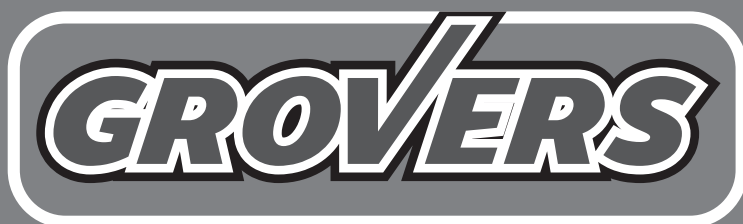


Сварочный источник с трактором для сварки-наплавки под флюсом SAW



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



GROVERS MZ-1000
с 3-х и 4-х колесным трактором

Модели серии

Содержание

Введение.....	3
1. НАЗНАЧЕНИЕ.....	4
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
3. УСТРОЙСТВО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ	6
4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И УСТАНОВКА СВАРОЧНОГО ТРАКТОРА	11
5. МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИЯ СВАРКИ ПОД ФЛЮСОМ	16
6. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СВАРКИ ПОД СЛОЕМ ФЛЮСА.....	17
7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	22
8. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, УПАКОВКА	24
9. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	24
10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	25
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН.....	26

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации (далее Инструкция) содержит сведения, необходимые для ознакомления с составом, техническими характеристиками, устройством и правилами эксплуатации СВАРОЧНОГО АППАРАТА **GROVERS MZ-1000** (далее АВТОМАТ). Документ содержит техническое описание, инструкцию по эксплуатации, техническому обслуживанию, а также требования безопасности.

GROVERS MZ-1000 относится к сварочным аппаратам промышленного применения и предназначен для автоматической сварки под слоем флюса (**SAW**); ручной дуговой сварки покрытыми электродами (**MMA**), воздушно-дуговой строжки; электрошлаковой наплавки изделий из стали, в том числе легированной.

Источник питания для дуговой сварки и трактор для автоматической подачи проволоки образуют **«автомат для дуговой сварки под флюсом»**, который подходит для сварки различных стальных листов средних и больших толщин от 4мм, таких как стыковые соединения, внахлест и угловые швы.

Сварочный трактор состоит из самоходной тележки, мотор-редуктора механизма подачи сварочной проволоки, пульта управления, блока держателя катушки сварочной проволоки, устройств регулировки линейных перемещений сварочной головы и бункера для флюса.

Особенностями трактора являются: небольшой вес, удобная регулировка сварочных параметров, четырехроликовый механизм подачи проволоки с устройством правки проволоки, мощный привод подачи, поворотная и регулируемая по высоте поперечная балка, удобный блок держателя катушки с тормозным устройством.

Сварочный трактор MZ-1000 предназначен для работы в закрытых помещениях с соблюдением следующих условий:

- температура окружающей среды от -10°C до +40°C;
- среда, окружающая невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров и газов, разрушающих металлы и изоляцию.
- Климатическое исполнение УЗ.1 по ГОСТ 15150.

Степень защиты соответствует IP23.

Для исключения возможности выхода источника из строя следует соблюдать правила эксплуатации, хранения и транспортирования, изложенные в данном документе.

Перед подключением источника и его эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться с данным паспортом и соответствующей документацией по технике безопасности.

Работа сварочного аппарата без его заземления строго запрещена!

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Сварочный трактор, совместно с источником MZ-1000, является самоходным автоматическим трактором для процесса сварки под слоем флюса. Трактор может применяться для сварки стыковых, нахлесточных и тавровых соединений в нижнем и горизонтальном положениях, а также для положения «в лодочку» различных материалов: углеродистых и легированных сталей, коррозионноустойчивых и теплоустойчивых сталей и др.

Ключевые особенности сварочного трактора:

1. Цифровое управление;
2. Плавное перемещение, широкий диапазон скорости перемещения;
3. Сварка сплошными и порошковыми проволоками диаметром 2,0-5,0 мм;
4. Простота конфигурации конструкции для различных задач;
5. Наклон вертикальной мачты на угол до 45°;
6. Поворот вертикальной мачты на угол $\pm 90^\circ$;
7. Регулировка вертикального и горизонтального перемещения сварочной головки;
8. Мощная система протяжки, оснащенная выпрямителем проволоки.
9. Модульная конструкция, обеспечивающая выносливость и долговечность сварочного трактора;
10. Стабильность сварочной дуги и сварочного процесса в целом;
11. Регулировка циклограммы настройки параметров сварки
12. Возможность сварки на жесткой (CV) и падающей (CC) вольтамперной характеристиках;
13. Высокий ПВ: 100% при 1000А.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Напряжение питающей сети, В/ Частота, Гц	3 x 400 / 50
Максимальный ток потребления не более, А	93
Потребляемая мощность не более, кВт	60
Напряжение холостого хода, В	78
Продолжительность включения, ПВ при 40С %	100
Диапазон регулировки сварочного тока, А	40 - 1000
Диапазон регулировки сварочного напряжения, В	21,6 - 44,0
Диаметр электрода, мм	1,6 - 8,0
КПД, %	85
Класс защиты	Ip23
Габаритные размеры, (ДхШхВ), (мм)	680 x 355 x 960
Вес, (кг)	85

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СВАРОЧНОГО ТРАКТОРА

Параметр	Значение
Номинальное входное напряжение механизма перемещения сварочного трактора	DC110V
Номинальный входной ток механизма перемещения сварочного трактора	0,4 А
Номинальное входное напряжение механизма подачи проволоки	DC110V
Номинальный входной ток механизма подачи проволоки	1 А
Тип подачи проволоки	непрерывная
Скорость сварки, м/час	10 - 130
Скорость подачи проволоки, м/мин	0,3 - 3,0
Источники питания	1000 А
Диаметры проволоки, мм	3,0 - 5,0
Тип применяемой проволоки	Низкоуглеродистая, легированная, высоколегированная, порошковая
Регулируемая высота поперечной балки, мм	70
Регулируемое расстояние между головкой трактора, мм	100x100x70 (вертикально, горизонтально, вперед и назад)
Регулируемый угол поворота поперечной балки вокруг вертикальной колонны, град.	±90
Спецификация флюса	HJ431 (в зависимости от потребностей могут быть применены и другие флюсы)
Объем контейнера для флюса, л	6
Внутренний диаметр катушки с проволокой, мм	D300
Вес катушки проволоки, кг	25
Габариты трактора, мм	1080 x 480 x 740
Вес трактора (без проволоки и флюса), кг	55

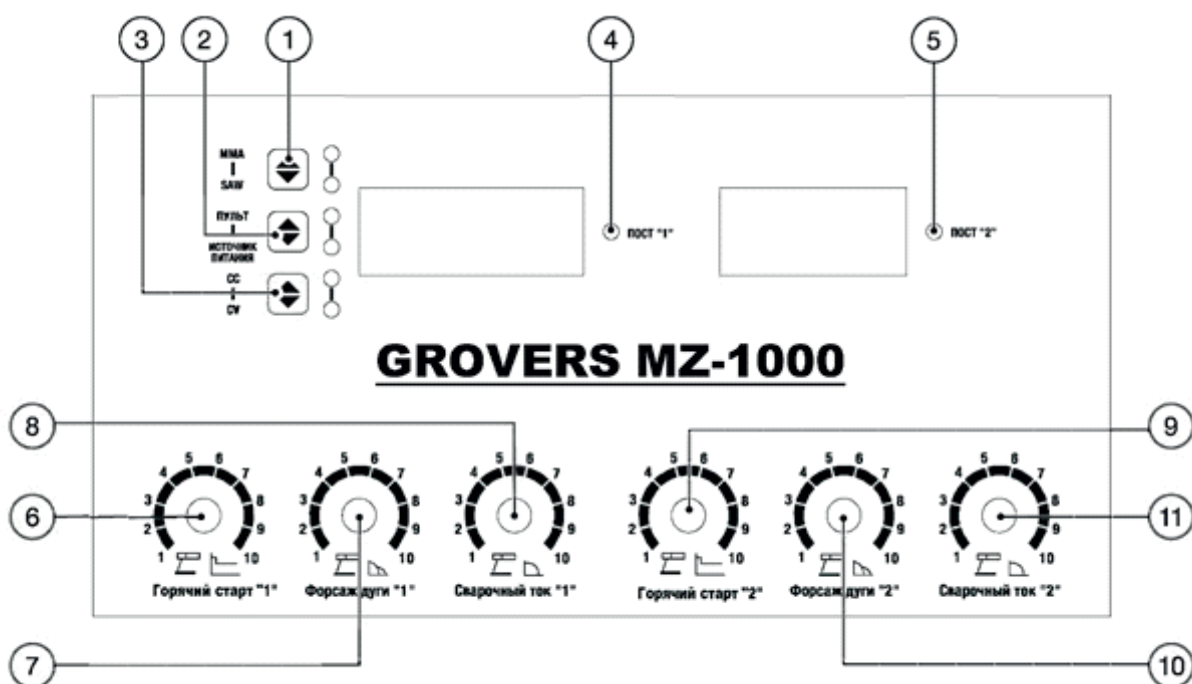
3 УСТРОЙСТВО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

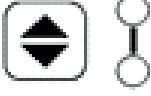
3.1 Внешний вид источника GROVERS MZ-1000



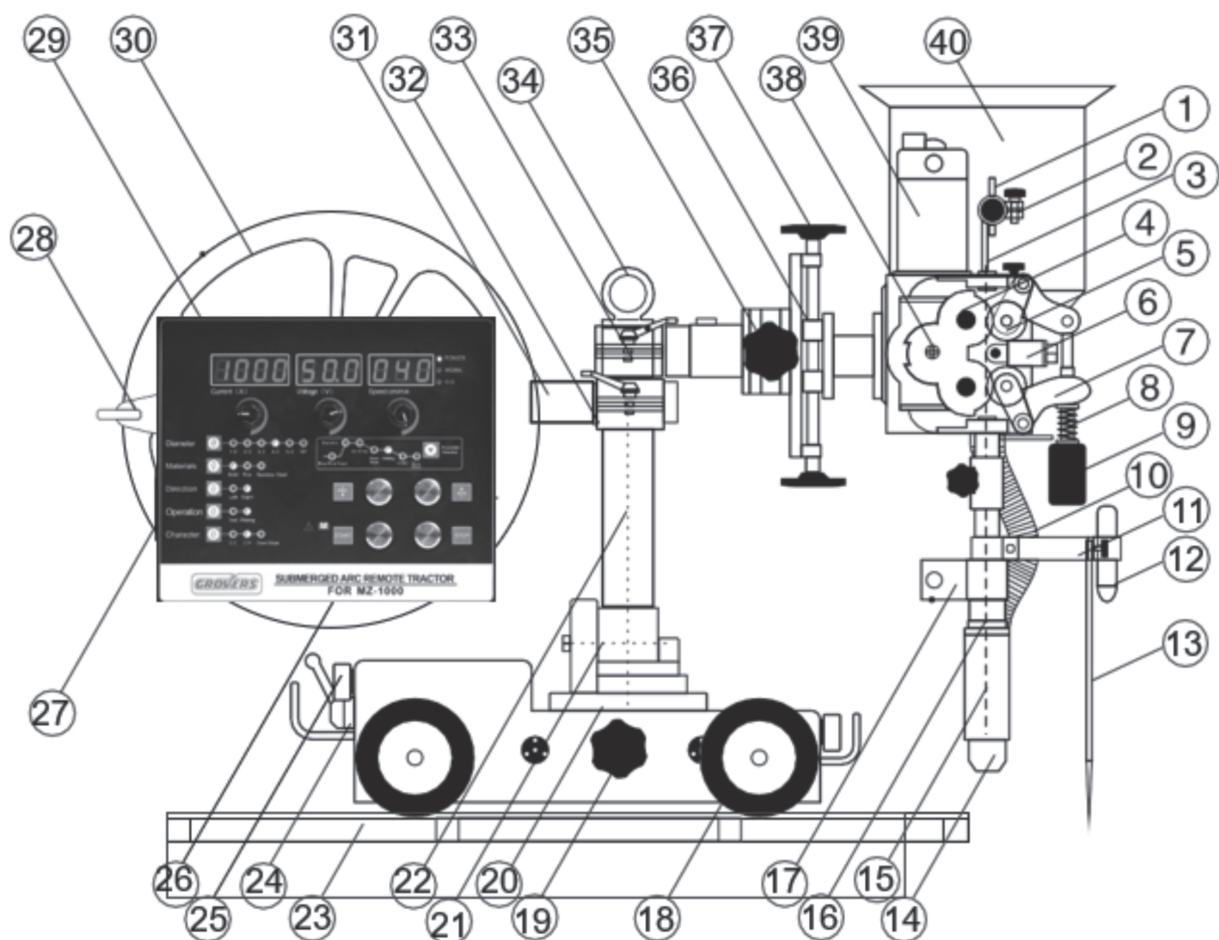
- 1. Панель управления.
- 2. Силовые клеммы «+».
- 3. Разъем подключения кабеля.
- 4. Силовые клеммы «-».

3.2 Панель управления источника питания GROVERS MZ-1000.



	ОПИСАНИЕ
1. MMA SAW 	Переключение режимов сварки: MMA - ручная дуговая сварка штучным электродом спокрытием или строжки угольным электродом SAW - дуговая сварка под слоем флюса
2. ПУЛЬТ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ 	Переключение между режимами дистанционного управления и панелью управления источника питания
3. CC CV 	Переключение вольт-амперной характеристики: CC - крутопадающая CV - жесткая
4.  	ПОСТ «1». Отображение параметров ПОСТ «1» при включении режима MMA, а также значений сварочного тока при включении дуговой сварки под флюсом (SAW).
5.  	ПОСТ «2». Отображение параметров ПОСТ «2» при включении режима MMA, а также значений сварочного напряжения при включении дуговой сварки под флюсом (SAW).
6.  Горячий старт "1"	Регулятор тока зажигания дуги ПОСТА «1». Этот параметр позволяет облегчить процесс зажигания сварочной дуги.
7.  Форсаж дуги "1"	Регулятор форсажа дуги ПОСТА «1». Этот параметр позволяет стабилизировать процесс горения дуги при использовании разных типов электродов.
8.  Сварочный ток "1"	Регулятор тока ПОСТА «1». Этот параметр позволяет установить основное значение сварочного тока.
9.  Горячий старт "2"	Регулятор тока зажигания дуги ПОСТА «2». Этот параметр позволяет облегчить процесс зажигания сварочной дуги.
10.  Форсаж дуги "2"	Регулятор форсажа дуги ПОСТА «2». Этот параметр позволяет стабилизировать процесс горения дуги при использовании разных типов электродов.
11.  Сварочный ток "2"	Регулятор тока ПОСТА «2». Этот параметр позволяет установить основное значение сварочного тока.

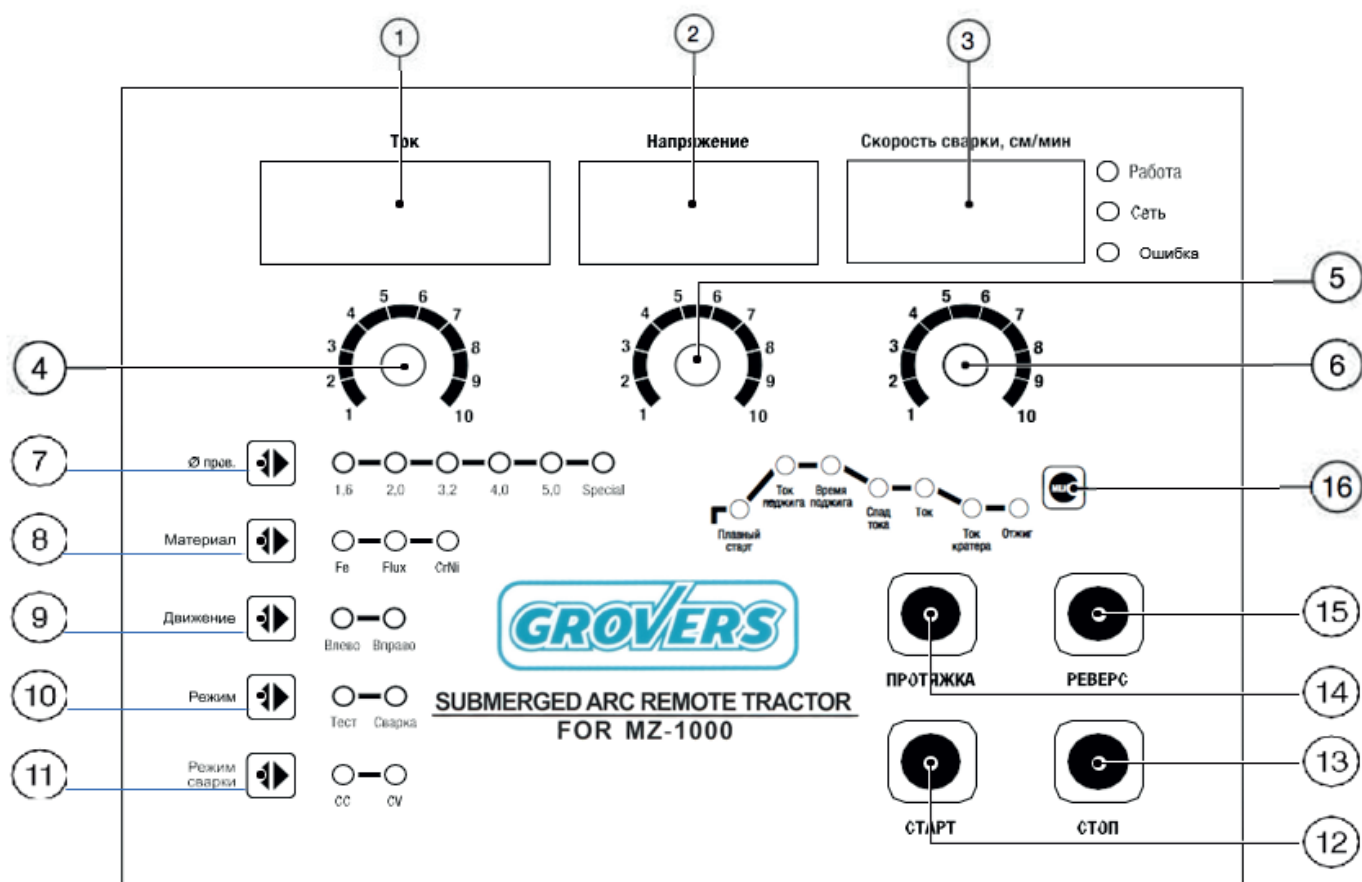
3.3 Схема размещения элементов на сварочном тракторе



1. Кронштейн крепления бункера
2. Фиксатор перемещения бункера
3. Кронштейн перемещения бункера
4. Приводные ролики с защитным кожухом
5. Прижимные ролики
6. Механизм правки проволоки
7. Рычаг механизма прижима роликов
8. Механизм прижима роликов
9. Ручка регулировки прижима роликов
10. Рукав флюсоподвода
11. Кронштейн крепления указки
12. Указка лазерная
13. Указка лазерная стальная
14. Сопло флюсоподвода
15. Флюсоподвод
16. Изолятор флюсоподвода
17. Токоподвод, подключение сварочных кабелей
18. Колеса приводной тележки трактора
19. Ручка механизма перемещения стойки
20. Механизм перемещения стойки
21. Механизм наклона стойки

22. Центральная стойка
23. Направляющие рельсы
24. Рукоять отключения привода перемещения тележки
25. Упорные ролики положения трактора в балке
26. Разъем подключения блока управления (14pin)
27. Кронштейн крепления сварочных кабелей
28. Направляющая скоба сварочной проволоки
29. Блок управления ТС
30. Катушка трактора для сварочной проволоки
31. Поперечная балка трактора для пульта и проволоки
32. Фиксатор поперечной балки для пульта и проволоки
33. Устройство фиксации и поворота балки сварочной головы
34. Рым-болт
35. Механизм перемещения сварочной головки (± 50 мм)
36. Механизм подъема сварочной головки (± 50 мм)
37. Ручка механизма подъема сварочной головки
38. Рамка направляющих роликов сварочной проволоки
39. Мотор-редуктор подачи сварочной проволоки
40. Бункер для флюса

3.4 Панель блока управления трактора.



ОБОЗНАЧЕНИЕ	ОПИСАНИЕ
Ток 	1. Амперметр - дисплей отображает значения сварочного тока.
Напряжение 	2. Вольтметр - дисплей отображает значения сварочного напряжения.
Скорость сварки, см/мин 	3. Скорость сварки - дисплей отображает значения скорости движения трактора.
	4. Ток - регулятор позволяет установить значения сварочного тока.
	5. Напряжение - регулятор позволяет установить значения сварочного напряжения.
	6. Скорость - регулятор позволяет установить значения скорости трактора.
Ø пров. 	7. Диаметр проволоки - кнопка выбора диаметра сварочной проволоки.
Материал 	8. Материал - кнопка выбора материала используемой сварочной проволоки.
Движение 	9. Движение - кнопка выбора напряжения движения сварочного трактора.
Режим 	10. Режим - переключение режимов «тест/сварка»: ТЕСТ - трактор будет передвигаться с заданной скоростью, сварка происходить не будет. СВАРКА - трактор будет передвигаться с заданной скоростью, при этом будет происходить процесс сварки.
Режим сварки 	11. Режим сварки - переключение вольтамперной характеристики: СС - крутопадающая CV - жесткая
 СТАРТ	12. Старт - кнопка запуска процесса сварки.
 СТОП	13. Стоп - кнопка завершения процесса сварки.
 ПРОТЯЖКА	14. Протяжка - кнопка для протяжки проволоки в канал сварочной проволоки.
 РЕВЕРС	15. Реверс - кнопка для подачи проволоки из канала горелки обратно на катушку.

4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ И УСТАНОВКА СВАРОЧНОГО ТРАКТОРА

4.1 Схема подключения сварочного трактора.

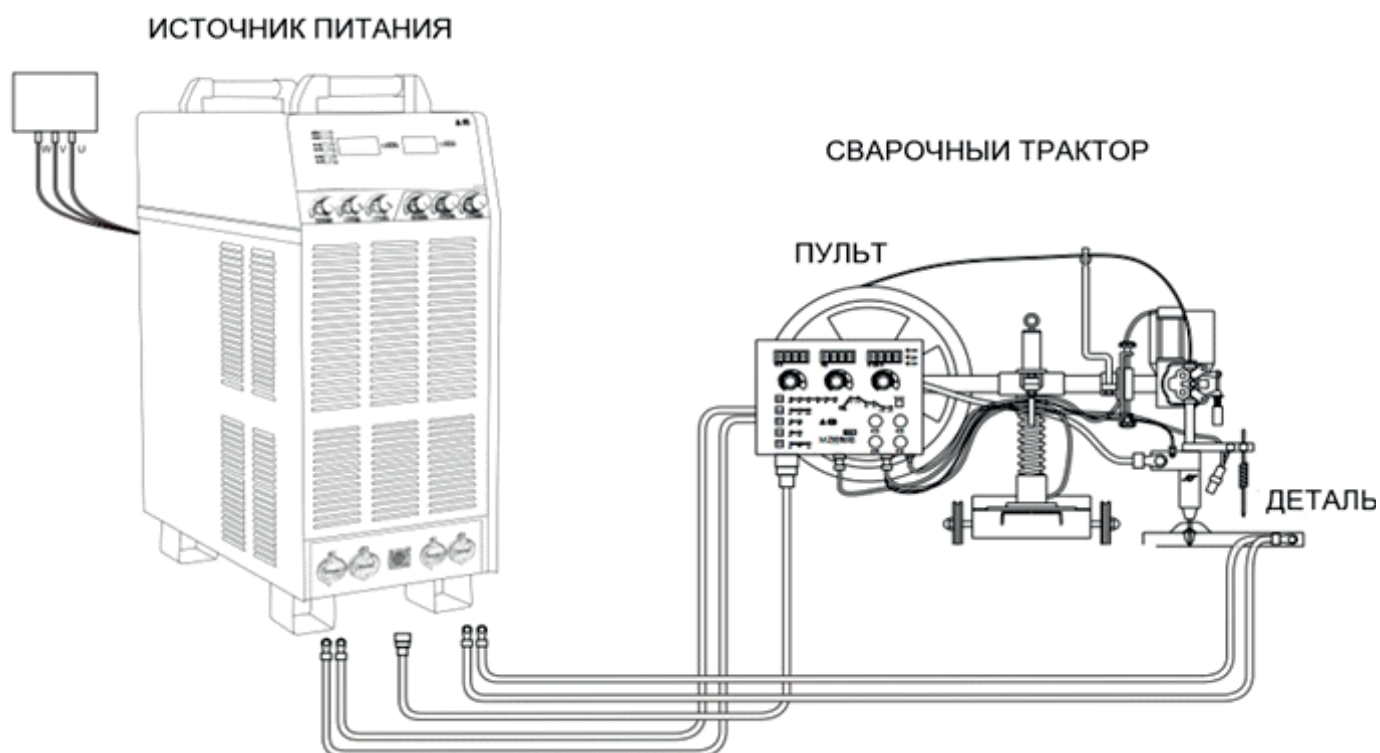


рис.4.1 Подключение управления и сварочных кабелей

Подключение аппарата производится квалифицированным специалистом в следующем порядке:

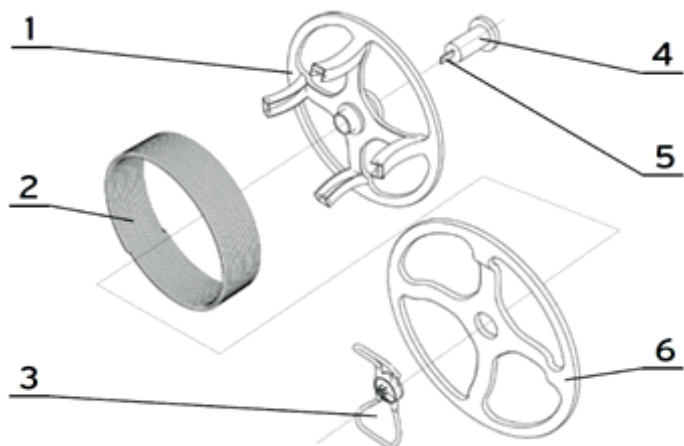
- Проверить состояние электрических проводов и контактов;
- Проверить соответствие напряжения сети напряжению, указанному на маркировочной табличке аппарата;
- Подключить силовой кабель к соответствующим клеммам в клеммной колодке на задней панели источника питания и зафиксировать кабель прижимной планкой;
- Присоединить кабель заземления к клемме заземления на задней панели источника питания;
- Подключить аппарат к сети;
- Подсоединить параллельно два кабеля от источника к трактору, один конец к плюсовой клемме источника, другой к соплу трактора;
- Подсоединить параллельно два кабеля к минусовой клемме источника, а другой конец к свариваемым деталям;
- Подключите кабель управления от источника к ДУ трактора.

Сварочный источник должен быть заземлён кабелем сечением не менее 14мм². Не используйте повреждённый кабель или кабель с недостаточной изоляцией. Завершив работу всегда отключайте вводной автомат.

- Сечение кабеля питания должно быть не менее 16мм². Колебание напряжения сети должно быть не более +/-10%.

- Автомат подключения не менее 150А.

4.2 Подготовка сварочного трактора к работе

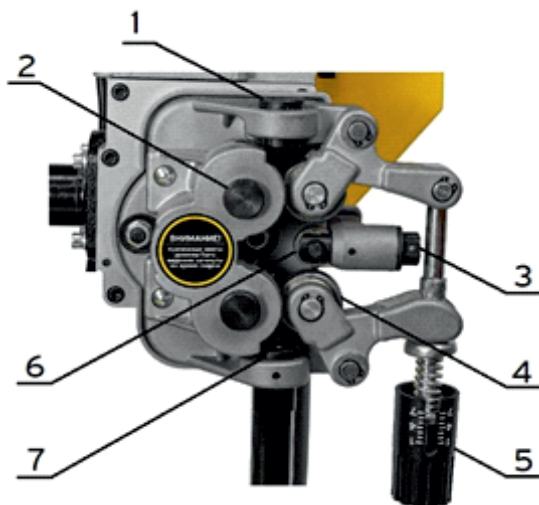


Установите катушку с проволокой.

- 1) Установите катушку с проволокой 2 на держатель катушки 1.
- 2) Установите прижимной диск катушки 6 на держатель 1.
- 3) Установите держатель в сборе с катушкой на шпindel 4.
- 4) Закрепите держатель крепежной скобой 3.

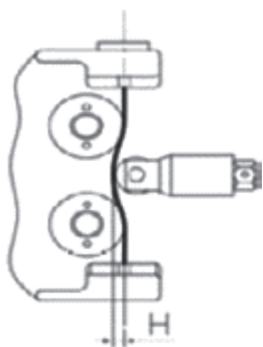
Снимите виток проволоки с катушки, проденьте проволоку через направляющую стойку 5 и направьте проволоку в систему протяжки. Конец проволоки должен проходить через направляющую втулку до роликов системы протяжки.

Настройка механизма подачи проволоки



- 1) Входная направляющая втулка.
- 2) Зажимной винт.
- 3) Винт усилия правки.
- 4) Ролик прижимной.
- 5) Рукоятка усилия прижима.
- 6) Ролик выпрямляющий.
- 7) Выходная направляющая втулка.

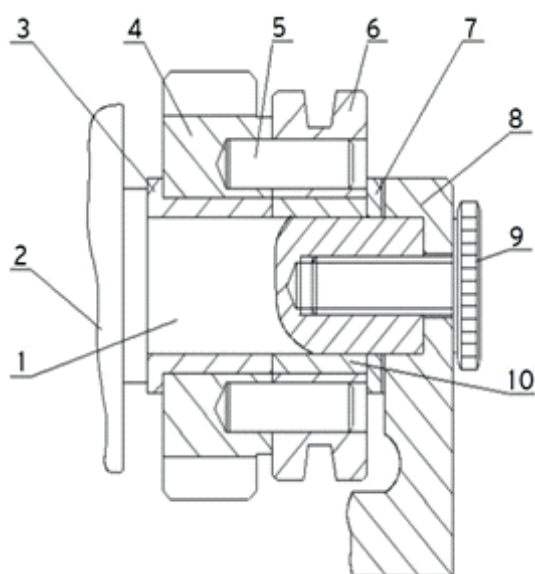
- Ослабьте рукоятку регулировки усилия прижима.
- Проверьте соответствие роликов системы протяжки и контактного наконечника диаметру сварочного проволоки. При необходимости замените ролики и/или контактный наконечник.
- Проденьте проволоку через ролики системы протяжки до контактного наконечника.
- Зажмите рукоятку регулировки усилия прижима и отрегулируйте усилие прижима.
- Отрегулируйте усилие выпрямляющего ролика.



Прямолинейность, выходящей из контактного наконечника проволоки, должна быть не менее 25 мм. При этом, не рекомендуется полностью выпрямлять проволоку, чтобы обеспечить надежный электрический контакт внутри контактного наконечника.

Примечание: При переходе на работу с другим диаметром проволоки, необходимо убедиться, что канавки подающих роликов соответствуют выбранному диаметру проволоки.

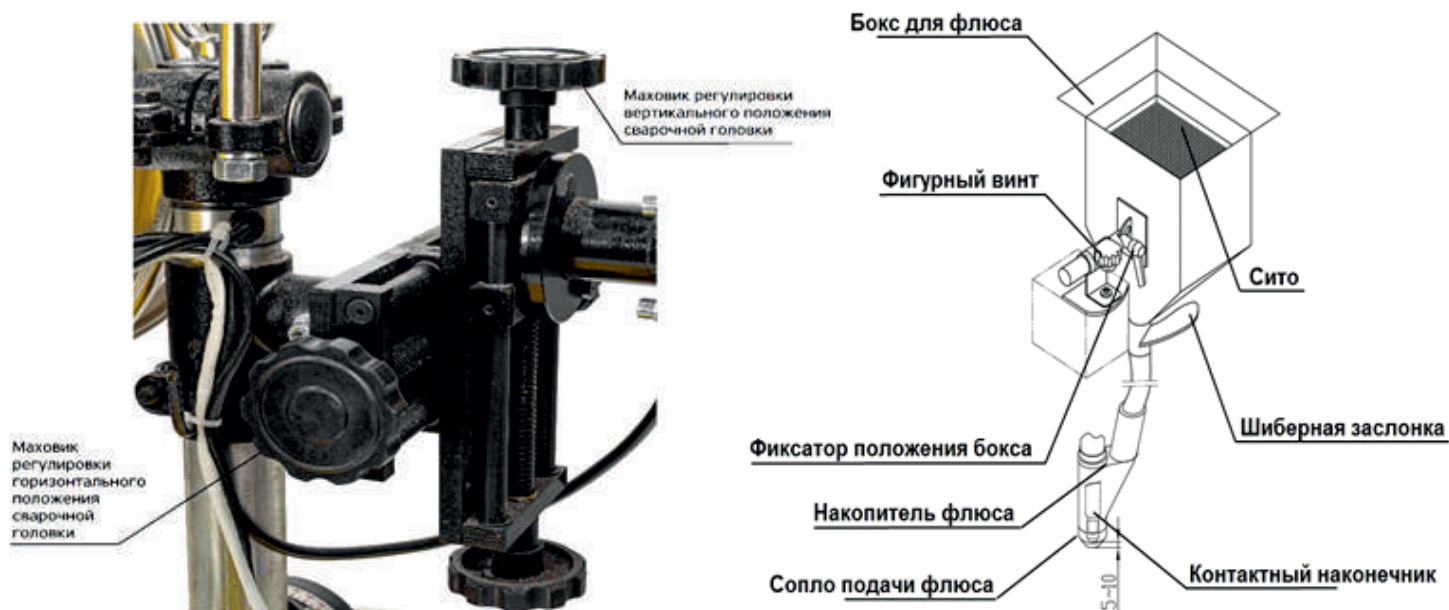
Схема установки подающих роликов приведена ниже.



- 1) Ось подающего ролика.
- 2) Кронштейн.
- 3) Медная втулка.
- 4) Шестерня.
- 5) Контакт.
- 6) Ролик подающий.
- 7) Медная шайба.
- 8) Крышка ролика
- 9) Зажимной винт.
- 10) Медный регулятор натяжения роликов.

Не допускайте чрезмерного выпрямления проволоки. Это может вызвать изгиб в противоположном направлении.

Перед работой.



1. Установите правильное положение сварочной головки трактора, в зависимости от расположения свариваемого изделия, относительно трактора.
2. Установите рычаг переключения режима движения в положение «автоматическое».
3. Установите правильное положение переключателя направления движения трактора на панели блока управления сварочного трактора.

Отрегулируйте вылет сварочной проволоки и положение сварочной головки с помощью маховиков регулировки положения сварочной головки.

Специальным инструментом (ножницы арматурные) отрежьте конец выходящей из контактного наконечника проволоки под углом 45° . Отрезайте проволоку под острым углом перед каждым стартом сварки.

4. Нажатием на переключатель ручной протяжки проволоки без сварки на панели блока управления сварочного трактора, подведите сварочную проволоку до касания о свариваемое изделие. При коротком замыкании проволоки на изделие, подача проволоки прекратится автоматически.

5. Откройте заслонку флюсового бункера. Флюс должен начать высыпаться в коническую флюсовую насадку и зону сварки до формирования флюсовой подушки. Закрывать заслонку флюсового бункера следует только после завершения сварочного процесса.

Примечание. В процессе сварки, следите за количеством сварочного флюса в бункере. При необходимости, засыпайте флюс в флюсовый бункер.

6. Установите сварочный ток, напряжение и скорость перемещения сварочного трактора в соответствии с технологической картой сварочного процесса.

7. Установите переключатель управления перемещением трактора в положение «автоматическое».

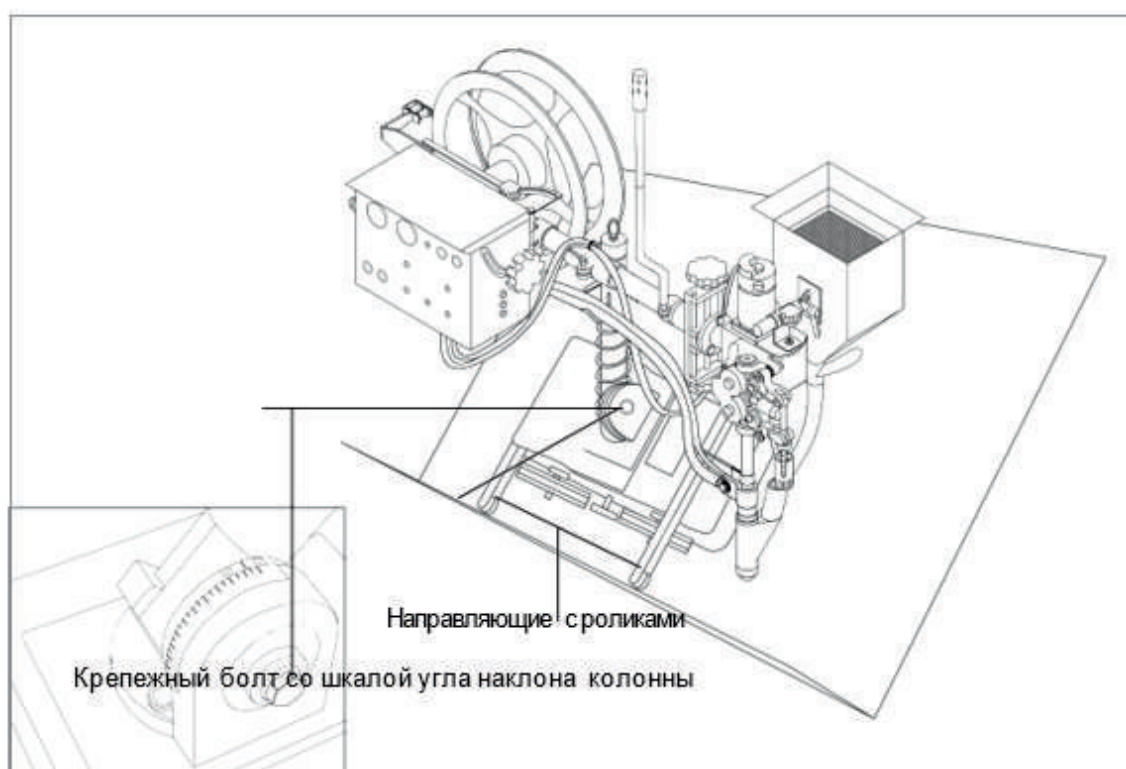
8. Для старта процесса сварки, необходимо нажать кнопку «Старт».

9. В процессе сварки, следите за положением сварочной головки трактора, относительно свариваемого изделия. При необходимости, корректируйте положение сварочного трактора.

10. Для завершения процесса сварки и остановки приводных электродвигателей, необходимо нажать кнопку «Стоп».

- Следите за чистотой пути прохождения проволоки. Избегайте попадания туда грязи или смазки.
- Следите за следами грязи и смазки на проволоке, а также, за наличием ржавчины и прочего мусора.
- Перед началом сварки, сварочный флюс необходимо просушить.
- При значительном износе канавки подающего ролика, необходимо одновременно заменить два подающих ролика.
- Избегайте непосредственного контакта ходовых колёс с масляными пятнами, острым железным ломом, осколками стекла, кислотными и щелочными средами.

4.3 Установка сварочного трактора под «лодочку»



- Для автоматической сварки под слоем флюса «в лодочку», необходимо установить на трактор упорные стержни с роликами на переднюю и заднюю части тележки сварочного трактора.
- Ослабить затяжку крепежных болтов на соединительном колене вертикальной колонны. Установить необходимый угол наклона колонны и затянуть крепежные болты.
- Разместите трактор на свариваемое изделие, в положение «в лодочку», как представлено на рисунке.
- Регулировка вертикального положения сварочной головки по отношению к изделию, осуществляется движением горизонтальной колонны вверх и вниз. Более точная регулировка положения сварочной головки, установка вылета и позиционирование сварочной проволоки относительно стыка свариваемых изделий, производится с помощью горизонтального и вертикального движка.

5 МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИЯ СВАРКИ ПОД ФЛЮСОМ

ФЛЮС:

Функция флюса заключается не только в том, чтобы обеспечить хорошую форму сварного шва, но и в том, чтобы расплавить шлак и покрыть сварочную ванну, изолируя кислород и азот из воздуха, чтобы они не могли, или в меньшей степени, не попадали в сварочную ванну и вступали в металлургическую реакцию с жидким металлом. Удалите из металла примеси кислорода, водорода, серы и фосфора и пропитайте необходимые элементы сплава, чтобы металл шва обладал хорошими механическими свойствами или особыми свойствами.

В зависимости от щелочности, флюс можно разделить на основной флюс, кислотный флюс и нейтральный флюс; в зависимости от химических свойств флюса, его можно разделить на: окисляющий флюс (флюс, содержащий большое количество SiO_2 , MnO и FeO), слабоокисляющий флюс и инертный флюс (флюс, содержащий Al_2O_3 , CaO , MgO , CaF_2 , и т.д., который в принципе не содержит SiO_2 , MnO , FeO).

СВАРОЧНАЯ ПРОВОЛОКА:

Типы сварочной проволоки, используемой при дуговой сварке под флюсом, варьируются в зависимости от типа металла, среди которых низкоуглеродистые конструкционные стали, легированные конструкционные стали, высоколегированные стали и различные сварочные проволоки из цветных металлов, а также сварочных проволок из специальных сплавов для наплавки. Поверхность сварочной проволоки должна быть гладкой, чтобы ее можно было плавно подавать во время сварки, чтобы не мешать процессу сварки. Лучше всего использовать сварочную проволоку с медным покрытием. Слой с медным покрытием предотвращает появление ржавчины и улучшает электрический контакт между сварочной проволокой и контактным наконечником. Если на сварочной проволоке есть масло и ржавчина, ее следует тщательно протереть, в противном случае, при попадании в сварной шов, образуются поры, и это повлияет на механические свойства сварного шва.

Диапазоны тока для дуговой сварки под флюсом обычной стальной проволокой различного диаметра приведены в таблице ниже.

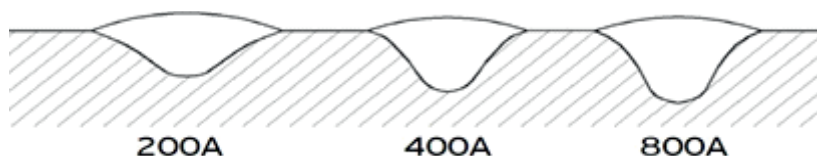
Диаметр проволоки, мм	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0
Сварочный ток, А	200-400	250-450	350-600	500-800	700-1000	700-1200

6 РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СВАРКИ ПОД СЛОЕМ ФЛЮСА

Процесс автоматической сварки под слоем флюса является одним из самых производительных способов сварки. Правильно подобранный режим сварки, позволяет получить качественные сварные постоянного сечения.

Ниже представлена зависимость формы сварочного шва от параметров сварки.

Влияние сварочного тока. Сила сварочного тока наиболее влияет на глубину проплавления – при увеличении сварочного тока, увеличивается глубина проплавления. Чрезмерный сварочный ток может привести к прожогу свариваемого изделия, а недостаточный сварочный ток – к непровару.



Влияние сварочного напряжения. Напряжение на дуге влияет, прежде всего, на ширину сварочного шва – при увеличении напряжения – увеличивается ширина шва. Чрезмерное сварочное напряжение приводит к перегреву сварочной ванны и снижению механических свойств наплавленного металла. Недостаточное сварочное напряжение приводит к нестабильности сварочного процесса.



Влияние скорости сварки (перемещения сварочного трактора). Скорость сварки влияет на форму сварочного шва и тепловложение. При увеличении скорости сварки, уменьшаются геометрические размеры поперечного сечения сварочного шва и уменьшается тепловложение. При чрезмерной скорости сварки, на поверхности сварочного шва, образуются «утяжины», при слишком низкой скорости сварки, происходит перегрев сварочной ванны и снижение механических свойств наплавленного металла.

Виды разделки кромок при сварке под слоем флюса представлены в таблице ниже

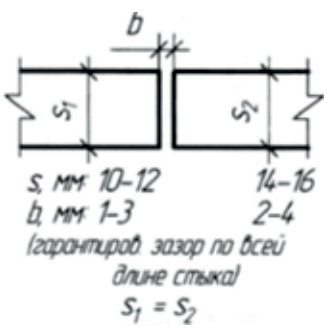
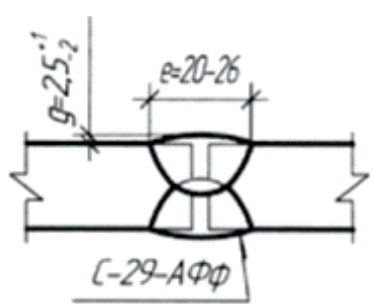
Вид соединения	Подготовка кромок	Сварочный шов	Толщина свариваемого металла	Условное обозначение
Стыковое			2-12	C47
Стыковое			12-20	C12
Угловое			8-20	У7
Тавровое			3-30	T1

В представленной ниже таблице приведены рекомендованные режимы однопроводной сварки под слоем флюса стыкового соединения малоуглеродистых и низколегированных сталей.

Толщина свариваемого изделия, мм	Диаметр проволоки, мм	Сварочный ток, А	Сварочное напряжение, В	Скорость сварки, м/ч	Вольт-амперная характеристика
3	2,0	275-300	28-30	30-40	CV
4	2,0	375-400	30-32	30-40	CV
5	2,4	425-450	32-34	20-30	CV
6	3,2	300-450	30-32	25-30	CC
8	3,2	450-550	32-35	20-30	CC
10	4,0	500-600	32-35	20-25	CC
12	4,0	600-700	34-36	20-30	CC
14	4,0	700-800	36-38	20-30	CC
15	5,0	800-900	36-38	20-30	CC
17	5,0	850-950	38-40	20-30	CC
18	5,0	900-950	38-40	25-30	CC
20	5,0	850-1000	38-40	25-30	CC
22	5,0	900-1000	38-40	25-30	CC

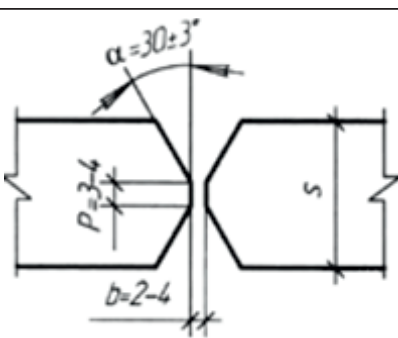
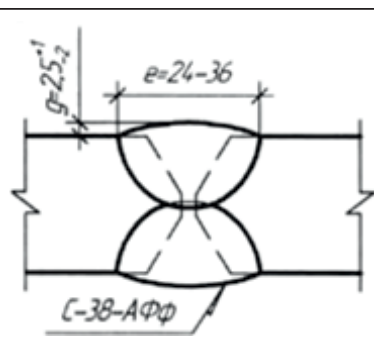
Примечание. Приведенные выше режимы сварки являются ориентировочными. Более точные параметры процесса сварки должны отрабатываться в соответствии с конкретными требованиями сварочной процедуры.

Двухпроходной сварки под слоем флюса стыкового соединения малоуглеродистых и низколегированных сталей.

Подготовка кромок			Форма сварочного шва		
					
Толщина свариваемого металла, мм	Число проходов	Диаметр проволоки, мм	Сила тока, А	Напряжение, В	Скорость сварки, см/мин
10-12	2	4,0	520-550	32-34	65-75
	2	5,0	600-650	32-34	65-75
12-14	2	4,0	550-600	32-34	65-75
	2	5,0	650-700	32-34	60-70
14-16	2	4,0	580-650	34-36	60-70
	2	5,0	700-750	34-36	60-70
16-18	2	4,0	650-750	36-38	45-55
	2	5,0	700-750	36-38	45-55

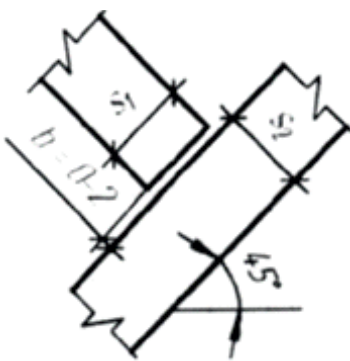
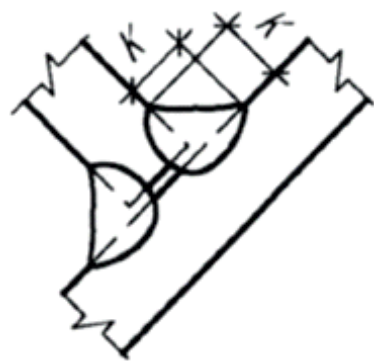
Примечание. Вылет сварочной проволоки должен составлять 25-40 мм.

Многопроходной сварки под слоем флюса стыкового соединения малоуглеродистых и низколегированных сталей.

Подготовка кромок			Форма сварочного шва		
					
Толщина свариваемого металла, мм	Число проходов	Диаметр проволоки, мм	Сила тока, А	Напряжение, В	Скорость сварки, см/мин
20-40	1-я сторона 1 проход	4,0	500-600	30-36	40-50
	Следующие проходы	4,0	550-650	32-38	40-50
20-40	1-я сторона 1 проход	5,0	600-650	30-36	40-50
	Следующие проходы	5,0	650-700	32-36	40-50

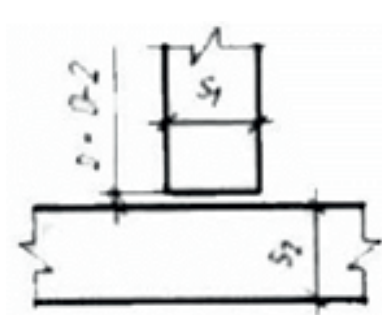
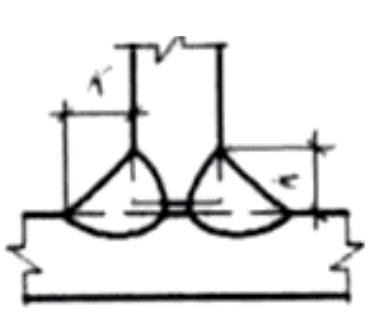
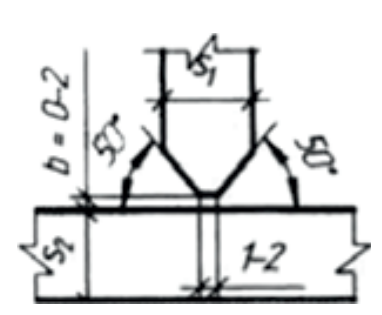
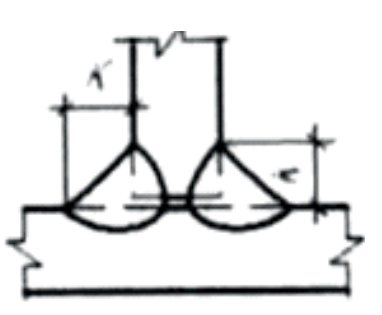
Примечание. Вылет сварочной проволоки должен составлять 25-40 мм.

Однопроходной сварки под слоем флюса углового соединения «в лодочку» малоуглеродистых и низколегированных сталей.

Подготовка кромок			Форма сварочного шва		
					
Толщина свариваемого металла, мм	Число проходов	Диаметр проволоки, мм	Сила тока, А	Напряжение, В	Скорость сварки, см/мин
6-8	1	4,0	500-680	26-28	66-78
	1	5,0	610-680	26-28	66-78
8-10	1	4,0	480-670	28-30	48-56
	1	5,0	620-690	28-30	48-56
10-12	1	4,0	520-600	30-32	38-45
	1	5,0	650-720	30-32	38-45
12-14	1	4,0	550-620	32-34	30-37
	1	5,0	690-720	32-34	30-37
14-16	1	4,0	680-720	37-39	48-56
	1	5,0	850-900	37-39	48-56
16-18	1	4,0	660-690	37-39	41-48
	1	5,0	900-950	37-39	41-48

Примечание. Вылет сварочной проволоки должен составлять 35-40 мм.

Однопроходной сварки под слоем флюса таврового соединения малоуглеродистых и низколегированных сталей

Подготовка кромок			Форма сварочного шва		
					
Толщина свариваемого металла, мм	Число проходов	Диаметр проволоки, мм	Сила тока, А	Напряжение, В	Скорость сварки, см/мин
6-8	1	2,0	200-240	26-28	42-46
	1	3,0	220-260	26-28	42-46
8-10	1	2,0	220-260	28-32	37-41
	1	3,0	240-280	28-32	37-41
					
Толщина свариваемого металла, мм	Число проходов	Диаметр проволоки, мм	Сила тока, А	Напряжение, В	Скорость сварки, см/мин
10-16	1	2,0	200-270	26-28	38-45
		3,0	220-260	26-28	38-45
8-10	Следующие	2,0	220-270	28-32	38-45
		3,0	240-280	28-32	38-45

Примечание. Вылет сварочной проволоки должен составлять 20-30 мм.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

7.1 Техническое обслуживание

Чтобы обеспечить безопасную и правильную работу сварочного трактора, необходимо регулярно проводить его техническое обслуживание. Пользователи должны понимать порядок технического обслуживания сварочного трактора. Пользователи должны проводить простой осмотр и проверку установки. Сделайте все возможное, чтобы сократить количество возможных неполадок и время ремонта сварочного трактора, чтобы продлить его срок службы. Детали обслуживания подробно описаны в следующей таблице.

Предупреждение: Для обеспечения безопасности при обслуживании машины отключите питание и подождите 5 минут, пока напряжение питания не упадет до безопасного напряжения 36 В!

Периодичность	Мероприятия
Ежедневная проверка	Убедитесь, что ручки и переключатели на панели блока управления подвижны и установлены в правильном положении. Если ручка установлена неправильно, измените ее положение; если нельзя исправить или отремонтировать ручку, ее замените. Если кнопка переключателя не нажимается или не может быть установлена в правильное положение, замените его. В случае отсутствия запчастей, обратитесь в отдел технического обслуживания. После включения питания аппарата, не должно быть вибрации, посторонних шумов или странного запаха. При наличии хотя бы одной из вышеуказанных проблем, выясните причину и устраните ее. Если не удастся выяснить причину неисправности, обратитесь к местному дистрибьютору продукции ООО «ГРОВЕРС».
Ежемесячная проверка	Проверьте правильность отображения цифр на цифровых дисплеях. Если какая-либо цифра отображается не полностью, замените поврежденный дисплей. Следите за тем, чтобы силовой разъем был надежно закреплен и не перегревается. При необходимости, подтяните все силовые разъемы. Проверьте отсутствие повреждений на сварочных кабелях. В случае необходимости, замените кабель. Проверьте все резьбовые соединения на сварочном тракторе, если они ослаблены, подтяните их. В случае дефекта, замените крепежный элемент. При наличии ржавчины на крепежном элементе, удалите ее и проверьте качество крепежа.
Ежегодная проверка	Осмотрите коробку передач и смажьте зубцы зубчатой передачи графитовой смазкой. Проверьте щетки электродвигателя и при необходимости замените.

7.2 Устранение неисправностей

- Перед отправкой с завода, все сварочные тракторы проходят тщательную проверку. Поэтому, производить любые работы с оборудованием, должны только квалифицированные сотрудники!
- Выполнять техническое обслуживание следует очень осторожно. Если какой-либо провод отсоединится или оголится, он может являться потенциальной опасностью для пользователя!
- Выполнять техническое обслуживание данного оборудования могут только специалисты, авторизованные производителем!
- Прежде чем открывать корпус источника питания, убедитесь, что сетевой кабель отсоединен от электрической сети!
- Если при возникновении проблем нет авторизованного специалиста, свяжитесь с местным представителем производителя.

При наличии мелких неисправностей сварочного трактора, просмотрите представленную ниже таблицу.

№	Неисправность	Причина	Способ устранения
1	Сварочный трактор не включается	Кабель управления не подключен или поврежден	Проверьте кабель управления
		Выключатель поврежден	Замените выключатель
		Перегорел предохранитель	Замените предохранитель
		Отсутствует питание на входе	Проверьте питание на входе
		Повреждена плата управления	Проверьте плату управления
2	Сварочный трактор включен, отображаются значения на цифровых дисплеях, но сварочная дуга не зажигается	Возможно, повреждена плата управления	Обратитесь в авторизованный сервисный центр
3	Процесс сварки не стабильный	Подобран неправильный режим сварки	Подберите правильный режим сварки
		Изношены шестерни системы протяжки проволоки	Проверьте шестерни и при необходимости замените
		Недостаточный прижим приводных роликов	Проверьте и отрегулируйте прижим роликов
		Не затянут какой-либо силовой разъем	Проверьте и затяните силовые разъемы
		Изношен контактный наконечник	Проверьте контактный наконечник и при необходимости замените
4	При включении сварочного трактора цифровые дисплеи на панели блока управления не работают	Повреждение цифровых дисплеев	Проверьте цифровые дисплеи и при необходимости замените

8 ХРАНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, УПАКОВКА

Источник в упаковке изготовителя следует хранить (транспортировать) в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре от - 20°C до + 50°C и относительной влажности воздуха 80% при 20°C.

Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей и токопроводящей пыли не допускается.

После хранения при низкой температуре, полуавтомат должен быть выдержан перед эксплуатацией при температуре выше 5°C не менее 6 часов в упаковке и не менее 2 часов без упаковки.

Во время транспортирования и погрузочно-разгрузочных работ, упаковка с полуавтоматом не должна подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Размещение и крепление транспортной тары, с упакованным полуавтоматом в транспортных средствах, должны обеспечивать устойчивое положение и отсутствию возможности ее перемещения во время транспортирования.

При консервации, полуавтомат должен храниться в герметичном чехле из полиэтилена. При расконсервации, следует провести контрольный осмотр.

Устройство для транспортировки должно быть упаковано в транспортную тару. Эксплуатационные документы, входящие в комплект поставки устройств, должны быть подшиты в папки и упакованы в полиэтиленовый пакет. На транспортную тару должна быть нанесена маркировка, содержащая манипуляционные знаки «Хрупкое - осторожно», «Беречь от сырости», «Верх».

При выполнении всех требований настоящей инструкции по эксплуатации, срок службы оборудования составляет - 5 лет.

9 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплектация

- Сварочный источник MZ-1000 – 1 шт.;
- Сварочный трактор 3-х колесный – 1 шт.;
- Кабель управления 12 pin 1 мм², 15 м – 1 шт.;
- Сварочный кабель 100 мм² (50*2), 15 м – 2 шт.;
- Обратный сварочный кабель 100 мм² (50*2), 5 м – 2 шт.;
- Наконечник 3,2 мм – 1 шт.;
- Наконечник 4,0 мм – 1 шт.;
- Наконечник 5,0 мм – 1 шт.;
- Ролик подачи проволоки для сварки под флюсом 3,0 - 4,0 мм – 2 шт.;
- Ролик подачи проволоки для сварки под флюсом 4,0 - 5,0 мм – 2 шт.;
- Инструкция — гарантийный талон – 1 шт.

10 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Продавец гарантирует соответствие ИП требованиям настоящего паспорта при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования и технического обслуживания.

Гарантийный срок эксплуатации 24 месяца со дня поставки. В течение гарантийного срока неисправности, возникшие по вине изготовителя, устраняются бесплатно.

Настоящая гарантия действительна при соблюдении следующих условий:

- правильное и четкое заполнение гарантийного талона с указанием серийного номера изделия, даты продажи, четкими печатями фирмы-продавца;
- наличие оригинала квитанции о покупке, содержащей дату покупки;
- продавец оставляет за собой право об отказе в гарантийном ремонте, если не будут предоставлены вышеуказанные документы или если информация в них будет неразборчивой или неполной.

Гарантия недействительна также, если серийный номер на изделии удален, стерт, изменен или неразборчив.

Гарантия включает выполнение ремонтных работ и замену дефектных частей. Настоящая гарантия не распространяется на периодическое обслуживание, ремонт и замену частей в связи с их естественным износом.

Изделие снимается с гарантийного обслуживания в следующих случаях:

- наличие механических повреждений;
- ущерб в результате несоблюдения потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортировки и технического обслуживания.
- ущерб в результате умышленных или ошибочных действий потребителя;
- ущерб или утеря изделия вследствие обстоятельств непреодолимой силы (потоп, наводнение, пожар, молния и т.п.) несчастных случаев и т.д.
- ущерб в результате попадания внутрь посторонних предметов, жидкостей и т.п.
- при наличии следов постороннего вмешательства или выполнения ремонта не в Сервис-Центре фирмы Продавца;
- ущерб в результате внесения изменений в конструкцию изделия;
- ущерб в результате не аккуратной транспортировки;
- ущерб, вызванный несоответствием ГОСТам и нормам питающих сетей;
- ущерб, в результате загрязнения металлизированной пылью.

Производитель / продавец снимает с себя ответственность за возможный вред, прямо или косвенно нанесенный аппаратом людям, домашним животным, имуществу в случае, если это произошло в результате несоблюдения правил и условий эксплуатации, настройки аппарата; умышленных или неосторожных действий потребителя или третьих лиц.

Настоящая гарантия не ущемляет законных прав потребителя, предоставленных ему действующим законодательством страны и прав потребителя по отношению к поставщику, возникающих из заключения между ними договора купли-продажи.

Производитель оставляет за собой право на внесение изменений, не ухудшающих технические характеристики ИП.

По вопросам сервисного обслуживания и технических консультаций
обращаться по адресу: Россия, г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, 24

телефон: +7 (831) 2-808-353

info@grovers.ru

www.grovers.ru

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Из гарантии исключаются повреждения, вызываемые естественным износом, перегрузкой или неправильной эксплуатацией

Модель

Зав. № *

Дата продажи *

Организация-продавец *

Адрес и телефон организации-продавца

.....

Гарантия - месяцев со дня продажи. М.П.

С условиями эксплуатации и гарантийного обслуживания ознакомлен:

/

/

/

подпись

расшифровка

*** Без заполнения данных полей, изделие снимается с гарантийного обслуживания**

Для сдачи (отправки) оборудования в ремонт, необходимо заполнить форму на сайте www.grovers.ru в разделе «сервисы».

*В случае отсутствия данной формы сервисный центр оставляет за собой право отказать в проведении ремонтных работ.

ссылка на форму



Гарантийный ремонт произведен (дд.мм.гг)

Описание дефекта

.....

Мастер

Гарантийный ремонт произведен (дд.мм.гг)

Описание дефекта

.....

АКТ ПЕРЕДАЧИ ОБОРУДОВАНИЯ В РЕМОНТ

Название фирмы (где производилась покупка) _____

Дата покупки и номер товарной
накладной _____

Товар (наименование) _____

Серийный
номер _____

Комплектация _____

Описание неисправности («НЕ РАБОТАЕТ»
не рассматривается) _____

Контактное лицо
(Ф.И.О.) _____

Номер контактного телефона _____

Адрес для обратной отправки

E-mail _____

Дата _____ Подпись _____

**Внимание!!! Без предъявления гарантийного талона ремонт и транспортировка
оборудования будет производиться платно.**

