



**Механизм подачи сварочной проволоки**  
**СПМ - 207/410/430**

**Руководство по эксплуатации.**



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


### Сведения о сервисе.

Сварочный аппарат должен быть очищен от пыли и грязи (в ином случае, взимается плата за чистку), иметь читаемый номер, и в заводской комплектации (горелка для полуавтомата обязательна).

Для качественного обслуживания аппарата, пожалуйста опишите сведения о внешних признаках отказа, о режиме работы перед отказом (сварочный ток, рабочее напряжение, ПН%, характеристики подключаемого оборудования), об условиях эксплуатации, дате отправки в ремонт, реквизиты владельца, адрес обратной доставки и № телефона для связи.

Служба сервиса заполняет сведения о проведённых работах, возможных причинах поломки и дату проведённых работ.

Это руководство - неотъемлемая часть аппарата и должно сопровождать его при эксплуатации, изменении местоположения или продаже.

 Производитель не несет ответственности за травмы, ущерб, упущенную выгоду или иные убытки, полученные в результате неправильной эксплуатации аппарата или самостоятельного вмешательства, (изменения) конструкции аппарата, а так же возможные последствия незнания или некорректного выполнения предупреждений, изложенных в данном руководстве.

### Содержание

Назначение. Общие указания.....	1.
Комплект поставки Технические данные.....	2.
Требования по технике безопасности.....	3-4.
Органы управления. Подготовка и порядок работы.....	5-6.
Схема электрическая принципиальная.....	7.
Сварка МИГ/МАГ. общие сведения.....	8.
Техническое обслуживание.....	9.
Правила хранения и транспортировки. Свидетельство о приёмке.....	10.
Гарантийные обязательства.....	11.
Сведения о сервисе.....	12.

### 1. Назначение. Общие указания.

Механизмы подачи проволоки **СПМ-207/410/430**, совместно с подходящим источником тока, обеспечивают процесс полуавтоматической сварки сплошной сварочной проволокой MIG или проволокой с флюсом MAG.

**СПМ-207**, спроектирован для работы проволокой Ø 0,6-1,2 на токах до 250А., идеален в бытовом использовании и мелкосерийном производстве.

**СПМ 410 и СПМ 430** это механизмы для использования в строительной, машино и судостроительной промышленности, а так же на трубопроводах.

- Регулируемые: предварительная/финальная продувка газом. Дожиг вылета проволоки.

- Настройка напряжения и скорости вылета непосредственно с СПМ.

- Режим работы 2Т/4Т. Индикация "перегрев" на передней панели СПМ.

- Функция заправки проволоки без включения тока и газа, позволяет быстрее и экономней производить замену катушки. Тест газовой магистрали.

- Универсальный евроразъём горелки KZ-2, EBPO.

- Безопасные байонетные разъёмы силовых кабелей.

- Размот с тормозным устройством, под катушку D200/5 и D300/15.

- **Четырёхроликовый** привод с превосходными свойствами подачи проволоки. Позволяет применять удлинённые (до 5м.) горелки, алюминиевую и самозащитную проволоку Ø от 0,8 до 2,4 мм.

- Широкие возможности комплектации горелками, под различные задачи, от стандарта - ABIMIG 305AT с поворотным гусаком, до ABIMIG WT с жидкостным охлаждением и сменными, поворотными гусаками на 240, 340 и 540 Ампер.

## 2. Комплект поставки

- Изделие..... 1 шт.
- техническое руководство..... 1 шт.
- газозлектрическая горелка.....
- паспорт на газозлектрическую горелку.....
- гнездо кабеля AVI-CF 35-50.....
- гнездо 24КПН10.....
- шлейф в сборе..... м.п.
- .....
- .....

(нужное отметить обязательно!)

## 3. Технические данные

Наименование параметра	207	410	430
Номинальное напряжение питания, В.	24	24	24
Расчётный ток потребления, макс. А.	7	9	9
Номинальный сварочный ток при ПВ 60%. А.	10-250*	10-540*	10-540*
Диаметр электродной проволоки	0,6 - 1,2	0,6 - 1,6	0,6 - 1,6
Количество подающих роликов.	2	2/4	4
Диапазон скорости подачи проволоки м./мин.	0 - 18	0 - 18	0 - 18
Давление защитного газа, макс. бар / МПа	5 / 0,5	5 / 0,5	5 / 0,5
Длит. задержек предгаз/ постгаз/ отджиг, с.	0 - 3	0 - 3	0 - 3
Предохранитель управления	5	5	5
Подключение горелки.	EURO	EURO	EURO
Тип катушки.	D200.5	D200.5	D300.15
Масса, без учёта катушки. кг.	9	10	12,5
Габаритный размер Д x Ш x В, мм.	500x170x290 / 570x230x320		

\* Согласно параметров комплектуемой горелки.

## 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. Доставка неисправных изделий для **гарантийного** ремонта и обратно владельцу, выполняется за счёт изготовителя.
6. Гарантийный ремонт производится предприятием - изготовителем или уполномоченным региональным, сервисным предприятием.  
Для отправки, используется транспортная компания **Ин-Тайм**, Запорожье, №4. 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 изделия 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 тестирования 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, клемму 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.)

### 9. Правила хранения и транспортировки.

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

9.2. Хранение упакованного изделия должно производиться в закрытых помещениях при температуре от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$  при относительной влажности окружающей среды не более 85%.

### 10. Свидетельство о приемке.

Сварочный подающий механизм СПМ \_\_\_\_\_, заводской номер \_\_\_\_\_ разработан и испытан в соответствии с международными и европейскими стандартами IEC/EN 60974-5 и IEC/EN 60974-10 а так-же ГОСТ 12.2.007.0-75 п.3.3.7, ГОСТ 18130-79 п.п 2.7, 2.9, 3.1, 4.1, 4.2, 7.1, ДСТУ и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Подпись ответственного лица \_\_\_\_\_



М.П. изготовителя.

Адрес изготовителя: 69050, Украина,  
Запорожье,  
Космическая, 121-В;  
т/ф +38 (0612) 96-49-45, 95-06-81.  
<http://energy-welding.com>  
почта: [energy-1@meta.ua](mailto:energy-1@meta.ua)  
Сервисный центр: МТС 095.700.81.87 Киевстар 096.258.27.74

Дата продажи \_\_\_\_\_

Реквизиты продавца \_\_\_\_\_

М.П. продавца

### 4. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.



**СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ИЗГОТОВЛЕН В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ УСТАНОВЛЕННЫМИ ПРАВИЛАМИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ИНО, 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 емкостей 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 CO<sub>2</sub>, 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 легко воспламеняющихся 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 (IP23) 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. 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. Техническое обслуживание.

Чтобы сохранить аппарат работоспособным на долгое время, необходимо соблюдать несколько правил:

В зависимости от условий работы, по мере необходимости, но не реже одного, двух раз в год, производится осмотр состояния внутренних поверхностей, очистка их струей сухого, сжатого воздуха.

Периодичность очистки зависит от: технологии сварки, условий эксплуатации, окружающих условий и качества расходного материала.

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

Регулярно проверяйте исправность соединительных и сетевых кабелей, состояние электрических контактов. Их потемнение, свидетельствует о недостаточности контакта и потерях в электрических цепях.

Проверка состояния токопроводящего наконечника и сопла сварочной горелки (очистка от брызг, замена при износе).

Следует обратить внимание, что эти детали являются изнашиваемыми (расходными) и их своевременная замена влияет на качество сварки и долговечность работы изделия. При их несвоевременной замене, возникают проблемы, несовместимые с условиями гарантии.

Для повышения долговечности работы механизма подачи и газозлектрической горелки следует применять очищенную проволоку, не имеющую резких изгибов, соответствующую требованиям стандарта а так же жидкости от налипания брызг.

Газозлектрическая горелка, с гибким шлангом, является сложным и многофункциональным механизмом, поэтому, в процессе эксплуатации, рекомендуется не допускать ее механических повреждений.

Ремонт изделия должен производиться специалистом. Не поручайте ремонт случайным лицам!

Разъем для подключения СПМ



№конт	Наименование цепи
1	Включение сварочного тока
2	Включение сварочного тока
3	Регулировка U ист
4	Регулировка U ист
5	Регулировка U ист
6	Термодатчик
7	Термодатчик
8	" " Сварочного напряжения
9	" " 24В
10	" " 24В

## 7. МИГ/МАГ - полуавтоматическая сварка в защитном газе.

Выбор сварочного тока и напряжения напрямую влияет на стабильность, качество и эффективность сварки. Для достижения хорошего качества шва необходимо установить оптимальные значения сварочного напряжения и скорости вылета проволоки. Необходимо правильно подобрать длину вылета сварочной проволоки, из сопла горелки. Увеличение длины вылета проволоки может увеличить производительность сварки, но при чрезмерной длине проволоки повышается уровень разбрызгивания металла. Обычно, вылет проволоки, должен быть около 10 раз больше диаметра проволоки. Объем подачи защитного газа, выбирается исходя из эффективности защиты сварочной ванны.

Сварку в углекислом газе выполняют легированной проволокой сплошного сечения чаще всего: Св-08ГС, Св-08Г2С и др.

Толщина листа, t, мм	Диаметр проволоки, мм	Сварочный ток, А	Скорость сварки, см/мин.
0,8	0,8 ~0,9	60 ~70	50 ~60
1,0	0,8 ~0,9	75 ~85	50 ~60
1,2	1,0	70 ~80	45 ~55
1,6	1,0	80 ~100	45 ~55
2,0	1,0	100 ~110	40 ~55
3,2	1,0 или 1,2	130 ~150	40 ~50
4,5	1,2	150 ~170	40 ~50

Для каждой ступени силы тока, скорость подачи электродной проволоки устанавливается так, чтобы процесс сварки велся равномерно, непрерывно без "толчков". При оптимальной настройке слышен характерный для сварки в защитных газах звук, напоминающий шипение.

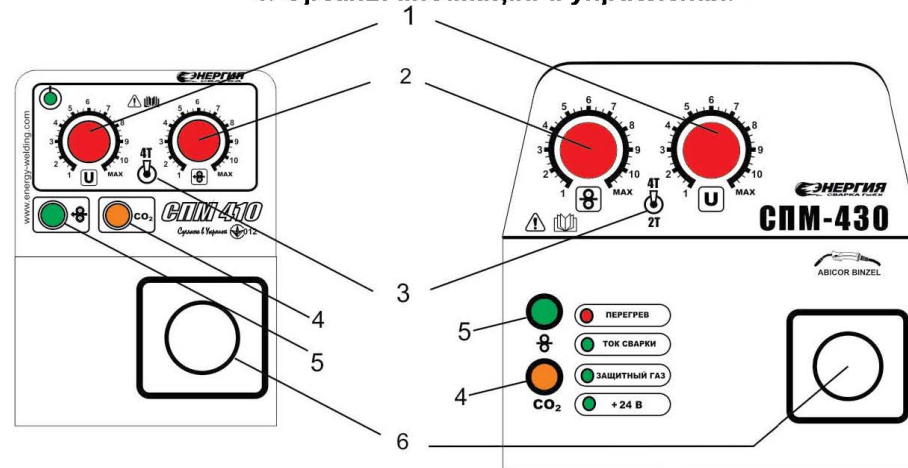
При сварке в углекислом газе применяют следующие виды подготовки кромок свариваемых элементов:

1. при толщине листов 1-2 мм – I-образную, без скоса кромок зазор в стыке 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  $40 \pm 5^\circ$ , притупление кромок 2-3 мм, зазор в стыке 0-1,5 мм; сварка многопроходная с подваркой корня шва.

Напряжение дуги и расход углекислого газа выбираются в зависимости от силы сварочного тока:

Сварочный ток, А.	50-60.	90-100.	150.	240.	300.	360-380.	430-450.
Напряжение дуги, В.	17-28.	19-20.	21-22.	25-27.	28-30.	30-32.	32-34.
Расход CO <sub>2</sub> , л/мин.	8-10.	8-10.	9-10.	15-16.	15-16.	18-20.	18-20.

## 6. Органы индикации и управления:



1. Регулятор напряжения (опция);
2. скорость подачи электрода;
3. 2Т/4Т;
4. продувка;
5. заправка проволоки;
6. КЗ 2-разъем горелки.

## 7. Подготовка и порядок работы.

Подключить силовой кабель изделия через байонетный разъем на задней панели, к + источника сварочного тока с МИГ/МАГ характеристикой.

Обратным кабелем, соединить изделие с - клеммой выпрямителя. Подключить кабель управления СПМ к универсальному источнику. (См. разъем подключения кабеля управления стр.6)

Для подключения горелки, предусмотрено универсальное соединение, КЗ-2 "евроразъем". Следует обратить внимание на плотную затяжку гайки этого соединения, - ЭТО УЗЕЛ ТОКОПЕРЕДАЧИ!!! В случае небрежной затяжки этот узел выходит из строя, его замена не является гарантийной!

Вставьте, зафиксируйте катушку на оси тормозного вала. Тормозное усилие настроить таким образом, чтобы при прерывании сварки катушка не двигалась по инерции и не создавалось дополнительное усилие двигателю механизма подачи. Следует учесть, что если предварительное натяжение установлено слишком сильным, то это может привести к преждевременному износу прижимных роликов, подающих роликов и направляющих для проволоки.

Откинуть пружину прижимного механизма. Заправить проволоку через направляющую спираль в концевик горелки. Зафиксировать прижимной механизм.

Убедитесь, что V-образная канавка в подающем ролике и токопередающий наконечник, соответствуют диаметру сварочной проволоки (для сварки алюминиевой проволокой, применять U-канавки, заменить спираль на тефлоновый канал, наконечник для алюминия. Защитный газ, на Аргон).

**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.

Для заправки проволоки нажмите кнопку 5 и удерживайте в этом положении до окончания заправки.

Скорость подачи электродной проволоки плавно регулируется регулятором 2 расположенным на передней панели.

Подающий механизм допускает регулировку силы сварочного тока с передней панели. Ручка 1.

Зафиксируйте газовый баллон во избежание опрокидывания. Подключите редуктор к газовому баллону и штуцеру аппарата. Отрегулируйте расход защитного газа, согласно условиям работы, но не более 5 бар (0,5 МПа). Установка объема подачи газа, прежде всего зависит от эффективности защиты сварочной ванны. При сварке внутренних углов эффективность защиты выше, чем при сварке внешних углов и т.д.

### Схема подключения разъема X3



1. В случае отсутствия возможности или необходимости дистанционной регулировки сварочного напряжения и контроля температуры выпрямителя, достаточно применить четырехжильный кабель ПВС 4\*1,5 или 4\*2,5 (в зависимости от длины шлейфа).

При этом задействуются контакты 1-2 - «вкл./выкл. сварочного тока» и 9-10 - «питание» ~ -- 18-24 В.

2. При отсутствии термодатчика, контакты 6-7 закортить перемычкой.

3. Принципиальная схема платы управления предоставляется в электронном виде, по запросу на адрес: [energy-1@meta.ua](mailto:energy-1@meta.ua)

## СПМ 410/430

X1

№пров	Наименование цепи	№конт
9,9.1,9.2	+24В	1
10	"-" Двигатель	2
7	~24В	3
17	~24В	4
11	⊥ -24В	5

