



**ВЫПРЯМИТЕЛЬ СВАРОЧНЫЙ
ИНВЕРТОРНОГО ТИПА
(MMA/TIG)**

Марки: ВС – 160, ВС – 200, ВС – 250

**ПАСПОРТ
3441-013-12353442-08 ПС**

**г. САФОНОВО
2009 г.**

ВНИМАНИЕ!

ВЫПРЯМИТЕЛЬ НЕ ВКЛЮЧАТЬ

- До изучения настоящего паспорта!
- Без заземления!

В связи с систематически проводимыми работами по совершенствованию конструкции и технологии изготовления возможны некоторые расхождения между паспортом и поставленным трансформатором, не влияющие на условия его монтажа и эксплуатацию.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Выпрямитель ВС (далее выпрямитель) предназначен для ручной электродуговой сварки (способ ММА) наплавки и резки металлов штучными электродами любых марок и диаметров, а также сварки неплавящимся электродом (способ TIG) со специальной горелкой и контактным поджигом.

1.1. Выпрямитель обладает превосходными сварочными свойствами, так как обеспечивает:

- высокое напряжение дуги;
- плавное регулирование тока;
- изменение полярности на электроде;
- выпрямленный сглаженный ток сварки;
- не создает отрицательных воздействий на сеть при сварке.

1.2 Выпрямитель предназначен для работы в помещениях с вентиляцией и на открытом воздухе под навесом при отсутствии атмосферных осадков при температуре от -45°C до $+40^{\circ}\text{C}$. Категория размещений - 2, группа условий эксплуатации - 1, тип атмосферы - II, условия хранения - 2.

1.3 По требованиям защиты от поражений электрическим током выпрямитель выполняется по классу 01 или 1. При исполнении по классу 1 в комплект поставки входит розетка с заземляющим контактом.

1.4 По безопасности конструкция выпрямителя выполняется соответствия степени защиты IP 21, а зажимов сварочной цепи – IP 11.

1.5 Выпрямитель обеспечивает устойчивую работу при питании, как от сети промышленной частоты, так и от автономной электростанции, мощность которой больше в 1,5 раза мощности выпрямителя.

1.6 Выпрямитель обеспечивает повышенную безопасность за счет ограниченного до 56 В напряжения холостого хода. При этом сохраняются сварочные свойства аналогичные аппаратам с напряжением холостого хода 90 В.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные параметры выпрямителей

Параметр \ Тип	BC-160	BC-200	BC-250
1 Питающая сеть			
Напряжение питающей сети U1, В	220	220	380
Число фаз	1L+N	1L+N	3L
Частота питающего напряжения f, Гц	50-60		
Отклонение напряжения питающей сети, %	± 10		
Потребляемая мощность Р, кВА	≤ 4,3	≤ 5,6	≤ 8,3
К.П.Д., %	80	80	85
Уст-во защиты	автоматический выключатель, термозащита		
2 Сварочная цепь			
Род сварочного тока	постоянный ток		
Напряжение холостого хода U2хх,В	56	56	56
Продолжительность нагрузки ПН, % (при 5-ти минутном цикле и максимальном сварочном токе)	60	60	60
Величина сварочного тока ММА, А	10 – 140	10 – 180	10 – 230
Величина сварочного тока TIG, А	15-160	15-200	15-250
Контроль режима сварки	нет	нет	ток
3 Конструктивные параметры			
Габаритные размеры выпрямителя, мм	375x155x232	375x155x232	480x204x303
Масса, кг	11	11	19
Габаритные размеры комплекта, мм	455x270x335	455x270x335	590x260x430
Масса комплекта, кг	13	13	21

Примечание: высота выпрямителя с ручкой для переноса на 45 мм больше.
 Технические данные выпрямителей соответствуют требованиям
 ТУ 3441-013-12353442-08 и ГОСТ 13821-77; 12.2.007.8-75; 51526-99.

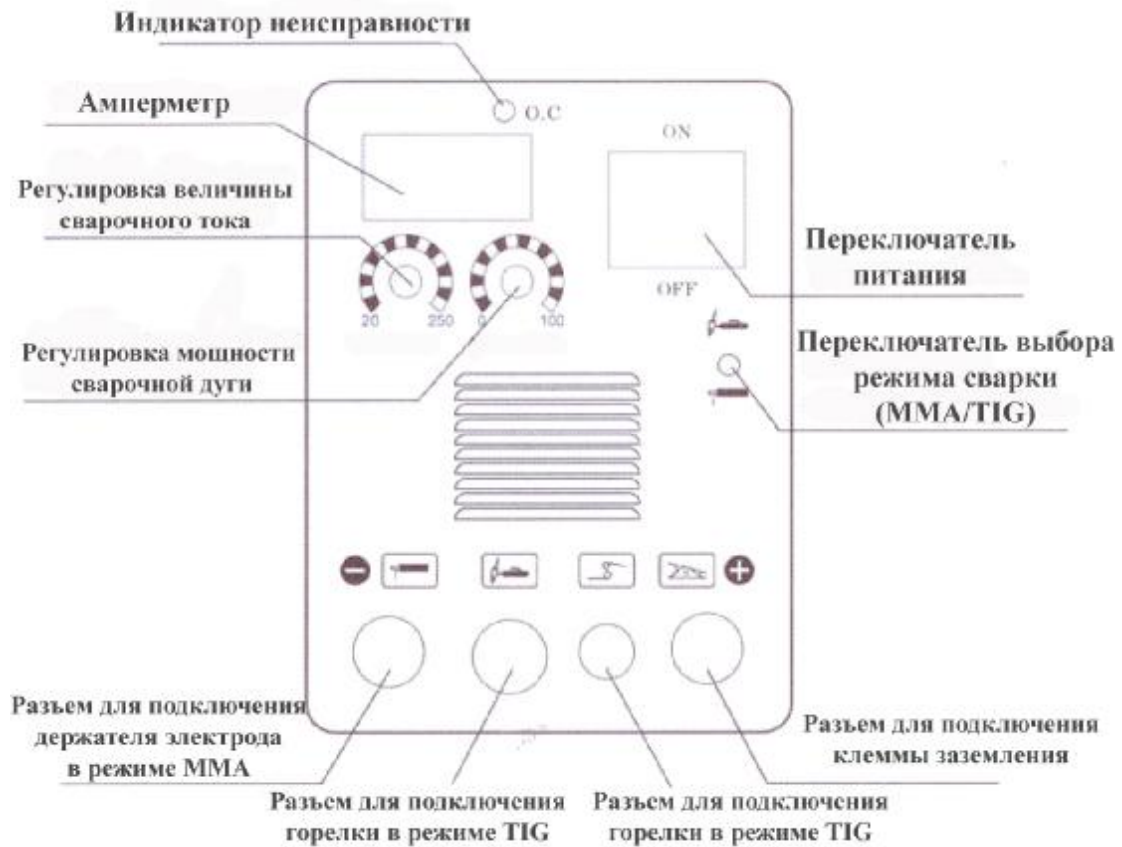
3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

- | | |
|---|--------------|
| 1. Выпрямитель ВС | - 1 шт. |
| 2. Паспорт (руководство по эксплуатации) | - 1 шт. |
| 3. Горелка для аргоно-дуговой сварки с ак-
сесуарами | - 1 комплект |
| 3. Упаковочная тара | - 1 шт. |
| 5. Вилка токового разъема | - 2 шт. |

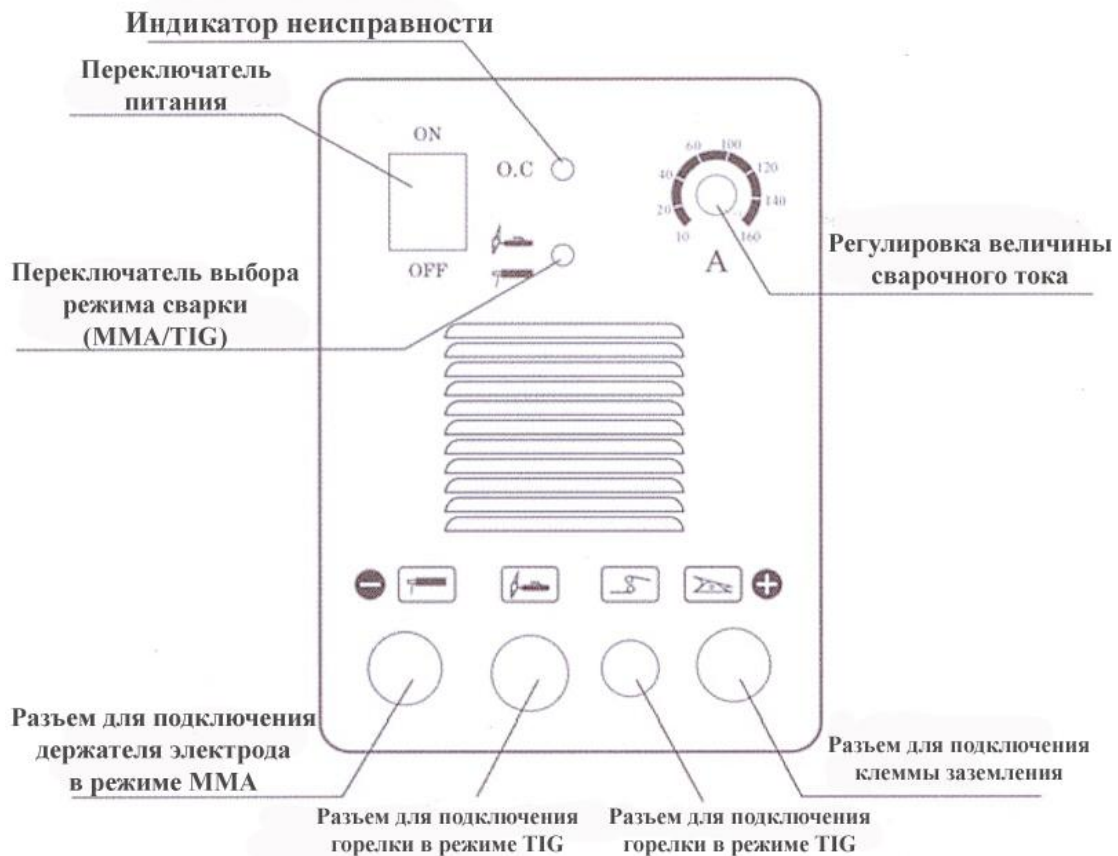
4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Выпрямитель выполнен в компактном металлическом корпусе. Для удобства переноса он снабжен пластмассовой ручкой, расположенной на крышке. Лицевая и задняя панели имеют профилированные отверстия для охлаждающего воздуха. На верхней части лицевой панели размещен измерительный блок тока и напряжения для настройки и контроля параметров режима сварки. Слева от цифрового прибора расположен регулятор тока, а справа переключатель измерения тока или напряжения. В нижней части лицевой панели находятся токовые разъемы с соответствующей маркировкой «+» и «-» для подключения сварочных кабелей. На передней панели расположен сетевой автоматический выключатель. Для исполнения по классу защиты 1 на задней панели имеется зажим подключения проводника заземления. П-образная крышка при ее снятии обеспечивает свободный доступ к узлам выпрямителя. Внутренняя конструкция выпрямителя представляет собой моноблок, закрепленный на основании . корпуса. Этим достигается удобство обслуживания, а также повышенная надежность выпрямителя при различных внешних ударных воздействиях.

Передняя панель ВС - 250



Пердняя панель ВС – 160/200



Выпрямитель работает следующим образом. При включении автоматического выключателя начинает работать вентилятор. Напряжение сети через выпрямитель и блок плавного заряда подается на конденсаторы фильтра, которые заряжаются до его амплитудного значения. При достижении напряжения на конденсаторах фильтра до заданного уровня устройство управления и регулирования запускает в работу полумостовой инвертор. С выхода инвертора переменное напряжение высокой частоты подается на силовой согласующий трансформатор. Пониженное напряжение высокой частоты со вторичной обмотки трансформатора подается через трансформатор тока на выходной выпрямитель. Выпрямленное напряжение далее подается в сварочную цепь.

Напряжение с трансформатора тока и с выходной сварочной цепи подается на устройство индикации, сигнал с которой поступает на блок управления и регулирования, чем обеспечивается точность поддержания выходного тока сварки.

Режим сварки контролируется по напряжению и току измерительным блоком. Блок контроля фаз питающей сети при обрыве любой фазы, а также при ошибке подключения питающего кабеля (вместо «фазы» подан «ноль»), блокирует работу блока управления и регулирования и соответственно инвертора.

В однофазных выпрямителях не применяется блок контроля фаз. Плавное регулирование сварочного тока осуществляется резистором в блоке управления и регулирования.

Устройство термозащиты осуществляет контроль температуры силового трансформатора и радиаторов инвертора. В случае превышения их температуры происходит отключение выпрямителя.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Для обслуживающего персонала, а также для всех работников, связанных с эксплуатацией выпрямителя необходимо, обязательно соблюдение « Правил технической эксплуатации электроустановок и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей»(ПТЭ и ПТБ), и ГОСТ 12.3.003-86 «Работы электросварочные».

5.2 Корпус выпрямителя должен быть заземлен внешним проводником или через дополнительный проводник питающего кабеля и специальные зажимы вилки и розетки.

5.3 Выходной зажим выпрямителя идущий к свариваемому изделию (обратный провод) должен быть заземлен.

5.4 Запрещается работа выпрямителя со снятой крышкой корпуса.

5.5 Запрещается работа выпрямителя с поврежденным вентилятором или закрытыми отверстиями для охлаждения.

5.6 При сварке необходима защита:

- глаз и открытых участков тела от электрической дуги;
- от разбрызгивания расплавленного металла и шлака;
- от выделяющихся при сварке газов;
- от пожара.

5.7 Обязательно применение сварочной маски, спецодежды и обуви, а также воздухоочистных установок.

5.8 Напряжение сварочной цепи является опасным для человека, поэтому не допускается прикосновение к токоведущим частям без средств защиты.

5.9 Не разрешается: применять провода с поврежденной электрической изоляцией, наращивать сварочные провода, перемещать выпрямитель, не отключив его от сети.

5.10 Запрещается использование выпрямителя для сварки не по назначению.

5.11 Запрещается отключение устройства термозащиты.

5.12 Запрещается работа выпрямителя при наличии внешних осадков без дополнительной защиты.

5.11. При проведении сварочных работ необходимо соблюдать меры противопожарной безопасности:

- временные места проведения сварочных работ должны быть очищены от горючих материалов и легковоспламеняющихся жидкостей в радиусе не менее 3 метров;
- место проведения сварочных работ необходимо обеспечить средствами пожаротушения (огнетушитель или ящик с песком, лопаты и ведро с водой);
- приступать к проведению сварочных работ можно только после выполнения всех требований пожарной безопасности, используются только сухие электроды. При необходимости электроды должны быть просушены при температуре 70...80С.

6. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1 Перед началом работы произвести технический осмотр, убедиться в отсутствии повреждений и исправности выпрямителя, подготовить рабочее место сварщика.

6.2 Установить выпрямитель в удобное положение для управления.

Проконтролировать отсутствие препятствий на входе и выходе охлаждающего воздуха.

6.3 Подключить сварочные кабели.

6.4 Выполнить заземление корпуса выпрямителя и обратного сварочного провода.

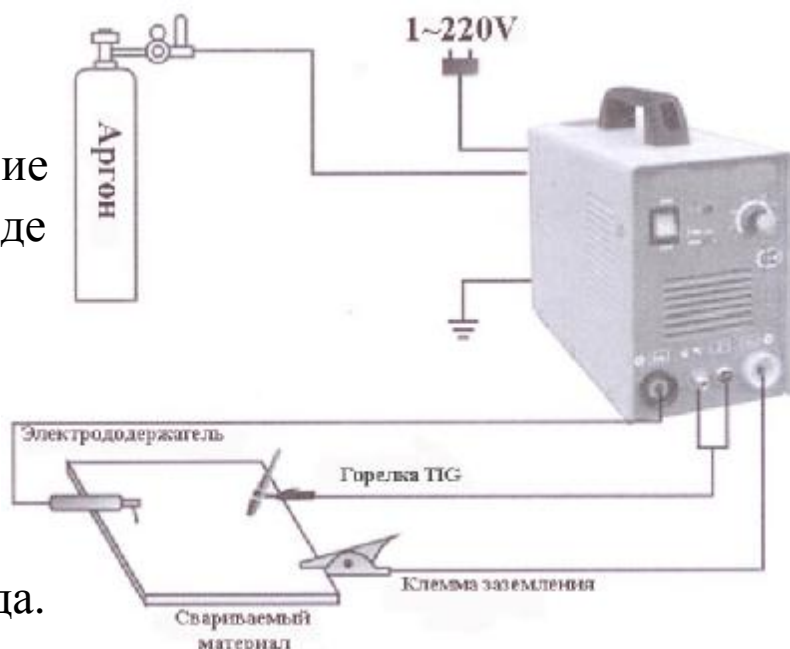
6.5 Выключатель выпрямителя установить в отключенное положение.

6.6 Подключение к питающей сети:

- Каждый аппарат снабжен основным питающим кабелем, который должен подключаться к сети соответствующего напряжения.
- Напряжение питающей сети для ВС-160 и ВС-200 однофазное, 220В.
- Напряжение питающей сети для ВС-250 трехфазное, 380В
- Следите, что питающий кабель был хорошо подсоединен к выключателю питания, чтобы он не окислялся.

6.7 Аргонодуговая сварка

- Установите выключатель на передней панели в положение “ON”, загорится индикатор включения питания.
- Откройте вентиль на баллоне и отрегулируйте силу напора газа, установив нужный уровень.



- Внутри аппарата начнет вращаться вентилятор, электромагнитный клапан сдвинется, когда будет нажата кнопка управления на сварочной горелке, затем послышится звук искры при появлении высокочастотной дуги и из носика горелки начнет поступать аргон.
- Установите величину тока сварки в зависимости от толщины обрабатываемого изделия.
- После получения дуги с помощью нажатия кнопки управления на сварочной горелке, послышится звук разряда, затем можно начинать работу.

6.8 Ручная сварка

- Включите прибор, начнет вращаться вентилятор.
- Установите ручку выбора функция в положение «ММА», выбрав тем самым режим ручной сварки.
- Установите величину тока сварки в зависимости от толщины обрабатываемого изделия.
- Для ВС-250: установите ручку регулировки регулировки мощности сварочной дуги в нужное положение. Эта ручка используется для корректировки характеристик сварки, особенно в сочетании с ручкой регулировки величины сварочного тока при маленьком диапазоне тока, что может легко корректировать силу тока образования дуги, если не идет корректировка с помощью ручки регулировки величины сварочного тока.

6.9 Во время работы следить за нагревом в местах присоединения разъемов сварочных кабелей к выпрямителю.

6.10 После окончания работы отключить автоматический выключатель, отсоединить последовательно сетевой, сварочный кабели и провод заземления.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

- 7.1 Для обеспечения работоспособности выпрямителя необходимо производить периодическое обслуживание. Обслуживание должен производить специалист-электрик.
- 7.2 Перед началом работы и по окончании производить внешний осмотр. Выявленные повреждения обязательно устранять.
- 7.3 В зависимости от интенсивности загрязнения в условиях эксплуатации своевременно производить очистку выпрямителя от пыли и грязи.
- 7.4 Следить за исправностью силовых электрических контактов. Не реже одного раза в 3 месяца проверять усилие затяжки.
- 7.5 Проверять сопротивление изоляции один раз в 6 месяцев.
- 7.6 При наличии серьезных повреждений произвести ремонт в специализированной мастерской.
- 7.7 Транспортировка выпрямителя должна выполняться в упакованном виде, только в вертикальном зафиксированном положении, без ударов и сильной тряски.
- 7.8 Выпрямитель должен храниться в сухом вентилируемом помещении при температуре от минус 50⁰ С до плюс 50⁰ С и относительной влажности не более 80%. Помещение должно быть изолировано от проникновения различного рода газа и паров способных вызвать коррозию. Категорически запрещается хранить в одном помещении с выпрямителем материалы или имущество, испарения которых способны вызвать коррозию (кислоты, щелочи и др.).

8. РЕКОМЕНДАЦИИ ПОТРЕБИТЕЛЮ

8.1 Подключение к питающей электрической сети 220V допустимо, если сечение медных проводов сети не менее $2,5\text{мм}^2$ (диаметр 1,8 мм), в том числе и нулевой провод.

Если сеть выполнена алюминиевыми проводами, то сечение их должно быть не менее 4мм^2 (диаметр 2,3 мм). Сечение и диаметр указан для токопроводящей жилы провода без изоляции (см. таблицу).

8.2 Длина проводов для подключения к сетевому щитку с учетом удлинителя по нормам не должна превышать 15 метров.

Нормативная /длина сварочных проводов составляет не менее 3 м. Сечение сварочных проводов в зависимости от тока сварки должно соответствовать таблице.

Максимальный ток сварки, А	120	140	160	200	250
Сечение вых. кабелей не менее, мм^2	16	16	20	25	30

При удлинении проводов питающей сети необходимо применять провода большего сечения.

Длина сварочных проводов не должна быть менее 3 м, потому что в противном случае выпрямитель оказывается на опасном расстоянии к сварочной дуге. Возможно засасывание вентилятором паров металла, газа, повреждающих детали внутри корпуса.

! Необходимо помнить, что дополнительно 1м сетевого кабеля, указанного в таблице сечения, приводит к снижению выходного тока на 1А.

8.3 Персонал, выполняющий работы выпрямителем, должен знать, какой использовать режим для сварки. В таблице приве-

дены ориентировочные данные по диапазону тока для соответствующего диаметра электрода.

Диаметр электрода, мм	Минимальный ток, А	Максимальный ток, А
1,6	25	50
2	40	70
2,5	60	110
3,25	80	150
4	100	180
5	140	250

При подключении сварочного провода с электрододержателем к клеммам выпрямителя необходимо учитывать рекомендуемую полярность («+» или «-») для применяемого электрода. Эта информация указывается на упаковке завода-изготовителя электродов.

Выбор диаметра электрода определяется толщиной свариваемой детали - диаметр примерно равен толщине.

9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ

Сертифицирован Госстандартом России

9.1 Выпрямитель сварочный марки ВС _____

_____ заводской номер

изготовлен и принят в соответствии с техническими условиями ТУ 3441-013-12353442-08 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Штамп ОТК _____

Дата продажи _____

Цена договорная. Продан _____

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие выпрямителя сварочного ВС требованием технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, изложенных в настоящем паспорте.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи.

10.3 Если в течении гарантийного срока неисправность выпрямителя сварочного ВС произошла по вине предприятия - изготовителя, то производится гарантийный ремонт или замена трансформатора на новый.

10.4. Гарантийный ремонт или замена не производятся и претензии не принимаются в случае:

- отсутствия в «Паспорте» штампа торгующей организации и даты продажи;
- повреждения выпрямителя сварочного;
- превышения сроков и нарушения потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, изложенных в настоящем паспорте.;
- некомплектности выпрямителей сварочных по разделу 3 настоящего паспорта.

10.5. Неисправный выпрямитель сварочный должен быть возвращен торгующей организации или предприятию-изготовителю.

10.6. Срок службы выпрямителя сварочного - семь лет с момента изготовления.

10. Адрес предприятия-изготовителя: Россия, 215500, г. Сафоново Смоленской области, ул Октябрьская, 90 или а/я 43, ООО «Завод сварочного оборудования «КаВик».

Т/факс: (48142) 3-03-67. Тел.: (48142) 3-20-70. ООО «ЗСО «КаВик».

ВНИМАНИЕ! Предприятие-изготовитель производит ремонт негарантийных выпрямителей сварочных при гарантии оплаты за услуги.

