



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭЛЕКТРОМАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД
"ФИРМА СЭЛМА"

**ПОДАЮЩИЙ МЕХАНИЗМ
ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ
ПДГ-421 УЗ.1**

Паспорт



г. Симферополь
ул. Генерала Васильева, 32а

Отдел маркетинга
Email: sales@zavodselma.ru
Тел. +7 (3652) 48-18-62

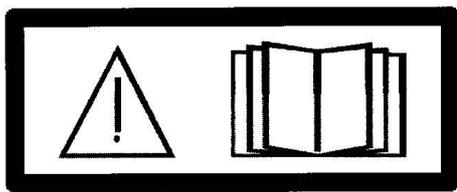
Бюро по работе с клиентами (гарантийное и сервисное обслуживание)
Email: support@zavodselma.ru
Тел. +7 (3652) 48-18-62

Техническая поддержка изделий в России осуществляется на сайте
<https://zavodselma.ru/>



ВНИМАНИЕ!

Перед началом монтажа и эксплуатации внимательно изучите соответствующие инструкции.



1. Основные сведения об изделии и технические данные.

1.1. Подающий механизм для дуговой сварки ПДГ-421 УЗ.1, именуемый в дальнейшем "подающий механизм", предназначен для дуговой сварки плавящимся электродом на постоянном токе в среде защитных газов изделий из малоуглеродистых и низколегированных сталей совместно с выпрямителем для дуговой сварки (поставляется по отдельному соглашению). Подающий механизм входит в состав комплекта полуавтомата для дуговой сварки, именуемого в дальнейшем "полуавтомат". Подающий механизм имеет независимое, плавное регулирование скорости подачи электродной проволоки, которое регулируется ручкой потенциометра, расположенного на подающем механизме.

Управление осуществляется с помощью органов управления, расположенных на подающем механизме, и кнопки на горелке. При совместном использовании со сварочным трактором АДГ-500 УЗ.1 регулирование скорости подачи электродной проволоки и напряжения источника может осуществляться с пульта управления трактора.

1.1.1. Подающий механизм имеет 3 режима работы: "Заправка проволоки", "Продувка газа" и "Сварка".

1.1.2. В режиме работы "Заправка проволоки" выполняется подача электродной проволоки при нажатии кнопки "Заправка проволоки", находящейся на передней панели подающего механизма (см. приложение 1). При этом не происходит подачи газа и включения сварочного выпрямителя.

1.1.3. В режиме работы "Продувка газа" выполняется подача газа через горелку при нажатии кнопки "Тест газа", находящейся на передней панели подающего механизма (см. приложение 1). При этом не происходит подачи сварочной проволоки и включения сварочного выпрямителя.

1.1.4. В режиме работы "Сварка" подающий механизм обеспечивает:

- возможность работы в режимах "Длинные/короткие швы";
- дистанционную регулировку сварочного напряжения выпрямителя;
- дистанционное включение/выключение сварочного выпрямителя;
- регулировку времени задержки отключения сварочного выпрямителя по окончании сварки ("Вылет проволоки");
- регулировку времени нарастания скорости подачи сварочной проволоки от минимального до установленного значения ("Мягкий старт");
- продувку газа до и после сварки в режиме "Длинные швы";
- регулировку времени продувки газа до сварки и защиты сварочной ванны.

1.1.5. Управление процессом сварки в режиме "Короткие швы" осуществляется кнопкой на горелке в следующей последовательности:

- при нажатии и удержании кнопки на горелке происходит включение газового клапана, обеспечивающее подачу защитного газа в зону сварки. Включается сварочный выпрямитель, обеспечивающий подачу сварочного тока на горелку. Включается подача электродной проволоки. При замыкании электродной проволоки на свариваемое изделие зажигается дуга, происходит сварка;

- при размыкании кнопки на горелке прекращается подача электродной проволоки, снимается напряжение со сварочной горелки и прекращается подача защитного газа.

1.1.6. Управление процессом сварки в режиме "Длинные швы" осуществляется кнопкой на горелке в следующей последовательности:

- при нажатии и удержании кнопки на горелке включается газовый клапан, обеспечивающий подачу защитного газа в зону сварки. При этом сварочный выпрямитель не включается, сварочный ток на горелку не подается;

- при отпускании кнопки горелки происходит включение сварочного выпрямителя и подачи электродной проволоки. При замыкании электродной проволоки на свариваемое изделие зажигается дуга, происходит сварка;

- при повторном нажатии кнопки на горелке прекращается подача электродной проволоки, затем отключается сварочный выпрямитель. При удержании кнопки на горелке подача защитного газа продолжается;

- при отпускании кнопки горелки прекращается подача защитного газа.

1.2. Подающий механизм имеет цифровую индикацию тока и напряжения для совместной работы с выпрямителем Пионер-5000 серия 05 исполнение 03. На подающем механизме индицируются предварительные установки задания напряжения и скорости, значения сварочного тока и напряжения.

Индикация имеет режим учета падения напряжения в сварочных кабелях от выпрямителя к подающему механизму.

1.3. Подающий механизм изготовлен по техническим условиям ТУ3441-024-11143754-2005.

1.4. Предприятие изготовитель:

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ЭЛЕКТРОМАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД "ФИРМА СЭЛМА".

Адрес предприятия изготовителя: ул. Генерала Васильева 32а, г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация, 295000.

1.5. Основные технические данные полуавтомата приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значения
Напряжение питания, В	27
Частота, Гц	50
Номинальный сварочный ток, А*	400
Номинальное сварочное напряжение, В*	42
Номинальный режим работы (ПВ) при цикле 10 мин., %*	60
Пределы регулирования сварочного тока, А*	80-500
Диаметр стальной сплошной проволоки, мм	0,8-1,4
Диаметр порошковой проволоки, мм	-
Пределы регулирования скорости подачи электродной проволоки, м/ч (м/мин)	60-960 (1-16)
Тип разъема горелки	KZ-2
Пределы регулирования времени предварительной продувки газа, сек	0,2-1,2
Пределы регулирования времени продувки газа после сварки (защита сварочной ванны), сек	0,2-2
Пределы регулирования времени задержки отключения выпрямителя (вылет проволоки), сек	0,2-1,5
Пределы регулирования времени нарастания скорости подачи электродной проволоки от минимального до установленного значения (мягкий старт), сек	0,2-2

* - Пределы регулирования сварочного тока (напряжения) определяются сварочным выпрямителем, совместно с которым работает подающий механизм. В таблице в качестве сварочного выпрямителя приведены данные выпрямителя Пионер-5000 УЗ.1 серия 05 исполнение 03.



Значение рабочего напряжения сварочного выпрямителя в вольтах определяется зависимостью:

$$U=14+0,05*I_{св.}, \quad (1)$$

где $I_{св.}$ – сварочный ток, А.

Работоспособность полуавтомата обеспечивается при колебаниях напряжения питающей сети от минус 10% до плюс 5% от номинального.

1.6. Вид климатического исполнения - УЗ.1 ГОСТ 15150-69.

Подающий механизм предназначен для работы в закрытых помещениях с соблюдением следующих условий:

- температура окружающей среды от минус 10 °С (263 К) до плюс 40 °С (313 К);
- относительная влажность не более 80% при 20 °С (293 К).

1.7. Группа условий эксплуатации по механическим воздействиям – М23 по ГОСТ 17516.1-90.

1.8. Сведения о содержании драгоценных материалов.

Драгоценные материалы, указанные в ГОСТ 2.608-78, в конструкции изделия и в технологическом процессе изготовления не используются. Сведений о содержании драгоценных материалов в комплектующих изделиях не имеется.

1.9. Габаритные размеры и масса подающего механизма приведены в приложении 1. Схема электрическая принципиальная приведена в приложении 2, общая схема полуавтомата – в приложении 3. Профили канавок подающих роликов приведены в приложении 4. Подбор параметров сварки в среде CO₂ приведен в приложении 5.

2. Комплектность.

Комплект поставки согласовывается при заключении договора на поставку и указывается на ярлыке, закрепляемом на упаковке изделия.

3. Меры безопасности.

3.1. При обслуживании и эксплуатации полуавтомата необходимо соблюдать требования нормативных документов по безопасности труда, действующие в регионе выполнения сварочных работ.

3.2. Перед началом сварочных работ необходимо проверить состояние изоляции проводов, качество соединений контактов сварочных кабелей и заземляющих проводов. Должны быть надежно заземлены: клемма "земля" на силовом кабеле, подключенном к изделию (обратный провод), и свариваемое изделие.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- включать сварочный выпрямитель (источник) без заземления;
- использование в качестве заземляющего контура элементы заземления другого оборудования.

3.3. Эксплуатация полуавтомата должна осуществляться с учетом требований безопасности, изложенных в паспорте на сварочный выпрямитель. Полуавтомат не предназначен для работы в среде, насыщенной токопроводящей пылью и (или) содержащей пары и газы, вызывающие усиленную коррозию металлов и разрушающие изоляцию. Возможность работы полуавтомата в условиях, отличных от указанных, должна согласовываться с предприятием-изготовителем.

3.4. Перед началом сварочных работ необходимо проверить состояние изоляции проводов, качество соединений контактов сварочных кабелей и заземляющих проводов. Не допускаются эксплуатация полуавтомата со снятыми элементами кожуха и при наличии механических повреждений изоляции токоведущих частей и органов управления.

3.5. Место производства сварочных работ должно быть оборудовано необходимыми средствами пожаротушения согласно требований противопожарной безопасности.

3.6. Ультрафиолетовое излучение, брызги расплавленного металла, сопутствующие процессу сварки, являются опасными для глаз и открытых участков тела. Для защиты от излучения дуги нужно применять щиток или маску с защитными светофильтрами, соответствующими данному способу сварки и величине сварочного тока. Для предохранения от ожогов руки сварщика должны быть защищены рукавицами, а тело - специальной одеждой.

3.7. При работе в закрытых помещениях, для улавливания образующихся в процессе сварки аэрозолей и дымывыделений на рабочих местах необходимо предусматривать местные отсосы и вентиляцию.

3.8. Зачистку сварных швов от шлака следует производить только после полного остывания шва и обязательно в очках с простыми стеклами.

3.9. Электромагнитная совместимость (ЭМС)

3.9.1. Сварочный ток создает электромагнитные поля вокруг сварочной цепи и сварочного оборудования, которые могут создавать помехи в работе электрооборудования и некоторых имплантированных медицинских приборов, таких как электронные стимуляторы сердца и другие.

Об имплантированных медицинских приборах:

Лицам с имплантированными медицинскими приборами перед выполнением сварочных работ или приближением к оборудованию для дуговой сварки, точечной сварки и воздушно-плазменной резки следует проконсультироваться с лечащим врачом и производителем медицинских приборов. Если врач дал разрешение на работу – соблюдайте указанные ниже меры.

3.9.2. Для сведения к минимуму воздействия электромагнитных полей сварочной цепи необходимо соблюдать следующие меры:

-располагайте сварочные кабели максимально близко друг к другу посредством скрутки или обмотки изоляционной лентой;

-не становитесь между сварочными кабелями. Размещайте кабели с одной стороны подальше от оператора. Если электрододержатель находится в правой руке и кабель расположен справа от тела, - кабель на деталь должен быть также размещен справа от тела;

-не закручивайте и не оборачивайте кабелем;

-голова и туловище должны находиться как можно дальше от оборудования сварочной цепи;

-зажим на деталь (прищепка сварочного кабеля) установите максимально близко к выполняемому сварному шву;

-работайте по возможности как можно дальше от сварочного источника, не садитесь и не облакачивайтесь на него;

-не выполняйте сварку во время перемещения источника сварочного тока или подающего механизма.

4. Взаимозаменяемость с ранее выпущенными модификациями изделия.

4.1. При приобретении выпрямителя отдельно от подающего механизма проверьте соответствие номинала резистора регулировки напряжения на подающем механизме с номиналом резистора регулировки напряжения на подключаемом выпрямителе - они должны быть одинаковы.

4.2. Цифровая индикация полуавтомата работает в составе с Пионер-5000 серия 05 исполнение 03. В случае применения другого сварочного выпрямителя, индикация выводит только предварительную установку задания скорости.

5. Подготовка к работе.

Внимание! В изделии установлен электропневматический клапан А331-1Е2 с условным проходом 2,5мм. Давление защитного газа на входе изделия не должно превышать 4 атм.

5.1. Установите оборудование на месте производства сварочных работ.

5.2. Соберите полуавтомат в соответствии с приложением 3.

5.3. Заземлите сварочный выпрямитель (источник). **Работа без заземления запрещается!**

5.4. Исходя из технологических требований или по таблице приложения 5 определите диаметр электродной проволоки и величину сварочного тока в зависимости от толщины свариваемых деталей.

5.5. Подготовьте к работе сварочную горелку. Проверьте на соответствие выбранного диаметра электродной проволоки: диаметр отверстия наконечника (диаметр в мм нанесен на боковой поверхности наконечника) и диаметр направляющей спирали горелки по цвету оболочки спирали;

Внимание! Применяйте горелки с длиной шлангового пакета до 3 м. Избегайте перегибов шлангового пакета горелки. Правильный выбор наконечника и направляющей спирали горелки гарантирует стабильность сварки и качество сварочного шва.

5.6. В разьеме KZ-2 проверьте диаметр отверстия капиллярной трубки на соответствие выбранному диаметру электродной проволоки;

5.7. Подготовьте к работе подающий механизм в следующей последовательности:

- поднимите крышку, закрывающую отсек подающего устройства;
- установите кассету, заполненную электродной проволокой выбранного диаметра на тормозное устройство (грязь, масло, ржавчина, перехлесты и изгибы электродной проволоки недопустимы);
- установите на подающем устройстве прижимные ролики, соответствующие выбранному диаметру и типу электродной проволоки.

Внимание! Ролики различаются по типу профиля канавки ("V" – для стальной электродной проволоки). Диаметр протягиваемой электродной проволоки нанесен на боковой поверхности ролика. В приложении 4 приведены профили канавок типа "V";

- закруглите напильником конец электродной проволоки;
- заправьте электродную проволоку в подающее устройство, пропустив ее через входную и выходную втулки и канавки роликов;
- зажмите электродную проволоку в подающем устройстве вращением маховика до риски "3,5";
- вставьте конец проволоки в направляющий канал горелки, подключите горелку к разьему KZ-2;
- включите сварочный выпрямитель. При этом должно быть установлено минимальное (нулевое) выходное напряжение сварочного выпрямителя;
- протолкните электродную проволоку через проволокоподающий канал горелки, для чего нажмите кнопку "Заправка проволоки". При этом шланговый пакет горелки должен быть распрямлен;

- проверьте и установите необходимый (минимальный) тормозной момент тормозного устройства, для чего выставьте максимальную скорость подачи проволоки потенциометром регулирования скорости. Нажмите кнопку "Заправка проволоки" на 2-3 с. После остановки привода подающего устройства проволока не должна провисать на участке "Привод подающего устройства – кассета с электродной проволокой", при этом тормозное усилие должно быть минимальным. Регулировка тормозного усилия осуществляется гайкой, расположенной на шпильке тормозного устройства, и доступна в момент одевания кассеты.

Внимание! Тормозной момент для электродных проволок диаметров 0,6 мм, 0,8 мм и 1,4 мм будет различным, что определяется упругостью самой проволоки;

- установите необходимое (минимальное) усилие проталкивания электродной проволоки. Для этого перед наконечником сварочной горелки на расстоянии примерно 5-10 см (диаметр проволоки 0,8 мм – расстояние 5 см; диаметр 1,4 мм – расстояние 8 см) и под углом 45° к оси выхода проволоки расположите упор с гладкой поверхностью. Удерживая кнопку на сварочной горелке, дождитесь касания упора проволокой. Если после касания проволока продолжает выходить без проскальзывания на роликах, значит, прижимное усилие направляющих роликов нормальное. Усилие прижима проволоки должно обеспечивать стабильную и равномерную подачу электродной проволоки через горелку; усилие прижима должно быть одинаковым на каждой паре роликов.

Внимание! При закручивании до упора ручки регулирования усилия прижима роликов компенсационное действие прижимной пружины прекращается, что влечет за собой нестабильность подачи электродной проволоки, быстрый износ роликов, появление металлической стружки, которая забивает спиральный канал горелки и создает дополнительное сопротивление проталкиванию электродной проволоки;

- закройте отсек.

5.8. Подключите подающий механизм к магистрали или к баллону с защитным газом. Перед подключением газового шланга, продуйте его сжатым воздухом.

Применяйте редуктор расхода газа типа У-30(П)-2.

Если проводится подача защитного газа из магистрали, в которой имеется машинное масло в виде аэрозоли, поставьте перед редуктором масляный фильтр. Нажатием кнопки "Тест газа" проверьте подачу газа в горелку.

5.9. Суммарное сечение кабелей с медными жилами должно быть не менее 35, 50, 50 и 70 мм² для сварки на токах 200, 315, 400 и 500 А соответственно.

Внимание! При применении сварочных кабелей с сечениями, меньшими от указанных, а также нестандартных горелок, с значениями номинальных токов, отличных от паспортных данных, качество получаемого сварочного шва не гарантируется.

5.10. Предохранитель двигателя в цепи мотор-редуктора и электронная защита установлены в блоке управления и НЕ имеют индикаторов срабатывания.

Внимание! Срабатывание электронной защиты (приводит к снижению напряжения на двигателе) однозначно указывает на неправильный выбор тормозного момента, прижима роликов, диаметра спирального канала горелки, диаметра наконечника на горелке, или намотки электродной проволоки.

При срабатывании электронной защиты обесточьте сварочный источник, устраните причину повышенной нагрузки на двигатель подающего устройства, после чего можете включить сварочный источник и возобновить сварочные работы. При срабатывании плавкого предохранителя устраните причину повышенной нагрузки на двигатель и замените предохранитель.

5.11. Электромагнитная совместимость (ЭМС) технических средств

Данное оборудование разработано в соответствии с действующими нормами по ЭМС и предназначено для эксплуатации **только в промышленных условиях**. При использовании оборудования в других условиях могут потребоваться дополнительные меры по обеспечению ЭМС.

Способность оборудования работать, не создавая недопустимых электромагнитных помех (далее в тексте - помехи) другим электротехническим средствам, существенно зависит от способа установки и использования оборудования.

5.11.1. Установка и использование оборудования.

Пользователь несет ответственность за установку и использование оборудования в соответствии с паспортом на оборудование. Для обеспечения допустимого уровня помех могут потребоваться как простые меры, например, заземление корпуса, так и более сложные, например, применение экранирования сварочного источника питания, использование помехоподавляющих фильтров. Во всех случаях электромагнитные помехи должны быть сведены до не критического уровня.

С точки зрения безопасности, сварочная цепь может быть заземлена или не заземлена. Изменять конфигурацию заземления может только уполномоченное лицо, имеющее необходимую группу допуска, позволяющую компетентно оценить влияние изменений на повышение риска поражения.

Дальнейшие руководства приведены в IEC/TS 62081.

5.11.1.1 Оценка окружающей обстановки.

Перед установкой оборудования пользователь должен провести анализ возможного влияния помех от оборудования на расположенные поблизости технические средства.

Необходимо учитывать следующее:

- а) наличие кабелей электропитания другого оборудования, кабелей управления, сигнальных и телефонных кабелей, расположенных в непосредственной близости от оборудования;
- б) наличие средств радиосвязи, телевидения, радио-, телепередатчиков и приемников;
- в) компьютерное и другое управляющее оборудование;
- г) необходимость ограждения оборудования;
- д) влияние оборудования на здоровье людей, находящихся или появляющихся в зоне действия оборудования, например, людей использующих кардиостимуляторы и слуховые аппараты;

е) наличие оборудования, используемого для калибровки и измерений;

ж) помехоустойчивость другого оборудования, находящегося в зоне действия оборудования. Пользователь должен убедиться в том, что другое оборудование, используемое в зоне действия сварочного оборудования, является совместимым. Это может потребовать использования дополнительных средств защиты;

з) время суток, когда осуществляются сварочные и другие работы.

Размер оцениваемой зоны действия оборудования зависит от структуры здания, а также от проводимых работ. Зона воздействия оборудования может выходить за границы здания.

5.11.1.2 Методы уменьшения помех:

а) питание от сети.

Оборудование должно подключаться к сети электропитания в соответствии с паспортом на оборудование.

Если ощущается влияние помех, могут потребоваться дополнительные меры, такие как установка сетевых фильтров. Должна быть изучена необходимость экранирования питающего кабеля постоянно установленного оборудования (например, путем использования металлического кабелепровода или его эквивалента). Экранирование должно быть электрически непрерывное вдоль всей длины кабеля. Экран необходимо соединять с оборудованием так, чтобы между кабелепроводом и корпусом оборудования был достаточный контакт;

б) техническое обслуживание оборудования.

Техническое обслуживание должно осуществляться в соответствии с паспортом на оборудование. В процессе работы оборудования все дверцы и крышки для доступа и обслуживания оборудования должны быть закрыты и должным образом закреплены. Сварочное оборудование нельзя модифицировать без согласования с изготовителем, за исключением изменений и настроек, указанных в паспорте на данное оборудование. В частности, зазор между электродами зажигания дуги и стабилизирующими устройствами должен быть настроен в соответствии с рекомендациями производителя;

в) сварочные кабели.

Сварочные кабели должны быть короткими насколько возможно и располагаться близко друг к другу, проходя по полу или близко к его уровню;

г) эквипотенциальное соединение.

Необходимо обеспечить гальваническое соединение всех металлических элементов оборудования и вспомогательных устройств. Металлические компоненты, связанные с рабочим местом, повышают риск поражения сварщика электрическим током, если он одновременно прикоснется к металлическим компонентам и электроду. Сварщик должен быть изолирован от всех металлических компонентов;

д) заземление обрабатываемой детали.

В случае если обрабатываемая деталь не подключается к заземлению в целях электробезопасности или не соединяется с заземлением из-за ее размера и положения (например, когда деталь - это оболочка корабля или стальной каркас здания), подключение обрабатываемой детали к заземлению может уменьшить помехоэмиссию. Необходимо позаботиться, чтобы в случае заземления обрабатываемой детали не возникало риска для персонала или повреждения другого оборудования.

В том случае, когда это необходимо, подключение к земле должно быть сделано прямым присоединением к обрабатываемой детали, а в тех случаях, когда такое подсоединение недопустимо, должен использоваться подходящий конденсатор, выбранный в соответствии с национальными правилами;

е) экранирование и защита.

Выборочное экранирование и защита других кабелей и оборудования может снизить проблемы, связанные с помехами. В особых случаях допускается полное экранирование сварочного оборудования.

6. Порядок работы.

6.1. Для проведения сварочных работ придерживайтесь приведенной ниже последовательности:

- с помощью переключателя "Длинные/короткие швы" выберите режим управления процессом сварки (см. п. 1);

- с помощью потенциометра регулирования напряжения на дуге Уд, установите необходимый сварочный режим по напряжению;

- с помощью тумблера "min/max" выберите диапазон регулирования скорости подачи проволоки.

В положении "min" регулировка скорости происходит от 0 до (50 ± 5) % от максимального значения, а в положении "max" – от (40 ± 5) % до 99 % от максимального значения.

- вращением ручки потенциометра регулировки скорости подачи подберите необходимую скорость подачи электродной проволоки (сварочный ток). Потенциометр функционирует совместно с тумблером "min/max";

- вращением движков резисторов "Время продувки газа до сварки", "Вылет проволоки", "Мягкий старт" и "Время защиты сварочной ванны" установите необходимые значения времен (см. таблицу 1);

- откройте вентиль на баллоне с защитным газом и установите требуемый расход защитного газа;

- управляйте процессом сварки при помощи кнопки на горелке.

6.2. В процессе проведения сварочных работ следите за работой оборудования:

- шланговый пакет горелки не должен иметь резких перегибов, затрудняющих подачу электродной проволоки и приводящих к проскальзыванию проволоки в подающем устройстве, перегреву электродвигателя механизма подачи и снижению качества сварочного шва;

- соблюдайте продолжительность включения полуавтомата (ПВ), чтобы не привести к перегреву силовых элементов полуавтомата (с сокращением срока службы последнего).

6.3. Цифровая индикация, именуемая в дальнейшем "ЦИ", обеспечивает с помощью цифрового протокола через кабель управления получение подающим механизмом данных от ЦИ источника. ЦИ подающего механизма синхронно с выпрямителем обновляет данные о сварочном токе и напряжении и их предварительных заданиях. ЦИ имеет 5 режимов работы.

6.3.1. Режим сварочного тока и напряжения.

Наступает при появлении сварочного тока или напряжения более 15,0 В.

6.3.2. Режим вывода усредненных значений сварки.

Наступает, если сварочный ток был более 3 с.

ЦИ выводит среднее значение сварочного тока и напряжения. При этом ЦИ мигает с односекундным периодом. Для расчета среднего значения не берутся показания первой секунды и последних двух сварки. Это надо учитывать, если в сварочном цикле время нарастания до необходимого сварочного режима или спада более данных параметров.

6.3.3. Режим вывода задания напряжения и скорости.

Наступает: в начале работы; если сварочный цикл был менее 3 с; если изменили значения задания напряжения или скорости.

ЦИ выводит задание напряжения на индикатор "U". Задание скорости на индикатор "I", вид вывода информации: "с12.4" ("с" – скорость, "12.4" – значение задания скорости в м/мин).

6.3.4. Режим учета падения напряжения в сварочных кабелях от выпрямителя к подающему механизму.

Необходимо для установившегося сварочного режима измерить с помощью вольтметра величину падения напряжения в кабелях.

Нажмите и удерживайте более 3 с кнопку "Калибровка". ЦИ войдет в режим установки величины падения напряжения, на индикаторе "U" появится "Upp". Отпустите кнопку. Потенциометром регулирования скорости подачи проволоки (совместно с тумблером "min/max") установите по нижнему индикатору измеренное ранее значение падения напряжения (до 9,0 В).

Для запоминания выбранного напряжения и для перехода в нормальный режим индикации снова нажмите и удерживайте более 3 с кнопку "Калибровка". Если время нажатия на кнопку составило менее 3 с – запоминания не происходит.

В дальнейшем, показание сварочного напряжения и его задания будет уменьшаться на запомненное значение относительно показаний сварочного выпрямителя.

Если нет необходимости в учете величины падения напряжения в сварочных кабелях от выпрямителя к подающему устройству, выполните данный пункт, запомнив нулевое значение данного напряжения.

6.3.5. Режим отсутствия связи с ЦИ выпрямителя.

Наступает при отсутствии цифровой связи между подающим устройством и сварочным выпрямителем (или используется выпрямитель отличный от указанного в паспорте на полуавтомат), ЦИ полуавтомата выводит задание скорости на индикатор "I", а индикатор "U" высвечивает "---".

6.4. В случае совместного использования подающего механизма с трактором АДФГ-500 необходимо подключить кабель управления 11 (приложение 3) к разъему 23 (приложение 1), расположенному на задней панели подающего механизма. Выключатель "ДУ Вкл./выкл." 22 (приложение 1) перевести в положение "Вкл.". Регулировка скорости подачи электродной проволоки (сварочный ток) и сварочного напряжения будет осуществляться с пульта управления трактора.

6.5. Своевременно очищайте сопло и токопроводящий наконечник горелки от застывших брызг металла, образующихся при сварке, препятствующих равномерному прохождению защитного газа, и приводящих к закорачиванию сопла с токоведущими частями горелки. Не допускайте попадания брызг расплавленного металла на соединительные провода и шланги, а также попадания проводов и шлангов на разогретые части свариваемых металлоконструкций.

6.6. В случае прекращения сварки на длительный период закройте вентиль на баллоне с защитным газом и отключите сварочный выпрямитель от сети.

7. Техническое обслуживание.

Все работы по техническому обслуживанию должны проводиться на полуавтомате, отключенном от питающей сети.

7.1. При ежедневном обслуживании необходимо:

- перед началом работы произвести внешний осмотр и устранить замеченные неисправности;
- проверить надежность контактных соединений;
- произвести чистку сопла (в случае загрязнения) мягким материалом;
- проверить сопротивление изоляции.

7.2. Для повышения срока службы подающего устройства и улучшения стабильности подачи электродной проволоки (сварочного тока) необходимо не реже 1-го раза в неделю при односменном режиме работы проводить профилактику трущихся частей подающего устройства.

Для этого необходимо:

- вращением маховика ослабить усилие прижима рычага (вращение против часовой стрелки);

- откинуть прижимные рычаги;
- если электродная проволока заправлена в подающее устройство, смотать проволоку на катушку;
- снять стопорные шайбы осей шестерен прижимных роликов, вынуть оси, извлечь шестерни с роликами из прижимных рычагов;
- очистить подшипники скольжения шестерен и оси ветошью, смоченной в уайт-спирите;
- нанести на оси и во втулки подшипников скольжения шестерен прижимных роликов литиевую смазку с эффектом ревитализации;

Примечание. Возможно применение смазок ЦИАТИМ-221, ЛИТОЛ-24 и т.п.;

- собрать узлы прижимных роликов в обратном порядке;
- снять защитную крышку, открутив крепежные винты;
- открутить фигурные прижимные винты шестерен ведущих роликов;
- открутить оси (болты) шестерен ведущих роликов, снять с осей шестерни с роликами;
- очистить детали и нанести смазку на трущиеся поверхности (на оси и во втулки подшипников скольжения шестерен прижимных роликов);
- собрать узлы ведущих роликов в обратном порядке;
- заправить электродную проволоку в подающее устройство (см. раздел "Подготовка к работе").

7.3. При периодическом обслуживании не реже одного раза в месяц необходимо:

- очистить от пыли и грязи, для чего продуть сжатым воздухом и в доступных местах протереть чистой мягкой ветошью;
- проверить состояние электрических контактов и паек;
- подтянуть болтовые и винтовые соединения;
- произвести замену наконечника горелки, подающих роликов в случае износа;
- произвести чистку пневмоклапана.

7.4. В случае засорения посторонними предметами электропневматического клапана необходимо:

- снять планку или уголок, в зависимости от конструкции вместе с клапаном;
- отключить провода от клапана;
- открутить выходной штуцер клапана, не снимая трубки;
- открутить гайку крепления электромагнитной катушки и снять ее;
- демонтировать металлический керн (выкрутить при помощи тисков, в зависимости от конструкции);
- вынуть из клапана поршень и очистить седло и поршень от посторонних предметов;
- произвести сборку в обратном порядке.

8. Характерные неисправности и методы их устранения

Перечень наиболее характерных неисправностей приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
1	2	3
При нажатии кнопки на горелке срабатывает газовый клапан, пускатель, подающее устройство. Дуга не зажигается.	Отсутствие контакта сварочной цепи	Проверить надежность контактов сварочной цепи

Окончание таблицы 2

1	2	3
При сварке наблюдается неравномерная подача электродной проволоки.	Недостаточный зажим электродной проволоки в подающем устройстве, чрезмерное усилие торможения.	Отрегулировать усилие прижима проволоки и усилие торможения.
	Заедание электродной проволоки в спирали или наконечнике сварочной горелки.	Прочистить спираль, в случае чрезмерного износа наконечника – заменить новым.
Сопло сварочной горелки находится под напряжением.	Нарушение изоляции между наконечником и соплом.	Удалить брызги металла, замыкающие наконечник и сопло.
Неравномерная подача проволоки (проскальзывание проволоки)	Попадание смазки на рабочую поверхность роликов	Обезжирить канавки роликов и поверхности, передающие вращающий момент
	Износ боковых поверхностей канавок роликов	Заменить ролики
Цифровая индикация полуавтомата выводит задание скорости на индикатор «I», а индикатор «U» высвечивает “---”.	Отсутствует цифровая связь между подающим механизмом и выпрямителем	Проверить кабель управления.
	Используется сварочный выпрямитель, отличный от указанного в паспорте на подающий механизм	Проверьте тип, серию и номер исполнения выпрямителя.
Показания напряжения выпрямителя отличаются от значений подающего механизма(при отсутствии необходимости учета падения напряжения в кабелях)	В подающем механизме ранее запомнено не нулевое значение напряжения падения в кабелях	Выполнить требования раздела 4 поз.24 с нулевым значением данного напряжения

9. Правила хранения.

Хранение упакованных изделий должно производиться в закрытых вентилируемых складских помещениях по группе 1 (Л) ГОСТ 15150.

10. Гарантии изготовителя.

10.1. Гарантийный срок эксплуатации изделия исчисляется со дня покупки и составляет 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию (при односменной работе оборудования), если иное не предусмотрено договором купли-продажи.

10.2. Гарантия не включает в себя проведение пуско-наладочных работ, отработку технических приемов сварки, проведение периодического обслуживания.

10.3. Гарантийные обязательства не распространяются на входящие в комплект поставки быстроизнашивающиеся детали и расходные комплектующие.

10.4. Не подлежат гарантийному ремонту изделия с дефектами, возникшими вследствие:

- механических повреждений;
- устранение дефектов изделия, полученных при транспортировке;

- повреждения, вызванные использованием ненадлежащих или не допустимых к применению с изделием расходных материалов, запасных частей; приспособлений и смазки;
- внесение изменений в конструкцию изделия;
- несоблюдения условий эксплуатации или ошибочных действий потребителя;
- стихийных бедствий (молния, пожар, наводнение и т.п.), а также других причин, находящихся вне контроля продавца и изготовителя;
- попадания внутрь изделия посторонних предметов и жидкостей;
- ремонта или внесения конструктивных изменений без согласования с изготовителем;
- использования изделия в режимах, не предусмотренных настоящим паспортом;
- отклонений питающих сетей от Государственных Технических Стандартов;
- на упаковку и любые иные принадлежности, не являющиеся неотъемлемой частью изделия при его продаже.

10.5. Настоящая гарантия не ущемляет законных прав потребителя, предоставленных ему действующим законодательством.

10.6. Гарантийные обязательства вступают в силу при соблюдении следующих условий:

- подачу потребителем рекламации в письменной форме;
- обязательное предъявление изделия, все реквизиты которого соответствуют разделу "Свидетельство о приемке" паспорта;
- настоящего паспорта с отметками о приемке и датой выпуска;
- предоставление сведений о продолжительности эксплуатации, о внешних признаках отказа, о режиме работы перед отказом (сварочный ток, рабочее напряжение, ПВ%, длина и сечение сварочных проводов, тип и длина горелки, диаметр электродной проволоки, тип и рабочий диаметр наконечника и спирального канала), об условиях эксплуатации.

10.7. Порядок исполнения гарантийных обязательств согласовывается с потребителем.

10.7.1. При согласии изготовителя о причинах возникновения дефектов и способах их устранения изготовитель в письменной форме сообщает о готовности принять изделие в гарантийный ремонт в случае, если планируется произвести силами изготовителя, или подтверждает готовность восполнить комплект ЗИП потребителя в части поставки запасных частей, использованных для проведения ремонта своими силами.

10.7.2. Для проведения ремонта силами изготовителя потребитель за свой счёт направляет изготовителю дефектное изделие в таре, исключающей его дальнейшее повреждение при транспортировании. К изделию должна быть приложена его эксплуатационная документация. Изготовитель устраняет дефекты изделия и затем возвращает изделие потребителю.

10.7.3. Для ускорения восстановления работоспособности изделия и исключения длительной процедуры отправки его в гарантийный ремонт допускается с письменного согласия изготовителя проводить ремонт на месте силами потребителя в соответствии с указаниями, содержащимися в эксплуатационной документации (раздел "Характерные неисправности и методы их устранения"), с использованием комплекта ЗИП при его последующем восполнении за счёт изготовителя. После проведения ремонта потребитель делает соответствующую запись в паспорте и информирует об этом изготовителя.

10.7.4. В случае невозможности проведения ремонта изготовитель производит замену изделия. В этом случае возврат изделия потребителю осуществляется за счёт изготовителя. При решении о замене, как всего неисправного оборудования, так и его части, изготовитель вправе потребовать у потребителя сопроводительные материалы (техническо-эксплуатационную документацию, носители информации и т. п.), входящие в комплект поставки оборудования.

10.7.5. При получении дефектного изделия изготовитель создаёт экспертную комиссию для его исследования. Потребитель имеет право направить своего представителя для участия в работе комиссии, о чём он должен своевременно уведомить изготовителя.

10.7.6. Комиссия проводит исследование по программе, разработанной изготовителем и согласованной с потребителем. Срок проведения исследования не должен превышать 10 дней. По результатам исследования составляется акт, один экземпляр которого направляется потребителю.

10.7.7. Если в результате проведения исследования будет установлена вина изготовителя, то он безвозмездно устраняет дефекты изделия, о чём делает соответствующую запись в паспорте, после чего возвращает изделие потребителю.

В случае невозможности проведения ремонта изготовитель производит замену изделия. При отсутствии замены выплачивается полная стоимость изделия. Возврат изделия потребителю осуществляется за счёт изготовителя.

10.7.8. Если в результате проведения исследования будет установлена вина потребителя (нарушение правил эксплуатации), то потребитель обязан оплатить изготовителю стоимость ремонта, стоимость проведённого исследования и стоимость возврата изделия потребителю.

10.7.9. Претензии по гарантии на оригинальные запасные части могут быть приняты только при предъявлении неисправных деталей и узлов, установленных на изделии, и документов, подтверждающих их покупку и установку в уполномоченном сервисном центре.

Гарантия на оригинальную запасную часть, заменённую в период гарантийного срока, истекает в момент окончания гарантии на изделие.

Все заменённые по гарантии детали и узлы являются собственностью изготовителя и подлежат возврату по первому требованию. В случае отказа в возврате указанных составных частей изделия действие гарантии прекращается.

10.8. Изготовитель не несёт ответственности за любой прямой, частный, непреднамеренный, косвенный (включая возможные убытки и упущенную прибыль, затраты на временную замену или приобретение аналогичного сварочного оборудования, а также ущерб, причинённый другому оборудованию, работающему в сопряжении с вышедшим из строя изделием) или другой ущерб как следствие поломки изделия или других причин.

10.9. Изготовитель гарантирует совместимость поставляемых составных частей изделия между собой, но не несёт ответственности за их совместимость с уже имеющимся у потребителя оборудованием.

Аппаратная несовместимость с оборудованием потребителя не является основанием для гарантийного ремонта, обмена и возврата изделия.

10.10. На период гарантийного ремонта эквивалентная исправная техника не предоставляется, если иное не предусмотрено договором купли-продажи.

10.11. В рамках обслуживания по устранению неполадок, потребитель обязан выполнять указания изготовителя по первоначальной проверке работоспособности изделия.

10.12. Если данные указания не будут точно выполнены, и, как следствие этого, будет выслан специалист для устранения неполадки, то потребитель оплачивает все связанные с этим расходы.

Также в этом случае потребитель оплачивает расходы за следующие услуги, не подпадающие под гарантийные обязательства (см. п.10.3).

10.13. В случае, если принято решение о неисправности «вне рамок гарантии», потребителю будет представлено коммерческое предложение по устранению неполадки, включающее стоимость запчастей и обслуживание; ремонт будет произведён при подтверждении оплаты.

10.14. Послегарантийная поддержка.

10.14.1. По окончании гарантийного срока на оборудование обеспечивается послегарантийная поддержка отдельных деталей, узлов и крупных составных частей изделий в зависимости от срока эксплуатации, начиная с момента покупки.

10.14.2. Послегарантийная поддержка не предоставляется на регулировочные работы и ремонты, которые по условию срока эксплуатации изделия при существующем уровне развитии техники с юридической и технической точек зрения должны быть признаны нормальными и закономерными (вследствие так называемого "естественного износа").

10.15. Разногласия, вызванные истолкованием настоящих гарантийных обязательств, разрешаются, если не согласовано иное, в арбитражном суде по месту регистрации изготовителя.

Внимание! Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в схему электрическую изделия, которые не ухудшают технические характеристики. Претензии, о несоответствии примененной комплектации со схемами и перечнями паспорта, предприятием-изготовителем не принимаются.

Предприятие-изготовитель не несет ответственности за повреждения, приведшие к поломке изделия, полученные в результате использования деталей сторонних производителей.

11. Свидетельство о приемке.

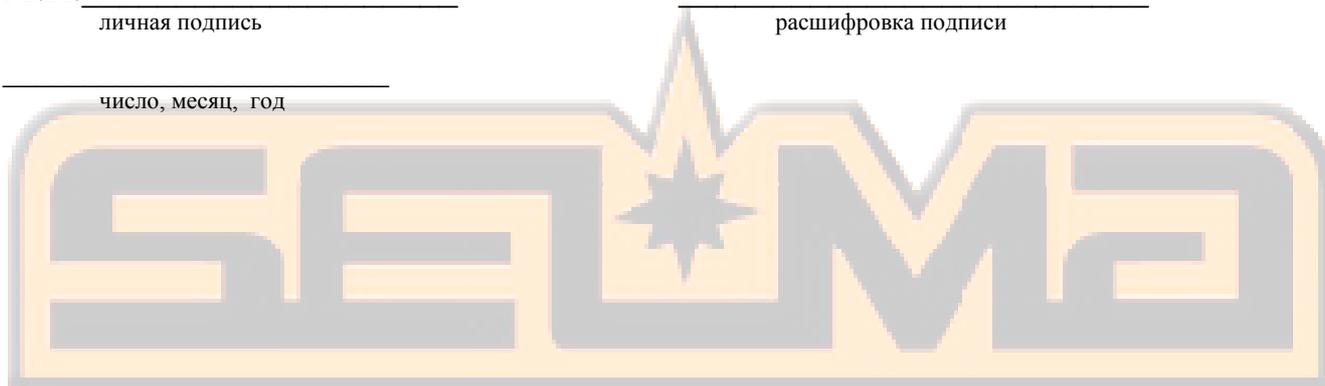
Подающий механизм ПДГ-421 УЗ.1 01-52-
Наименование изделия Идентификационный код изделия

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

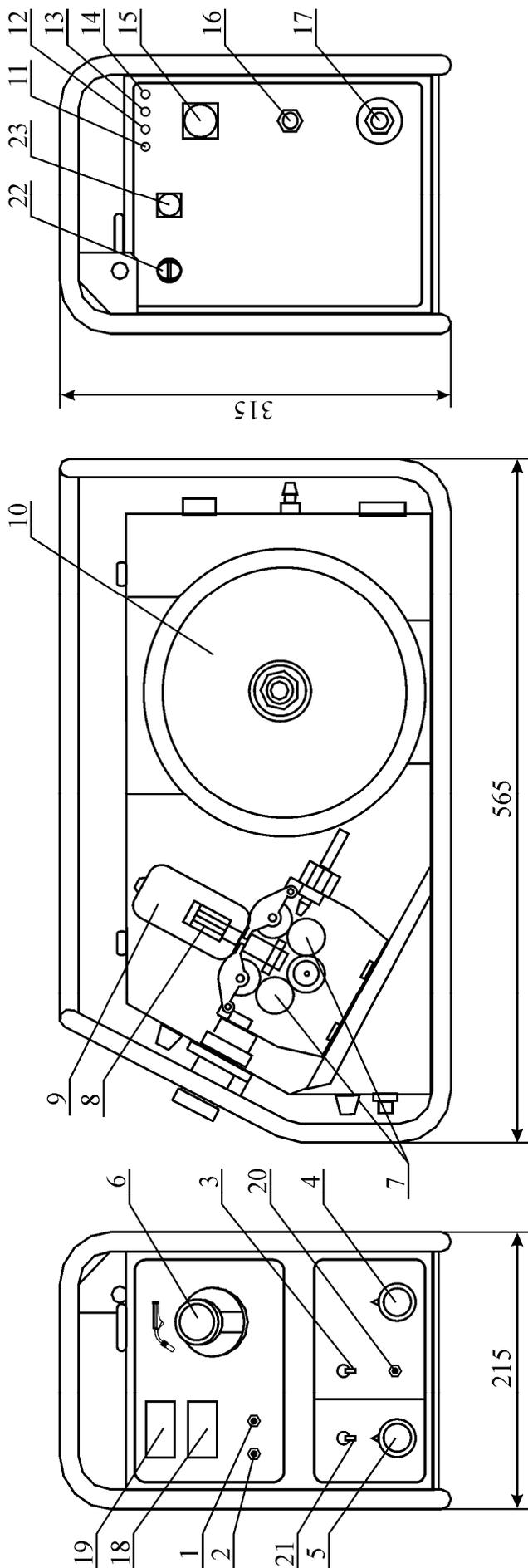
М.П. _____
личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год



Общий вид, габаритные размеры и масса подающего механизма

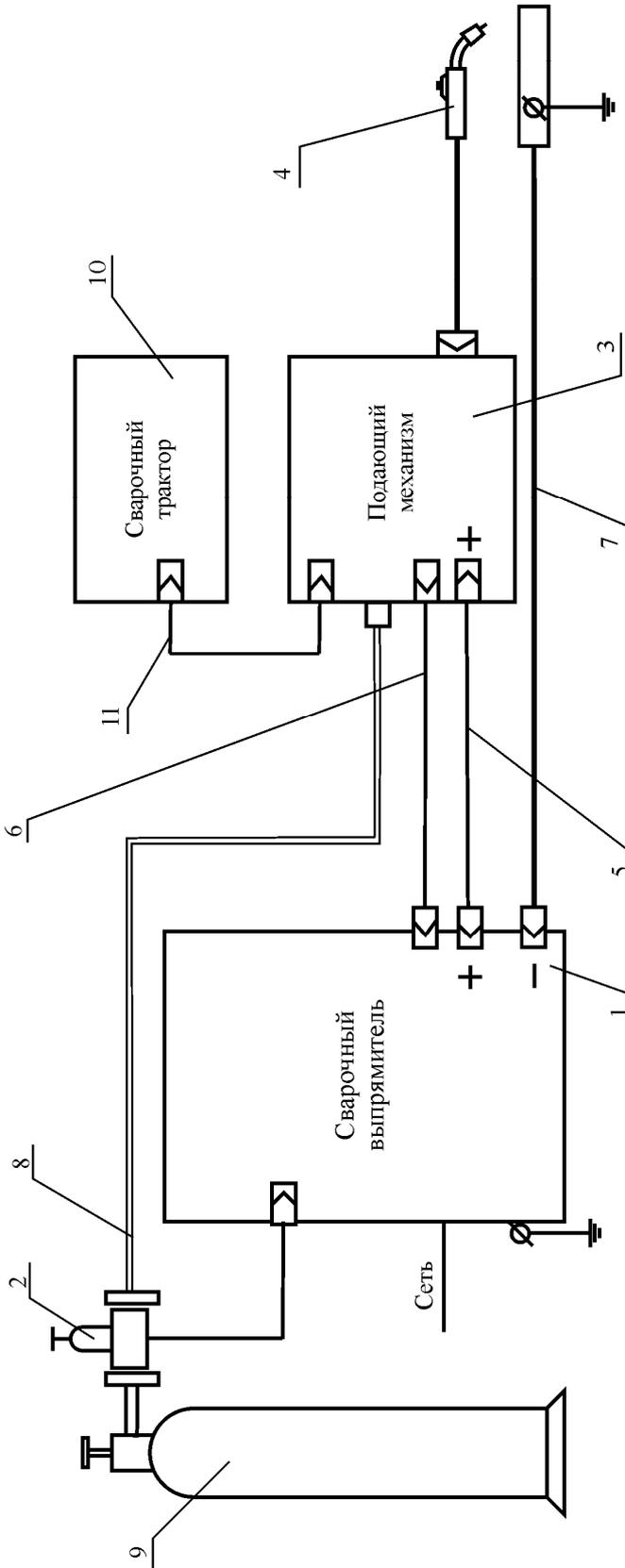


Масса, кг, не более - 14

1. Кнопка "Тест газа";
2. Кнопка "Заправка проволоки";
3. Тумблер переключения режимов "Длинные/ Короткие швы";
4. Потенциометр регулирования напряжения источника;
5. Потенциометр регулирования скорости подачи проволоки;
6. Разъем для подключения горелки;
7. Сменные ролики;
8. Ручка регулирования усилия прижима роликов;
9. Устройство подающее;
10. Кассета;
11. Потенциометр регулирования времени продувки газа до сварки;
12. Потенциометр регулирования "мягкого" старта подачи проволоки;

13. Потенциометр регулирования вылета проволоки после сварки;
14. Потенциометр регулирования времени защиты сварочной ванны;
15. Разъем для подключения провода управления сварочным источником;
16. Штуцер газового клапана;
17. Токовый разъем "+";
18. Индикатор сварочного тока и предварительного задания скорости подачи проволоки;
19. Индикатор напряжения на дуге;
20. Кнопка "Калибровка";
21. Тумблер "min/max" выбора диапазона регулирования скорости подачи проволоки;
22. Выключатель "ДУ Вкл./выкл.";
23. Разъем для подключения провода управления сварочным трактором.

Общая схема полуавтомата

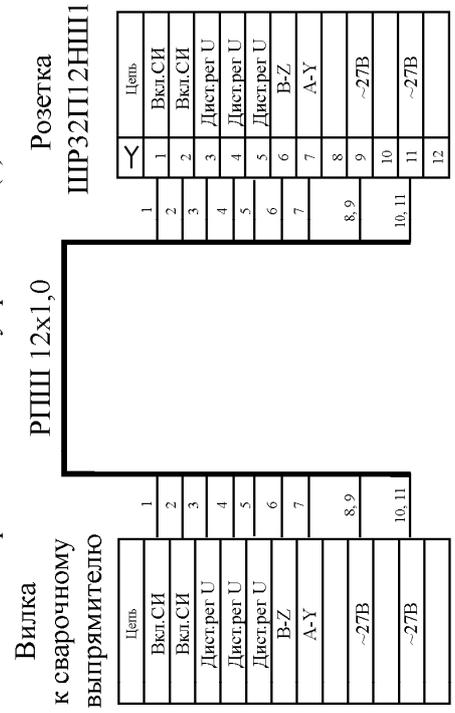


1. Сварочный выпрямитель.
2. Редуктор газовый с подогревателем.
3. Подающий механизм.
4. Горелка.
5. Кабель сварочный "+" (КГ1х50).
6. Кабель управления (1).
7. Кабель сварочный "-" (КГ1х50).
8. Шланг газовый.
9. Газовый баллон.
10. Сварочный трактор [при наличии].
11. Кабель управления (2) [при наличии].

Примечания:

1. Кабель управления (1) поз.6 изготовить кабелем РГШШ12х1,0 в соответствии со схемой электрической принципиальной применяемого сварочного выпрямителя, вилка разъема для подключения к сварочному выпрямителю поставляется со сварочным источником, а розетка ШР32П12НШ1 для подключения к подающему механизму - поставляется с подающим механизмом.
2. Схема электрическая принципиальная кабеля управления (2) поз.11 приведена в паспорте на сварочный трактор.

Схема электрическая кабеля управления (1) поз.6



Цепь	Цепь
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
8,9	9
10,11	10
	11
	12

Профили канавок подающих роликов под сплошную проволоку

Рис.1

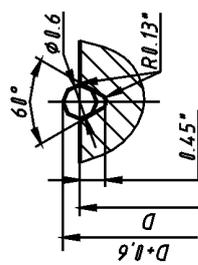


Рис.2

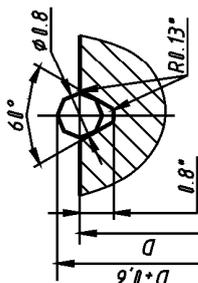


Рис.3

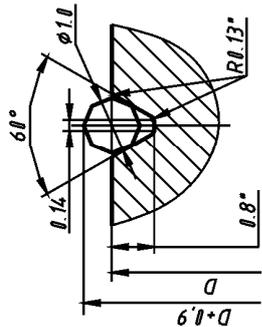


Рис.4

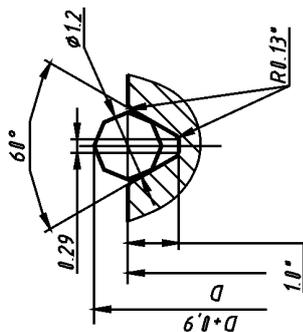


Рис.5

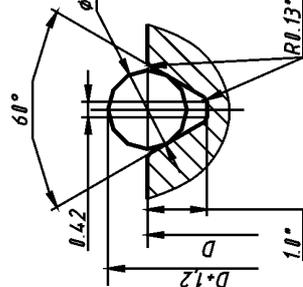


Рис.6

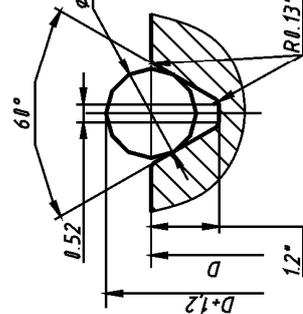


Рис.7

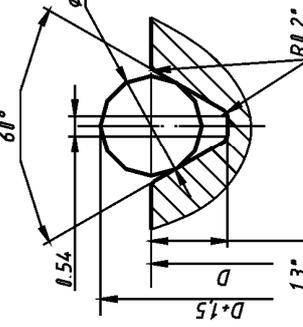
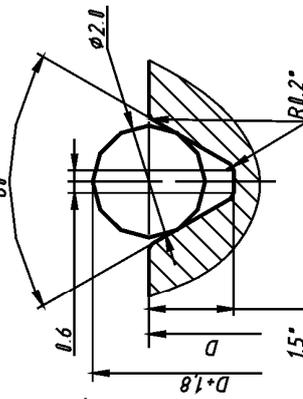


Рис.8



* Размеры обеспечиваются инструментом.

D - Наружный диаметр ролика в мм с допуском -0,1 мм

Таблица соответствия профиля канавок диаметру сварочной проволоки.

Диаметр проволоки, мм	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
Профиль канавки, рис.	1	2	3	4	5	6	7	8

ПОДБОР ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ В СРЕДЕ CO₂

На рис. 1 представлены ориентировочные параметры сварки в среде CO₂. Параметры сварочного тока, скорость подачи проволоки и коэффициент наплавки на номограммах считаются стандартными, при сварке в стандартных, рекомендуемых условиях.

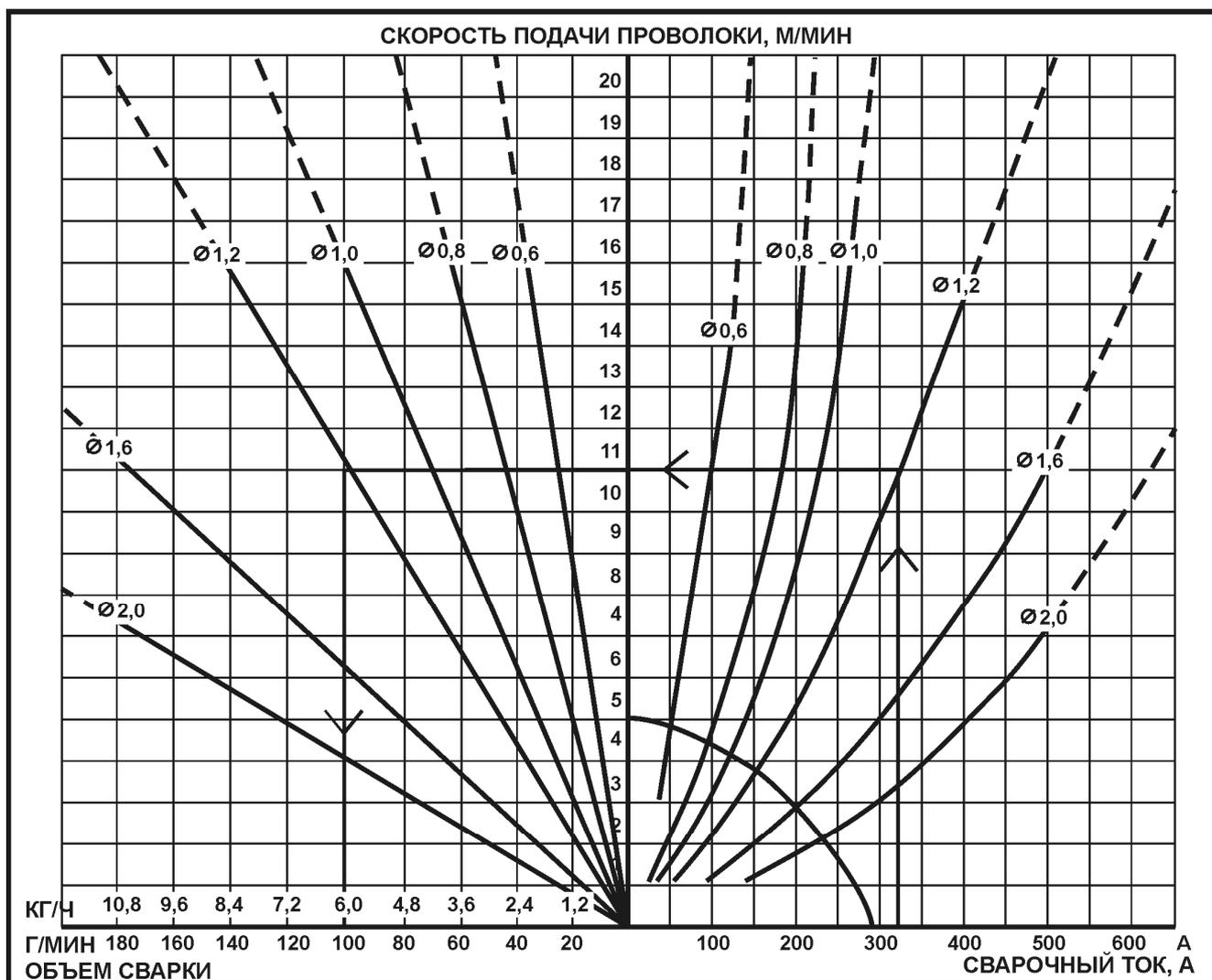


Рис. 1 - Ориентировочные параметры сварки

Пример: Сварка с проволокой диаметром 1,2 мм, сварочный ток 325 А, скорость подачи проволоки составляет 11 м/мин, а коэффициент наплавки 6 кг/час или 100 г/мин при постоянной сварке.