки убедитесь, что крышка бака надежно закрыта. Не разливайте топливо при заправке двигателя. Если вы разлили топливо, тщательно протрите сварочный генератор перед запуском двигателя.

Избегайте контакта топлива с кожей, не вдыхайте пары топлива. Избегайте попадания грязи или воды в топливный бак. Держите в чистоте сетчатый фильтр топливного бака. Храните топливо в недоступном для детей месте.



### ВНИМАНИЕ!

*Для работы используйте топливо в соответствии с температурой окружающего воздуха (Таблица 1).*

ТАБЛИЦА 1. Соответствие марки топлива температуре окружающего воздуха

Марка топлива		t°C воздуха	t°C застывания	t°C помутнения
Летнее	Л	Выше 0°C	≤ -10°C	≤ -5°C
Зимнее	З-1	До -20°C	≤ -35°C	≤ -25°C
Зимнее	З-2	До -30°C	≤ -45°C	≤ -35°C
Арктическое	А	До -50°C	≤ -55°C	-

t°C застывания — полная потеря текучести топлива.

t°C помутнения — начало выпадения кристаллов парафина.



### ВНИМАНИЕ!

*Для работы используйте топливо в соответствии с ГОСТ Р 52368-2005 (ЕН 590:2009).*



### ВНИМАНИЕ!

*Выход из строя двигателя по причине использования некачественного или старого топлива, а также несоответствия марки топлива температуре окружающего воздуха не подлежит гарантийному ремонту.*



### ВНИМАНИЕ!

Храните топливо в специально предназначенных для этой цели емкостях. Запрещается использовать для хранения канистры из пищевого пластика.



### ВНИМАНИЕ!

Заправка топливом проводится при выключенном двигателе и в местах с хорошим проветриванием.

Не заполняйте топливный бак полностью. Заливайте топливо в топливный бак до уровня примерно на 25 мм ниже верхнего края заливной горловины, чтобы оставить пространство для теплового расширения топлива. Максимальный уровень топлива показан на Рис. 7.

После заправки топливного бака убедитесь в том, что крышка заливной горловины закрыта должным образом. Основные элементы топливного бака показаны на Рис. 8.



Рис. 7 Максимальный уровень топлива

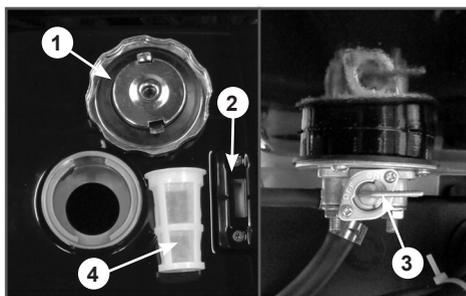


Рис. 8 Основные элементы топливного бака

1. Крышка топливного бака
2. Указатель уровня топлива
3. Топливный кран
4. Сетчатый фильтр топливного бака

## АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

На генераторе установлена необслуживаемая аккумуляторная батарея 12В/ 20 Ач.



### ВНИМАНИЕ!

При подключении аккумулятора не перепутайте полярность «+» и «-» батареи, это может вызывать серьезное повреждение стартера и аккумуляторной батареи. Плюсовой провод (красный) подключается к клемме «+» аккумулятора и клемме реле стартера. Минусовой провод (черный) подключается к клемме «-» аккумулятора и картеру двигателя.



### ВНИМАНИЕ!

Сначала подключается плюсовой провод. В противном случае может произойти короткое замыкание аккумуляторной батареи.



### ВНИМАНИЕ!

Аккумуляторная батарея должна быть закреплена на сварочном месте с помощью предусмотренных креплений. Ненадежное крепление батареи приводит к ее механическому повреждению, преждевременному разрушению клемм и коротким замыканиям.



### ВНИМАНИЕ!

В период хранения генератора аккумуляторную батарею необходимо заряжать каждые 3 месяца. Перезаряд батареи не допускается.



### ВНИМАНИЕ!

Запрещается отсоединять аккумуляторную батарею при работающем двигателе генератора.

## ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ



### ВНИМАНИЕ!

Перед каждым запуском двигателя обязательно проверяйте уровень масла в картере.



### ВНИМАНИЕ!

Перед каждым запуском двигателя проверьте надежность затяжки каждой крышки-щупа маслозаливной горловины.



### ВНИМАНИЕ!

Не используйте такие вспомогательные химические средства для запуска, как «Пусковая аэрозоль», «Холодный старт» или «Быстрый старт».

После первой заправки топливного бака, перед первым запуском двигателя, необходимо удалить воздух из топливной системы.

Для этого выполните следующее:

1. Откройте топливный кран (Рис. 8 п. 3).
2. Сожмите плоскогубцами хомут топливного шланга со стороны топливного насоса (Рис. 9А) и сдвиньте хомут в сторону (Рис. 9В).

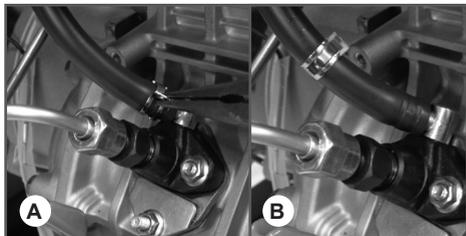


Рис. 9 Хомут топливного шланга

3. Подложите под топливный шланг кусок ветоши (Рис. 10А). После этого частично снимите топливный шланг с входного штуцера топливного насоса и оставьте небольшое отверстие для выхода воздуха из топливного шланга (Рис. 10В).

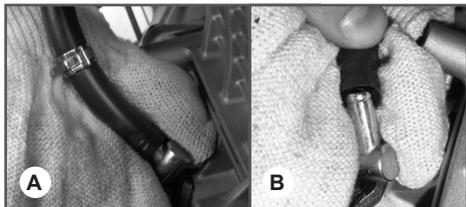


Рис. 10 Снятие топливного шланга

4. Как только воздух выйдет, и из отверстия между топливным шлангом и входным штуцером топливного насоса начнет вытекать топливо (Рис. 11), быстро наденьте топливный шланг на штуцер топливного насоса. Установите на место хомут топливного шланга.

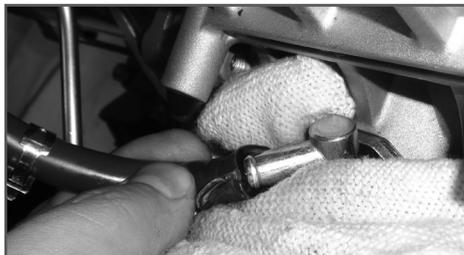


Рис. 11 Удаление воздуха из топливного шланга

5. Рычаг включения двигателя на панели рычагов (Рис. 13) переведите вправо до щелчка (фиксации).
6. Рожковым ключом 17 мм открутите гайку крепления топливной трубки высокого давления на 1,5 -2 оборота (Рис. 12). Поместите под выходным штуцером топливного насоса высоко-го давления кусок ветоши.



Рис. 12 Удаление воздуха из топливного насоса

7. Нажмите вниз рычаг декомпрессора (Рис. 14), и, при нажатом вниз рычаге декомпрессора, прокручивайте двигатель ручным или электростартером, до тех пока из ослабленного соединения штуцера насоса и трубки высокого давления топливо не начнет выходить без пузырьков воздуха.

**ВНИМАНИЕ!**

Удерживайте ключ зажигания в положении «СТАРТ» не более 5 секунд.

- Затяните гайку крепления топливной трубки высокого давления.

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Если во время работы генератора в топливном баке закончилось топливо и, двигатель заглох, после заправки топливного бака необходимо также удалить воздух из топливной системы.

**ЗАПУСК С ПОМОЩЬЮ РУЧНОГО СТАРТЕРА**

- Отключите все потребители электроэнергии от сварочного генератора и установите переключатель режимов в положение «Генератор», а выключатель сети (Рис. 3 п. 11) в нижнее положение (ВЫКЛ.).
- Проверьте уровень масла в картере и уровень топлива в баке, при необходимости произведите дозаправку.
- Переведите рычаг топливного крана (Рис. 8 п. 3) в вертикальное положение (открыто).
- Вставьте ключ зажигания в замок зажигания. Переведите ключ зажигания в положение «Вкл.» (Включено).
- Рычаг включения двигателя на панели рычагов (Рис. 13) переведите вправо до щелчка (фиксации).
- Вытягивайте шнур стартера за ручку, пока не почувствуете сопротивление, затем верните ручку стартера на место.
- Опустите рычаг декомпрессора вниз, рычаг должен зафиксироваться в нижнем положении (он автоматически вернется в исходное положение после запуска, или когда вы снова потянете ручку стартера). Рычаг декомпрессора расположен на крышке клапанов двигателя (Рис. 14).

- Резко, с усилием потяните за ручку стартера и запустите двигатель.

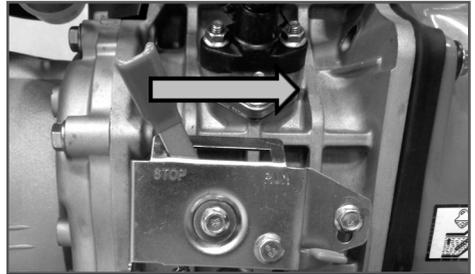


Рис. 13 Рычаг включения двигателя



Рис. 14 Рычаг декомпрессора

**ВНИМАНИЕ!**

Всегда строго выполняйте пункты «5-6» во избежание динамического удара на детали стартера и поломки стартера. Не отпускайте ручку стартера с верхнего положения, иначе шнур наматывается на маховик и произойдет поломка стартера.

Отпускайте ручку медленно во избежание повреждения стартера. Невыполнение этих требований инструкции часто приводит к поломке стартера, что не подлежит ремонту по гарантии.

Если после трех попыток запуска двигатель не запустился, обратитесь к таблице поиска и устранения неисправностей или в авторизованный сервисный центр.

**ВНИМАНИЕ!**

После первого запуска, в связи с возможным остатком воздуха в топливной магистрали, возможна кратковременная нестабильная работа двигателя.



### **ВНИМАНИЕ!**

Сразу после запуска холодного двигателя потребители к сварочному генератору подключать нельзя. Для прогрева двигатель должен поработать без нагрузки в течение 2-3 минут. Невыполнение этого требования может привести к выходу двигателя из строя.

## **ЗАПУСК С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СТАРТЕРА**



### **ВНИМАНИЕ!**

Перед каждым запуском двигателя обязательно проверяйте уровень масла в картере.



### **ВНИМАНИЕ!**

Перед каждым запуском двигателя проверяйте надежность затяжки каждой крышки-щупа маслозаливной горловины.



### **ВНИМАНИЕ!**

Не используйте такие вспомогательные химические средства для запуска, как «Пусковая аэрозоль», «Холодный старт» или «Быстрый старт».

1. Отключите все потребители электроэнергии от сварочного генератора и установите переключатель режимов в положение «Генератор», а выключатель сети (Рис. 3 п. 11) в нижнее положение (ВЫКЛ.).
2. Проверьте уровень масла в картере и уровень топлива в баке, при необходимости произведите дозаправку.
2. Переведите рычаг топливного крана (Рис. 8 п. 3) в вертикальное положение (открыто).
3. Вставьте ключ зажигания в замок зажигания. Переведите ключ зажигания в положение «Вкл.» (Включено).
4. Рычаг включения двигателя на панели рычагов (Рис. 13) переведите вправо до щелчка (фиксации в положении «Работа»).

5. Одной рукой удерживайте рычаг декомпрессора (Рис. 14) в нижнем положении, второй рукой поверните ключ зажигания в положение «Старт» и, удерживая его, раскрутите двигатель до максимальных оборотов. Отпустите рычаг декомпрессора, после чего двигатель начнет заводиться, произведя первую вспышку в камере сгорания.



### **ВНИМАНИЕ!**

Сразу после первой вспышки в камере сгорания отпустите ключ зажигания, он автоматически встанет в положение «Вкл.» (Включено). Не выполнение этого требования может привести к выходу электростартера из строя и не подлежит ремонту по гарантии.



### **ВНИМАНИЕ!**

Запрещается удерживать ключ зажигания в положении «Старт» более 5 секунд, выход электростартера из строя не подлежит ремонту по гарантии.

Если двигатель не запустился, повторную попытку разрешается производить не ранее, чем через одну минуту.

Если после трех попыток запуска двигатель не запустился, обратитесь к таблице поиска и устранения неисправностей или в авторизованный сервисный центр.



### **ВНИМАНИЕ!**

После первого запуска, в связи с возможным остатком воздуха в топливной магистрали, возможна кратковременная нестабильная работа двигателя.



### **ВНИМАНИЕ!**

Сразу после запуска холодного двигателя потребители к сварочному генератору подключать нельзя. Для прогрева двигатель должен поработать без нагрузки в течение 2-3 минут. Невыполнение этого требования может привести к выходу двигателя из строя.

## ПОДГОТОВКА И ЗАПУСК СВАРОЧНОГО ГЕНЕРАТОРА В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

Эксплуатация сварочного генератора при отрицательных температурах связана с тяжелым пуском, повышенным износом деталей и, как следствие, риском выхода из строя. Для предотвращения этого и во избежание затрат на ремонт рекомендуется провести ряд следующих подготовительных мероприятий:

1. Проверить воздушный фильтр, при необходимости заменить его.
2. Проверить масло, при необходимости заменить его на соответствующее сезону.
3. В топливный бак залить дизельное топливо марки подходящей к температуре окружающей среды.



### ВНИМАНИЕ!

*Во избежание образования конденсата в топливном баке производите заправку топливного бака в полном объеме сразу после окончания работы. Старайтесь держать топливный бак в полностью заправленном состоянии.*

Устойчивый (успешный) запуск двигателя гарантирован при температуре окружающей среды выше  $-5^{\circ}\text{C}$  при отсутствии неисправностей.

При температуре ниже  $-5^{\circ}\text{C}$  запуск двигателя возможен при следующих дополнительных условиях:

1. Сварочный генератор перед запуском хранился в теплом помещении при температуре не ниже  $+5^{\circ}\text{C}$  не менее 2-3 часов.
2. Запуск сварочного генератора производит физически крепкий и здоровый человек.
3. Полностью исправная и заряженная аккумуляторная батарея перед запуском сварочного генератора хранилась в помещении при температуре выше  $+5^{\circ}\text{C}$ .

При возникновении трудностей при запуске:

- Попытайтесь подогреть картер/цилиндр двигателя (не использовать открытый огонь).
- Снимите крышку воздушного фильтра и извлеките воздушный фильтр. При запуске двигателя подавайте во впускной коллектор подогретый воздух.



### ВНИМАНИЕ!

*Не используйте такие вспомогательные химические средства для запуска, как «Пусковая аэрозоль», «Холодный старт» или «Быстрый старт».*

## ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

Для остановки двигателя сварочного генератора в нормальном рабочем режиме необходимо выполнять следующие действия:

1. Отключите последовательно все потребители (Смотри раздел «Правила подключения (отключения) потребителей»).
2. Переведите выключатель сети (Рис. 3 п. 11) в нижнее положение (ВЫКЛ.).
3. Дайте сварочному генератору поработать без нагрузки в течение 2-3 минут.



### ВНИМАНИЕ!

*Не глушите двигатель сразу, так как это может привести к резкому повышению температуры внутри двигателя и, как следствие, к выходу его из строя.*

4. Переведите ключ зажигания в положение «ВЫКЛ».
5. Закройте топливный кран.



### ВНИМАНИЕ!

*После остановки двигателя обязательно закройте топливный кран подачи топлива, ключ зажигания установите в положение «ВЫКЛ».*

Для экстренной остановки двигателя сварочного генератора выполните следующие действия:

1. Переведите выключатель сети в нижнее положение Выкл.).
2. Нажмите на рычаг остановки двигателя (Рис. 2 п. 7).
3. Переведите ключ зажигания в положение «ВЫКЛ.»
4. Закройте топливный кран.



### **ВНИМАНИЕ!**

*Запрещается останавливать двигатель, если к сварочному генератору подключены потребители.*



### **ВНИМАНИЕ!**

*Мгновенную остановку двигателя производить только в случае возникновения аварийной или опасной для жизни ситуации.*

## **ОБКАТКА ДВИГАТЕЛЯ СВАРОЧНОГО ГЕНЕРАТОРА**

Первые 5 часов работы сварочного генератора являются временем, в течение которого происходит приработка деталей друг к другу. Поэтому на этот период соблюдайте следующие требования.

1. В период обкатки не подключайте нагрузку, мощность которой превышает 50% номинальной (рабочей) мощности сварочного генератора.
2. В период обкатки не рекомендуется подключать потребители с высокими значениями коэффициента пускового тока.
3. После обкатки обязательно замените масло (См. раздел «Замена масла»). Масло лучше всего сливать пока двигатель еще не остыл после работы, в этом случае масло сольется более полно и быстро.

## 10. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### РЕЖИМЫ РАБОТЫ СВАРОЧНОГО ГЕНЕРАТОРА

Данный сварочный генератор может быть использован в двух режимах работы:

1. Сварочный аппарат (переключатель режимов в положении «СВАРКА»).
2. Автономный источник электроснабжения (переключатель режимов в положение «ГЕНЕРАТОР»).

Переключатель режимов работы показан на Рис. 15.



Рис. 15 Переключатель режимов работы

В режиме работы «ГЕНЕРАТОР», сварочный генератор можно использовать как автономный источник электроснабжения. Время непрерывной работы в режиме «ГЕНЕРАТОР» ограничено емкостью топливного бака.



#### ВНИМАНИЕ!

Не превышайте номинальной мощности сварочного генератора. Всегда обязательно учитывайте суммарную мощность всех подключаемых приборов с учетом коэффициентов пусковых токов для каждого прибора. Не подключайте два, или более генераторов, параллельно.



#### ВНИМАНИЕ!

Подключение сварочного генератора к источнику потребления домашнего назначения

в качестве источника питания должно быть выполнено дипломированным специалистом, имеющим лицензию и допуск на проведение данного вида работ.



#### ВНИМАНИЕ!

Перед подключением нагрузки к генератору тщательно проверяйте надежность и безопасность электрических соединений. Неправильное электрическое соединение может привести к повреждению генератора или пожару.

В режиме работы «СВАРКА», сварочный генератор можно использовать как бытовой сварочный аппарат для выполнения мелких сварочных работ.



#### ВНИМАНИЕ!

При выполнении сварочных работ обязательно используйте средства индивидуальной защиты сварщика: специализированную одежду, защитные рукавицы и обувь для сварочных работ, защитный щиток или маску.



#### ВНИМАНИЕ!

Используйте способ подключения сварочных кабелей «Обратная полярность».



#### ВНИМАНИЕ!

Во избежание перегрева альтернатора строго соблюдайте график продолжительности полного цикла работы сварочного генератора. Не используйте электроды большего диаметра, чем указано в данном руководстве.



#### ВНИМАНИЕ!

Запрещается эксплуатация генератора без подключения нагрузки более 5 минут. Суммарная минимальная мощность подключенных потребителей должна быть не менее 10% от номинальной мощности генератора.



### ПРИМЕЧАНИЕ!

При длительной работе генератора с малой мощностью подключенных потребителей происходит скопление нагара в камере сгорания, на поверхностях поршня и головки цилиндра, происходит закоксовка поршневых колец, выпускного клапана и глушителя. Выход генератора из строя в этом случае не подлежит ремонту по гарантии.



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Для обеспечения нормального температурного режима работы двигателя сварочного генератора рекомендуется подключение потребителей с учетом коэффициентов пусковых токов с суммарной мощностью, равной номинальной мощности генератора.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВАРОЧНОГО ГЕНЕРАТОРА В РЕЖИМЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА



### ВНИМАНИЕ!

Перед работой убедитесь в исправном состоянии принадлежности и средств индивидуальной защиты сварщика. Проверьте отсутствие механических повреждений сварочных кабелей, надежность крепления наконечников, работоспособность электрододержателя и зажимной клеммы. Используйте специализированную одежду, защитные рукавицы и обувь для сварочных работ, проверьте исправность защитного щитка или маски.

## СПОСОБ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СВАРОЧНЫХ КАБЕЛЕЙ

После прогрева двигателя сварочного генератора, остановите двигатель и подготовьте сварочные принадлежности.

На передней панели сварочного генератора размещены две клеммы «+» и «-» для крепления сварочных кабелей (Рис.3 п.1 и п.14 ). Кабель с электрододержателем устанавливается на клемму «+».

Кабель с зажимной клеммой устанавливается на клемму «-». Оба кабеля необходимо надёжно затянуть барашковыми гайками.



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Для генератора CHAMPION DW190AE используется способ подключения сварочных кабелей «Обратная полярность».

Схема подключения сварочных кабелей показана на Рис. 16.

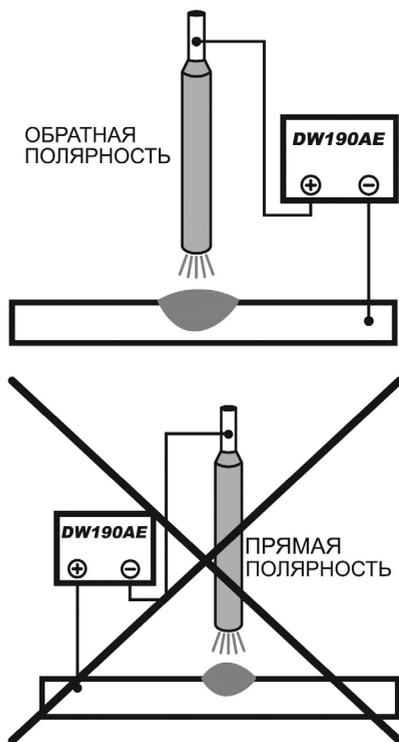


Рис. 16 Подключение сварочных кабелей



### ВНИМАНИЕ!

Не меняйте способ подключения кабелей. Выход генератора из строя вследствие производства сварочных работ при способе подключения «Прямая полярность» не подлежит ремонту по гарантии.

**ВНИМАНИЕ!**

Подсоединение кабелей к клеммам производится только при неработающем двигателе сварочного генератора. При этом переключатель режимов должен находиться в положении «ГЕНЕРАТОР», а выключатель сети в положении «ВЫКЛ.».

**ВНИМАНИЕ!**

При неплотном подсоединении кабелей возможны повреждения клемм или генератора.

Рекомендуемое сечение сварочных кабелей приведено в Таблице 2.

**Таблица 2. Рекомендуемое сечение сварочных кабелей**

Длина проводов, м	Сварочный ток	
	30-100А	100-200А
0-15	25 мм <sup>2</sup>	35 мм <sup>2</sup>
15-30	25 мм <sup>2</sup>	50 мм <sup>2</sup>
30-60	35 мм <sup>2</sup>	70 мм <sup>2</sup>

## ПОДБОР СИЛЫ ТОКА И ДИАМЕТРА ШТУЧНОГО ПЛАВЯЩЕГОСЯ ЭЛЕКТРОДА

Качество сварного соединения зависит от правильного выбора режима сварки. Под выбором режима сварки понимается выбор диаметра электрода, силы сварочного тока, скорости сварки в соответствии с размерами и формой изделия, типом соединения, материалом изделия и электрода.

Прежде всего, в зависимости от толщины металла и типа сварного соединения, выбирают диаметр электрода. Применение слишком большого диаметра электрода при малой толщине металла, может привести к прожогу металла. Применение электрода малого диаметра при большой толщине металла может привести к не провару металла.

После выбора диаметра электрода выбирают необходимую силу тока, которая в основном определяется диаметром электрода, но зависит также от толщины

свариваемого металла, типа соединения, скорости сварки, положения свариваемого шва в пространстве, толщины и химического состава свариваемого металла, покрытия электрода и его рабочей длины.

### При подборе сварочного тока необходимо соблюдать следующие поправки:

Если при сварке в нижнем положении толщина металла <1,5 диаметра электрода, то сварочный ток необходимо уменьшить на 10–15% по сравнению с расчетным.

Если толщина металла больше 3 диаметров электрода, то сварочный ток необходимо увеличить на 10–15% по сравнению с расчетным.

При сварке на вертикальной плоскости сварочный ток уменьшают на 10–15%, в потолочном положении — на 15–20% по сравнению с выбранной силой тока для сварки в нижнем положении.

Выбор сварочного тока для сварки в нижнем положении приведен в таблице 3.

**Таблица 3. Выбор сварочного тока**

Толщина металла детали, мм	Диаметр электрода, мм	Сила тока, А
1,1-2,0	1,6-2,5	50-80
2,2-5,0	2,5-4,0	80-160
5,0-10,0	4,0	160-180

## ВЫПОЛНЕНИЕ СВАРОЧНЫХ РАБОТ ШТУЧНЫМ ПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ

Схематично подключение сварочного генератора показано на Рис. 17. Способ подключения – обратная полярность.

Закрепите зажимную клемму на свариваемой детали или металлической поверхности основания, на котором будет проходить сварка. При этом свариваемые детали должны иметь хороший контакт с поверхностью основания.

Произведите запуск двигателя сварочного генератора.

Разожмите зажим электрододержателя и вставьте в него электрод.

Регулятором сварочного тока на панели управления установите необходимый ток сварки. Поворот по часовой стрелке приводит к увеличению силы тока, против часовой стрелки – к уменьшению.

Переключатель режимов работы генератора переведите в режим «Сварка».

Приготовьте маску (защитный щиток).

  **ОСТОРОЖНО!**  
При выполнении сварочных работ защищайте маску лицо и глаза.

Сварочную дугу возбуждают двумя способами.

1. Можно коснуться свариваемого изделия торцом электрода и затем отвести электрод от поверхности изделия на 3-4 мм, поддерживая горение образовавшейся дуги.
2. Можно также быстрым боковым движением коснуться свариваемого изделия и затем отвести электрод от поверхности изделия на такое же расстояние (по методу зажигания спички).



## ВНИМАНИЕ!

Прикосновение электрода к изделию должно быть кратковременным, так как иначе он может привариться к изделию.

## ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПРИВАРИВАНИИ (ПРИЛИПАНИИ) ЭЛЕКТРОДА



## ПРИМЕЧАНИЕ!

Отрывать электрод следует резким поворачиванием его вправо и влево.

Не допускайте длительной работы генератора в режиме «СВАРКА» с приварившимся (прилипшим) электродом. Если оторвать электрод быстро не удастся, разожмите зажим электрододержателя и отведите его в сторону от электрода.



## ВНИМАНИЕ!

Выход сварочного генератора из строя вследствие длительной работы сварочного генератора с приварившимся (прилипшим) электродом не подлежит ремонту по гарантии.

После этого оторвите приварившийся электрод от свариваемого изделия плоскогубцами (клещами) и, в случае значительной его деформации, замените электрод.

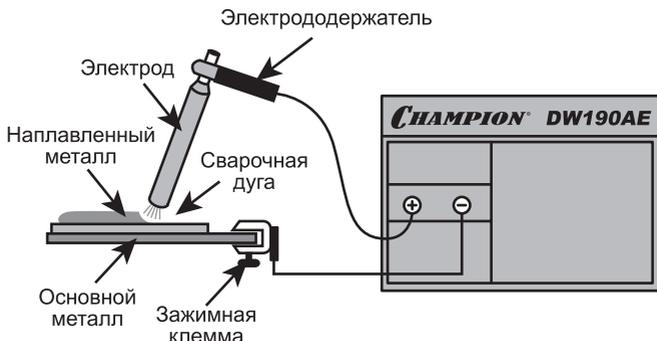


Рис. 17 Схема подключения сварочного генератора.  
Способ подключения обратная полярность

Продолжите сварочные работы.

Длина дуги должна соответствовать диаметру электрода и его марке, но в основном должна удерживаться в пределах 0,5—1,2 диаметра электрода.

Значительные отклонения от данного условия приводят к образованию дефектов сварного шва.

Увеличение длины дуги вызывает снижение глубины провара шва, порообразование в соединении и увеличение разбрызгивания металла.

Уменьшение длины дуги — вызывает короткое замыкание и ухудшение условий формирования шва.

Для каждого отдельного случая при выборе различных методик сварки устанавливают разные углы наклона для электрода. Основными считаются три положения электрода относительно плоскости сваривания: движение вперед с наклоном электрода 30-60 градусов (наиболее распространенное), движение вперед с наклоном 90 градусов (применяемое в труднодоступных местах) и движение назад с наклоном 30-60 градусов.

Информацию о видах сварочных швов с описанием можно получить из нормативно-технических документов по ручной дуговой сварке.

**ГОСТ 5264-80.** Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

**ГОСТ 11534-75.** Ручная дуговая сварка. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

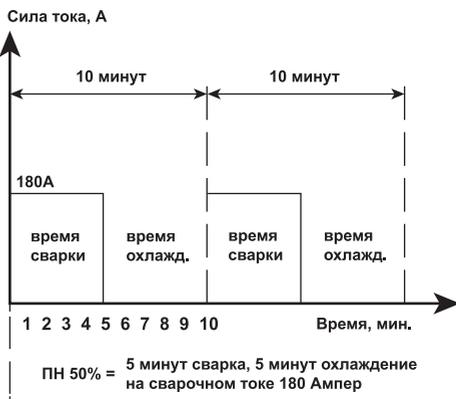
**ГОСТ 16037-80.** Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

Для того чтобы закончить сварку необходимо вернуть электрод назад (для заполнения сварочного кратера) и быстро извлечь электрод из сварочной ванны для разрыва дуги.



## ПРИМЕЧАНИЕ!

Для сварочных генераторов **CHAMPION ПН** (продолжительность нагрузки) приведена для десятиминутного цикла работы. Например, при ПН 50 % сварочные работы производятся непрерывно в течение 5-ти минут, после чего в течение 5-ти минут генератор должен поработать без нагрузки (Рис. 18).



**Рис. 18** График продолжительности полного цикла работы сварочного генератора

Не используйте электроды большего диаметра, чем указано в данном руководстве. При выполнении сварочных работ строго соблюдайте продолжительность нагрузки, указанную в данном руководстве.



## ВНИМАНИЕ!

Выход генератора из строя из-за перегрузки вследствие несоблюдения графика продолжительности нагрузки не подлежит ремонту по гарантии.

## ОСНОВНЫЕ ВИДЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ И ШВОВ

Основные виды соединений приведены на Рис. 19.

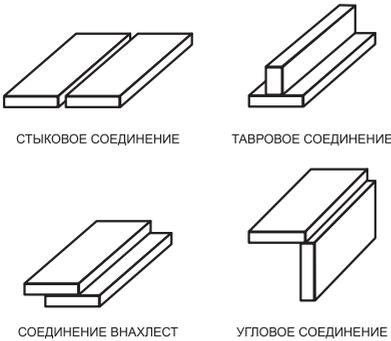


Рис. 19 Основные виды соединений

Каждому виду соединения соответствует свой тип шва: *шов стыкового соединения*; *шов таврового соединения*; *шов соединения внахлест*; *шов углового соединения*.

Стыковое соединение представляет собой соединение двух листов или труб их торцевыми поверхностями. Данное соединение является самым распространенным, благодаря меньшему расходу металла и времени на сварку.

В зависимости от расположения шва стыковое соединение может быть односторонним и двухсторонним. От подготовки соединения под сварку, в зависимости от толщины свариваемых изделий может быть без скоса кромок и со скосом кромок.

Одностороннее соединение без скоса кромок предполагает сварку листов толщиной до 4 мм. Двустороннее соединение без скоса кромок рекомендуется выполнять при сварке толщин до 8 мм. В обоих случаях для обеспечения качественного провара, необходимо делать небольшой зазор при соединении листов под сварку, около 1-2 мм.

Скос кромок при одностороннем сварном соединении рекомендуется делать при толщинах от 4 до 25 мм. Наиболее популярным является соединение со скосом кромок V-образного типа. Иногда применяются односторонние скосы кромок и скосы U-образного типа. Для предотвра-

щения возможностей прожогов во всех случаях делается небольшое притупление кромок.

При толщинах от 12 мм и более при двусторонней сварке рекомендуется делать X-образную разделку, которая имеет ряд преимуществ перед V-образной разделкой. Эти преимущества заключаются в уменьшении объема требуемого металла для заполнения разделки (почти в 2 раза), и соответственно увеличении скорости сварки и экономии сварочных материалов. Основные виды стыковых соединения представлены на Рис. 20.

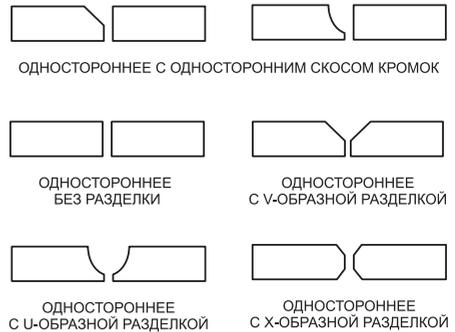


Рис. 20 Основные виды стыковых соединений

Тавровое соединение представляет собой два листа, когда между ними образуется соединение в виде буквы «Т». Как и в случае со стыковыми соединениями, в зависимости от толщины металла выполняется сварка с одной или с обеих сторон, с разделкой или без. Основные типы таврового сварного соединения представлены на Рис. 21.

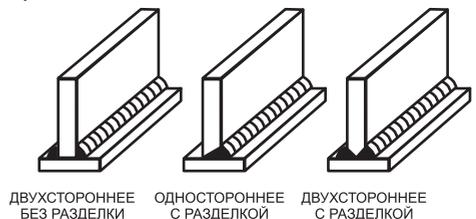


Рис. 21 Основные виды тавровых соединений

## Некоторые советы по сварке таврового соединения

**Совет первый.** При сварке тонкого металла с более толстым (Рис. 22.) необходимо, чтобы угол наклона между толстым металлом и электродом составлял около  $60^\circ$ .

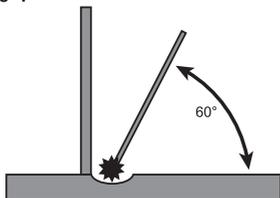


Рис. 22 Сварка тонкого металла с более толстым

**Совет второй.** Сварку таврового соединения (и углового в такой же степени) можно значительно упростить, расположив его для сварки «в лодочку» (Рис. 23). Это позволяет проводить сварку преимущественно в нижнем положении, увеличивая скорость сварки и уменьшая вероятность появления подрезов, которые являются очень частым дефектом таврового сварного соединения, наряду с непроваром. В некоторых случаях одного прохода будет недостаточно, поэтому для заполняющих швов требуется осуществлять колебания электрода.

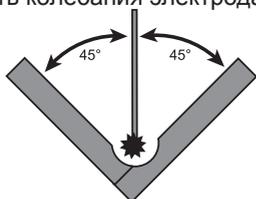


Рис. 23 Сварка «в лодочку»

**Соединение внахлест.** Данный тип соединения рекомендуется применять при сварке листов толщиной до 10 мм, причем сваривать листы требуется с обеих сторон. Делается это из-за того, чтобы не было возможности попадания влаги между ними. Так как сварочных швов при этом соединении два, то соответственно увеличивается время на сварку и расхо-

дующие сварочные материалы.

**Угловое соединение.** Угловым сварочным соединением называют тип соединения двух металлических листов, расположенных друг к другу под прямым или другим углом. Данные соединения также могут быть со скосом кромок или без скоса, в зависимости от толщин. Иногда угловое соединение проваривается и изнутри.

Сварные соединения и швы также классифицируют по другим признакам.

Типы соединений по степени выпуклости: *нормальные, выпуклые, вогнутые.*

Выпуклость шва зависит как от применяемых сварочных материалов, так и режимов сварки. Например, при длинной дуге шов получается пологим и широким, и, наоборот, при сварке на короткой дуге шов получается более узким и выпуклым. Так же на степень выпуклости влияет скорость сварки и ширина разделки кромок.

## ТИПЫ СОЕДИНЕНИЙ ПО ПОЛОЖЕНИЮ В ПРОСТРАНСТВЕ

По положению в пространстве сварные соединения делятся на нижнее, горизонтальное, вертикальное, потолочное (Рис. 24).

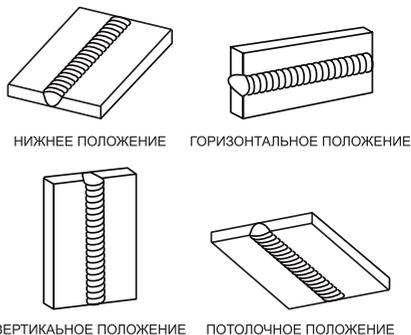


Рис. 24 Положение швов в пространстве

Наиболее оптимальным для сварки является нижнее положение шва. Поэтому при проектировании изделия и составлении технологии сварочного процесса следует это учитывать. Сварка в нижнем

положении способствует высокой производительности, является наиболее простым процессом с получением качественного сварного шва.

Горизонтальное и вертикальное положение сварного соединения требует от сварщика повышенной квалификации, а потолочное является наиболее трудоемким и не безопасным.

Типы сварных соединений по степени протяженности: сплошные (непрерывные), прерывистые. Прерывистые сварные швы применяются в соединениях, где не требуется герметичности.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВАРОЧНОГО ГЕНЕРАТОРА В РЕЖИМЕ АВТОНОМНОГО ИСТОЧНИКА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ



### ВНИМАНИЕ!

*Для нормальной работы генератора необходимо учитывать суммарную мощность всех подключаемых потребителей. Учитывается тип нагрузки, коэффициент пускового тока каждого потребителя, порядок подключения и отключения потребителей.*

При необходимости, для правильного выбора генератора, проконсультируйтесь со специалистом.



### ВНИМАНИЕ!

*Суммарная мощность подключаемых потребителей (с учетом коэффициентов пусковых токов) не должна превышать номинальную мощность генератора.*



### ВНИМАНИЕ!

*Выход из строя генератора в результате перегрузки по току не подлежит ремонту по гарантии.*

## РАСЧЕТ НАГРУЗКИ ГЕНЕРАТОРА

Для расчета нагрузки генератора необходимо знать номинальную мощность потребителей электрической энергии и

коэффициенты ( $K$ ) пускового тока (если у нагрузок есть реактивная составляющая). Значения коэффициентов пускового тока приведены в Таблице 4.

**Таблица 4. Значения коэффициентов пусковых токов ( $K$ )**

Лампа накаливания	1
Кухонная плита, электрочайник	1
Тепловой обогреватель	1
Телевизор, музыкальный центр	1
Люминесцентная лампа	1,5
Ртутная лампа	2
Микроволновая печь	2
Цепная пила, рубанок, сверлильный станок, шлифмашина, газонокосилка, триммер,	
кассовый аппарат, бетономеситель,	2-3
Мойка высокого давления, дрель,	
фрезерный станок, перфоратор	3
Холодильник, морозильник, кондиционер	3
Стиральная машина	4
Компрессор	5
Погружной насос, электромясорубка	7

Данные, приведенные в таблице, являются усредненными и не отражают реальной ситуации для каждого конкретного случая. Инструменты, оснащенные системой «плавного пуска» обладают более низкими коэффициентами пусковых токов. Точные значения коэффициента пускового тока необходимо получить у производителя инструмента.

### Примерный расчет необходимой мощности генератора:

Необходимо подключить ручной электрический рубанок с мощностью двигателя  $P=1000$  Вт и  $\cos\phi=0,8$ . Полная мощность, которую рубанок будет потреблять от генератора  $1000:0,8=1250$  ВА. Собственный  $\cos\phi$  генератора принят равным 1, при этом полная номинальная мощность генератора пересчитана в Вт для удобства расчетов. Если учесть минимально необходимый запас в 25% и коэффициент пусковых токов, указанный в табли-

це, то для нормального запуска и работы рубанка необходима мощность примерно  $P=(1250 \times 2) + 25\% = 3125$  Вт.

**ВЫВОД:** для нормальной работы электрического рубанка мощностью 1000Вт необходим генератор с номинальной мощностью 3125 Вт.

## ПРАВИЛА ПОДКЛЮЧЕНИЯ (ОТКЛЮЧЕНИЯ) ПОТРЕБИТЕЛЕЙ К ГЕНЕРАТОРУ

Проверьте надежность соединения заземляющего провода с клеммой заземления на панели управления сварочного генератора.

Убедитесь, что переключатель режимов на панели управления находится в положении «ГЕНЕРАТОР», а выключатель сети в нижнем положении (ВЫКЛ.).

После прогрева двигателя сварочного генератора вставьте вилку сетевого кабеля в розетку на панели управления сварочного генератора. После этого переведите выключатель сети в положение «ВКЛ.».

Далее включайте потребители.

## РОЗЕТКИ 230В

1. Первым включается потребитель, имеющий самый большой пусковой ток.
2. Далее включаются потребители в порядке убывания пусковых токов.
3. Отключение потребителей необходимо производить в обратной последовательности.



### ВНИМАНИЕ!

*Выход генератора из строя в результате нарушения правил подключения/отключения потребителей, не подлежит гарантийному ремонту.*

Особое внимание необходимо уделять при подключении к генератору емкостных нагрузок (конденсаторы, газоразрядные лампы, рентгеновская аппаратура).

Иногда такие устройства (стационарные электронные сварочные установки, газо-

разрядные лампы, устройства плавного пуска) с генератором несовместимы.



### ВНИМАНИЕ!

*Генератор может питать нагрузку с емкостной составляющей не более 20% от полной мощности генератора. Чисто емкостная нагрузка вызывает повышение напряжения за пределы допустимого, с последующим повреждением генератора и не подлежит ремонту по гарантии.*

## РОЗЕТКА 12В



### ВНИМАНИЕ!

*Розетку 12В можно использовать для подключения потребителей мощностью не более 100Вт и зарядки внешних аккумуляторов напряжением 12В и ёмкостью не более 40Ач. Подключение аккумулятора к розетке 12В осуществляется с помощью кабеля, поставляемого в комплекте с генератором. При подключении зажим с красным проводом подключается к клемме аккумулятора «+», зажим с чёрным проводом к клемме аккумулятора «-».*



### ВНИМАНИЕ!

*Если во время зарядки внешнего аккумулятора от розетки 12В срабатывает предохранитель (Рис.3 п.12), значит, аккумуляторная батарея емкости больше допустимой, либо сильно разряжена и потребляет большой зарядный ток. Во избежание выхода из строя цепи 12В и розетки 12В зарядку этого аккумулятора от розетки 12В следует прекратить. Зарядить аккумулятор большой емкости вы можете с помощью зарядного устройства 230В подключенного к розетке 230В.*



### ВНИМАНИЕ!

*При работе сварочного генератора не подключайте к розетке 12В аккумулятор, установленный на самом генераторе. Возможен выход из строя генератора. Аккумулятор, установленный на сварочном генераторе, имеет отдельную (собственную) систему зарядки.*

## 12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### ВИДЫ РАБОТ И СРОКИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Для поддержания высокой эффективности работы генератора необходимо периодически проверять его техническое состояние и выполнять необходимые регулировки. Несвоевременное техническое обслуживание, или не устранение проблемы перед началом работы, может стать причиной поломки. Ответственность за выход генератора из строя в результате

несвоевременного обслуживания лежит на пользователе. Периодичность технического обслуживания и виды выполняемых работ приведены в Таблице 5.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

*Заглушите двигатель и дайте ему остыть перед тем, как выполнять какие-либо работы по техническому обслуживанию генератора, кроме необходимых работ по регулировке двигателя.*

ТАБЛИЦА 5. Виды работ и сроки технического обслуживания

Виды работ технического обслуживания		Перед началом работы	Первые 25 часов	Каждые 50 часов	Каждые 100 часов	Каждые 300 часов	При необходимости
Моторное масло*	Проверка уровня	X					
	Замена	Через первые 5 часов работы	X	X			
Воздушный фильтр*	Проверка	X					
	Очистка			X(1)			X
	Замена				X(1)		X
Фильтр сетчатый топливного бака*	Проверка	X					
	Очистка			X			X
	Замена						X
Фильтр топливный в баке*	Замена					X	X
Бак топливный	Очистка					X	X
Фильтр масляный*	Очистка	Через первые 5 часов работы	X	X			
	Замена						X
Зазор в клапанах	Регулировка					X(2)	
Топливопроводы	Проверка/Замена	X					X(2)
Крепежные детали*	Проверка/Затяжка	X					X
Щетки коллекторные*	Проверка/Замена					X(2)	X(2)
Контактные кольца ротора	Проверка/Чистка					X(2)	X(2)

(1) Сервисное обслуживание должно осуществляться более часто, при работе в пыльных условиях.

(2) Эти пункты должны осуществляться в специализированном сервисном центре.

(\*) Данные запчасти и расходные материалы не подлежат замене по гарантии.



### ВНИМАНИЕ!

График технического обслуживания (ТО) применим к нормальным условиям эксплуатации. Если Вы эксплуатируете двигатель в экстремальных условиях, таких как: работа при высоких температурах, при сильной влажности или запыленности, необходимо сократить интервалы между ТО.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

В выхлопных газах двигателя содержится окись углерода, поэтому обслуживание следует производить на неработающем двигателе. При необходимости произвести регулировки на работающем двигателе, обеспечьте хорошее проветривание в рабочей зоне.



### ВНИМАНИЕ!

Используйте только оригинальные запасные части для выполнения технического обслуживания и ремонта. Использование запасных частей, расходных материалов не соответствующих по качеству, а также использование не оригинальных запасных частей, могут повредить генератор. Выход из строя сварочного генератора в этом случае не подлежит ремонту по гарантии.



### ВНИМАНИЕ!

Используйте для ремонта и обслуживания генератора рекомендованное масло, топливо, сменные фильтрующие элементы, оригинальные запчасти. Использование не рекомендованных смазочных материалов, не оригинальных расходных материалов и запчастей лишает Вас права на гарантийное обслуживание генератора.

## ЗАМЕНА МОТОРНОГО МАСЛА



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Замену масла рекомендуется производить на теплом двигателе. Это позволит слить отработанное масло более полно и быстрее.

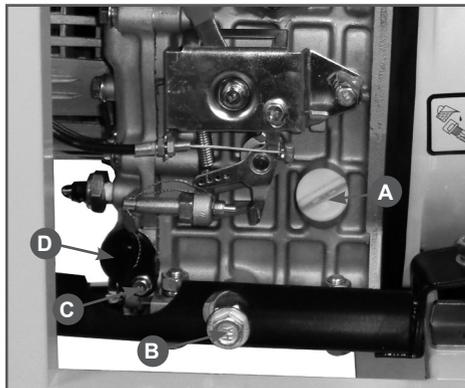


Рис. 25 Замена моторного масла

- A - Крышка-щуп маслосазливной горловины
- B - Пробка для слива масла
- C - Болт фиксации масляного фильтра
- D - Масляный фильтр

1. Установите сварочный генератор на ровной горизонтальной поверхности.
2. Очистите от загрязнений зону вокруг маслосазливной горловины.
3. Извлеките крышку-щуп (Рис. 25 п. А) из маслосазливной горловины и вытрите щуп чистой ветошью.
4. Открутите пробку (Рис. 25 п. В) для слива масла и слейте отработанное масло в подготовленную для этого емкость.
5. Закрутите пробку для слива масла.
6. Открутите болт фиксации масляного фильтра (Рис. 25 п. С). Во избежание пролива масла подложите кусок ветоши под масляный фильтр, после чего извлеките масляный фильтр (Рис. 25 п. D).
7. Очистите полость в картере, где устанавливается масляный фильтр.
8. Промойте масляный фильтр чистым дизельным топливом. При возможности продуйте масляный фильтр сжатым воздухом.



Рис. 26 Масляный фильтр

9. Внимательно осмотрите масляный фильтр (Рис. 26). Обязательно проверьте фильтрующую сетку фильтра на наличие механических повреждений (сетка порвана, имеются отверстия). При наличии повреждений и невозможности очистить сильные загрязнения фильтр необходимо заменить.



### ВНИМАНИЕ!

При каждой очистке масляного фильтра обязательно меняйте уплотнительное кольцо масляного фильтра (Рис. 26). При установке кольца на корпус фильтра не допускайте его повреждений. После установки уплотнительного кольца на корпус масляного фильтра контролируйте правильность установки кольца, оно не должно быть перекручено.

10. Установите масляный фильтр на место и зафиксируйте его болтом.  
11. Залейте рекомендованное масло до необходимого уровня.  
12. Закрутите крышку-щуп маслосазливной горловины.



### ВНИМАНИЕ!

Своевременно производите замену масла в двигателе. Выход из строя двигателя в результате работы на отработавшем свой ресурс масле не подлежит ремонту по гарантии.



### ВНИМАНИЕ!

Проверьте надежность установки каждой крышки-щупа перед каждым запуском двигателя.

## ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА

Загрязнение воздушного фильтра может препятствовать прохождению воздуха на образование топливной смеси. Для предотвращения неисправностей двигателя надо осуществлять регулярное обслуживание воздушного фильтра. При работе в условиях повышенной запыленности необходимо чаще обслуживать воздушный фильтр.



### ВНИМАНИЕ!

Запрещается работа двигателя с грязным, поврежденным воздушным фильтром. Запрещается работа двигателя без воздушного фильтра. В противном случае, попадание грязи и пыли приведет к быстрому изнашиванию частей двигателя. Выход из строя двигателя генератора в этом случае не подлежит гарантийному ремонту.

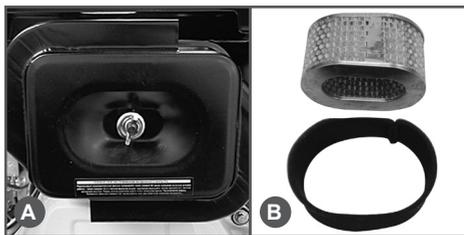


Рис. 27 Воздушный фильтр

1. Открутите барашковую гайку и снимите крышку воздушного фильтра (Рис.27А).
2. Извлеките из корпуса воздушный фильтр.
3. Проверьте целостность и чистоту воздушного фильтра.

Воздушный фильтр состоит из двух фильтрующих элементов (Рис.27В):

- Поролоновый (предварительный) фильтрующий элемент установлен на корпусе бумажного фильтрующего элемента.
  - Бумажный (основной) фильтрующий элемент.
4. При незначительном загрязнении промойте поролоновый фильтрующий элемент теплым мыльным раствором и просушите. Грязный или поврежденный бумажный фильтрующий элемент замените.



### ВНИМАНИЕ!

*Бумажный фильтрующий элемент не подлежит очистке, только замене. Не продувайте бумажный фильтрующий элемент сжатым воздухом, не промывайте его в бензине и других растворителях.*

5. Установите на место воздушный фильтр и крышку воздушного фильтра. Закрутите барашковую гайку и затяните.



### ПРИМЕЧАНИЕ!

*Для лучшей очистки воздуха во время работы двигателя перед установкой воздушного фильтра рекомендуется поролоновый фильтрующий элемент смочить небольшим количеством чистого моторного масла. После этого лишнее моторное масло необходимо отжать.*

## ОБСЛУЖИВАНИЕ ТОПЛИВНЫХ ФИЛЬТРОВ

В топливном баке сварочного генератора установлены два топливных фильтра. Сетчатый фильтр (грубой очистки топлива) устанавливается в заливной горловине топливного бака. Бумажный фильтр (тонкой очистки топлива) устанавливается внутри бака.

Топливный фильтр, установленный в горловине бака, проверяйте при каждой заправке бака топливом. При необходимости вынимайте сетчатый фильтр из бака и производите его очистку.

Регулярно проверяйте целостность сетчатого фильтра, при обнаружении механических повреждений замените сетчатый фильтр.

Бумажный фильтр, установленный внутри бака, необходимо проверять через каждые 300 часов. Поврежденный или сильно загрязненный фильтр необходимо заменить. Одновременно с заменой фильтра рекомендуется произвести очистку топливного бака от грязи и конденсата.

### Порядок замены фильтра топливного бака

Перед заменой бумажного топливного фильтра рекомендуется полностью выработать топливо.

1. Закройте топливный кран. Снимите верхние панели с рамы сварочного генератора. Демонтируйте топливный бак с рамы генератора.
2. Слейте оставшееся топливо из топливного бака.
3. Открутите винты крепления топливного крана (Рис. 28А) и снимите топливный кран в сборе с фильтром (Рис. 28В).

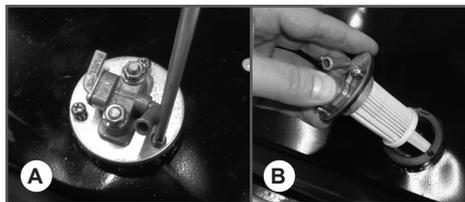


Рис. 28 Извлечение топливного фильтра

4. Открутите две гайки крепления фильтра и отсоедините фильтр от топливного крана.

Снимите с топливного фильтра резиновые уплотнения (Рис. 29).

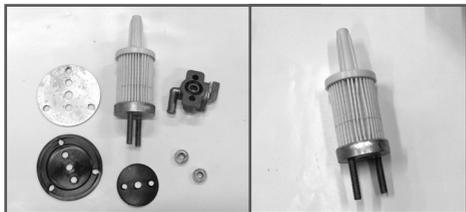


Рис. 29 Топливный фильтр

5. Промойте топливный бак.
6. Установку топливного фильтра производите в обратной последовательности. При установке топливного фильтра на резиновые уплотнения рекомендуется нанести тонкий слой герметика. При установке топливного крана следите за тем, чтобы выходной штуцер топливного крана после сборки смотрел в сторону двигателя. Окончательно затягивайте винты и гайки только после полного высыхания герметика.

## РЕГУЛИРОВКА ТЕПЛОВЫХ ЗАЗОРОВ КЛАПАНОВ



### ВНИМАНИЕ!

*Тепловой зазор клапанов необходимо проверять через каждые 300 часов работы.*

### Зазоры:

Впускной клапан  $0,1 \pm 0,02$  мм (холодный двигатель).

Выпускной клапан  $0,1 \pm 0,02$  мм (холодный двигатель).

Проверку и регулировку зазоров клапанов рекомендуется проводить в авторизованном сервисном центре.

## 12. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

### ХРАНЕНИЕ

Устройство следует хранить в условиях:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 40°С;
- относительная влажность воздуха 80 % при температуре +20°С.

При хранении должна быть обеспечена защита устройства от пыли и атмосферных осадков.

Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей не допускается.

Устройство во время хранения должно быть недоступно для детей.

На время хранения рекомендуется отсоединить силовой провод «-» от клеммы «-» аккумуляторной батареи. Каждые 3 месяца необходимо производить зарядку аккумуляторной батареи.

### ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Устройство можно транспортировать любым видом закрытого транспорта в упаковке производителя или без нее с сохранением изделия от механических повреждений, атмосферных осадков, воздействия химически-активных веществ. Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей не допускается.

Условия транспортирования аппарата при воздействии климатических факторов:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 40°С;
- относительная влажность воздуха 80 % при температуре +20°С.

Перед транспортированием сварочного генератора транспортом дайте двигателю полностью остыть. Переведите выключатель сети в положение «ВЫКЛ». Вытащите ключ из замка зажигания. Закройте топливный кран. При необходимости демонтируйте с рамы генератора транспортировочный комплект (транспортировочные колеса, транспортировочные рукоятки и опоры рамы).

Во время погрузочно-разгрузочных работ устройство не должно подвергаться ударам, падениям и воздействию атмосферных осадков.

Зафиксируйте сварочный генератор на ровной поверхности, исключив возможность смещения или опрокидывания. Не наклоняйте генератор более чем на 20° в любую сторону во избежание утечки топлива из топливного бака.

Перемещение сварочного генератора с одного рабочего места на другое производится с помощью транспортировочных рукояток и транспортировочных колес, закрепленных на раме.

Для перемещения сварочного генератора возьмитесь обеими руками за транспортировочные рукоятки, приподнимите сварочный генератор и начните перемещать его на колесах, толкая перед собой в необходимом направлении. При этом следите за тем, чтобы не повредить опоры рамы.

### УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация аппарата должна производиться в соответствии с нормами законодательства РФ, в частности Федеральным законом N7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды».

# 13. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

## ДВИГАТЕЛЬ

Возможная причина	Метод устранения
<b>Двигатель не запускается</b>	
Закрит топливный кран	Откройте топливный кран
Некачественное топливо	Замените топливо
Не пропитан топливом топливный фильтр	После заправки топливного бака с установленным новым фильтром перед запуском двигателя сделайте паузу 10 минут
В топливную систему попадает воздух	Устраните подсос воздуха и прокачайте систему
Пустой топливный бак, либо недостаточный уровень топлива в баке	Заполните топливный бак
Засор топливопровода высокого давления	Продуйте сжатым воздухом топливопровод и прокачайте систему
Неисправен топливный насос	Замените топливный насос*
<b>Двигатель останавливается</b>	
Грязный воздушный фильтр	Замените фильтр
В топливную систему попадает воздух	Устраните подсос воздуха и прокачайте систему
Засор топливопровода высокого давления	Продуйте сжатым воздухом топливопровод и прокачайте систему
Неисправен топливный насос	Замените топливный насос*
Грязный топливный фильтр, грязь и вода в топливном баке	Замените топливный фильтр, очистите топливный бак
Засор дренажного канала в крышке топливного бака	Прочистите или замените крышку
<b>Двигатель не развивает мощности, хлопки и пламя из глушителя</b>	
Грязный воздушный фильтр	Замените фильтр
Неисправен топливный насос	Замените топливный насос*
Неисправна форсунка	Замените форсунку*
В топливную систему попадает воздух	Устраните подсос воздуха и прокачайте систему
Износ поршневых колец	Замените поршневые кольца*
Некачественное топливо	Замените топливо
Неправильный угол впрыска топлива	Отрегулируйте угол впрыска топлива*
<b>Двигатель дымит, выхлопные газы голубого цвета</b>	
Повышенный износ между стержнем клапана и направляющей втулкой	Замените изношенные детали*
Повышенный износ поршня, цилиндра	Замените изношенные детали*
Повышенный износ поршневых колец	Заменить кольца*

Повышенный уровень масла в картере	Проверьте и отрегулируйте уровень масла
Износ маслосъемного колпачка	Замените маслосъемный колпачок
<b>Двигатель дымит, выхлопные газы черного цвета</b>	
Перегрузка двигателя	Уменьшите отбор электрической мощности
Завышена подача топлива	Отрегулируйте топливный насос*
Засор сопла форсунки	Замените форсунку*
Грязный воздушный фильтр	Замените фильтр
<b>В картере увеличивается уровень масла</b>	
Износ плунжерной пары топливного насоса	Замените топливный насос*
<b>Повышенный расход масла</b>	
Повышенный зазор между стержнем клапана и направляющей втулкой	Замените изношенные детали*
Износ поршневых колец	Замените кольца*
Износ цилиндра	Замените цилиндр*
Износ маслосъемного колпачка	Замените маслосъемный колпачок*
<b>Стук в картере двигателя</b>	
Износ коренных подшипников или шатунных вкладышей	Замените изношенные детали*
<b>Стук в головке цилиндра</b>	
Повышенный зазор в клапанном механизме	Отрегулируйте зазор, при большом износе замените изношенные детали*
Повышенный зазор между шатуном и поршневым пальцем	Замените изношенные детали*

## ГЕНЕРАТОР ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Возможная причина	Метод устранения
<b>Слишком высокое напряжение</b>	
Неисправен блок AVR	Замените блок AVR*
<b>Низкое напряжение на без нагрузки</b>	
Неисправен блок AVR	Замените блок AVR*
<b>Нормальное напряжение без нагрузки, но низкое при нагрузке</b>	
Малая частота вращения двигателя при нагрузке	Отрегулируйте частоту вращения двигателя
Слишком большая нагрузка	Уменьшите нагрузку
Неисправен блок AVR	Замените блок AVR*
<b>Отсутствует или нестабильное напряжение</b>	
Плохие контакты в проводах	Проверьте контакты
Непостоянная частота вращения двигателя	Отрегулируйте частоту вращения двигателя
Плохой контакт щеток и контактных колец ротора	Проверьте/ замените щетки*, почистите контактные кольца ротора*
<b>Шум при работе генератора</b>	
Неисправен подшипник ротора	Замените подшипник*

\* — Указанные работы необходимо выполнять в авторизованном сервисном центре.

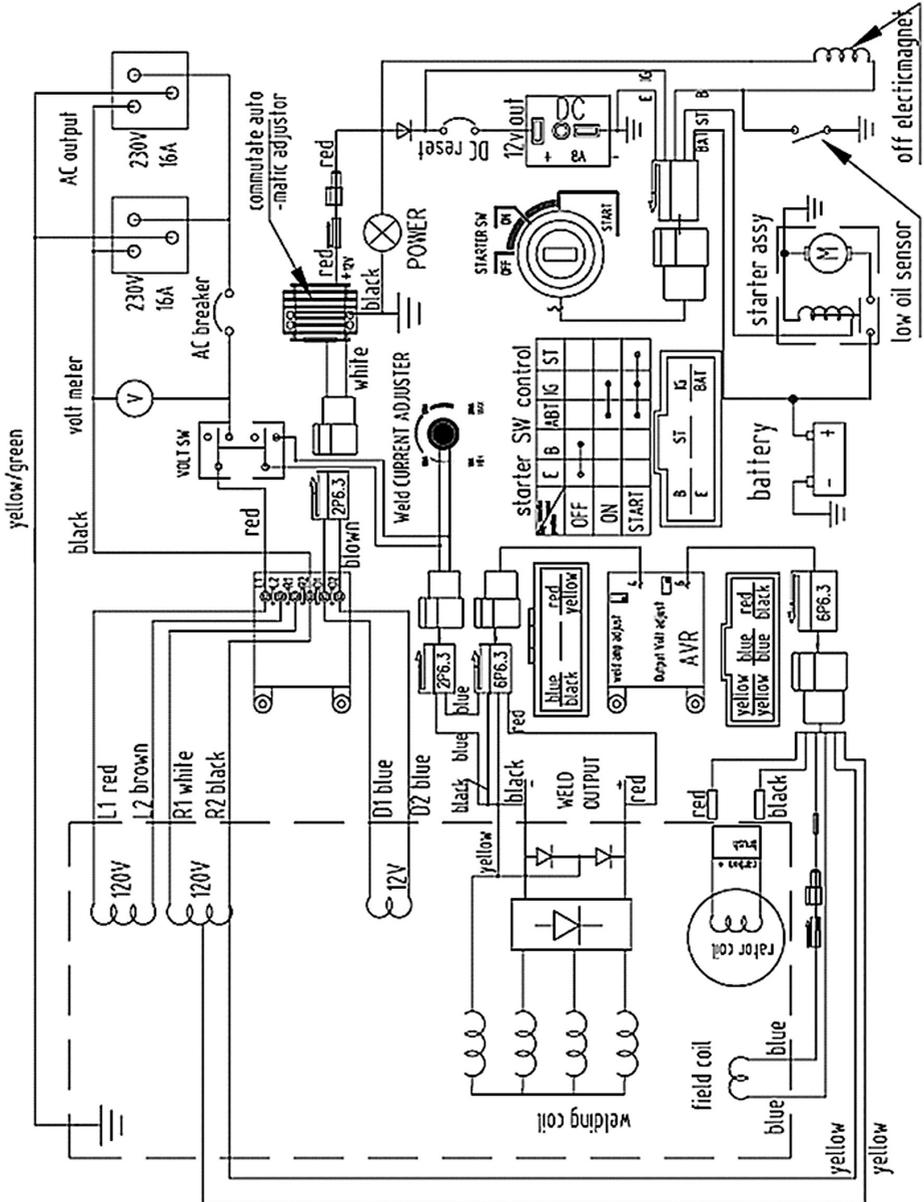
## СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ

Возможная причина	Метод устранения
<b>Не разжигается сварочная дуга</b>	
Плохой контакт сварочных проводов	Проверьте контакт в креплениях сварочных проводов
Отсутствует напряжение или ток сварки	Проверьте исправность диодного моста и блока АВР. При необходимости замените*
Несоответствие диаметра электрода и величины сварочного тока	Отрегулируйте сварочный ток в соответствии с диаметром электрод
Переключатель режимов установлен в положение «Генератор»	Установите переключатель режимов в положение «Сварка»
<b>Электрод прилипает к свариваемому материалу</b>	
Маленький ток сварки	Отрегулируйте величину тока сварки
<b>Сильное разбрызгивание металла при сварке</b>	
Большой сварочный ток	Отрегулируйте величину тока сварки
Некачественный электрод	Замените электрод
Неправильно подключены сварочные провода	Поменяйте полярность подключения сварочных проводов

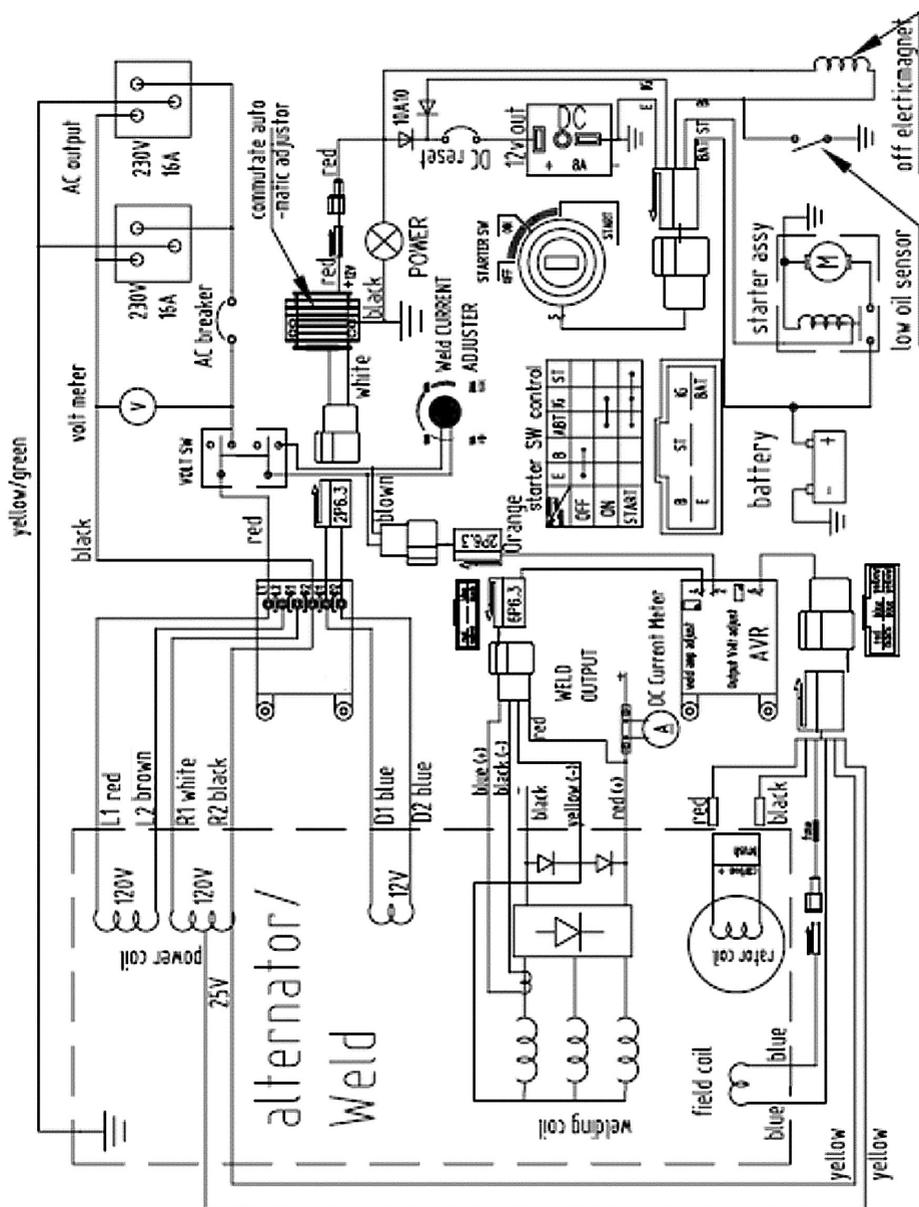
\* — Указанные работы необходимо выполнять в авторизованном сервисном центре.

# 14. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

Электрическая схема сварочного генератора DW190AE до 2015 г.в.



Электрическая схема сварочного генератора DW190AE с 2015 г.в.



**ПРОИЗВОДИТЕЛЬ  
ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО  
БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО УВЕДОМЛЕНИЯ  
ВНОСИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ В КОНСТРУКЦИЮ  
ОТДЕЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ,  
НЕ УХУДШАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ИЗДЕЛИЯ.  
ПОСЛЕ ПРОЧТЕНИЯ РУКОВОДСТВА  
СОХРАНИТЕ ЕГО В ДОСТУПНОМ  
И НАДЕЖНОМ МЕСТЕ.**

**WWW.CHAMPIONTOOL.RU**