



Информация о модели
на официальном сайте ЗУБР:



ПСГ-М7-210



ПСГ-М8-220



ЗАО «ЗУБР ОВК» РОССИЯ, 141002, Московская область, г. Мытищи-2, а/я 36

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в характеристики изделия без предварительного уведомления.
Приведенные иллюстрации не являются обязательными. Ответственность за опечатки исключается.

Полуавтомат сварочный инверторный

ПСГ-М7-210

ПСГ-М8-220

www.zubr.ru



U: 250765
Версия: 050825

Руководство по эксплуатации. Паспорт

RU Русский язык

Уважаемый покупатель!

При покупке изделия:

- требуйте проверки его исправности путем пробного включения, а также комплектности согласно комплекту поставки, приведенному в соответствующем разделе;
- убедитесь, что гарантийный талон оформлен должным образом и содержит серийный номер изделия, дату продажи, штамп магазина и подпись продавца.

Перед первым включением изделия внимательно изучите настоящее руководство по эксплуатации и строго выполняйте содержащиеся в нем требования. Только так Вы сможете научиться правильно обращаться с изделием и избежите ошибок и опасных ситуаций. Храните данное руководство в течение всего срока службы Вашего изделия.

Помните! Изделие является источником повышенной травматической опасности.

ВНИМАНИЕ!

ПРОЧТИТЕ РУКОВОДСТВО И НЕ НАЧИНАЙТЕ РАБОТУ С ИЗДЕЛИЕМ, ПОКА ВЫ НЕ ОЗНАКОМИТЕСЬ С НАСТОЯЩИМИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯМИ.

При подключении изделия в сеть электропитания используйте только розетки с заземлением – это поможет избежать электрического удара, который может быть смертельным.

Работайте только в сухой, неповрежденной спецодежде и сварочных крагах.

Отдельные узлы изделия во время работы нагреваются и прикосновение к ним может вызвать ожог.

Сварочный дым, образующийся в процессе сварки вреден для здоровья. Во время сварочных работ необходимо обеспечить достаточный воздухообмен или установить вытяжку для удаления сварочного дыма.

Во избежание возгорания удалите все легковоспламеняющиеся материалы из зоны проведения сварочных работ, так как искры и горячий металл разлетаются на расстояние до 10 м.

Не допускайте попадания брызг металла на одежду и тело. Во время проведения сварочных работ обязательно используйте специальную одежду и перчатки для защиты.

При работе на высоте используйте страховочный пояс для защиты от падения в случае поражения электрическим током.

Излучение от сварочной дуги может повредить глаза и вызвать ожоги на открытых частях тела. Обязательно защищайте глаза, используя сварочную маску/щиток со светофильтром соответствующей степени затемнения.

Предупредите людей, находящихся рядом, чтобы они не смотрели на сварочную дугу и располагались на безопасном расстоянии от светового излучения дуги и горячих брызг металла, образующихся во время сварки. Во время проведения сварочных работ дети и посторонние лица не должны находиться рядом со сварочным аппаратом.

Не допускается эксплуатация изделия в помещениях с относительной влажностью более 80% (душевые, ванны), с взрывоопасной средой, с химически активной средой, разрушающей металлы и изоляцию, а также эксплуатация на открытом воздухе во время дождя.

Применение изделия в индустриальных и промышленных объемах, в условиях высокой интенсивности работ и сверхтяжелых нагрузок, снижает срок службы изделия.

Производитель и продавец не несут никакой ответственности за любой прямой или косвенный ущерб или травмы, причиненные в результате некавалифицированного ремонта или сборки изделия, в результате использования неоригинальных деталей, в результате использования неисправного или поврежденного изделия.

Не содержит драгоценных металлов.

Меры безопасности



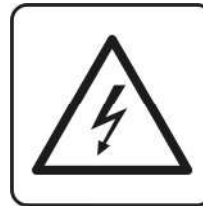
Перед началом эксплуатации изделия необходимо изучить руководство по эксплуатации. Невыполнение этого требования повышает степень риска получения травм как для Вас, так и для других лиц



Не открывайте крышку во время работы и не помещайте руки в область механизма протяжки лески



Искры, образующиеся во время сварки, могут привести к пожару или взрыву. Удалите горючие материалы из зоны сварки. В случае использования сжатых газов, соблюдайте меры предосторожности



Когда сварочный аппарат включен, электрод, катушка электродной проволоки, сварочная головка, сопло, сварочная горелка, заготовка и цепь заземления находятся под напряжением. Не прикасайтесь к этим частям незащищенной кожей или мокрой одеждой



Газы и пары, генерируемые в процессе сварки, могут быть опасны для вашего здоровья. Всегда работайте в средствах защиты органов дыхания



Не подвергайте инструмент воздействию дождя и не используйте в условиях повышенной влажности



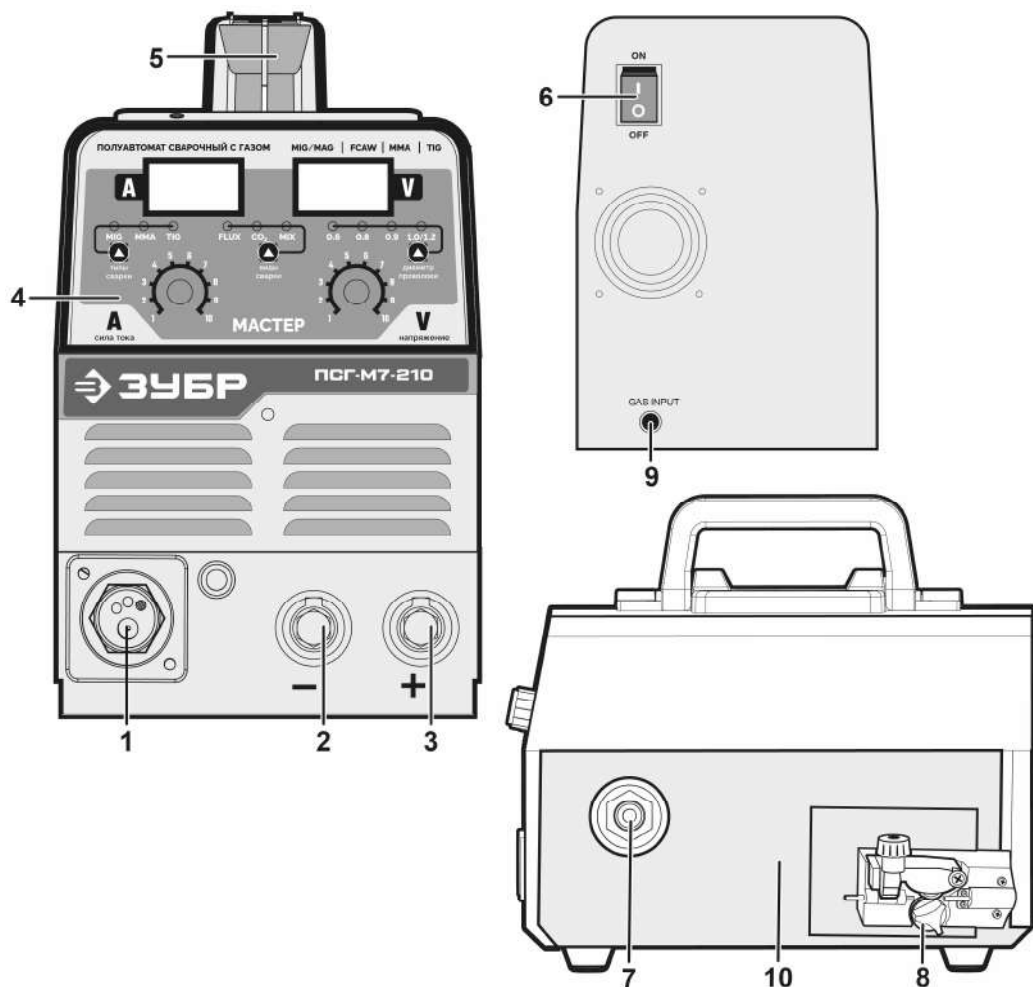
Излучение сварочной дуги может вызвать ожоги. При работе со сваркой всегда надевайте сварочный щиток и спецодежду



Отдельные части изделия во время работы нагреваются, и прикосновение к ним может вызвать ожог



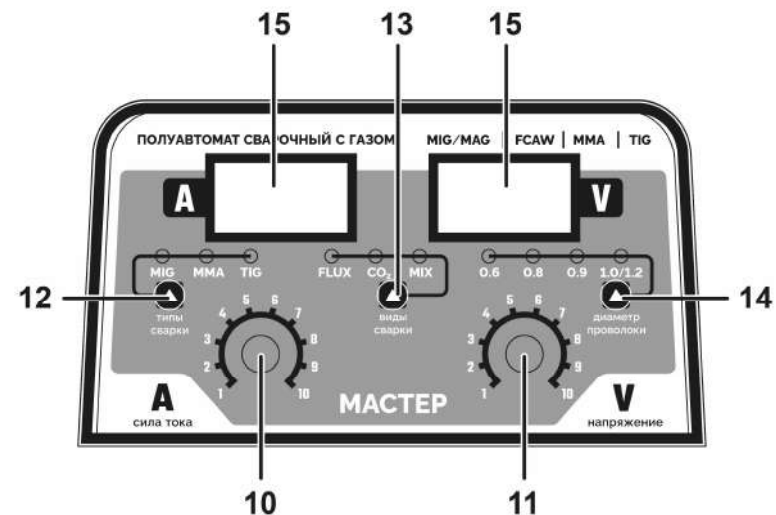
Необходимо выполнять требования безопасности, предписанные в инструкциях, а также все применимые общие правила по безопасной работе



Устройство

- | | |
|--|---|
| <p>1. Силовой разъем для подключения сварочной горелки</p> <p>2. Силовой разъем «-»</p> <p>3. Силовой разъем «+»</p> <p>4. Панель управления</p> | <p>5. Ручка для транспортировки</p> <p>6. Выключатель питания</p> <p>7. Крепление катушки</p> <p>8. Устройство подачи проволоки</p> <p>9. Фитинг подключения газа</p> |
|--|---|

Панель управления



- | | |
|--|--|
| <p>10. Регулятор тока</p> <p>11. Регулятор напряжения</p> <p>12. Кнопка настройки видов сварки</p> | <p>13. Кнопка настройки газа</p> <p>14. Кнопка настройки толщины проволоки</p> <p>15. Цифровой дисплей</p> |
|--|--|

Комплектация

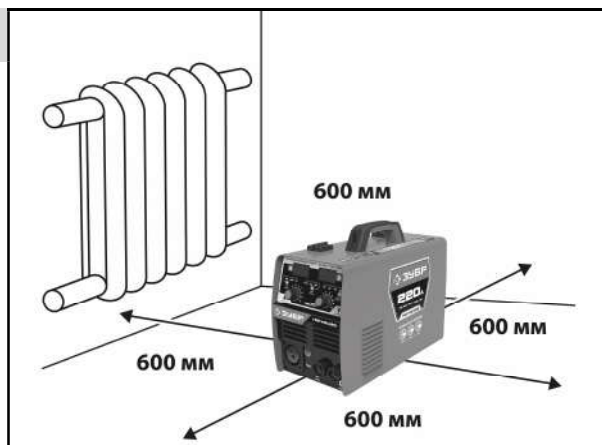
Кабель рабочий с держателем электрода	Горелка PSG-220	Кабель массы
Контактные наконечники*	Прижимные ролики*	

*Точное количество предметов в комплекте поставки, можно увидеть в таблице комплектации на стр. 18

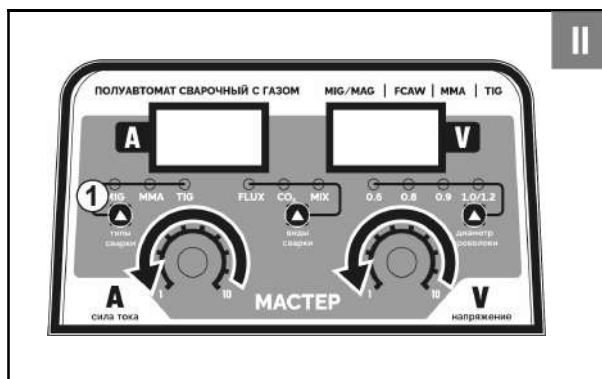
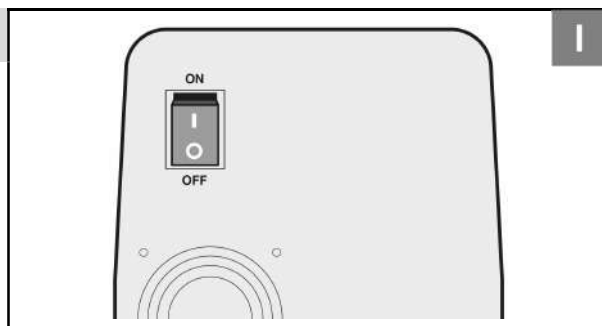
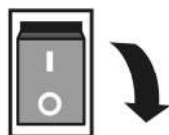
Инструкции по применению

Подготовка к работе

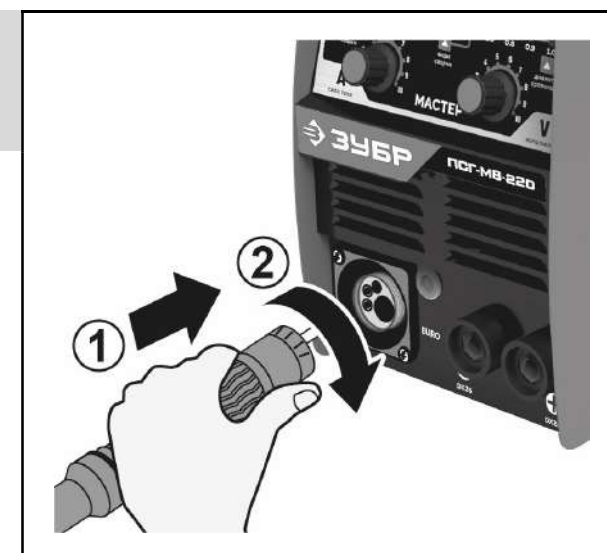
1. Установка изделия



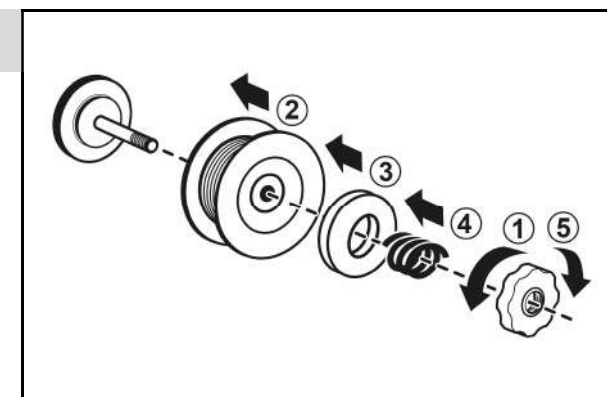
2. Подключение к сети



3. Подключение горелки к изделию для выполнения сварки по методу MIG/MAG/FCAW

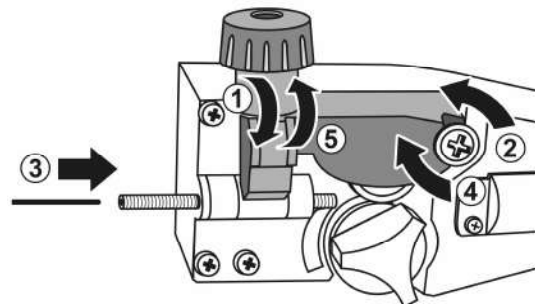


4. Установка катушки

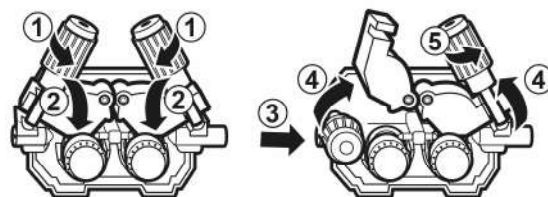


5. Установка проволоки в направляющий канал

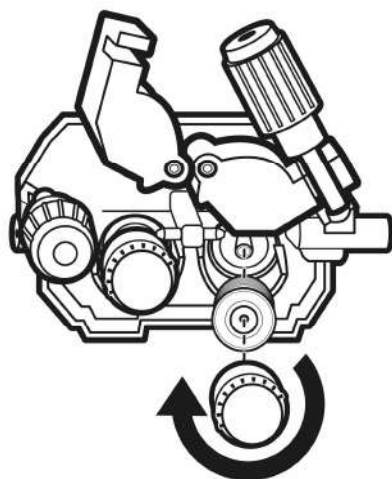
Для ПСГ-М7-210



Для ПСГ-М8-220



6. Замена роликов



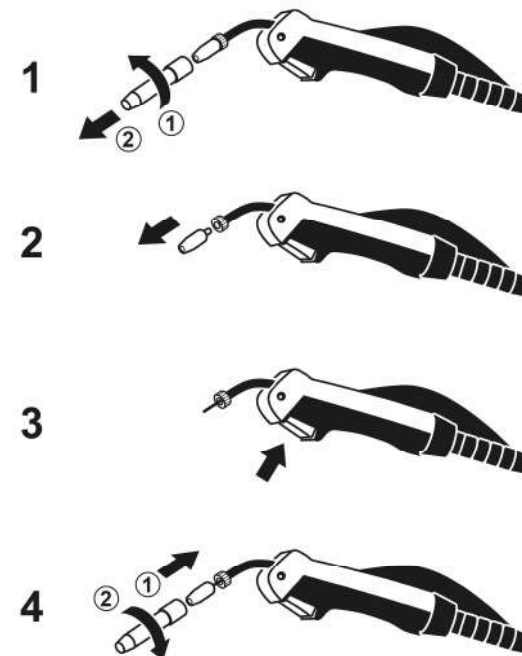
7. Подача проволоки в сварочный рукав

Выключатель:



После 2 - «Вкл»

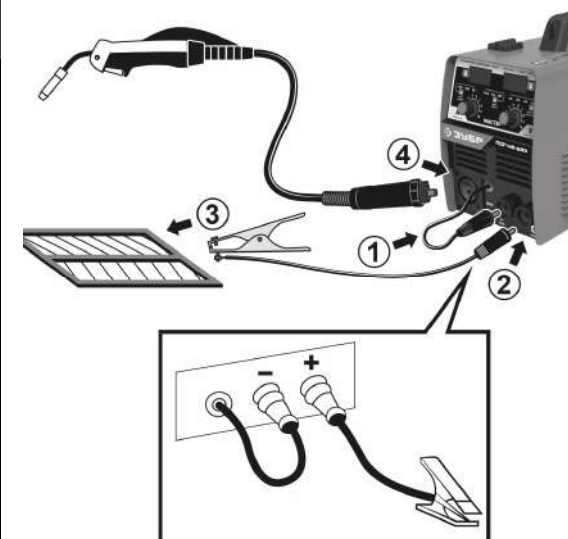
После 3 - «Выкл»



8. Подключение изделия к заготовке

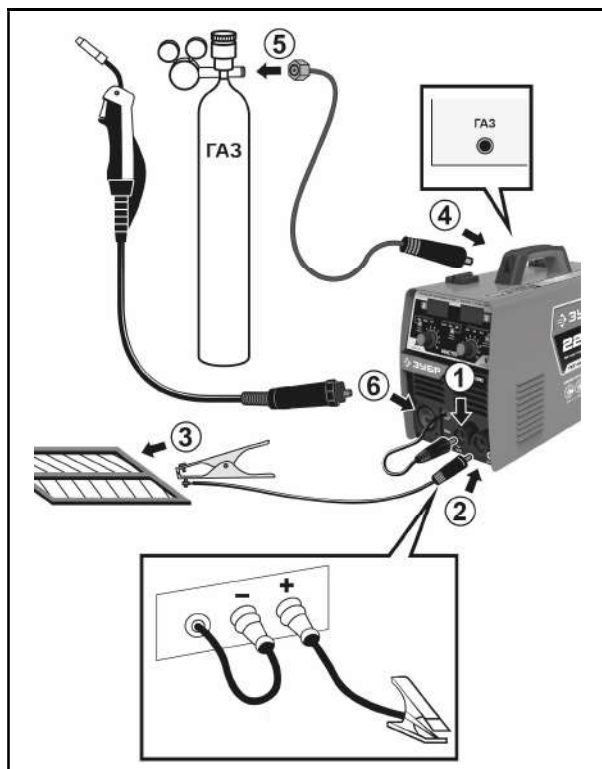
Для сварки самозащитной порошковой проволокой (FCAW)

При использовании самозащитной порошковой проволоки присоедините кабель полярности к разъему – (минус)

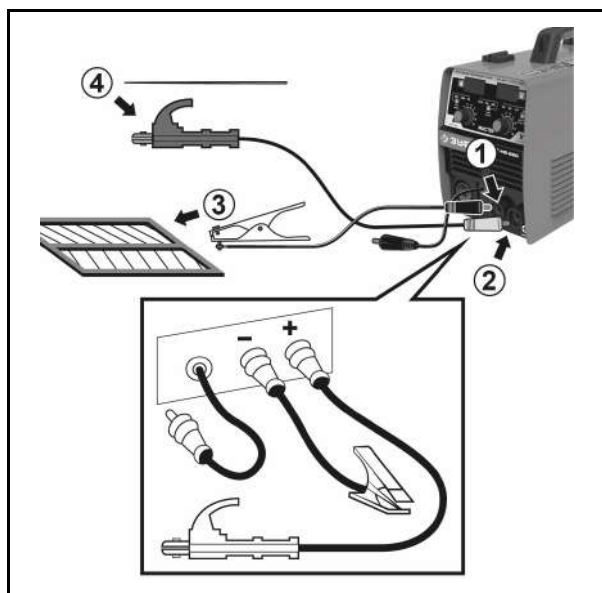


Для сварки сплошной проволокой (MIG-MAG)

При использовании обычной проволоки для сварки в среде защитного газа, присоедините кабель полярности к разъему + (плюс)



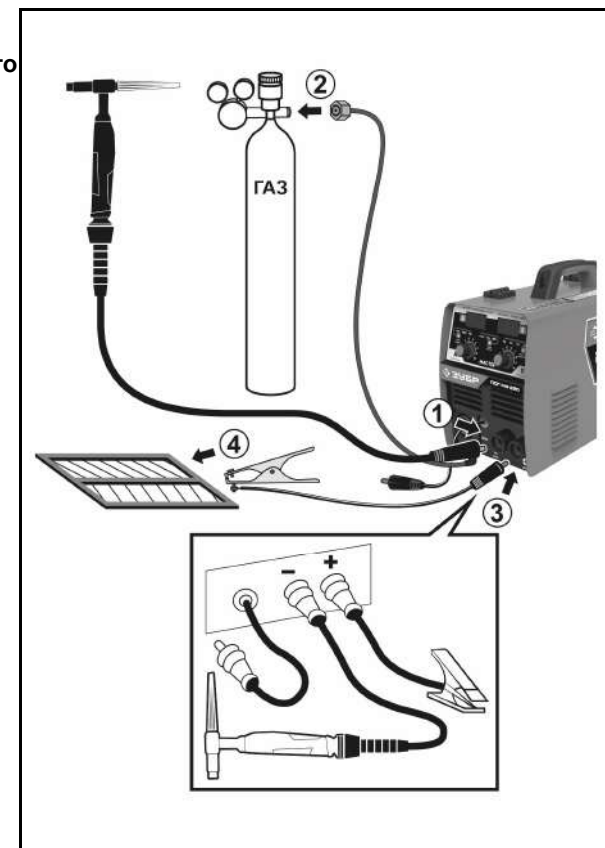
Для сварки электродами (MMA)



Для сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа (TIG)

ВНИМАНИЕ!

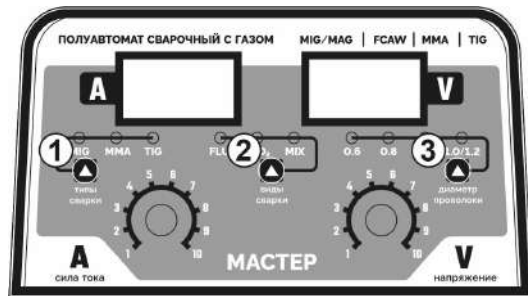
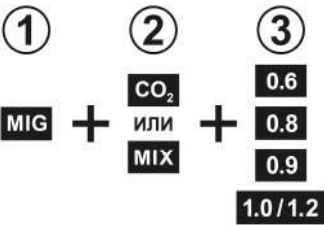
Горелка для сварки в режиме TIG, в комплект поставки не входит.



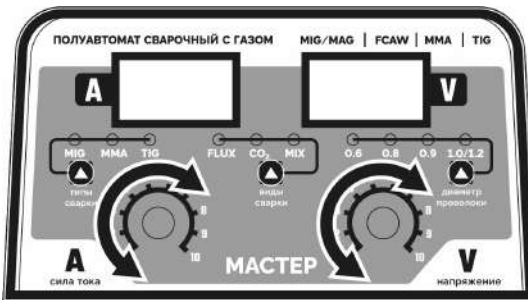
Порядок работы

Сварка в режиме MIG / MAG

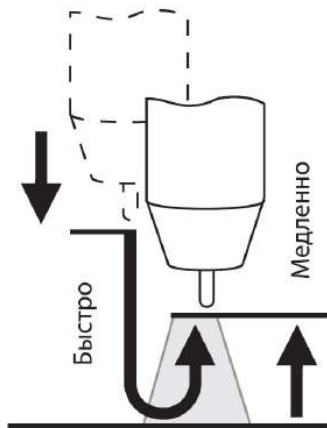
9. Переключение режима MIG / MAG



10. Настройка режима сварки

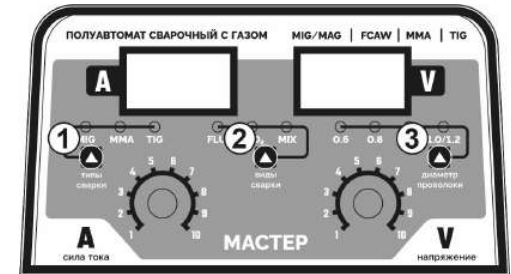
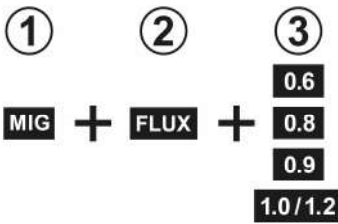


11. Зажигание сварочной дуги

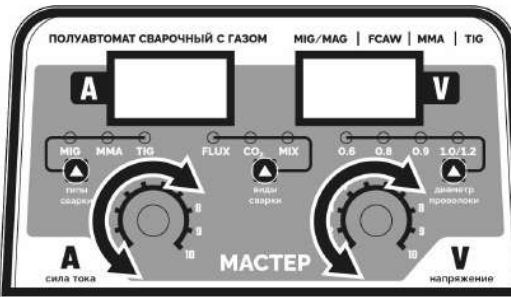


Сварка в режиме FCAW

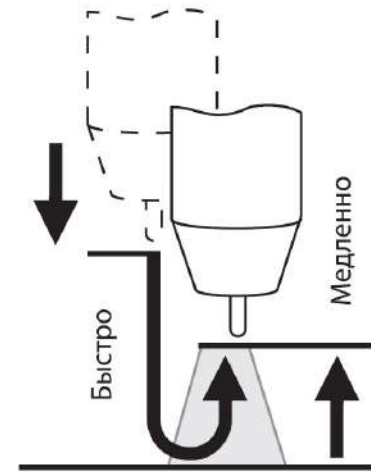
12. Переключение режима FCAW



13. Настройка режима сварки



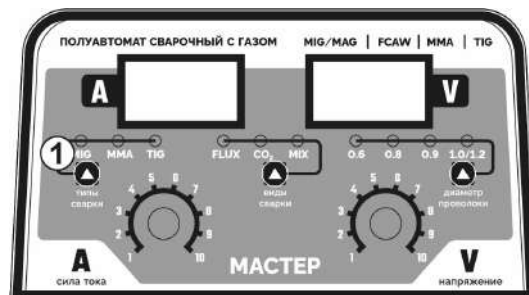
14. Зажигание сварочной дуги



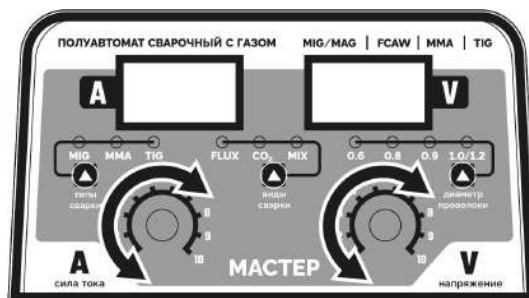
Сварка в режиме MMA

15. Переключение режима MMA

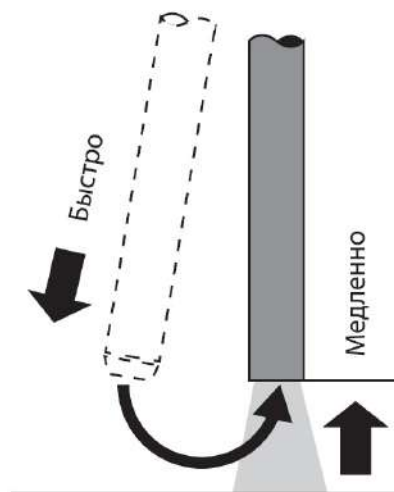
MMA



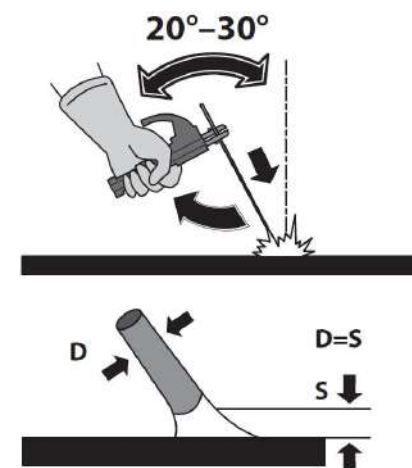
16. Настройка режима сварки



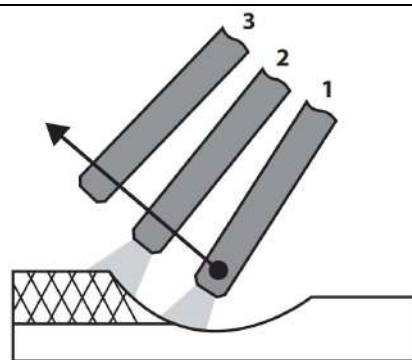
17. Зажигание сварочной дуги при электродной сварке (MMA)



18. Выполнение сварочных работ при электродной сварке (MMA)



19. Обрыв дуги

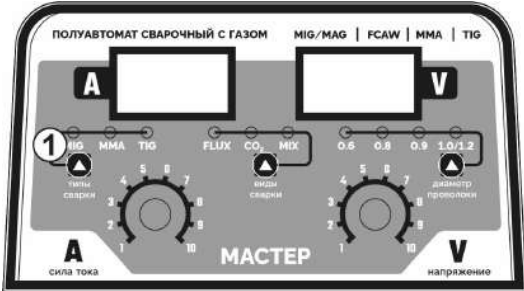


Сварка в режиме TIG-Lift

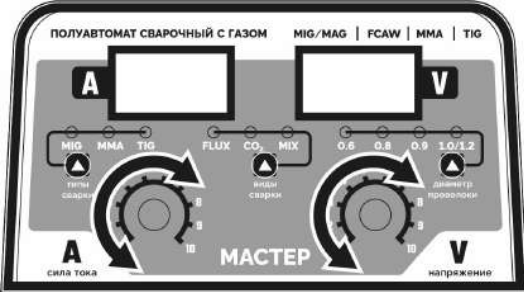
ВНИМАНИЕ!
Горелка для сварки в режиме TIG в комплект поставки не входит.

20. Переключение режима TIG-Lift

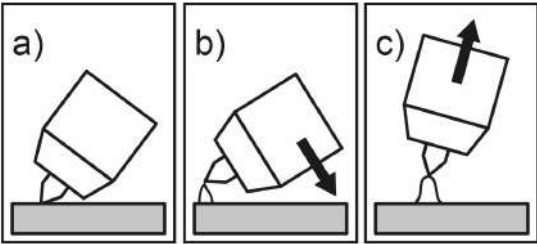
TIG



21. Настройка режима сварки



22. Зажигание сварочной дуги



Технические характеристики

Артикул	ПСГ-М7-210	ПСГ-М8-220
Метод сварки		
FCAW	да	да
MIG / MAG	да	да
TIG	да	да
MMA	да	да
Номинальное напряжение питания, В	230	230
Минимальное напряжение, В	160	160
Частота тока, Гц	50	50
Номинальная потребляемая мощность, кВА	7.5	8.4
Номинальный потребляемый ток, А	34	38
Напряжение холостого хода, В	60	58
Напряжение сварочной дуги, В		
FCAW	23(±5)*	23(±5)*
MIG / MAG	23(±5)*	23(±5)*
TIG	18(+3)*	18(+3)*
MMA	0–50	0–50
Диапазон рабочих токов, А	20–210	20–220
Род сварочного тока	постоянный	постоянный
Диаметр электродов для MMA сварки, мм	1.6–5	1.6–5
Диаметр проволоки для FCAW и MIG/MAG, мм	0.6–1	0.6–1.2
ПН, %	70	70
КПД, %	85	85
Коэффициент мощности (cosφ)	0.7	0.73
Класс защиты корпуса	IP21	IP21
Класс изоляции	Н	Н
Защита от перегрева	да	да
Тип TIG сварки	TIG-Lift	TIG-Lift
Катушка с проволокой	D100/D200 до 5 кг	D100/D200 до 5 кг
Класс безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75	I класс	I класс
Масса изделия/в упаковке, кг	10 / 12	10 / 12
Тип изделия	технически сложное	
Назначенный срок службы/хранения, лет	5 / 7	5 / 7

*Точное значение настраивается регулятором напряжения 11

смотрите на сайте www.zubr.ru.

К эксплуатации изделия допускаются только лица, достигшие совершеннолетия; имеющие навыки и/или представление о принципах работы и оперирования изделием, а также изучившие эксплуатационную документацию; находящиеся в трезвом состоянии; не под действием лекарств, вызывающих сонливость и/или снижение концентрации внимания; не имеющие заболеваний, вызывающих подобные состояния, а также иных противопоказаний для работы.

Инструкции по применению

ВНИМАНИЕ!

Все ремонтные работы должны проводиться только квалифицированными специалистами сервисных центров, с использованием оригинальных запасных частей ЗУБР.

Подготовка к работе

Установка изделия (Рис. 1)

Установите изделие на ровной горизонтальной поверхности. Для гарантии оптимального притока воздуха и охлаждения изделия не устанавливайте его вблизи стен помещения и отопительных приборов на расстоянии менее чем 60 см.

Подключение к сети (Рис. 2)

Перед включением изделия, ознакомьтесь с настоящей инструкцией и убедитесь в безопасности проведения работ.

- Убедитесь, что переключатель питания 6 на задней стороне изделия находится в положении "Выкл";
- поверните ручки регуляторов напряжения и тока 10 и 11 в крайнее левое положение;
- подключите изделие в сеть;

Подготовьтесь к работе:

- Подготовьте свариваемые детали;
- обеспечьте достаточную вентиляцию рабочего места;
- убедитесь в отсутствии в воздухе паров растворителей, легковоспламеняющихся, взрывчатых и хлорсодержащих веществ;
- все подключения к изделию должны быть выполнены надежно и правильно;
- проверьте сварочный кабель. В случае повре-

ждения кабеля замените его, проводить работы с поврежденным кабелем строго воспрещено;

- источник питания должен быть оснащен защитными системами.

Если вы попали в ситуацию, когда чувствуете себя небезопасно, остановитесь и обратитесь за советом к специалисту. Свяжитесь с вашим дилером, сервисным агентом или опытным пользователем. Не беритесь за любую задачу, в которой вы чувствуете себя неуверенно.

- Включите изделие, установив переключатель питания 6 на задней стороне изделия в положение «I»;
- для отключения изделия по окончании работы, а также при длительных перерывах в работе, переведите выключатель в положение «0».

ВНИМАНИЕ!

Во избежание поражения электрическим током используйте только электрическую сеть с защитным заземляющим проводом и розетки с заземляющими контактами. ЗАПРЕЩАЕТСЯ переделывать вилку, если она не подходит к розетке. Вместо этого квалифицированный электрик должен установить соответствующую розетку.

Подключение горелки к изделию для выполнения сварки по методу MIG / MAG / FCAW (Рис. 3)

- Вставьте горелку в разъем 1, поверните контргайку на горелке по часовой стрелке.

Установка катушки (Рис. 4)

Подберите необходимую проволоку в соответствии с технологией сварки. Диаметр проволоки должен соответствовать приводному ролику, направляющему каналу и контактному наконечнику.

ПРИМЕЧАНИЕ! Для выбора проволоки воспользуйтесь таблицей 2 соответствия толщины свариваемых деталей и диаметра проволоки.

- Откройте боковую крышку;
- открутите гайку-барашек на креплении катушки 7 против часовой стрелки;
- снимите пружину и монтажный фланец;
- установите катушку;
- установите монтажный фланец, затем пружину, зафиксируйте гайкой-барашек.

С помощью регулировочного винта отрегулируйте силу фиксации катушки. Катушка должна

свободно вращаться, но при работе не должно образовываться петель проволоки. Если образуются петли, необходимо сильнее затянуть

регулировочный винт. Если катушка вращается с трудом, ослабьте винт.

Таблица 2

Толщина металла, мм	Рекомендуемый диаметр проволоки, мм							
	Проволока сплошного сечения (для сварки методом MIG/MAG)				Самозащитная порошковая проволока (для сварки методом FCAW)			
	0.6	0.8	1	1.2*	0.6	0.8	1	1.2*
0.6	+				+			
0.75	+	+			+	+		
0.9	+	+			+	+		
1.0	+	+			+	+		
1.2		+				+	+	
1.9		+	+			+	+	
3.0		+	+	+			+	+
5.0			+	+			+	+
6.0			+	+			+	+
8.0			+	+			+	+
10.0			+	+			+	+
12.0			+	+			+	+

*Только для ПСГ-М8-220

Установка проволоки в направляющий канал (Рис. 5)

- Ослабьте и опустите на себя регулятор 18;
- поднимите прижимной ролик;
- отрежьте изогнутый кончик проволоки и направьте проволоку в направляющий канал подающего устройства, выровняйте ее в канале приводного ролика 19. Убедитесь, что канал ролика соответствует диаметру проволоки;

ПРИМЕЧАНИЕ! Для ПСГ-М8-220, повторите те же действия со вторым прижимным механизмом.

- Поместите проволоку в канал разъема сварочной горелки, отпустите прижимной ролик, и верните в вертикальное положение регулятор 18;
- отрегулируйте давление прижимного ролика.

Замена роликов (Рис. 6)

- Ослабьте и опустите на себя регулятор прижима ролика;

- поднимите прижимной ролик;
- открутите гайку-барашек приводного ролика;
- снимите и замените приводной ролик;
- закрепите ролик гайкой-барашек.



При использовании самозащитной порошковой проволоки необходимо использовать ролик с канавкой тип Z.

При сварке стальной проволокой необходимо использовать V-образную канавку приводного ролика.

Подача проволоки в сварочный рукав (Рис. 7)

- Открутите сварочный наконечник на горелке;

ВНИМАНИЕ!

Всегда используйте наконечник подходящего диаметра. Использование наконеч-

ника с диаметром больше, чем проволока, вызывает застревание проволоки в канале наконечника, а использование наконечника меньшего диаметра не позволит проволоке пройти.

- временно подайте питание переключением выключателя 6;
- нажмите и удерживайте выключатель горелки до тех пор, пока проволока не заполнит канал сварочного рукава и не выйдет из горелки. Изделие при этом должно быть в режиме MIG/MAG или FCAW;
- отключите питание;
- накрутите обратно сварочный наконечник на горелку, продев в него проволоку.

ПРИМЕЧАНИЕ! Для свободного прохождения проволоки в кабеле горелки, распрямите его по всей длине. При подаче проволоки убедитесь, что она свободно движется в канале приводного ролика и скорость подачи равномерная. Если скорость подачи неравномерная, отрегулируйте давление прижимного ролика.

Подключение изделия к заготовке (Рис. 8)

ВНИМАНИЕ

Обратите особое внимание на надежность электрического контакта между зажимом массового провода и деталью. Примите меры (очистите от грязи, ржавчины, краски, зачистите места контакта до металлического блеска) для обеспечения надежного контакта.

Для сварки порошковой проволокой (FCAW)

- Подключите горелку к разъему горелки 1;
- подключите кабель переключения полярности к разъему «-»;
- подключите кабель с клеммой массы к разъему «+»;
- установите зажим массы на деталь.

Для сварки сплошной проволокой (MIG-MAG)

- Подключите кабель переключения полярности к разъему «+»;
- подключите кабель с клеммой массы к разъему «-».

В этом режиме используется защитный газ. Шланг подачи газовой смеси CO₂ нужно подсоединить к штуцеру подачи газа 9 на задней стенке сварочного аппарата и закрепить его хомутом, во избежание утечки газа.

Для сварки электродами (ММА)

- Подключите кабель электрододержателя;
- подключите кабель заземления;
- установите зажим массы на деталь.

Подключение кабелей можно выполнять в прямой (вывод «+» изделия подключен к свариваемому изделию, вывод «-» — к электроду) или обратной (соответственно, наоборот) полярности.

ПРИМЕЧАНИЕ! При прямой полярности сильнее нагревается свариваемая заготовка, при обратной — торец электрода. Обратную полярность используют при сварке тугоплавящимися электродами, а также для увеличения глубины провара шва (на 40–50% глубже при том же токе).

- Вставьте соответствующий электрод в держатель.

ПРИМЕЧАНИЕ! Для выбора электрода воспользуйтесь **таблицей 3** соответствия толщины свариваемых деталей и диаметра электрода. Подключите зажим массового провода к одной из свариваемых деталей.

Таблица 3

Толщина свариваемого металла, мм	Диаметр электрода, мм	Ток сварки, А	
		Миним.	Макс.
1.5–3.0	2	50	80
1.5–5.0	2.5	70	110
2.0–12	3.2	90	140
4.0–20	4	140	200
10–40	5	190	250

Для сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа (TIG)

ВНИМАНИЕ!

Горелка для сварки в режиме TIG, в комплект поставки не входит.

- Подключите TIG горелку к разъему горелки;
- кабель массы подключите к разъему массы;
- установите зажим массы на деталь;
- подключите кабель с клеммой заземления к разъему «-».

Порядок работы

Сварка в режиме MIG/ MAG

Переключение режима MIG/MAG (Рис. 9)

- Последовательными нажатиями на левую кнопку 12 переключите режим **MIG / MAG**;
- последовательными нажатиями на среднюю кнопку 13 переключите изделие в Режим **CO₂** или **MIX** (Сварочная смесь 80%Ar+20%CO₂), в соответствии с используемым газом;
- последовательными нажатиями на правую кнопку 14 выберите диаметр проволоки в соответствии с проволокой в катушке.

ВНИМАНИЕ!

В данном режиме недоступен диаметр проволоки 0,9 мм

Настройка режима сварки (Рис. 10)

- Установите требуемый сварочный ток при помощи регулятора тока 10;
- при необходимости, регулятором напряжения 11 можно провести регулировку напряжения в диапазоне $\pm 5В$, данная регулировка позволяет скорректировать длину сварочной дуги. Снижение напряжения делает сварочную дугу более короткой, повышение напряжения делает дугу более длинной.

Зажигание сварочной дуги (Рис. 11)

Для зажигания дуги необходимо коснуться электродом (концом выпущенной проволоки) свариваемой поверхности и отвести его на несколько миллиметров.

Скорость сварки

Устанавливается в зависимости от толщины свариваемого металла с учетом качественного формирования шва.

Скорость сварки подбирается исходя из необходимой геометрии сварного шва. Низкая скорость сварки способствует большему разогреву свариваемых деталей. При излишне высокой скорости сварки может ухудшиться защита сварочной ванны, что может привести к дефектам сварного шва в виде пор, несплавов и т. д.

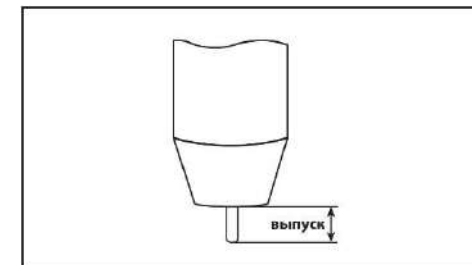
Расход защитного газа

Определяют в зависимости от диаметра газового сопла. Базово, расход защитного газа рекомен-

дуется принять равным 1 л/мин на каждый миллиметр диаметра газового сопла. К примеру, если диаметр газового сопла на выходе составляет 10 мм — рекомендуемый расход защитного газа составляет 10 л/мин. Для улучшения газовой защиты увеличивайте расход газа, снижайте скорость сварки, приближайте сопло к поверхности металла или используйте защитные экраны. Излишнее снижение расхода защитного газа, как и чрезмерное увеличение, может привести к снижению качества защиты сварного шва и появлению дефектов в виде пор, несплавов и т. д.

Выпуск проволоки

Выпуск — это длина проволоки от контактного наконечника сварочной горелки до сварочной ванны. С увеличением выпуска ухудшается газовая защита зоны сварки. При малом выпуске усложняется техника сварки, особенно угловых и тавровых соединений. Для проволоки толщиной 0,6–0,8 мм рекомендуется выпуск 7–10 мм, для проволоки 1–1,2 мм рекомендуется выпуск 7–14 мм.



Сварка в режиме FCAW

Переключение режима FCAW (Рис. 12)

- Последовательными нажатиями на левую кнопку 12, переключите режим **MIG/MAG**;
- последовательными нажатиями на среднюю кнопку 13, переключите изделие в режим **FCAW**;
- последовательными нажатиями на правую кнопку 14, выберите диаметр проволоки в соответствии с проволокой в катушке.

Настройка режима сварки (Рис. 13)

- Настройте требуемый сварочный ток поворотом регулятора тока 10;
- при необходимости, регулятором напряжения 11 можно провести регулировку напряжения в диапазоне $\pm 5В$, данная регулировка позволяет скорректировать длину сварочной дуги. Сниже-

ние напряжения делает сварочную дугу более короткой, повышение напряжения делает дугу более длинной.

Зажигание сварочной дуги (Рис. 14)

Для зажигания дуги необходимо коснуться электродом (концом выпущенной проволоки) свариваемой поверхности и отвести его на несколько миллиметров.

Сварка в режиме MMA

Переключение режима MMA (Рис. 15)

- Последовательными нажатиями на левую кнопку **12**, переключите режим **MMA**, выбор газа и диаметра проволоки в данном режиме будут не активны.

Настройка режима сварки (Рис. 16)

- Установите требуемый сварочный ток и напряжение при помощи регулятора тока **10** и регулятора напряжения **11**.

Зажигание сварочной дуги при электродной сварке (MMA) (Рис. 17)

Регулятором **10** установите необходимый сварочный ток в соответствии с характеристиками (тип стали, толщина) свариваемых заготовок и рекомендациями таблицы 3.

ВНИМАНИЕ!

Для предотвращения образования электрической цепи, короткого замыкания и поражения Вас электрическим током, при включении аппарата не оставляйте держатель электрода лежащим на земле или на свариваемых деталях.

Зажигание сварочной дуги

Наденьте перчатки (при необходимости – респиратор), опустите защитную маску и приступите к работе:

1. Установите электрод на расстоянии порядка 10 мм от точки сварки под углом 20°–30° от вертикали. Во избежание образования искр, избегайте случайных прикосновений электродом рабочей поверхности;
2. Чтобы начать сварку (зажечь дугу), необходимо «чиркнуть» электродом (не очень быстро) по участку свариваемой поверхности. Если дуга не зажглась, повторите действие.

ВНИМАНИЕ!

Не стучите электродом при попытках получить дугу, так как это может повредить электрод и затруднит получение дуги.

Выполнение сварочных работ при электродной сварке (Рис. 18)

После зажигания дуги для получения качественного сварного шва необходимо, чтобы расстояние между рабочей поверхностью и электродом приблизительно было равно диаметру самого электрода (примерно 3–5 мм). Необходимо соблюдать это расстояние постоянно во время сварки. Угол наклона электрода от вертикали во время работы должен составлять от 20° до 30°. В случае приваривания электрода к рабочей поверхности необходимо снять его быстрым рывком в сторону.

ПРИМЕЧАНИЕ! Приварка может вызвать отключение аппарата (из-за перегрева и срабатывания тепловой защиты, а также из-за срабатывания защиты по перегрузке). При уменьшении длины, выступающей из электрододержателя части электрода до 1–2 см прервите процесс сварки и замените электрод. При замене электрода всегда используйте изолированные плоскогубцы.

ВНИМАНИЕ!

Обязательно отключайте изделие при замене электрода. Для этого убавьте силу тока до минимального значения и только после этого выключите изделие, нажав на выключатель 6.

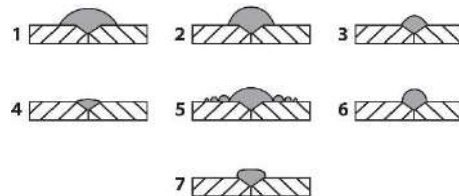
Обрыв дуги (Рис. 19)

Заканчивая шов, отведите электрод немного назад, чтобы заполнить сварной шов, а потом резко поднимите его вверх до исчезновения дуги.

Характеристики сварного шва

В зависимости от силы тока и скорости движения электрода Вы можете получить следующие результаты:

1. Слишком медленное движение электрода;
2. очень короткая дуга;
3. очень низкий ток сварки;
4. слишком быстрое движение электрода;
5. очень длинная дуга;
6. очень высокий ток сварки;
7. нормальный шов.



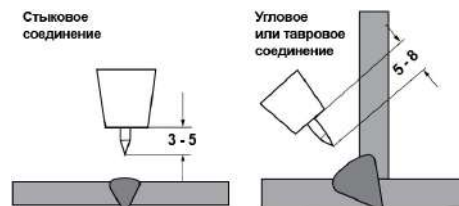
Рекомендуем провести несколько пробных сварок для получения некоторых практических навыков.

Сварка в режиме TIG-lift

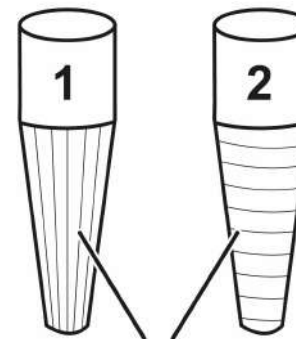
ВНИМАНИЕ!

Горелка для сварки в режиме TIG, в комплект поставки не входит.

При TIG-сварке для защиты металла, шва и вольфрамового электрода применяют чистый аргон. При TIG-сварке неплавящийся электрод в процессе сварки изнашивается и теряет изначальную форму, поэтому его периодически необходимо затачивать заново, а также регулировать величину вылета относительно сопла горелки.



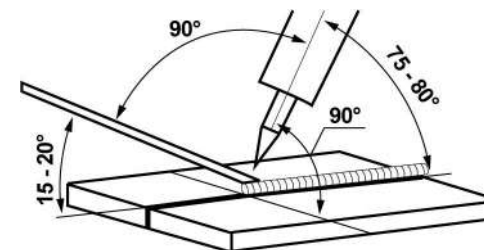
Сварку обычно выполняют справа налево.



Риски от заточного камня

1 - правильно 2 - неправильно

При сварке без присадочного материала электрод располагают перпендикулярно к поверхности свариваемого металла, а с присадочным материалом - под углом. Присадочный пруток перемещают впереди горелки.



Переключение режима TIG-Lift (Рис. 20)

- Последовательными нажатиями на левую кнопку **12** переключите режим **TIG** (выбор газа и диаметра проволоки в данном режиме будут неактивны).

Настройка режима сварки (Рис. 21)

- Установите требуемый сварочный ток при помощи регулятора мощности **10**;
- при необходимости, регулятором напряжения **11** можно провести регулировку напряжения в диапазоне +3 В.

Зажигание сварочной дуги (Рис. 22)

- Включите подачу газа на горелке;
- Осторожно поместите сопло горелки и конец вольфрамового электрода на заготовку;
- Плавно поднимите вольфрамовый электрод на 2–3 мм над поверхностью заготовки, оставив сопло прижатым к заготовке. При совершении этого действия произойдет розжиг дуги, а ток достигнет установленного значения.
- Поднимите горелку и поверните в нормальное положение.
- Для завершения процесса сварки, резко отведите сопло от заготовки до разрыва дуги. Сохраняйте подачу газа несколько секунд для предотвращения окисления свариваемой поверхности.

Техническое обслуживание

ВНИМАНИЕ!

Все работы по техническому обслуживанию должны проводиться при отсоединенном от сети кабеле питания.

Периодическое обслуживание

Периодически очищайте от грязи поверхности аппарата и кабелей. Не реже одного раза в месяц продувайте аппарат сжатым воздухом.

ВНИМАНИЕ!

Следует своевременно заменять контактный наконечник и газовое сопло горелки, так как его износ влияет на качество сварки. При износе контактного наконечника ухудшается электрический контакт с проволокой, что влечет за собой нестабильность сварочного процесса. Износ сварочного наконечника и газового сопла влияет также на геометрию сварного шва.

Иное обслуживание

Изделие не требует другого специального обслуживания. Следите за исправным состоянием изделия. В случае появления подозрительных запахов, дыма, огня, искр следует выключить изделие и обратиться в специализированный сервисный центр. Если Вам что-то показалось ненормальным в работе изделия, немедленно прекратите его эксплуатацию. Все другие виды технического обслуживания должны проводиться только квалифицированными специалистами сервисных центров, с использованием оригинальных запасных частей **ЗУБР**.

Рекомендации по эксплуатации

Убедитесь, что напряжение Вашей сети соответствует номинальному напряжению изделия. Перед использованием изделия проверьте его на отсутствие видимых механических повреждений.

Перед первым использованием изделия, не подключая рабочие провода, включите его без нагрузки и дайте поработать 2–3 минуты. Если

в это время Вы услышите посторонний шум или почувствуете горелый запах (кроме запаха пыли), выключите изделие, отсоедините кабель питания от сети (выньте вилку из розетки) и установите причину этого явления. Не включайте изделие, прежде чем будет найдена и устранена причина неисправности.

На Вашем сварочном аппарате установлена тепловая защита для предотвращения перегрева электронных частей. При превышении температуры термовыключатель отключит аппарат.

ВНИМАНИЕ!

При возвращении температуры к нормальной рабочей, напряжение к электроду будет подано автоматически. Не оставляйте на это время изделие без присмотра, а держатель электрода или горелку, лежащими на земле или на свариваемых деталях. Рекомендуем на это время выключать аппарат выключателем 8.

Нагрев изделия во время работы является нормой и не свидетельствует о нештатной работе изделия.

ВНИМАНИЕ!

Во избежание поломок или преждевременного выхода сварочного аппарата из строя (особенно при частом срабатывании термовыключателя), прежде чем продолжать работу, выясните причину срабатывания тепловой защиты. Для этого отключите аппарат от сети и обратитесь к разделу «Возможные неисправности и методы их устранения» настоящего Руководства.

Обязательно используйте в цепи питания изделия автоматический выключатель: повреждение электропроводящих кабелей приводит к возникновению напряжения на металлических частях корпуса и, при отсутствии выключателя, может стать причиной поражения током.

Включайте изделие в сеть только тогда, когда Вы готовы к работе.

При работе с изделием всегда используйте специальную одежду (перчатки, ботинки с изолирующей подошвой, несгораемый фартук) и защитную маску с соответствующей степенью защиты от воздействия электрической дуги.

Перед первым использованием изделия, не подключая рабочие провода, включите его без нагрузки и дайте поработать 2–3 минуты. Если в это время Вы услышите посторонний шум или почувствуете горелый запах (кроме запаха пыли), выключите

изделие, отсоедините кабель питания от сети (выньте вилку из розетки) и установите причину этого явления. Не включайте изделие, прежде чем будет найдена и устранена причина неисправности.

Во избежание несчастных случаев, каждый раз перед включением изделия в сеть проверяйте, что держатель электродов или горелка изолированы от металлических деталей, поверхностей и проводов, участвующих в электрической цепи процесса сварки, а также от заземленных предметов.

Не работайте в условиях повышенной влажности или под дождем.

Обеспечьте хорошую вентиляцию рабочего места. В процессе сварки (или резки) сталь, кадмий, цинк, ртуть и бериллий, аналогичные и производные от них материалы могут выделять токсичные вещества высокой концентрации, которые могут вызвать недомогание, плохое самочувствие и даже отравление. Чтобы предотвратить это:

- Никогда не осуществляйте вентиляцию кислородом;
- Обеспечьте вентиляцию рабочего места или надевайте респиратор. При сварке бериллия необходимо выполнение обоих этих условий;
- В ограниченном пространстве работайте только при наличии соответствующей вентиляции или респиратора с подачей чистого воздуха;
- Не сваривайте (не режьте) металл в местах, где есть пары растворителей или хлорсодержащие материалы. Испарения от хлорсодержащих материалов могут разлагаться при сварке, образуя фосген (высокотоксичный газ) и вещества, раздражающие легкие и глаза.

Для гарантии результата используйте только электроды, предназначенные для работы на постоянном токе. Не используйте электроды или проволоку с диаметрами менее или более указанных в технических характеристиках на изделие. Не включайте изделие и не работайте в помещениях с высоким содержанием в воздухе паров кислот, воды, взрывчатых или легковоспламеняющихся газов. Не работайте вблизи от предметов из легковоспламеняющихся материалов.

ПОМНИТЕ! Искры и раскаленные частицы разлетаются на расстояние до 10 м. Емкости, ранее содержавшие воспламеняющиеся вещества, перед сваркой должны быть очищены. По окончании работы убедитесь, что все искры потушены, нет загоревшихся или тлеющих предметов. Для исключения перегрева делайте перерывы в работе изделия, достаточные для охлаждения изделия, в соответствии с продолжительностью выключения, указанной в технических характеристиках. Регулярно проверяйте состояние сетевого кабеля и рабочих

проводов. Не допускайте повреждения их изоляции, ухудшения контакта в соединениях, уменьшения сечения, потери изоляционных свойств (загрязнения токопроводящими веществами).

ВНИМАНИЕ!

Поврежденные кабели подлежат немедленной замене.

Выключайте изделие только выключателем 6. Не выключайте, просто отсоединяя кабель от сети (вынимая вилку из розетки).

Инструкции по безопасности

Электрический ток большой силы — источник повышенной опасности. Во избежание несчастных случаев:

- Не подключайте изделие к сети, не выключив выключатель, защищающий цепь его питания;
- Не работайте в сырую погоду или под дождем, на влажных или мокрых поверхностях, не прикасайтесь к подключенному к сети изделию мокрыми руками или мокрой ветошью;
- Не касайтесь открытыми частями тела одновременно горелки или держателя электродов и массовой клеммы или металлических частей, подключенных к этим клеммам;
- Не производите работ по техническому обслуживанию изделия (очистку поверхностей) или замену вышедших из строя частей, не отключив его от сети;
- Не используйте поврежденные кабели и не допускайте ослабления соединений;
- Никогда не смотрите на горящую дугу без защитной маски.

Перед началом работы осмотрите и визуально проверьте изделие, кабели и места соединений на отсутствие видимых механических повреждений.

По электробезопасности изделие соответствует I классу защиты от поражения электрическим током, т. е. должно быть заземлено. Запрещается подключать изделие к розеткам без контактов заземления.

Запрещается переделывать вилку, если она не подходит к Вашей розетке. Вместо этого квалифицированный электрик должен установить соответствующую розетку. Если в Вашей сети нет защитного заземляющего провода, квалифицированный электрик должен выполнить работы по

устройству заземления и протянуть соответствующий провод.

Во избежание несчастных случаев, каждый раз перед включением изделия в сеть проверяйте, что держатель электродов или горелка изолированы от металлических деталей, поверхностей и проводов, участвующих в электрической цепи процесса сварки, а также от заземленных предметов.

При работе с изделием всегда используйте специальную одежду (перчатки, ботинки с изолирующей подошвой, несгораемый фартук) и защитную маску с соответствующей степенью защиты от воздействия электрической дуги.

Во избежание повреждений, обеспечьте хорошую вентиляцию рабочего места. Не включайте изделие и не работайте в помещениях с высоким содержанием в воздухе паров кислот, воды, взрывчатых или легковоспламеняющихся газов. Не работайте вблизи предметов из легковоспламеняющихся материалов.

Помните! Искры и раскаленные частицы разлетаются на расстояние до 10 м. Емкости, ранее содержавшие воспламеняющиеся вещества, перед сваркой должны быть очищены.

Не прикасайтесь к работающим, движущимся (под кожухами, крышками) частям изделия. Не включайте и не эксплуатируйте изделие со снятым защитным кожухом. Под кожухом расположены металлические части, находящиеся под напряжением и сильно нагревающиеся, а также вентилятор — контакт с ними может привести к травме. Кроме того, кожух является направляющей для воздушного потока и его отсутствие нарушает охлаждение нагреваемых частей изделия.

По окончании работы убедитесь, что все искры потушены, нет загоревшихся или тлеющих предметов.

Все работы по техническому обслуживанию должны проводиться при отключенном от сети кабеле. При работах в неблагоприятных условиях (при запыленности, вибрации, повышенном уровне шума), используйте средства индивидуальной защиты и ограничивайте общее (за смену) время работы с изделием.

Следите за исправным состоянием изделия. В случае появления подозрительных запахов, дыма, огня, искр следует выключить изделие, отключить его от сети и обратиться в специализированный сервисный центр.

Если изделие показалось Вам неисправным, немедленно прекратите его эксплуатацию.

Доводим до Вашего сведения, что критерием предельного состояния является одно из следующих событий (в том числе любое их сочетание):

- Явное, ощутимое нарушение нормальной работы изделия: биение катушки с проволокой,

шум и треск при включении или работе, подклинивание механизма или выключателя, повышенный шум, изменение поведения под нагрузкой, чрезмерный нагрев корпуса и/или узлов, искрение (внутри корпуса) и т. п.

Запрещается дальнейшая эксплуатация изделий при выявлении следующих признаков (критические отказы, при достижении которых необходимо прекратить работу изделия и отключить его от сети):

- Любое повреждение изоляции и/или жил сетевого кабеля, а также кабелей горелки или массы;
- любое нарушение прочности и/или целостности корпуса.
- нарушение электрической изоляции изделия (биение током от изделия);
- невозможность установки/фиксации сменного инструмента (катушки с леской, горелки, кабеля массы);
- не включение изделия при нажатии выключателя;
- натужный гул или писк при нажатии выключателя;
- отказ одной или нескольких функций (в частности, одного из режимов сварки, системы подачи проволоки, органов управления);
- Появление дыма или запаха гари.

В силу технической сложности изделия, иные критерии предельных состояний не могут быть определены пользователем самостоятельно. В случае обнаружения любой из указанных, а также иной явной или предполагаемой неисправности немедленно прекратите эксплуатацию изделия и обратитесь к разделу «Возможные неисправности и методы их устранения» настоящего Руководства. Если неисправности в перечне не оказалось или Вы не смогли устранить ее, обратитесь в специализированный сервисный центр. Заключение о предельном состоянии изделия или его частей сервисный центр выдает в форме соответствующего Акта.

Условия транспортирования, хранения и утилизации

Хранить в чистом виде, со снятым сменным инструментом, в закрытом, отапливаемом и вентилируемом помещении, при температуре от 0 до 40 °C и относительной влажности воздуха не более 80%, вдали от источников тепла. Не до-

пускать воздействия: прямых солнечных лучей, механических, химических факторов, влаги, агрессивных жидкостей, резких перепадов температуры и влажности.

Специальных мер консервации не требует.

Транспортировка должна осуществляться в фирменной упаковке производителя, при температуре от -20 до 40 °C. При транспортировке недопустимо воздействие: прямых солнечных лучей, механических и химических факторов, влаги, агрессивных жидкостей, резких перепадов температуры и влажности, нарушение целостности упаковок.

Отслужившее срок службы изделие, дополнительные принадлежности и упаковку следует экологически чисто утилизировать.

Гарантийные обязательства

Мы постоянно заботимся об улучшении качества обслуживания наших потребителей, поэтому, если у Вас возникли нарекания на качество и сроки проведения гарантийного ремонта, пожалуйста, сообщите об этом в службу поддержки ЗУБР по электронной почте на адрес: zubr@zubr.ru.

Базовая гарантия

Гарантийный срок составляет 36 месяцев со дня продажи.

На серию **МАСТЕР (основной цвет корпуса серый)** устанавливается базовая гарантия сроком 3 года, при условии только бытового применения. В случае профессионального использования инструмента серии **МАСТЕР** базовая гарантия устанавливается 1 год с даты продажи. На серию **ПРОФЕССИОНАЛ (основной цвет корпуса синий)** устанавливается базовая гарантия сроком 3 года. Для серии **ПРОФЕССИОНАЛ** разрешается эксплуатация в профессиональных целях, за исключением сверхвысоких нагрузок или тяжелых внешних условий эксплуатации, превышающих нормы, указанные в «Инструкции по эксплуатации».

Расширенная гарантия

На серию **МАСТЕР** устанавливается расширенная гарантия сроком на 5 лет. Расширенная гарантия предоставляется только при условии бытового применения и регистрации на сайте zubr.ru.

На серию **ПРОФЕССИОНАЛ** устанавливается расширенная гарантия 5 лет при условии регистрации на сайте zubr.ru. Для серии **ПРОФЕССИОНАЛ** разрешается эксплуатация в профессиональных целях, за исключением сверхвысоких нагрузок или тяжелых внешних условий эксплуатации, превышающих нормы, указанные в «Инструкции по эксплуатации».

Расширенная гарантия предоставляется только при условии, если владелец регистрирует инструмент на сайте производителя по адресу zubr.ru в разделе «Сервис» в течение 4 недель с момента покупки. Регистрация расширенной гарантии возможна только после подтверждения покупателем согласия на обработку персональных данных, запрашиваемых в процессе регистрации. Сроки гарантии на конкретную модель инструмента можно проверить на сайте производителя по адресу zubr.ru.

4) Гарантия не распространяется на:

а) Детали, подверженные рабочему и другим видам естественного износа, а также на неисправности инструмента, вызванные этими видами износа. А также на инструмент, имеющий полную выработку ресурса, сильное внешнее или внутреннее загрязнение.

б) Неисправности инструмента, вызванные несоблюдением Инструкции по эксплуатации или произошедшие вследствие использования инструмента не по назначению, во время использования в условиях окружающей среды, выходящих за пределы указанных в Инструкции по эксплуатации, ненадлежащих производственных условиях, вследствие перегрузок или недостаточного, ненадлежащего технического обслуживания или ухода. К безусловным признакам перегрузки изделия относятся, помимо прочих: появление цветов побежалости, одновременный выход из строя ротора и статора, деформация или оплавление деталей и узлов изделия, потемнение или обугливание проводов электродвигателя под действием высокой температуры.

в) При использовании изделия в условиях высокой интенсивности работ и сверхтяжелых нагрузок.

г) На профилактическое и техническое обслуживание инструмента, например: смазку, промывку.

д) Неисправности инструмента вследствие использования принадлежностей, сопутствующих и запасных частей, которые не являются оригинальными принадлежностями / частями ЗУБР.

е) На механические повреждения (трещины, сколы и т. д.) и повреждения, вызванные воздействием агрессивных сред, высокой влажности и высоких температур, попаданием инородных предметов в

вентиляционные отверстия инструмента, а также повреждения, наступившие вследствие неправильного хранения и коррозии металлических частей.

ж) Принадлежности, быстроизнашивающиеся части и расходные материалы, вышедшие из строя вследствие нормального износа, такие как: приводные ремни, аккумуляторные блоки, стволы, направляющие ролики, защитные кожухи, цанги, патроны, подошвы, пыльные цепи, пыльные шины, звездочки, шины, угольные щетки, ножи, пилки, абразивы, сверла, буры, леска для триммера и т. п.

з) Инструмент, в конструкцию которого были внесены изменения или дополнения.

и) Незначительное отклонение от заявленных свойств инструмента, не влияющее на его ценность и возможность использования по назначению.

к) На инструмент, вскрывавшийся или ремонтировавшийся в течение гарантийного срока вне авторизованных сервисных центров. Полный актуальный список авторизованных сервисных центров смотрите на сайте **zubr.ru**.

5) Устранение неисправностей, признанных нами как гарантийный случай, осуществляется на выбор компании **ЗУБР** посредством ремонта или замены неисправного инструмента на новый (возможно и на модель следующего поколения). Замененные инструменты и детали переходят в собственность компании.

6) Гарантийные претензии принимаются в течение гарантийного срока. Для этого предъявите

или отправьте неисправный инструмент в указанный в документации (актуальный список сервисных центров смотрите на сайте **zubr.ru**) сервисный центр, приложив заполненный гарантийный талон, подтверждающий дату покупки товара и его наименование. Инструмент, переданный дилеру или в сервисный центр в частично или полностью разобранном виде, под действие гарантии не подпадает. Все риски по передаче и пересылке инструмента дилеру или в сервисный центр несет владелец инструмента.

7) Другие претензии, кроме упомянутого права на бесплатное устранение недостатков инструмента, под действие нашей гарантии не подпадают.

8) После гарантийного ремонта на условиях расширенной гарантии, срок расширенной гарантии инструмента не продлевается и не возобновляется.

9) Для всех электроинструментов обязательно регулярное техническое обслуживание. Периодичность ТО равна сроку службы комплекта угольных щеток.

10) Срок службы изделия составляет 5 лет.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Возможная причина	Действия по устранению
Аппарат не включается	Нет напряжения в сети	Проверить напряжение в сети
	Выключен автоматический выключатель в электрощитке пользователя	Включить автоматический выключатель в цепи питания в электрощитке
	Выключен выключатель изделия	Включить выключатель изделия
	Сработал термовыключатель	Дождитесь охлаждения изделия, после охлаждения питание восстановится автоматически
Изделие не работает на полную мощность	Низкое напряжение сети	Проверьте напряжение в сети
	Нарушение контакта или недостаточный контакт в клеммах, зажимах	Восстановите контакт, затяните все разъемные соединения, очистите контактирующие поверхности
Изделие перегревается	Слишком большой ток	Уменьшить сварочный ток, дождаться охлаждения изделия
	Интенсивный режим работы, работа на максимальном токе	Измените режим работы, снизьте значение тока, дождитесь охлаждения изделия
	Высокая температура окружающего воздуха, слабая вентиляция помещения, засорены вентиляционные отверстия	Примите меры к снижению температуры, улучшению вентиляции, проведите очистку вентиляционных отверстий, дождитесь охлаждения изделия
Электрододержатель, кабель и разъемы греются	Интенсивный режим работы, работа на максимальном токе	Делайте перерывы в работе для обеспечения отвода тепла от изделия
	Электрод слишком мал	Поменять электрод
	Неоригинальный кабель/кабель малого сечения	Поменять кабель
	Плохой контакт	Улучшить контакт
Механизм подачи проволоки не работает	Сопло засорено	Прочистите или замените сопло
	Ролик подачи проволоки сильно затянут или ослаблен	Ослабьте или затяните в соответствии с руководством

Неисправность	Возможная причина	Действия по устранению
Нестабильная дуга и большие брызги	Слишком большой контактный наконечник делает сварочный ток нестабильным	Замените контактный наконечник на подходящий
	Большое сопротивление подачи проволоки	Прочистите кабель и горелку
	Низкое напряжение сети	Проверьте напряжение в сети
Нет потока газа	Закрит газовый баллон или низкое давление	Откройте или замените газовый баллон
	Поврежден газовый шланг	Проверьте систему подачи газа
	Засорился клапан	Прочистите клапан
Дуга не разжигается	Поврежден кабель массы	Замените кабель массы
	Место сварки покрыто ржавчиной или сильно загрязнено	Зачистите место сварки и обезжирьте его

ЗАО «ЗУБР ОВК» 141002, Московская обл., г. Мытищи-2, а/я 36.
Изготовлено для ЗАО «ЗУБР ОВК» (Россия, 141002, Московская обл., г. Мытищи-2, а/я 36) на производствах ОКБ ЗУБР-ВОСТОК:
а) Тайвань, Тайчунг, Дали, ул. Хуанхо, 97;
б) КНР, Шанхай, ул. Хонгчао, 808;
в) КНР, Чжэцзян, Данту Хай энд Нью Технолджы Индастри Парк.
Импортёр и уполномоченная организация по вопросам качества на территории Таможенного союза: ООО «ЮТЭК-ТЕХНО», 141732, Московская область, г. Лобня, ул. Московская, д. 7, пом. 32