



Полуавтомат сварочный универсальный
ПДГУ- 180/207/270

Выпрямитель универсальный
ВДУ-270
Руководство по эксплуатации.



Произведено в Украине
[www. energy-welding.com](http://www.energy-welding.com)

2. Комплект поставки.

- Сварочный аппарат 1 шт.
- зажим "массы" с обратным кабелем 1 шт.
- руководство по эксплуатации 1 шт.
- хомут крепления шланга Ø9
- горелка
- разъёмы.....
- прямой кабель с электрододержателем.....
-

Аппараты, могут комплектоваться дополнительным оборудованием для ТИГ сварки постоянным током DC.

3. Технические характеристики.

Наименование параметра	ПДГУ-180	ПДГУ-207	ВДУ/пдгу-270
Напряжение питания, В.	220 ±15%	220 ±15%	220 ±15%
Потребляемая мощность, ном./ макс., кВт.	5,2 / 5,6	5,8 / 7,0	7,0 / 8,3
Диапазон сварочного тока, А.	10 - 180	10 - 210	10 - 250
Номинальный сварочный ток при ПН 60%, А	180	190	200
Максимальное амплитудное значение тока, А.	230	280	340
Номинальный, потребляемый ток, А.	25	30	37
Потребляемая мощность холостого хода, Вт.	15	15	15
Рабочее напряжение, В.	8 - 23	10 - 25	10 - 28
Напряжение холостого хода, деж./раб., В	20 / 75	20 / 75	20 / 75
Охлаждение принудительное, тип	AF	AF	AF
Класс защиты	IP 21S	IP 21S	IP 21S
Диаметр проволоки / электродов, мм.	0,6-1,1/2-4	0,6 - 1,1 / 2 - 5	
Программы	ММА, МИГ/МАГ, ТИГ-ДС		
Габариты В/Ш/Д, мм.	295x240x500	290x145x400	400x145x400
Масса без горелки, кг.	14,7	16,0	7,8 / 16.5**

* ПН - относительная продолжительность нагрузки при цикле 5 мин. и t= 20°C.

** Без учёта массы катушки, горелки и обратного кабеля.

- Измерение рабочего цикла было произведено в соответствии с ГОСТ 25616-83 и EN 60974-1 / VDE 0544 часть 1 (период работы 5 минут).

- 60% ПН означает: после 3 минут непрерывной сварки на токе 180/190/200 А. должна соблюдаться пауза в 2 минуты для охлаждения.

- Класс защиты корпуса. Код **IP** указывает на класс защиты корпуса, то есть на степень защиты от проникновения внутрь твердых, инородных тел или воды. Оборудование, имеющее маркировку IP21S, предназначено для использования внутри помещений и под навесом.

2.

12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

1. Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям стандартов, указанных в разделе "Свидетельство о приёмке", при соблюдении потребителем условий транспортирования, эксплуатации и хранения, установленных перечисленными документами и настоящим руководством по эксплуатации.

2. Гарантийный срок эксплуатации изделия - **24 месяца** от даты продажи. При этом, предъявление настоящего паспорта с отметками торговой организации обязательно!

3. Все спорные вопросы решаются в соответствии с Законом защиты прав потребителей.

4. Гарантийное обязательство даёт Покупателю право на бесплатный ремонт изделия в течении указанного срока в том случае, если его неисправность вызвана дефектом при производстве или выходом из строя деталей, входящих в состав аппарата.

5. Гарантийный ремонт производится предприятием - изготовителем или уполномоченным региональным, сервисным предприятием.

6. Доставка неисправных изделий для **гарантийного** ремонта и обратно владельцу, выполняется за счёт изготовителя на условиях склад-склад транспортной компании в течении **ОДНОГО ГОДА** от даты продажи.

Перед отправкой, Владелец необходимо связаться с изготовителем. После отправки, сообщить номер декларации отправленного груза;

7. Действие Гарантии прекращается, ремонт и транспортировка оплачивается владельцем в следующих случаях:

7.1. При несоблюдении условий эксплуатации и технического обслуживания изделия или ошибочных действий потребителя;

7.2. Если серийный номер удален или не может быть установлен, отсутствует данное руководство, полная комплектация, соединительные провода и рабочая горелка;

7.3. При наличии механических повреждений, в том числе вызванных несвоевременной заменой расходных деталей (сопло, наконечник, ролик подачи), попадании внутрь изделия посторонних предметов, ферро-магнитной пыли и жидкостей, ставших причиной поломки.

7.4. Изделие имеет повреждения, вызванные стихийными бедствиями (пожар, наводнение, гроза и др.), а также других причин, находящихся вне контроля продавца и изготовителя;

7.5. Если изделие исправно, об этом сразу после диагностики сообщается владельцу. Обратная отправка производится после оплаты владельцем транспортировки и диагностики оборудования;

7.6. При самостоятельном ремонте, изменении конструкции, замене комплектации без предварительного, письменного согласия Изготовителя, если его ремонт производился с использованием несоответствующих запчастей, либо если предписанное техническое обслуживание игнорировалось.

8. Условия гарантии не распространяются на вышедшие из строя внешние элементы оборудования, подверженные физическому контакту: кнопки, ручки регулировки, разъёмы подключения кабелей, сетевой кабель и вилку сетевого кабеля, электрододержатель, клеммы массы, горелку, разъём горелки, сварочные кабели, приводные ролики механизма подачи проволоки и направляющие трубки.

9. Условия гарантии не распространяются на прямые или косвенные убытки, а также на потери прибыли.

10. Продавец не несёт ответственность за неправильный выбор Покупателем технических параметров оборудования, вся ответственность за выбор товара возлагается на Покупателя.

Этим подтверждаю получение изделия в пригодном для применения состоянии (укомплектованным и без повреждений), с условиями гарантии ознакомлен и согласен:

_____ (подпись покупателя)

10. Правила хранения и транспортировки.

10.1. Транспортирование упакованного изделия может производиться любым видом транспорта при условии сохранности изделия в упаковке от недопустимых воздействий климатических и механических факторов.

10.2. Хранение упакованного изделия должно производиться в закрытых помещениях при температуре от -40°C до +50°C при относительной влажности окружающей среды не более 85%.

11. Свидетельство о приемке.

Сварочный инвертор _____, заводской номер _____ соответствует ДСТУ EN 60974-1:2014, ДСТУ EN 60974-10:2016, ДСТУ EN 60974-11:2018, ДСТУ EN 60974-7:2018 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Подпись ответственного лица _____



Изготовитель: ООО "Энергия-сварка ГмБХ".

Адрес изготовителя: 69050, Украина,
г. Запорожье,
ул. Космическая, 121-В.

Сбыт: +38 (0612) 95-06-81

(0612) 96-72-45

E-mail: energy-1@meta.ua

Сервис: 095 700 81 87 096 258 27 74

 Время работы: будние дни, с 8 до 16.00

Дата продажи: _____

Реквизиты продавца: _____

4. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.



Сварочный аппарат изготовлен в соответствии техническим условиям и установленным правилам техники безопасности но, при неправильном обращении, возникает опасность здоровью человека, материального ущерба аппарату и окружающим его ценностям.

1. При эксплуатации и обслуживании изделия обязательно соблюдать инструкции BGR 500 и BGI 533, "Правила технической эксплуатации электроустановок, правила техники безопасности, при эксплуатации электроустановок потребителями" (ПТЭ и ПТБ) и требования стандартов системы безопасности труда (ССБТ), а также требований ГОСТ 12.3.003-86 ССБТ "Работы электросварочные. Общие требования безопасности".



Неправильное электрическое подключение может привести к тяжелым материальным убыткам!

3. К работе с высоковольтным оборудованием может быть допущен только квалифицированный электрик, знающий правила техники безопасности и содержание данного руководства.

4. Сетевые кабели и предохранители должны соответствовать техническим данным аппарата. Подключению изделия к сети должно предшествовать обязательное заземление корпуса. Следует помнить, что работа без заземления - опасна для жизни!

5. Перед техническим или профилактическим обслуживанием изделия необходимо его обесточить путем отключения вилки от питающей сети. Ремонт аппарата может производиться только квалифицированным электриком или сервисным центром.



6. Самостоятельное изменение схемы и конструкции изделия недопустимы!

7. Не используйте поврежденные силовые и сетевые кабели. Для предотвращения появления блуждающего тока и его действия, сварочный обратный кабель (кабель детали) должен быть подключен прямо к свариваемой детали или к столу на котором производится работа. При установке заземляющего соединения убедитесь, что электрический контакт в порядке (удалите ржавчину, краску и т.д.).

8. При работе на сварочном оборудовании, следует учитывать, что это источник мощных электромагнитных и УФ-излучений. Поэтому есть вероятность несовместимости и помех для телефонных, теле-радио и компьютерных сетей.

9. Излучение электрической дуги может нанести непоправимый вред Вашим глазам, а также привести к появлению ожогов на коже. По этой причине обязательно применение щитка с защитным светофильтром, а также других

индивидуальных средств защиты и спецодежды, согласно требований по безопасности и гигиене труда.

10. Запрещено надевать одежду из синтетических материалов. Обувь должна быть закрытой. В случае необходимости (например, сварка в положении над головой) наденьте защитное приспособление для области головы.

11. В рабочей области не должны находиться посторонние люди, во избежание риска. Не допускать нахождения рядом людей с кардиостимулятором и слуховым аппаратом!

12. Категорически запрещается производить сварку емкостей и сосудов, находящихся под давлением или в которых находились горючие жидкости, минеральные масла и газы.

Необходимо соблюдать требования по хранению и эксплуатации ёмкостей со сжатыми газами. Баллон с защитным газом всегда должен быть зафиксирован, во избежание опрокидывания.

 Необходимо знать, что при облучении хлорсодержащих жидкостей ультрафиолетом, образуется газ фосген! А также то, что углекислый газ CO₂, тяжелее воздуха, это следует учитывать при работе в смотровых ямах, подвалах и других нижних точках.

14. Среда, окружающая изделие, должна быть невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли и агрессивных паров, разрушающих металлы и изоляцию.

15. Необходимо следить за отсутствием вблизи места сварки горюче-смазочных или иных легковоспламеняющихся материалов. Рабочее место должно быть оборудовано средствами пожаротушения и приточно - вытяжной вентиляцией.



16. Не следует использовать аппарат во время дождя, так как класс его защиты (IP21) предусматривает только внешнюю защиту и защиту при хранении. Влажность, при работе с электрооборудованием, может привести к электрическому шоку. Категорически запрещается включать и эксплуатировать изделие при снятых крышках!

17. Крутящиеся элементы подающего механизма, могут быть опасными в случае попадания в них одежды или частей тела. Вылет проволоки может принести повреждения оператору, при заправке проволоки, необходимо держать горелку от себя.

18. Во время пауз в работе, горелку следует класть на поверхность с изоляцией или подвешивать таким образом, чтобы она не вступала в контакт с деталью, а ее опора была подсоединена к сварочному источнику питания (см. BGR 500). В случае более долгих перерывов в работе следует выключать сварочный аппарат и закрывать вентиль газового баллона.

4.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Ремонт и техническое обслуживание изделия, должны производиться только квалифицированным специалистом, знающим его устройство, правила эксплуатации и технику безопасности. Не поручайте ремонт случайным лицам!

Убедитесь в том, что сетевой кабель отключен от сети перед вскрытием сварочного аппарата.

Периодически проверяйте все соединения аппарата (особенно разъемы). Затягивайте неплотные соединения. Их потемнение, свидетельствует о недостаточности контакта и потерях в электрических цепях.

Если имеет место окисление контактов, удалите его с помощью наждачной бумаги и подсоедините провода снова.

Электронные платы аппарата покрыты специальным лаком, но всё же, накопление пыли внутри аппарата, может привести к выходу его из строя.

Во избежание этого а так же, для обеспечения производительности и увеличения срока службы источника тока, его необходимо регулярно чистить.

Сильное загрязнение аппарата, может аннулировать гарантии производителя данного оборудования и снимает с него всю ответственность.

Периодичность очистки зависит от: технологии сварки, условий эксплуатации, окружающих условий, например, наличия в воздухе шлифовального шлама и т.д.

Процедура очистки. Для проведения очистки необходимы: отвёртка K25 «крест», сухой сжатый воздух под давлением 4 бар, средства защиты.

1. Отключите сетевое питание.

2. Снимите боковые панели источника питания.

3. Мягкой кистью и сжатым воздухом очистить платы, радиаторы, трансформаторы и дроссель. Обдув производить начиная от вентиляторов до передней панели.

4. Верните боковые панели в исходное состояние. Подключите сетевое питание.

В изделии могут возникать неисправности механического или электрического характера, вследствие некачественного обращения или механического изнашивания деталей.

Изначально, проверке подвергаются предохранители, кабель питания, болтовые соединения, места пайки. Изменение окраски, а также деформация изоляционных материалов в результате их перегрева, могут помочь отыскать неисправность.

При эксплуатации, обязательна регулярная проверка состояния токопроводящего наконечника и сопла сварочной горелки (очистка от брызг, замена при износе). Следует обратить внимание, что эти детали являются расходными и их своевременная замена влияет на качество сварки и долговечность работы изделия. При несвоевременной их замене, возникают проблемы, несовместимые с условиями гарантии.

На горизонтальной поверхности, необходимо наклонять электрод в сторону ведения шва на 15-30 градусов.

При необходимости получить широкий шов, при движении электродом вдоль него, одновременно совершаются поперечные колебательные движения.

При сварке тонких металлов, во избежание сквозных прожогов, периодически прерывают дугу.

Сварка с использованием электрода с покрытием, требует удаления сварочных шлаков после каждого прохода. Шлаки удаляются с помощью небольшого молоточка и жесткой щетки.

ТИГ- режим аргодуговой сварки.

Сварка ТИГ-ДС хорошо подходит для соединения углеродистой и легированной стали, для первых проходов при сварке труб, а также в тех случаях, где важен хороший внешний вид сварочного соединения. Сварка производится на прямой полярности.

Прямая полярность - это наиболее широко используемый тип полярности, сокращает износ электрода, поскольку 70% тепла концентрируется на свариваемом материале. При такой полярности, сварочный кратер получается узким и глубоким, подача тепла сокращается. При сварке стали необходима тщательная очистка и подготовка краев соединения.

При дуговой сварке ТИГ, происходит расплавление металла свариваемой детали с помощью электрической дуги, возбуждаемой на вольфрамовом электроде, который сам не плавится. Зона сварки и электрод защищены атмосферой из инертного газа Аргон.

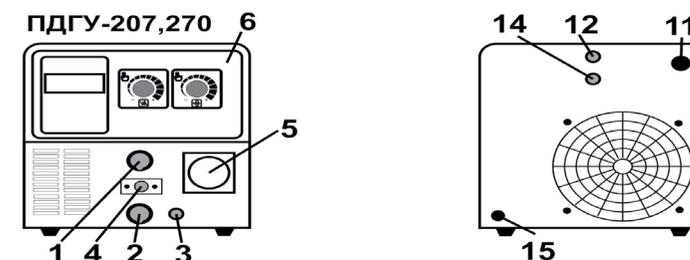
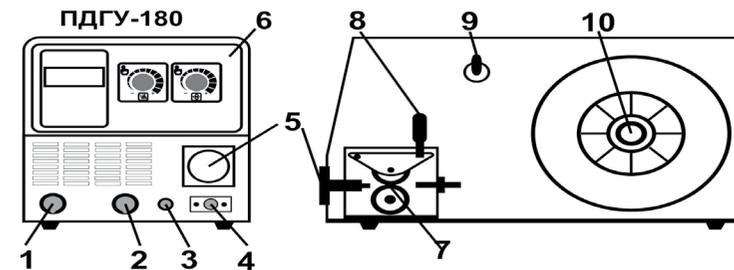
Ведение горелки. При сварке ТИГ применяется "сваривание налево", однако это определение является точным только тогда, когда сварщик ведет горелку правой рукой, а присадочный материал левой рукой, как это принято у правшей и, если смотреть на положение с позиции сварщика.



Зажигание дуги производится касанием торцом электрода свариваемой детали, затем отводом его от поверхности на 1-3 мм., поддерживая горение образовавшейся дуги (контактный поджиг). В аппарате предусмотрено подключение осциллятора для безконтактного, высоковольтного поджига дуги, что облегчает работу и её качество.

5. Подготовка и порядок работы.

1. Перед включением, осмотрите аппарат на предмет внешних повреждений.
2. Если аппарат хранился при отрицательных температурах, то перед использованием, ему необходимо выстояться при температуре эксплуатации в течении 1- 2-х часов, для удаления возможного конденсата. Конденсат является проводником и может повредить оборудование.
3. Аппарат должен быть зафиксирован во избежание случайного падения. Входные отверстия для воздуха, должны быть открыты во избежание перегрева. Перемещая сварочный аппарат, ни в коем случае не тяните его за сварочную горелку или за кабели, Сварочные кабели должны быть как можно более короткими и помещены рядом на полу или поблизости.
4. Перед подключением, соедините контакт 15 с контуром заземления.
5. Для длительной работы, при эксплуатации и хранении, аппарат должен быть защищен от дождя, песка и пыли.
6. Вставьте вилку сетевого кабеля в розетку 220В, через 3-7 сек. нажать кнопку 5/рис.2;
7. Подключите обратный кабель к разъёму 2 на передней панели, проверните байонетные замки до упора по часовой стрелке (недостаточный контакт, может стать причиной оплавления этого разъёма). Подсоедините зажим "массы" к свариваемой детали;



1. разъём "плюс"	8. регулятор прижима
2. разъём "минус"	9. продувка/заправка
3. штуцер Ar***	10. вал катушки
4. разъём горелки Ar***	11. сетевой кабель
5. разъём горелки МИГ	12. клапан CO2
6. панель управления	14. клапан Ar***
7. подающие ролики	15. контакт заземления.

*** - Установлено на моделях для ТИГ сварки.

8. Кнопкой 10/рис.2 выбрать режим: МИГ, ММА или ТИГ. Согласно выбору - подключите необходимые аксессуары.

9. Подключить газозлектрическую горелку к разъёму 5. Следует обратить внимание на плотную затяжку гайки этого соединения, оно является токопередающим. В случае небрежной затяжки этот узел выходит из строя, его замена не является гарантией!

10. Вставьте, зафиксируйте катушку с проволокой на оси тормозного вала. Убедитесь, что маркировка канавки в подающем ролике и диаметр отверстия в наконечнике, соответствует диаметру сварочной проволоки.

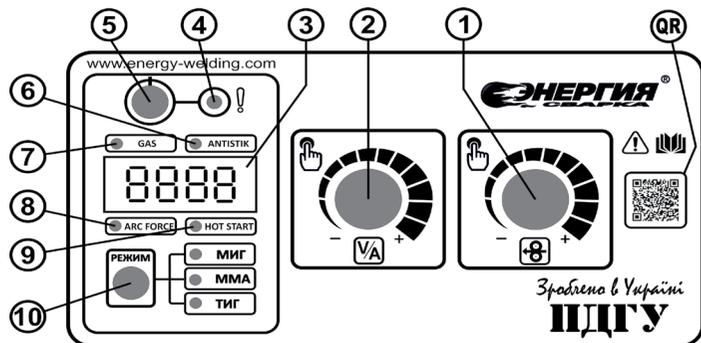
Осторожно! Пружинное свойство проволоки может привести к травмам! При монтаже, нужно хорошо фиксировать конец проволоки для безопасности.

Винт регулировки, на зажиме подачи проволоки, регулирует прижимное давление. Не пережимайте его! При ухудшении подачи проволоки, необходимо устранять причину: изношенный наконечник, несоответствующая канавка ролика, засоренная/ изогнутая направляющая спираль и т.д.

11. Для заправки проволоки нажмите вниз тумблер 9, расположенный в моторном отсеке и удерживайте в этом положении до окончания заправки. При заправке, необходимо ручку горелки держать в положении "от себя";

12. Зафиксируйте газовый баллон во избежание опрокидывания. Подключите редуктор к газовому баллону и штуцеру 12 на задней панели аппарата. Отрегулируйте расход защитного газа, согласно условиям работы, но не более 5 бар (0,5 МПа).

Органы управления ПДГУ/ВДУ-180/207/270 рис.2



1.	Скорость подачи проволоки, м./мин.	6.	Индикатор "антизалипание"
2.	Вольт, для МИГ/Ампер, для ТИГ	7.	Индикатор вкл. клапана
3.	Дисплей	8.	Индикатор "форсаж дуги"
4.	Сеть-зелёный / перегрев-красный	9.	Индикатор "горячий старт"
5.	Кнопка включения	10.	Кн. выбор режима

Установка рабочего напряжения осуществляется энкодером 2.

Установка скорости подачи осуществляется энкодером 1. При установке скорости подачи, на дисплее несколько секунд отображается скорость подачи

6.

0-1 мм, сварка односторонняя;

2. при толщине листов 3-12 мм – I-образную, зазор в стыке 0-1,5 мм, сварка двухсторонняя;

3. при толщине листов 14-24 мм – V-образную, угол разделки 40°, притупление кромок 2-3 мм, зазор в стыке 0-1,5 мм; сварка многопроходная с подваркой корня шва.

ММА - ручная дуговая сварка штучным электродом.

Сварку можно проводить как "прямой", так и на "обратной" полярности.

Выбор полярности зависит от условий проведения работ. При выборе рабочих токов и полярности можно руководствоваться таблицами, указанными на упаковке электродов.

"+" на электроде - обратная полярность, обеспечивает более устойчивую дугу при применении некачественных электродов, меньше греет свариваемую деталь. Данный режим следует применять для сварки тонких металлов, сварки в труднодоступных местах. Электрод горит быстрее.

"-" на электроде - прямая полярность, даёт больше тепла в зону сварки.

Данный режим следует применять для сварки теплоёмких деталей, более глубокого проплавления или для резки. Электрод горит медленнее.

Для получения хорошего сварочного соединения, надо предварительно очистить свариваемые детали от оксидов, ржавчины, краски и других загрязнителей.

Диаметр электрода должен быть приблизительно равен толщине свариваемой детали. Если толщина свариваемой детали превышает 3 мм, необходимо выполнить одно или двухстороннюю V-образную разделку кромок.

Сварку неответственных конструкций, чаще всего, производят электродами с рутиловым покрытием для переменного тока МР-3, АНО-21, 4, 36 и др. Эти электроды легко зажигаются, стабильней держат дугу и не требовательны в хранении.

Когда сварное соединение должно обладать хорошими механическими свойствами используются электроды с основным покрытием для сварки постоянным током УОНИ 13/55 и др. Для получения качественного шва электроды требуют обязательной прокалки. Данное покрытие особенно часто используется при сварке труб, так как оно придаёт сварочной ванне повышенную вязкость и обеспечивает большую глубину провара шва.

Зажигание дуги производится касанием торцом электрода свариваемой детали, затем отводом его от поверхности на 3-4 мм., поддерживая горение образовавшейся дуги. После того, как дуга загорелась, центральная часть электрода начинает расплавляться и каплями стекать на свариваемый материал. Покрытие электрода испаряется, образуя облако газа, защищающее область сварки и обеспечивающее высокое качество сварного соединения.

Необходимо поддерживать длину дуги постоянной, подавая электрод в сварочную ванну со скоростью его плавления.

11.

умолчанию 0 сек.).

При установленном времени работы "постгаз" или "предгаз" будет сигнализировать моргающий светодиод "Газ" в основном режиме работы.

Для отключения "предгаз" и "постгаз", необходимо установить время работы каждой функции - 0.

8) **HF** – включение/выключение высоковольтного поджига. 0 - выключено, 1 – включено (по умолчанию 0 - выключено). О включенной функции высоковольтного поджига будет свидетельствовать светодиод "Форсаж".

Для выхода из режима дополнительных функций - нажать кнопку 10 "Режим".

Описание ошибок, отображаемых на дисплее: **Err1** - короткое замыкание на выходе аппарата при включении. Однократно, при включении.

Err2, Err3 - самодиагностика силовой части. Обратитесь к производителю.

Err4 - короткое замыкание (залипание) электрода при работе в режиме MMA.

Err5 - ошибка термодатчика. Обратитесь к производителю.

Fan - перегрев аппарата - ожидание остывания до температуры 60°C.

8. Выполнение сварочных работ. Начальные сведения.

Вид сварки	Величина тока (в А.) при толщине металла				
	1,6 мм	2,4 мм	3,2 мм	6,4 мм	12,8 мм
Штучным электродом	20-45	40-90	80-130	250-350	> 300
Полуавтоматическая, в среде защитного газа	100-125	125-145	140-150	180-190	> 300
Полуавтоматическая, порошковой проволокой	Не прим.	110-125	140-155	170-190	430-470
Аргонодуговая	55-90	90-120	95-120	245-330	300-440

МИГ/МАГ - полуавтоматическая сварка

Для достижения хорошего качества шва, необходимо установить оптимальные значения сварочного **напряжения** и **скорости** подачи. Необходимо правильно подбирать и выдерживать **длину вылета** сварочной проволоки. Обычно, вылет проволоки (расстояние от конца наконечника до детали), должен быть около 10 раз больше диаметра проволоки.

Соблюдение этих параметров, напрямую влияют на стабильность, качество и эффективность сварки МИГ/МАГ. Установка объема подачи газа, прежде всего зависит от эффективности защиты сварочной ванны. Если нет ветра, сдувающего защитный газ, достаточно лёгкого шипения из сопла горелки. Необходимо учитывать, что при сварке внутренних углов эффективность защиты выше, чем при сварке внешних углов и т. д.

При сварке в углекислом газе применяют следующие виды подготовки кромок свариваемых элементов:

1. при толщине листов 1-2 мм – I-образную, без скоса кромок зазор в стыке

в метрах за минуту. После чего аппарат перейдет к индикации выставленного напряжения. При необходимости узнать текущую скорость подачи без ее изменения, необходимо кратковременно нажать кнопку энкодера 1.

Сброс текущих настроек - нажать энкодер 1 (не менее 5-8 сек.) до появления надписи rST-. После этого все настройки (предгаз, постгаз, плавный старт и т.д.) будут сброшены до "заводских" в режиме, который был активен на момент сброса (МИГ/ МАМ / ТИГ).

Полуавтоматическая сварка МИГ/МАГ.

При настройке параметров проволоки и защитного газа, аппараты этой серии автоматически настраивают скорость подачи проволоки соответственно заданному напряжению (Синергетическое управление).

Можно подстраивать скорость подачи вручную, при этом выставленное напряжение меняться не будет.

Последовательные нажатия на энкодер 1: 1- выбор металла St-3; CrNi; AlMg.

2- выбор защитного газа CO₂; ArCO; Ar.

3- диаметр проволоки 0,8; 1,0; 1,2. *

Вращением энкодера 1 выбрать нужное, кратковременным нажатием фиксируем выбор, после чего переходим к следующему параметру или основному режиму работы.

* В ПДГУ-180, диаметр 1,0 для CrNi и Ø 1,2 отсутствует. В ПДГУ-207 отсутствует Ø 1,0 для CrNi, Ø 1,2 для Ст3.

Последовательные нажатия на энкодер 2: 1- ПредГаз;

2- ПостГаз;

3- Горячий старт.

"ПредГаз"/"ПостГаз" - предварительная/финальная продувка защитным газом перед началом и окончанием сварочного процесса. Устанавливается в диапазоне 0 - 3 сек. с шагом 0,5 сек. По умолчанию выключено - 0,0 сек.

Для установки, необходимо кратковременно нажать кнопку энкодера 2, после чего на экране появится время установки **"ПредГаз"**. Вращением энкодера 2 выставляют необходимое время работы функции. Затем нажать энкодер 2 или кнопку 10 "Режим", после чего аппарат запомнит установку времени "ПредГаз" даже после выключения питания.

Для установки **"ПостГаз"**, необходимо двойное нажатие кнопки энкодера 2. Остальной алгоритм изложен выше.

О выставленном времени работы "ПредГаз" или "ПостГаз", отличным от 0, будет сигнализировать мигающий светодиод "Газ" в режиме МИГ.

Горячий старт в режиме МИГ. Функция помогает сформировать правильное начало шва. Однако, при выполнении "потолочных" швов данную функцию следует отключать. Включается данная функция кратковременным нажатием на кнопку энкодера 2, пролистывая "Предгаз" и "Постгаз", после чего на экране появится надпись "HS_1", что означает включение данной функции. О работе функции будет напоминать светящийся индикатор "Горячий старт". Для отключения, необходимо выполнить действия, описанные выше, при этом на экране появиться надпись "HS_0" что свидетельствует о выключении

данной функции, индикатор "Горячий старт" выключается.

Режим **2Т** - при нажатии кнопки на горелке, начинается процесс сварки и продолжается до момента её отпускания.

Режим 4Т - нажатие/отпускание кнопки горелки запускает процесс сварки,, последующее нажатие/отпускание кнопки горелки заканчивает процесс сварки.

Для активации **Т4**, необходимо нажать и удерживать кнопку энкодера **2** до отображения на экране надписи **4t**.

Для перехода к **2Т**, необходимо нажать кнопку энкодера **2** до появления надписи **2t**.

При выборе 4-х тактной конфигурации работы в основном режиме будет мигать светодиод "**МИГ**".

Сварка самозащитной проволокой МАГ. Для сварки самозащитной проволокой, необходимо поменять полярность на горелке. Для этого, надо открыть обшивку и поменять местами кабель идущий на разъём горелки 5, с разъёма 1 на разъём 2. При этом, обратный кабель с клеммой "масса", подключить к разъёму 1.

Ручная дуговая сварка штучным электродом ММА:

В данном режиме предусмотрены следующие функции: "**Антистик**", "**Форсаж дуги**" и "**Горячий старт**". Все функции регулируемые.

"**Антистик**" - предотвращает залипание электрода. Функция работает автоматически, с возможностью задания времени отключения сварочного тока (0,5 - 3 сек.), при возникновении короткого замыкания. По истечении заданного времени, аппарат отключит сварочный ток, во избежание перегрева электрода.

Для задания необходимого времени, временно нажать кнопку энкодера 2, после чего аппарат покажет выставленное время срабатывания функции "**Антистик**" (по умолчанию 1,5 сек.) и включит светодиод "**Антистик**". При помощи энкодера 2 выставляют необходимое время срабатывания данной функции. Для возврата в основной режим работы, временно нажать кнопку "**Режим**".

"**Форсаж дуги**" - увеличивает значение сварочного тока во избежание залипания электрода. Форсаж дуги устанавливается в процентах, относительно выставленного значения сварочного тока и регулируется в пределах 0 - 90%. Для установки, необходимо временно нажать кнопку энкодера 2. Аппарат перейдет к установке времени работы

"**Антистик**", после чего еще раз временно нажать на кнопку энкодера 2. На экране появиться надпись **0P** (по умолчанию значение "**форсажа**" равно 0) и включит светодиод "**Форсаж дуги**". При помощи энкодера 2, выставляется необходимое процентное значение сварочного тока, который будет добавлен к основному выставленному сварочному току, в случае возникновения опасности залипания электрода. Для отключения "**Форсажа дуги**", необходимо выставить - 0. Для возврата в основной режим работы необходимо временно нажать кнопку 10 "**Режим**".

"**Горячий старт**" - прогрев сварочной ванны в начале сварочного процесса. Характеризуется двумя величинами: временем работы "**Горячего старта**" и величиной сварочного тока, относительно выставленного (базового). **Ток** "**Горячего старта**", задается в процентном отношении относительно выставленного сварочного тока и регулируется в диапазоне 0 - 90 %.

Время работы "**Горячего старта**", задается в диапазоне 0,2 - 3 секунд.

Для активации данного режима, необходимо кратковременными нажатиями кнопки энкодера 2, "пролистать" "**Антистик**" и "**Форсаж дуги**", после чего аппарат перейдет к установке процентов сварочного тока, на который необходимо увеличить базовый сварочный ток и включит светодиод "**Горячий старт**". После установки процентов "**накидки**" сварочного тока и кратковременного нажатия кнопки энкодера 2, аппарат перейдет к установке времени работы "**Горячего старта**", которое задается в пределах от 0,2 до 3 секунд.

При помощи энкодера 2, устанавливают необходимое время работы "**Горячего старта**". Для возврата в основной режим работы необходимо временно нажать на кнопку энкодера 2 или же на кнопку "**Режим**".

Для отключения функции, необходимо выставить процентное отношение - 0.

Аргонно-дуговая сварка неплавящимся электродом ТИГ - ДС.

В данном режиме предусмотрены следующие функции: "**Лифт**", **Выбор клапана газа**, "**предгаз**", "**постгаз**", **HF - поджиг**.

"**Лифт**" - плавное **нарастание** сварочного тока (с установкой базового **тока** и **времени** нарастания до рабочего значения).

Плавный **спад** тока (с установкой **тока** заварки кратера и **времени** спада от рабочего значения до тока заварки кратера).

Вход в меню дополнительных функций и переключение происходит при помощи кратковременного нажатия кнопки энкодера 2 в следующем порядке:

- 1) Установки базового тока в диапазоне от 10А. до рабочего тока (по умолчанию 10 А).
 - 2) Установка времени нарастания тока от выставленного базового тока до рабочего значения, в диапазоне 0 - 2 сек. (по умолчанию 0 сек).
 - 3) Установка тока заварки кратера, от рабочего значения тока до 10А. (по умолчанию 10 А).
 - 4) Установка времени спада сварочного тока, 0 - 3 сек. с шагом 0,1 сек. (по умолчанию 0 сек).
- Для отключения плавного нарастания тока, необходимо установить время нарастания равное 0, для отключения плавного спада тока необходимо установить время спада равное 0.
- 5) Выбор клапана газа: 0 - оба клапана газа выключены и не участвуют в процессе сварки; 1 - клапан газа, подключенный к Евроразъёму; 2 - клапан газа, подключенный к разъёму под штуцер Ar (по умолчанию 1).
 - 6) "**предгаз**" - установка предварительной продувки газом, в диапазоне 0 - 2 сек. с шагом 0,5 сек. (по умолчанию 0 сек.).
 - 7) "**постгаз**" - установка финальной продувки газом, в диапазоне 0 - 5 сек. (по