



Сварочный аппарат инверторный
ОБЕРОН MZ 1000
со сварочным трактором

Руководство пользователя



ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Для правильной эксплуатации аппарата, пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство перед началом работы и сохраните его для дальнейшего использования.

1. При размещении сварочного аппарата на наклонной плоскости следует соблюдать осторожность, чтобы предотвратить его опрокидывание;
2. Поскольку степень защиты сварочного аппарата этой серии IP21S, он не подходит для использования под дождем;
3. Оборудование соответствует стандарту GB15579;
4. Данное оборудование соответствует требованиям электромагнитной совместимости для оборудования типа A.

	ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ • Для подключения аппарата используйте розетки с заземляющим контуром. • Не прикасайтесь к токоведущим деталям обнаженными частями тела, в мокрых перчатках или одежде. • Запрещается производить любые подключения под напряжением. • Перед включением питания необходимо закрыть защитную крышку, иначе это может привести к поражению электрическим током. • Категорически не допускается производить работы при поврежденной изоляции кабеля, горелки, сетевого шнура и вилки. • Убедитесь в безопасности рабочего места.
	ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТЬ • Искры, возникающие при сварке, могут вызвать пожар, поэтому все воспламеняющиеся материалы должны быть удалены из рабочей зоны. • Полы производственных помещений для выполнения сварки должны быть негорючими, обладать малой теплопроводностью. • Рядом с рабочей зоной должны находиться средства пожаротушения, персонал обязан знать, как ими пользоваться.
	ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ • Не устанавливайте оборудование в среде, содержащей взрывоопасные газы. • Запрещается сварка сосудов, находящихся под давлением, емкостей, в которых находились горючие и смазочные вещества. Остатки газа, топлива или масла могут стать причиной взрыва.

Замена деталей и компонентов может быть опасна

- Замену деталей могут производить только профессионалы.
- При замене деталей не роняйте в сварочный аппарат посторонние предметы, такие как металлические опилки, винты, прокладки и металлические стержни.
- После замены печатной платы необходимо убедиться, что внутренние соединения сварочного аппарата подключены правильно, прежде чем сварочный аппарат можно будет эксплуатировать, в противном случае существует риск его повреждения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

	Дым и газ опасны для здоровья • При сварке выделяется много газа и дыма, вредных для организма. Избегайте их попадания в дыхательные пути. • Во время сварки держите голову подальше от дыма. Используйте хорошую систему вентиляции или вытяжные устройства, чтобы дым и газ не попадали в органы дыхания.
---	--

	Излучение сварочной дуги опасно для глаз и кожи • При сварке используйте сварочную маску, защитные очки и специальную одежду. • Используйте защитные ширмы и экраны для защиты людей, находящихся в рабочей зоне или рядом с ней.
	Магнитное поле влияет на кардиостимуляторы • Электрический ток от любого проводника будет создавать электромагнитные поля. Сварщики с кардиостимуляторами должны проконсультироваться с врачом перед сваркой. • Держитесь подальше от источников питания, чтобы свести к минимуму воздействие полей.
	Неправильная эксплуатация может привести к возгоранию или взрыву • Искры от сварки могут стать причиной пожара. Убедитесь, что рядом со сварочным постом нет легковоспламеняющихся материалов. • Не сваривайте закрытые контейнеры. • Не используйте этот аппарат для размораживания труб.
	Горячая заготовка может вызвать серьезные ожоги • Дайте сварочной головке остыть после продолжительной работы. • Не прикасайтесь к горячим заготовкам голыми руками.
	Чрезмерный шум вреден для слуха • Берегите свои уши. Используйте защитные наушники или другие средства защиты органов слуха. • Предупредите окружающих о потенциальном повреждении слуха из-за шума.
	Движущиеся детали могут стать причиной травмы • Избегайте движущихся частей (например, вентиляторов). • Защитные устройства, такие как дверцы, панели, крышки и перегородки, должны быть установлены в нужном месте и плотно закрыты. • Шестерни, ролики подачи проволоки оснащены кожухом и защитными щитками, их ни в коем случае нельзя снимать во избежание травм.
	В случае возникновения неисправностей обратитесь за помощью к техническим специалистам • Если вы столкнулись с неполадками во время установки и эксплуатации оборудования, пожалуйста, обратитесь к соответствующему разделу данного руководства по эксплуатации для их устранения. • Если после прочтения руководства вы не полностью поняли его или не можете решить проблему в соответствии с указаниями данного руководства, немедленно свяжитесь с поставщиком и обратитесь за помощью к техническим специалистам.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УТИЛИЗАЦИИ

При утилизации сварочного аппарата обратите внимание на следующее:

Электролитический конденсатор главной цепи и электролитический конденсатор на печатной плате могут взорваться при сгорании.

Пластиковые детали, такие как передние панели, при горении выделяют токсичный газ.

Пожалуйста, утилизируйте оборудование как промышленные отходы.

ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Сварочный источник MZ 1000	
Входное напряжение, В	3~ 380 ±10%
Частота сети, Гц	50
Мах сварочный ток, А	1000
Диапазон регулировки тока, А	40 -1000
Номинальная потребляемая мощность, кВА	51,5
ПВ, %	60
Напряжение холостого хода, В	80
КПД	90
Класс изоляции	F
Габариты, мм	690*365*960
Вес, кг	80
Сварочный трактор	
Входное напряжение, В	DC 110
Потребляемый ток привода перемещения, А	0,4
Потребляемый ток привода подачи проволоки, А	1
Тип подачи проволоки	непрерывная
Скорость подачи проволоки, м/мин	0,3 - 3,0
Скорость сварки, м/мин	0,2 - 2,2
Диаметр проволоки, мм	3,0 / 4,0 / 5,0
Регулируемая высота поперечной балки, мм	70
Регулируемое перемещение головки трактора, мм	100*100*70 (Вверх-Вниз x Право-Лево x Вперед-Назад)
Угол поворота поперечной балки вокруг вертикальной колонны, мм	±90°
Наклон головки трактора, мм	±45°
Наклон горелки, мм	±45°
Объем флюсового бункера, л	6
Диаметр катушки с проволокой, мм	300
Вес катушки с проволокой, кг	25
Габариты трактора, мм	1080*480*740
Вес трактора, кг	55

2. СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

Сварочный аппарат - 1;
Сварочный трактор - 1;
Инструкция по эксплуатации - 1;
Кабель управления, 15 м - 1;
Силовой кабель, 15 м - 1;
Клемма заземления с кабелем, 5 м - 1.

3. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛА И ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Аппарат для сварки под флюсом Оберон MZ 1000, состоящий из трактора и источника питания, может использоваться для сварки стыковых, угловых и тавровых швов, деталей из углеродистых, легированных, теплоустойчивых и нержавеющей сталей средних и больших толщин.

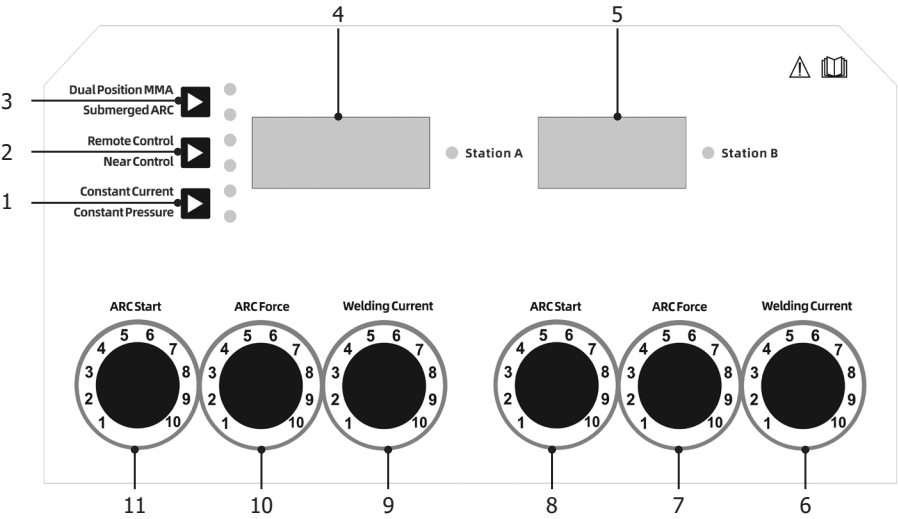
Основные особенности и функции аппарата:

- Аппарат создан с применением усовершенствованных инверторных технологий. Применение принципа широтно-импульсной модуляции обеспечивает удобное и точное управление силой сварочного тока, легкий поджиг, стабильность и устойчивость горения дуги.
- Наличие переключателя между постоянным током (CC) и постоянным напряжением (CV) в зависимости от толщины сварочной проволоки.
- Регулируемый Горячий старт в начале сварочного процесса. Регулируемый ток заварки кратера.
- Поворотная и регулируемая по высоте поперечная балка. Угол положения сварочной головки может варьироваться на $\pm 45^\circ$ для удобства сварки угловых, тавровых швов, а также для сварки швов в труднодоступных местах.
- Подача проволоки с двойным приводом и механизмом выпрямления.
- Индикация трёх параметров сварки одновременно: сила тока, напряжение на дуге и скорость сварки.

4. ОБЩИЙ ВИД СВАРОЧНОГО ИСТОЧНИКА С ТРАКТОРОМ

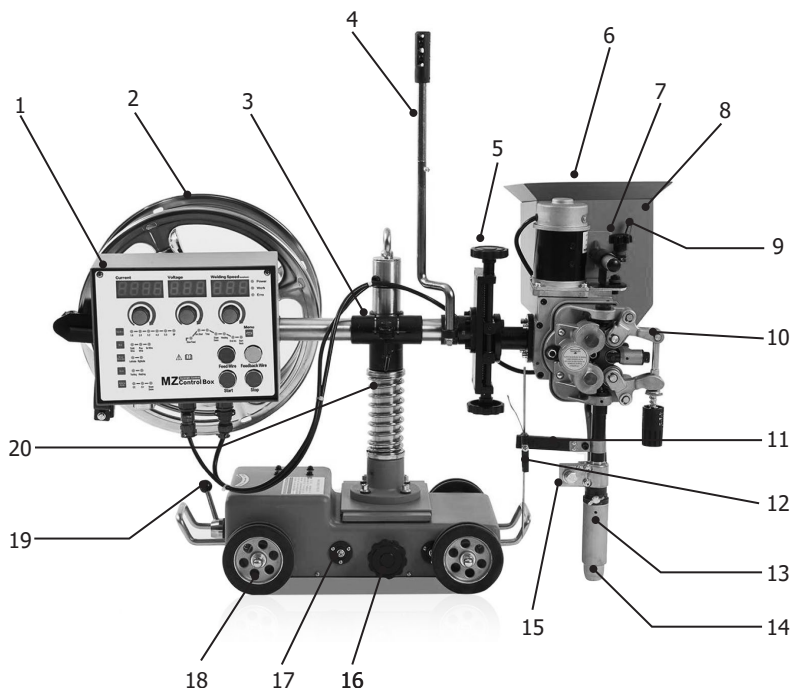


5. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ИСТОЧНИКА



№	Название	Описание
1	Выбор режимов SAW сварки	CC: постоянный ток (ВАХ падающая), возможно использование проволоки диаметром менее 3,2 мм. CV: постоянное напряжение (ВАХ жесткая), возможно использование проволоки диаметром более 3,2 мм.
2	Выбор способа управления	Дистанционное управление: параметры сварки вводятся и изменяются с пульта управления. Локальное управление: параметры сварки вводятся и изменяются с панели управления.
3	Выбор режима сварки	MMA - ручная дуговая сварка, возможен двойной режим. В этом режиме две системы работают совершенно независимо, обеспечивая функцию двойной станции. SAW - стандартный режим сварки под флюсом. Двойная система подключается параллельно в режиме «главный-ведомый», превращаясь в автономную систему.
4	Цифровые дисплеи	Отображают текущие параметры тока или напряжения, значение тока отображается при постоянном токе, а значение напряжения отображается при постоянном напряжении.
5		
6	Регулятор тока	Регулировка силы сварочного тока. В режиме постоянного тока/постоянного напряжения настраивает базовое значение сварочного тока/напряжения соответственно. В двойном режиме ручки 6 и 9 настраиваются отдельно. В автономном режиме настраивается только регулятор 9.
9		
7	Форсаж дуги	Обеспечивает стабильную дугу за счет увеличения сварочного тока в момент отделения капли металла от электрода. В двойном режиме ручки 7 и 10 настраиваются отдельно. В автономном режиме настраивается только регулятор 10.
10		
8	Горячий старт	Регулировка тока в момент поджига дуги для идеального старта. В двойном режиме ручки 8 и 11 настраиваются отдельно. В автономном режиме настраивается только регулятор 11.
11		

6. ВНЕШНИЙ ВИД СВАРОЧНОГО ТРАКТОРА

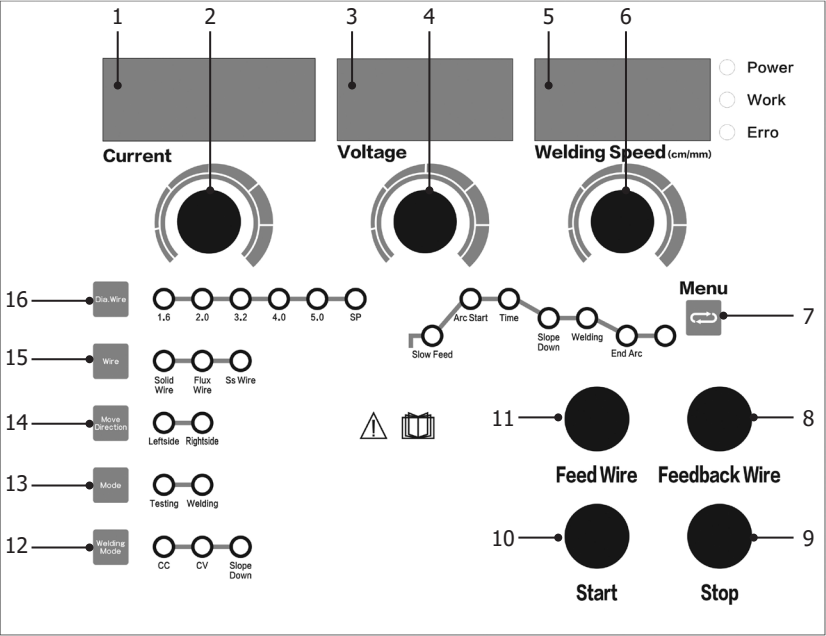


№	Описание	№	Описание
1	Блок управления	11	Крепежная гайка индикатора
2	Катушка с проволокой	12	Индикатор
3	Поперечная балка	13	Головка подачи флюса
4	Направляющая рама сварочной проволоки	14	Сопло подачи флюса
5	Винт регулировки высоты сварочной головки	15	Токопровод
6	Сетка флюсового бункера	16	Винт поперечного перемещения колонны
7	Винт затяжки флюсового бункера	17	Основание трактора
8	Бункер для флюса	18	Ведущие колеса
9	Рукоятка регулировки подачи флюса	19	Сцепление
10	Узел головки трактора в сборе	20	Вертикальная колонна

Дополнительные обозначения:

- Трактор оснащен одним комплектом рельсов длиной 1 метр. Дополнительные наборы доступны по заказу.

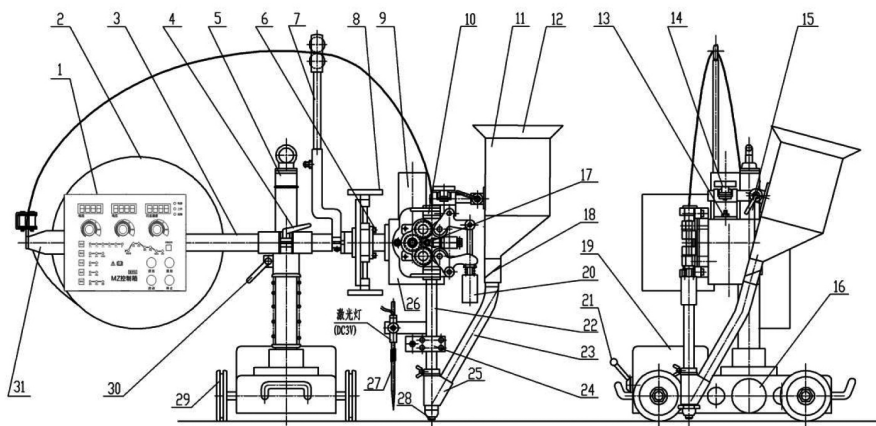
7. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ СВАРОЧНОГО ТРАКТОРА



№	Название	Описание
1	Дисплей тока	Индикация тока сварки.
2	Регулятор тока	Регулятор тока сварки/скорости подачи проволоки.
3	Дисплей напряжения	Индикация напряжения дуги.
4	Регулятор напряжения	Регулятор напряжения дуги.
5	Дисплей скорости	Индикация скорости сварки.
6	Регулятор скорости сварки	Регулятор скорости сварки / перемещения сварочного трактора.
7	Кнопка выбора параметров	Позволяет управлять следующими параметрами: Slow Feed - медленная подача проволоки на старте. Arc Start - стартовый ток, начальная сила тока для процесса сварки. Time - время поддержания стартового тока. Slope Down - время спада тока. Welding - базовый ток во время сварки. End Arc - финишный ток, ток заварки кратера.
8	Протяжка проволоки	Кнопка включения предварительной подачи проволоки (вверх).
9	Стоп	Кнопка «Стоп».
10	Старт	Кнопка старта сварки.

11	Протяжка проволоки	Кнопка включения предварительной подачи проволоки (вниз).
12	Выбор режимов SAW сварки	CC: постоянный ток (ВАН падающая). CV: постоянное напряжение (ВАН жесткая).
13	Переключение режимов	В режиме тест, трактор будет передвигаться с заданной скоростью, сварка происходить не будет.
14	Направление движения	Переключатель направления движения трактора.
15	Выбор типа проволоки	Solid Wire - сплошная проволока. Flux Wire - порошковая проволока. SS Wire - нержавеющая.
16	Выбор диаметра проволоки	Выбор диаметра сварочной проволоки: от 1,6 до 5,0 мм

8. ПОДРОБНАЯ КОНСТРУКЦИЯ ТРАКТОРА



№	Описание	№	Описание
1	Блок управления	17	Ролики правки сварочной проволоки
2	Катушка с проволокой	18	Флюсовый затвор
3	Поперечная балка	19	Основание трактора
4	Болт с шестигранной головкой M10x30	20	Ручка регулировки прижима сварочной проволоки
5	Вертикальная колонна	21	Сцепление
6	Шестигранный винт M8	22	Штанга сварочной головки
7	Направляющая рама сварочной проволоки	23	Трубка подачи флюса
8	Винт регулировки высоты сварочной головки	24	Токопроводящая пластина
9	Двигатель подачи сварочной проволоки	25	Головка подачи флюса

10	Узел головки трактора в сборе	26	Механизм подачи сварочной проволоки
11	Бункер для флюса	27	Индикатор
12	Сетка флюсового бункера	28	Сопло подачи флюса
13	Шестигранная гайка М8	29	Ведущие колеса
14	Винт затяжки флюсового бункера	30	Болт с шестигранной головкой М10х30
15	Рукоятка регулировки подачи флюса	31	Каркас для катушки с проволокой
16	Винт поперечного перемещения колонны		

9. РАБОТА ЧАСТЕЙ ТРАКТОРА

1. Перемещение трактора

Трактор будет двигаться автоматически при переводе ручку сцепления 21 в положение «авто» (замыкание сцепления). Трактор остановит движение, если перевести ручку сцепления 21 в положение «ручное» (отпустить сцепление), и его можно толкать вперед или назад вручную.

ВНИМАНИЕ!

Поверхность, на которой будет работать трактор, должна быть ровной, остатки краски, железные обрезки и мусор должны быть убраны. Рельс должен быть расположен параллельно заготовке.

2. Движение вертикальной колонны

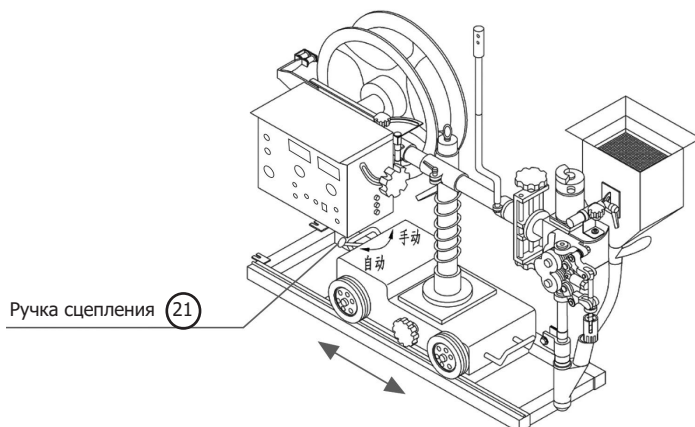
Вертикальную колонну можно перемещать вверх или вниз на 70 мм, вращая винт 16.

3. Регулировка поперечной балки

Поперечная балка может двигаться вверх за счет силы пружины или вниз, если прижать пружину, на 70 мм при ослаблении болта с шестигранной головкой 30.

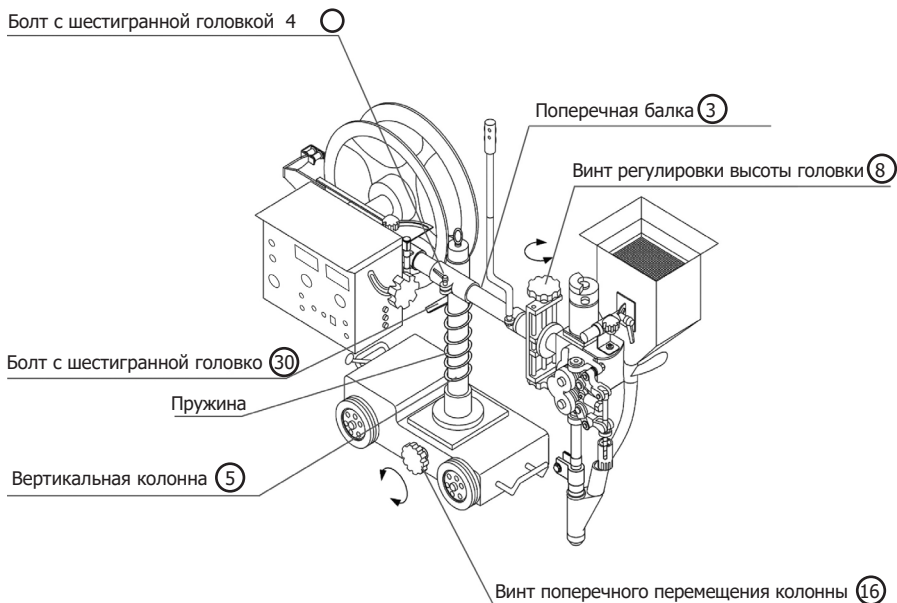
4. Регулировка высоты головки трактора

Головку трактора можно перемещать вверх или вниз на 100 мм, вращая винт регулировки высоты сварочной головки 8.



5. Поперечное перемещение головки трактора

Сварочная головка может быть перемещена поперёк на 100 мм вместе с горизонтальной штангой ослаблением болта с шестигранной головкой 4.

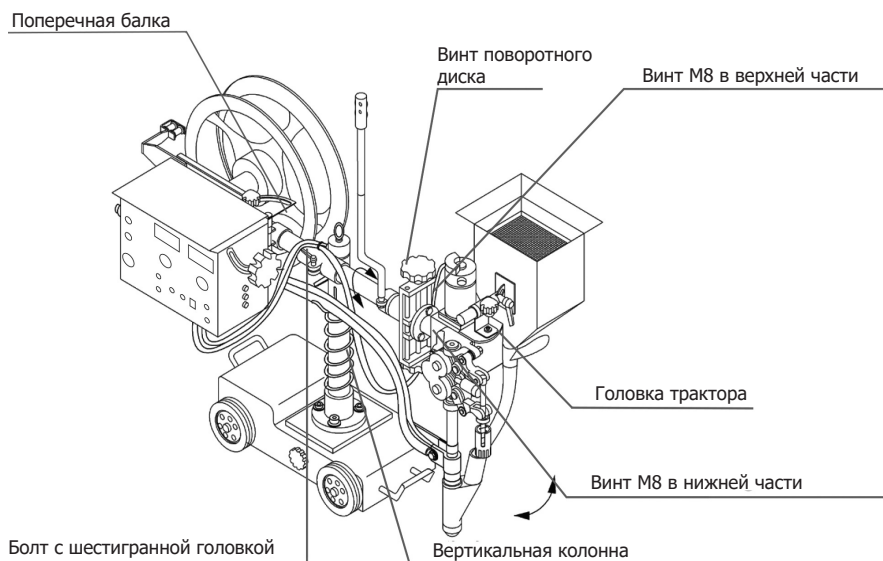


6. Поворот поперечной балки

Поперечная балка может поворачиваться вокруг вертикальной колонны 5 на $\pm 90^\circ$ при ослаблении болта с шестигранной головкой 30.

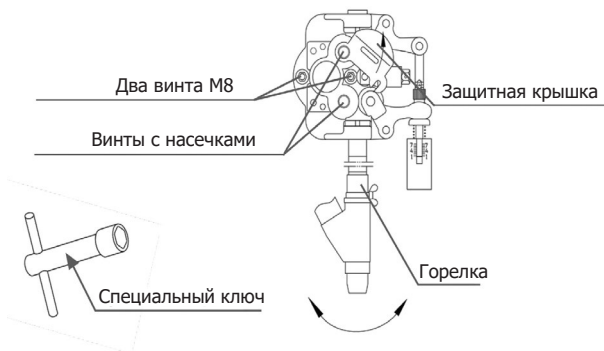
7. Наклон сварочной головки

Сварочная головка может быть наклонена на угол $\pm 45^\circ$. Для этого необходимо ослабить винт M8 в верхней части поворотного диска. При этом другой винт M8 в нижней части может оставаться нетронутым.



8. Поворот горелки

Головка подачи флюса может поворачиваться на $\pm 45^\circ$ вместе с горелкой. Для этого необходимо ослабить два винта с насечками (не выворачивая их) на приводе подачи. Затем отодвинуть защитную крышку, ослабить два винта М8 специальным ключом. При достижении необходимого угла поворота установить защитную крышку на место и затянуть винты с насечкой.



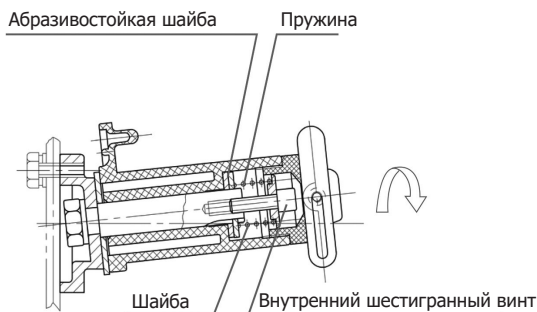
Важное напоминание!

Необходимо убирать пыль между опорным суппортом и механизмом подачи сварочной проволоки, иначе её попадание в отверстия винтов приведёт к повышенному износу частей сварочной головки.

9. Регулировка демпфирования оси катушки с проволокой

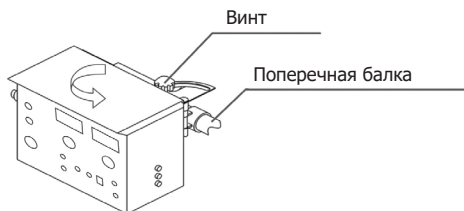
Сила демпфирования предварительно отрегулирована. Если необходимо её изменить, выполните следующие действия:

1. Снимите крышку
2. Затяните внутренний шестигранный винт, чтобы увеличить демпфирование, ослабьте его для уменьшения.
3. Установите крышку на место.



10. Поворот блока управления

Блок управления может поворачиваться горизонтально. Для этого необходимо ослабить винт в верхней части блока управления.



УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

1. ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ

Требования к окружающей среде:

- Избегайте установки в пыльных местах и местах с металлической стружкой;
- Категорически запрещается устанавливать в местах с агрессивным и взрывоопасным газом;
- Диапазон температур окружающей среды: при работе $-10\sim+40^{\circ}\text{C}$, при транспортировке и хранении $-25\sim+55^{\circ}\text{C}$;
- Избегайте установки аппарата на поверхности с наклоном более 15° ;
- Аппарат должен быть размещен в сухом и проветриваемом помещении с влажностью ниже 90%, защищенном от прямого солнечного света или дождя;
- Место сварки должно быть защищено от ветра, при необходимости следует использовать защитные экраны и перегородки, в противном случае ветер может повлиять на процесс сварки.

Требования к месту установки:

- Сварочный аппарат должен находиться на расстоянии не менее 20 см от стены, два комплекта оборудования должны располагаться на расстоянии не менее 30 см друг от друга.

2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

ВНИМАНИЕ!

1. Подключение должен проводить квалифицированный специалист.
2. Для обеспечения безопасности электрические подключения должны выполняться при отключенном выключателе распределительной коробки.
3. Не прикасайтесь к токоведущим частям мокрыми руками и предметами.
4. Не ставьте тяжелые предметы на кабель.
5. Водопроводные трубы и стальная арматура здания могут быть недостаточно заземлены. Не используйте их для подключения проводов заземления.

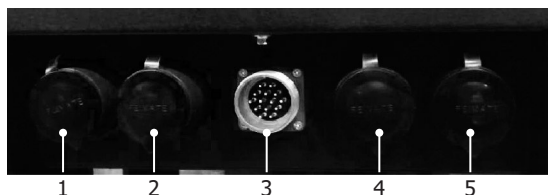
2.1 Входные соединения сварочного аппарата

1. Отключите питание распределительной коробки (пользовательское оборудование).
2. Подсоедините сетевой кабель аппарата к источнику питания с требуемыми параметрами электросети. Сварочный аппарат следует подключать к правильно установленной розетке с заземляющим контактом.
3. Перед подключением аппарата к сети необходимо проверить входное напряжение, фазы и частоту питающей сети.
4. Площадь поперечного сечения проводов для распределительной коробки должна соответствовать требованиям максимальной входной мощности.

Таблица 1. Требования к кабелям сварочного аппарата

Площадь поперечного сечения шнура питания, мм^2	≥ 6
Площадь поперечного сечения заземляющего кабеля, мм^2	≥ 6

2.2 Выходные соединения сварочного аппарата



1	Разъем подключения «+» 1
2	Разъем подключения «+» 2
3	Разъем подключения ДУ
4	Разъем подключения «-» 1
5	Разъем подключения «-» 2

Режим ММА

Подсоедините штекер кабеля электрододержателя к разъему со знаком «+» на передней панели аппарата, затяните его. Подсоедините штекер кабеля заземления к панельной розетке со знаком «-» на передней панели аппарата и затяните. Закрепите клемму заземления на заготовке. Убедитесь в плотной фиксации соединений.

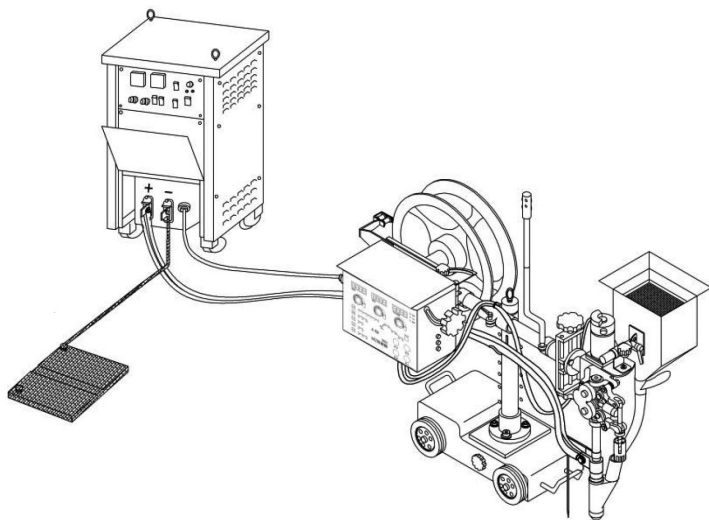
Аппарат может работать в режиме двойной системы. Для этого второй комплект сварочных кабелей подключается к разъемам «+» и «-» № 2.

Режим SAW

Подключите кабель отрицательного полюса источника к свариваемым деталям, надежно закрепите. Подключите кабель положительного полюса источника к сварочной головке сварочного трактора через болтовое соединение.

Кабель управления подключите к гнезду источника с одной стороны, с другой стороны – в блок управления сварочным трактором.

Все болтовые соединения должны быть затянуты, заготовка и кабель должны быть надежно соединены. Неправильное подключение приведет к снижению производительности и даже повреждению машины.



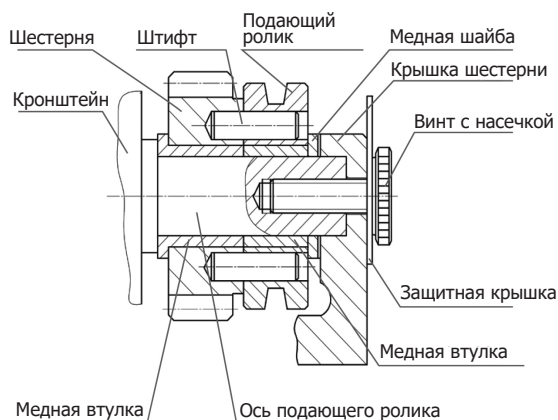
3. ПОДГОТОВКА СВАРОЧНОГО ТРАКТОРА К СВАРКЕ

ВНИМАНИЕ!

Очистите место сварки от остатков ржавчины, краски, масла и мусора. Проверьте соответствие сварочной проволоки размеру роликов механизма подачи.

Важное напоминание!

- При замене подающих роликов убедитесь, что две канавки механизма подачи проволоки имеют одинаковые характеристики.
- Уберите пыль с оси механизма подачи проволоки и используйте смазку, чтобы продлить срок службы роликов механизма.
- После установки роликов добавьте по одной медной шайбе на каждую ось ролика.
- После замены подающих роликов удостоверьтесь, что закрыли кожух механизма и защитную крышку, затянули винты с насечкой. Кожух механизма служит защитой и креплением для осей роликов подачи, после разборки он должен быть установлен на место.
- Толщина медной шайбы должна строго соблюдаться во избежание повреждений механизма подачи.

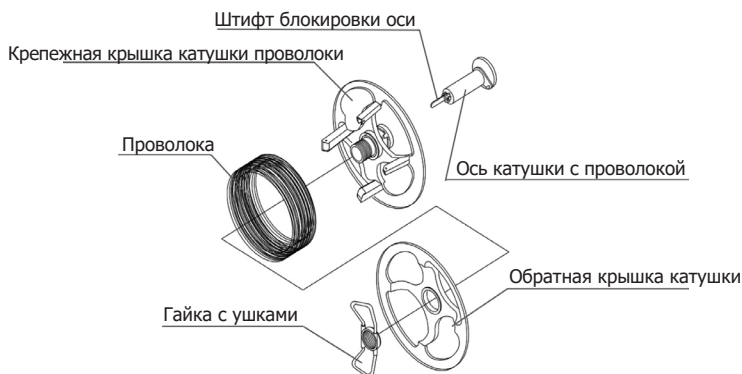


3.1 Установка подающих роликов

- Удалите винт с насечкой.
- Крышка шестерни и защитная крышка выталкиваются автоматически.
- Снимите медную шайбу.
- Снимите подающий ролик.
- Проверьте характеристики нового ролика.
- Очистите ось механизма подачи проволоки от пыли и нанесите немного смазки.
- Установите 2 ролика с одинаковыми характеристиками.
- Установите медную шайбу.
- Закройте крышку шестерни.
- Установите защитную крышку.
- Затяните винт с насечкой.

3.2 Установка катушки с проволокой

1. Оттяните и надавите на штифт блокировки оси катушки с проволокой.
2. Снимите катушку с проволокой.
3. Отвинтите гайку с ушками.
4. Снимите крышку катушки с проволокой.
5. Загрузите проволоку в крышку крепления катушки.
6. Наденьте крышку.
7. Закрутите гайку с ушками.
8. Установите катушку на место.
9. Верните блок в исходное положение.



О том, как отрегулировать демпфирующее усилие, см. пункт регулировка демпфирования оси катушки с проволокой.

ВАЖНОЕ НАПОМИНАНИЕ!

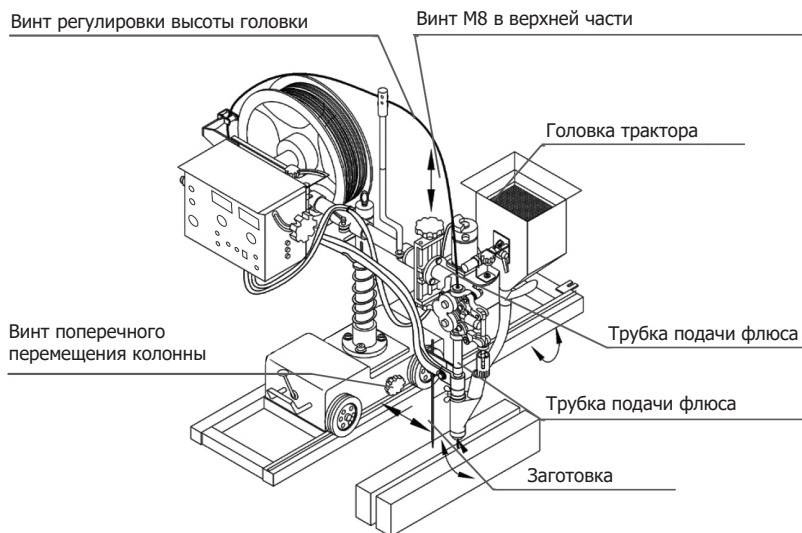
Блок катушки с проволокой необходимо вернуть в исходное положение, чтобы предотвратить её падение.

3.3 Установка первичного положения сварочной головки

Отрегулируйте положение сварочной головки, используя винт регулировки высоты головки и винт поперечного перемещения колонны, чтобы подвести горелку к сварному шву.

При повороте сварочной головки учитывайте, что она может быть наклонена на угол $\pm 45^\circ$.

При наклоне горелки учитывайте, что её угол наклона $\pm 45^\circ$.



ВАЖНОЕ НАПОМИНАНИЕ!

В случае необходимости регулировки угла наклона головки трактора, ослабьте шестигранный винт М8 на верхней части поворотного диска. Пожалуйста, придерживайте головку трактора при этом, чтобы она не упала под собственным весом и не повредила трубку подачи флюса.

ВАЖНОЕ НАПОМИНАНИЕ!

Необходимо удалять пыль между опорным суппортом и механизмом подачи сварочной проволоки, иначе её попадание в отверстия винтов приведёт к повышенному износу частей сварочной головки.

ОСТОРОЖНО!

При наклоне сварочной головки на угол больше, чем $\pm 45^\circ$, угол подачи сварочной проволоки изменится и подача проволоки может быть затруднена. Это может привести к повреждению оборудования.

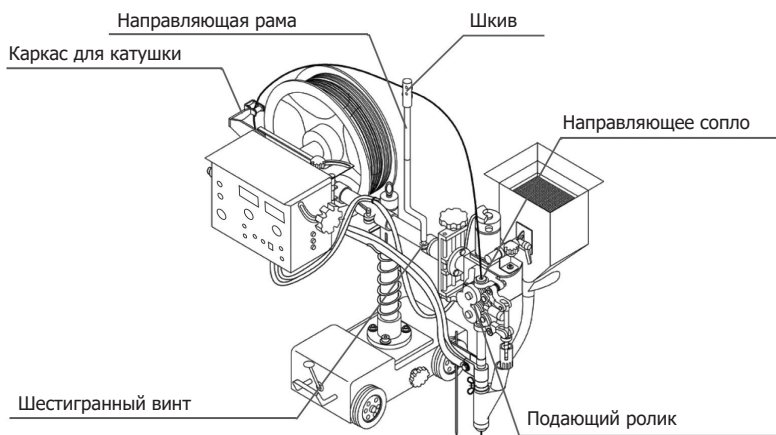
3.4 Регулировка положения катушки с проволокой

Вытяните проволоку из катушки и направьте ее к подающему ролику через направляющую раму проволоки, шкив и направляющее сопло. Затяните шестигранный винт, чтобы зафиксировать направляющую раму в необходимом положении.

ВНИМАНИЕ!

Не работайте с проволокой незащищёнными руками, используйте защитные перчатки.

Не прикасайтесь к вращающимся шестерням и иным деталям.



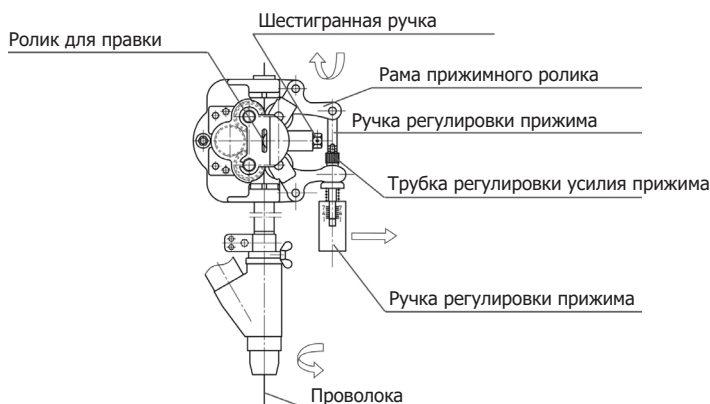
3.5 Регулировка прижима роликов

На механизме подачи проволоки есть трубчатая рукоятка регулировки усилия прижима с символами «3», «4», «5». Эти символы положения, в которые необходимо установить рукоятку для проволоки диаметром 3, 4 и 5 мм соответственно. Установите рукоятку в правильное положение, чтобы рычаг регулировки давления можно было легко задвинуть.

Регулировка усилия прижима: затяните рукоятку по часовой стрелке для увеличения усилия прижима, против часовой стрелки для уменьшения усилия прижима.

3.6 Регулировка ролика для правки проволоки

Потяните ручку регулировки прижима, поверните шестигранную ручку, вставьте ролик для правки, нажмите кнопку ручной подачи, чтобы ролик плотно прижался к проволоке и начался процесс подачи. Закройте ручку регулировки прижима и продолжайте вращать шестигранную ручку до тех пор, пока прямолинейность проволоки, измеренная на глаз, не будет соответствовать требованиям сварки.

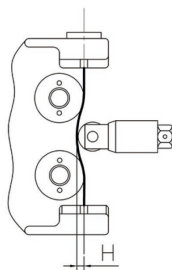


ВАЖНОЕ НАПОМИНАНИЕ!

Идеальное давление на проволоку должно быть таким, чтобы гарантировать нормальную подачу проволоки и отсутствие проскальзывания. Шкала ручки регулировки прижима должна быть установлена в районе 2-3, слишком сильное усилие прижима увеличит потребление энергии двигателем.

3.7 Справочное значение прямолинейности проволоки

Отклонение конца проволоки от оси подачи должно быть не более 2,5 мм при вылете проволоки в пределах 100 мм. См. следующую таблицу.



Диаметр проволоки	Величина отклонения Н
6 мм	1,3 мм
5 мм	1,0 мм
4 мм	0,6 мм
3 мм	0,4 мм

ВАЖНОЕ НАПОМИНАНИЕ!

Чрезмерное усилие правки может привести к изгибу проволоки в обратную сторону.

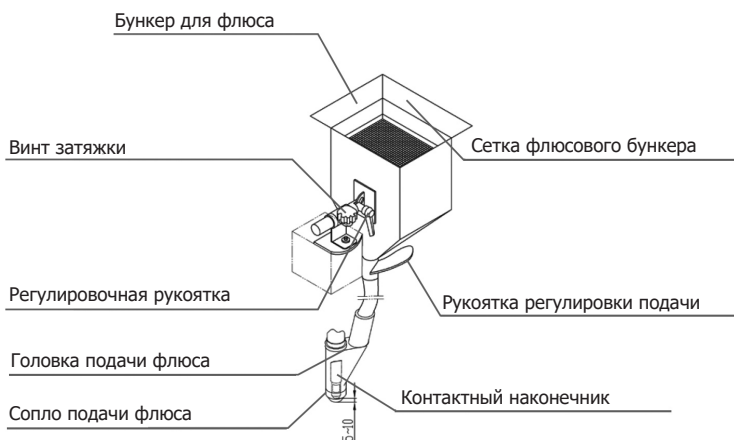
3.8 Положение и угол наклона флюсового бункера

Ослабьте винт затяжки, чтобы отрегулировать положение контейнера для флюса.

Регулировочной рукояткой положения флюсового бункера установите его в необходимое положение.

Отрегулируйте положение и угол головки подачи флюса, чтобы он соответствовал углу флюсового бункера. Это обеспечит плавный выход флюса.

Отрегулируйте рукоятку регулировки подачи флюса так, чтобы флюс едва покрывал контактный наконечник и сварной шов, скорость сварки можно регулировать на глаз.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Дуговое расстояние 5-10 мм между контактным наконечником и трубкой выхода флюса было установлено заранее.

1. ПОДГОТОВКА К СВАРКЕ

1.1 Защитное оборудование:

- Для предотвращения отравления газом и удушья, отравления пылью и других опасных ситуаций, пожалуйста, используйте вытяжное оборудование или средства защиты органов дыхания по мере необходимости.
- При сварке или наблюдении за сваркой используйте средства защиты с достаточной степенью затемнения.
- Надевайте кожаные перчатки, одежду с длинными рукавами, защитные приспособления для ног, фартуки и другие средства защиты.
- Установите защитные ограждения вокруг места сварки, чтобы излучение дуги не причиняло вред окружающим.
- При сильном шуме используйте звукоизолирующие устройства.
- В ветреную погоду используйте вентилятор для смены направления воздуха или примите меры по защите от ветра, чтобы ветер не дул непосредственно на электрическую дугу, так как это может привести к плохому качеству сварного шва.

1.2 Меры предосторожности

- Место установки должно быть достаточно прочным, чтобы выдержать сварочный аппарат.
- Запрещается устанавливать сварочный аппарат в местах, где могут образовываться водяные брызги, например, на водопроводных трубах.
- Сварочные работы должны выполняться в относительно сухом помещении, где влажность воздуха не превышает 90%.
- Температура окружающей среды должна быть в пределах от -10°C до +40°C.
- Не выполняйте сварочные работы в пыльных или содержащих агрессивные газы зонах.
- Не устанавливайте сварочный аппарат на поверхность с наклоном более 15°.

В сварочном аппарате установлены датчики защиты от перенапряжения, перегрузки по току и перегрева. Когда напряжение сети, выходной ток и внутренняя температура превышают установленные стандарты, сварочный аппарат автоматически прекращает работу. Чрезмерное использование может привести к повреждению сварочного аппарата, поэтому необходимо обратить внимание на следующие моменты:

Обеспечьте хорошую вентиляцию

Когда сварочный аппарат работает, через него проходит высокий рабочий ток, и естественная вентиляция может не справиться с охлаждением. Поэтому внутри аппарата предусмотрен вентилятор для эффективного охлаждения и обеспечения бесперебойной работы. Проверьте, не закрыт ли вентилятор. Убедитесь, что расстояние между сварочным аппаратом и окружающими предметами составляет не менее 0,3 м.

Убедитесь в отсутствии чрезмерного напряжения

Как правило, схема автоматической компенсации напряжения внутри сварочного аппарата обеспечивает поддержание сварочного тока в допустимых пределах. Если напряжение питания превышает допустимое значение, это приведет к повреждению сварочного аппарата.

Не допускайте перегрузки

Необходимо использовать аппарат в соответствии с его допустимой продолжительностью нагрузки и поддерживать сварочный ток в пределах максимально допустимого. Перегрузка по току значительно сокращает срок службы аппарата или даже приводит к его сгоранию.

Если при работе сварочный аппарат превысит стандартную продолжительность нагрузки, он может внезапно перейти в состояние защиты и прекратить работу. При этом загорается желтый индикатор на передней панели. В этом случае не выдергивайте вилку из розетки, позвольте вентилятору охладить аппарат. Когда желтый индикатор погаснет и температура снизится до стандартного диапазона, приступайте к сварке.

2. МЕТОД РАБОТЫ В РЕЖИМЕ SAW

1. После правильной установки включите тумблер питания и переведите его в положение «ON». После этого загорится индикатор питания, а вентилятор внутри сварочного аппарата начнет вращаться.

2. Убедитесь, что кабель заземления надежно соединяется с заготовкой.

3. Нажмите кнопку выбора режима сварки и выберите режим SAW.

4. В зависимости от требуемых условий выберите режим CC/CV.

CC: постоянный ток (ВАХ падающая), возможно использование проволоки диаметром менее 3,2 мм. CV: постоянное напряжение (ВАХ жесткая), возможно использование проволоки диаметром более 3,2 мм. Выберите тип управления - дистанционное.

5. Установите необходимые параметры на панели управления сварочного трактора - сварочный ток, напряжение, скорость, тип и диаметр проволоки.

6. Установите необходимое направление движения трактора.

7. Нажмите кнопку предварительной подачи проволоки, коснитесь проволокой о свариваемую деталь. При хорошем контакте между деталью и проволокой будет видна искра. При недостаточном контакте повторно зачистите место контакта сварочной проволоки и металла.

8. Переведите переключатель ручной/авто в ручное положение, чтобы начать подачу проволоки вручную, позволяя проволоке проходить через стержень горелки и в контактный накопчик на заданную длину.

9. Переместите переключатель «ручной/авто» в положение «авто» и нажимайте кнопку «Старт» до зажигания дуги для начала сварки.

10. В процессе сварки следите за тем, чтобы индикатор находился посередине сварного шва, и в случае отклонения немедленно скорректируйте.

2.1 Справочная таблица по параметрам сварки

	2,0 мм		2,4 мм		3,2 мм		4,0 мм	
	A/V	WFS	A/V	WFS	A/V	WFS	A/V	WFS
CC	200/24	2.5	200/24	2.0	300/30	1.8	300/32	1.4
	300/28	4.5	250/26	2.7	400/32	2.5	400/34	1.6
	400/32	7.0	300/28	3.0	500/35	3.0	500/36	2.0
	500/34	8.5	400/32	4.5	600/37	3.7	600/38	2.4
			500/36	5.5	700/38	4.8	700/39	2.8
			600/38	7.0			800/40	3.0
CV	180/24	1.5	200/24	1.4	250/26	1.2	300/28	1.0
	200/26	2.0	300/26	2.0	300/28	1.4	450/30	1.2
	250/28	3.0	400/28	3.0	350/30	1.6	500/32	1.5
	350/30	4.5	450/30	4.0	400/32	1.8	600/34	1.7
	450/32	6.5	500/32	5.0	500/34	2.5	700/36	2.0
	550/34	9.0	600/34	6.5	600/36	2.7	800/38	2.3

2.2 Незначительные регулировки положения головки трактора

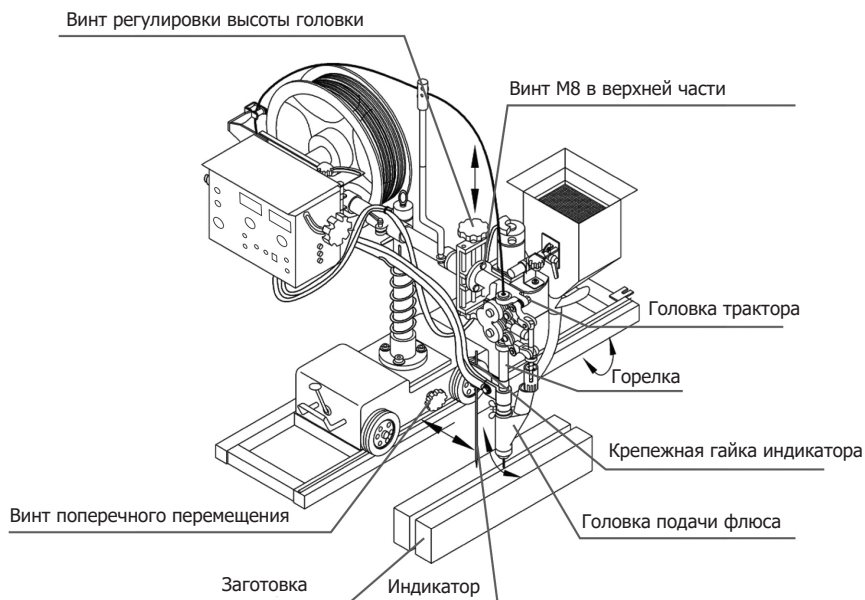
1. Регулировка положения сварочной проволоки в середине сварного шва

Следите за тем, чтобы сварочная проволока располагалась посередине сварного шва, вращайте продольный и поперечный винты опорной плиты, пока не будет установлено желаемое

мое положение.

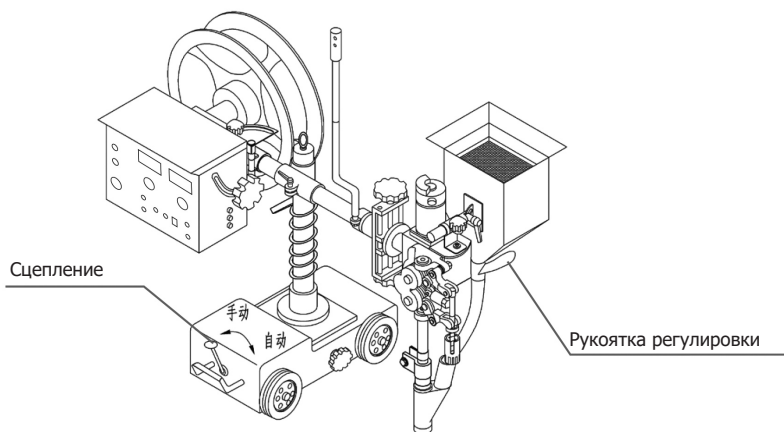
2. Установите индикатор так, чтобы он указывал на сварной шов.

После незначительной регулировки, когда положение сварочной горелки и сварного шва установлено, отпустите крепежную гайку индикатора, чтобы отрегулировать его положение на 10-15 мм выше, чем положение заготовки, включите индикатор, чтобы он указывал на сварной шов, и снова затяните крепежную гайку.



2.3 Завершение сварки

Нажмите кнопку «Стоп», чтобы закончить сварку, когда горелка достигнет конца сварного шва. Закройте рукоятку регулировки флюсового бункера и отключите питание. Переведите рукоятку сцепления на основании трактора в положение «ручной» и уберите трактор из зоны сварки.



3. МЕТОД РАБОТЫ В РЕЖИМЕ ММА

1. После правильной установки (см. раздел «Установка и подключение») включите тумблер питания и переведите его в положение «ON». После этого загорится индикатор питания, а вентилятор внутри сварочного аппарата начнет вращаться.
2. Убедитесь, что кабель заземления надежно соединяется с заготовкой.
3. Нажмите кнопку выбора режима сварки на панели управления сварочного аппарата и выберите режим ММА.
4. Настройте сварочный ток, горячий старт и форсаж дуги в соответствии с вашими потребностями.
5. Сила сварочного тока устанавливается в зависимости от толщины свариваемого металла и диаметра электрода. Установите сварочный ток в соответствии с типом и размером электрода, зафиксируйте электрод в держателе. Далее, вы можете производить сварку путем зажигания дуги касанием электрода о поверхность свариваемого изделия.
6. Рекомендуемые параметры сварки см. в таблице 2.

Таблица 2. Памятка по параметрам сварки

Диаметр электрода, мм	Рекомендуемый сварочный ток
1,6	44 - 84
2,0	60 - 100
2,5	80 - 120
3,2	108 - 148
4,0	160 - 200
5,0	200 - 250
6,0	250 - 300

Примечание. В таблице приведены параметры сварки низкоуглеродистой стали. Для сварки других материалов, пожалуйста, обратитесь соответствующим технологическим руководствам.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Внимание!

Плановое техническое обслуживание должно проводиться после отключения питания распределительной коробки и сварочного аппарата (за исключением визуального осмотра, не требующего контакта с проводником), чтобы избежать травм, таких как поражение электрическим током и ожоги.

Указания по эксплуатации:

- Регулярное техническое обслуживание очень важно для обеспечения высоких эксплуатационных характеристик и безопасной работы сварочного аппарата.
- Регулярное обслуживание должно проводиться в соответствии с пунктами приведенной ниже таблицы, при необходимости должна проводиться чистка или замена элементов.
- В целях обеспечения высокой производительности сварочного аппарата для замены должны использоваться элементы, поставляемые или рекомендованные производителем.

Таблица 3. Регулярный осмотр элементов сварочного аппарата

Элемент	Требования к осмотру	Комментарии
Передняя панель	Проверьте, нет ли повреждений или ослабления деталей и компонентов; Проверьте, затянуты ли быстроразъемные розетки; Проверьте, горит ли индикатор неисправности.	Быстроразъемные розетки на передней панели подлежат регулярной проверке. В случае обнаружения каких-либо несоответствий необходимо проверить внутреннюю часть сварочного аппарата, затянуть крепеж или заменить компоненты.
Задняя панель	Проверьте, не поврежден ли входной шнур питания, а также чистоту и отсутствие посторонних предметов в воздухозаборнике.	
Верхняя крышка	Проверьте, не ослаблены ли крепежные болты.	В случае несоответствия крепеж должен быть затянут или заменен.
Нижняя пластина	Проверьте, не ослаблены ли крепежные болты.	
Регулярный осмотр	Проверьте, нет ли перегрева; Проверьте звук вентилятора во время работы сварочного аппарата; Проверьте, нет ли запаха, ненормальной вибрации и шума при сварке.	При возникновении аномальных явлений проверьте внутреннюю часть сварочного аппарата.

Таблица 4. Регулярный осмотр кабелей сварочного аппарата

Элемент	Требования к осмотру	Комментарии
Кабели заземления	Проверьте надежность крепления заземляющих кабелей.	В случае несоответствия крепеж должен быть затянут или заменен.
Сварочные кабели	Проверьте изоляционный слой кабеля на износ и повреждения, оголение токопроводящих частей; Проверьте, не растягивается ли кабель под действием внешней силы; Проверьте, прочно ли кабель соединен с заготовкой.	Для обеспечения безопасной сварки следует использовать соответствующие методы для сравнительного контроля в соответствии с условиями на рабочей площадке.

2. РЕГУЛЯРНЫЙ ОСМОТР

Внимание!

В целях безопасности регулярные проверки должны проводиться профессионалами. Регулярный осмотр необходимо проводить после отключения питания распределительной коробки и аппарата во избежание поражения электрическим током, ожогов и других травм. Из-за разряда конденсатора необходимо отключить питание сварочного аппарата и подождать 5 минут перед проверкой.



ВНИМАНИЕ

- Все работы по обслуживанию и ремонту должны проводиться при полностью отключенном питании. Перед открытием корпуса убедитесь, что питание отключено.
- Когда сварочный аппарат находится под напряжением, держите руки, волосы и инструменты подальше от токоведущих частей, таких как вентилятор, во избежание получения травм или повреждения сварочного аппарата.



РЕГУЛЯРНЫЙ ОСМОТР

- Регулярно проверяйте соединения внутренней цепи сварочного аппарата, чтобы убедиться в правильности подключения и прочности соединений (особенно силовых разъемов). При обнаружении ржавчины или неплотных соединений следует с помощью наждачной бумаги сошлифовать слой ржавчины или пленку окисления, снова соединить и затянуть.
- Проверьте целостность изоляции всех кабелей. Если изоляция повреждена, заизолируйте место повреждения или замените кабель.



ОСТЕРЕГАЙТЕСЬ СТАТИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА

- Во избежание электростатического повреждения полупроводниковых компонентов и печатных плат, пожалуйста, носите антистатические устройства или, прикасаясь к металлическим частям корпуса, снимайте статическое электричество.



ДЕРЖИТЕ СУХИМ

- Не допускайте попадания воды или водяного пара внутрь сварочного аппарата. Если аппарат влажный изнутри высушите его. Измерьте изоляцию сварочного аппарата омметром (между узлами подключения, между точкой подключения и корпусом). Помните, непрерывная сварка выполняется только при отсутствии отклонений от нормы.
- Если сварочный аппарат не используется в течение длительного времени, поместите его в оригинальную упаковку и храните в сухом месте.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Для обеспечения долгосрочного использования оборудования необходимо проводить регулярный технический осмотр. Регулярный осмотр должен быть тщательным, включая внутренний осмотр и очистку оборудования.
- Регулярный осмотр обычно проводится раз в 6 месяцев, но если в месте проведения сварки много пыли или маслянистых паров, его сокращают до одного раза в 3 месяца.



ОСТЕРЕГАЙТЕСЬ КОРРОЗИИ

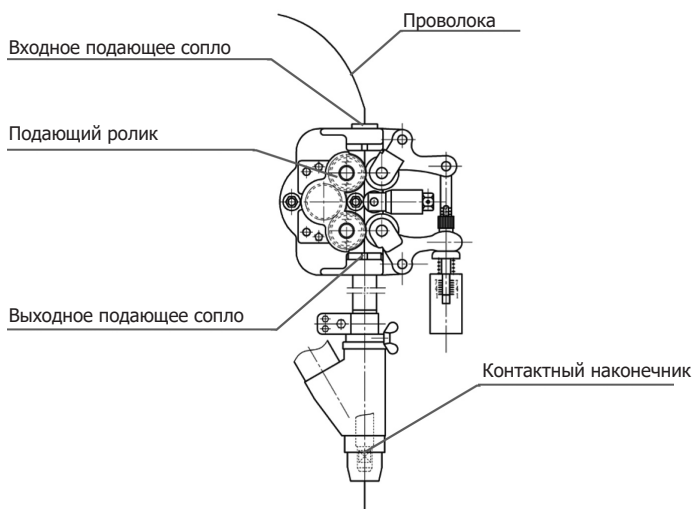
- При очистке пластиковых деталей используйте нейтральное моющее средство.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ТРАКТОРА

- Содержите все каналы подачи сварочной проволоки в чистоте.
- Удаляйте с проволоки грязь и жир, ржавчину и иные загрязнения. Не допускайте их попадания на контактный наконечник через ролик подачи проволоки.

ВАЖНОЕ НАПОМИНАНИЕ!

Если мусор попадет в контактный наконечник и подающий ролик, износ подающего ролика ускорится, что вызовет нестабильную подачу проволоки.

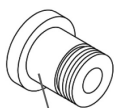


- Направляющие сопла для проволоки и контактные наконечники необходимо периодически очищать, удаляя грязь и пыль, накопление которых приведёт к неустойчивой подаче проволоки.
- Неплотное соединение контактного наконечника и резака приведет к перегреву в месте соединения, обгоранию контактного наконечника и трудностям при замене.

ВНИМАНИЕ!

Изношенный контактный наконечник будет причиной плохого контакта между проволокой и внутренней поверхностью мундштука, нарушит стабильность дуги и ухудшит качество сварки. Накопление грязи и пыли на контактном наконечнике и подающем ролике, серьёзный износ канавки ролика приведет к нестабильной подаче проволоки.

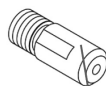
- Серьезный износ подающего сопла и ролика подачи приведет к ухудшению производительности подачи, немедленно замените их на подходящие, соответствующие размеру подаваемой проволоки.



Подающее сопло



Подающий ролик



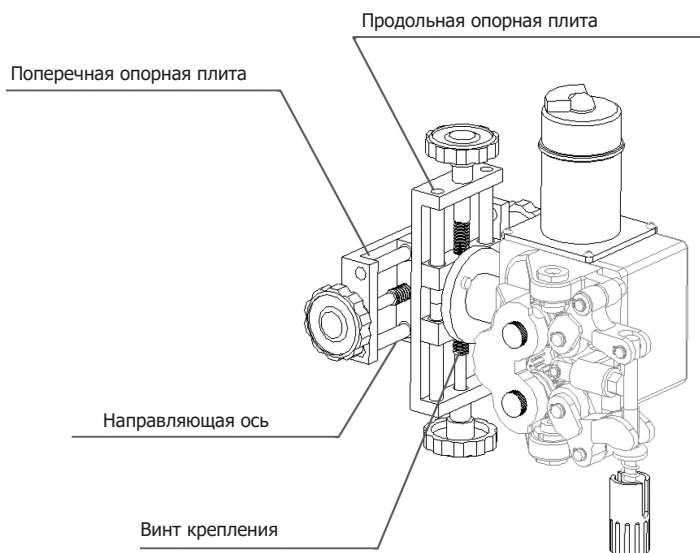
Контактный наконечник

- Содержите в чистоте и смазывайте винт крепления и направляющую ось на продольной и поперечной опорной плите, очищайте после применения и смазывайте для обслуживания.

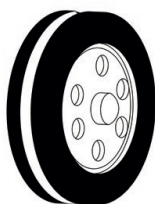
ВНИМАНИЕ!

Пыль и грязь на винте крепления и направляющей оси приведут к износу и увеличению расстояния между ними, что в конечном итоге повлияет на точность регулирования резака.

- В случае серьезного износа канавок подающего ролика необходимо одновременно заменить два подающих ролика. Характеристики роликов должны быть такими же, как у проволоки.



- Техническое обслуживание ведущего колеса: в конструкции внешнего кольца ходового колеса используется резина с анти-масляными, анти-кислотными и анти-щелочными свойствами, учитывая самые разные ситуации применения. Резиновое покрытие предохраняет ведущее колесо от прямого контакта с маслянистым острым железным ломом, осколками стекла, кислотными и щелочными средами.



Важное напоминание!

Кислотная и щелочная среды сокращают срок службы ведущего колеса.

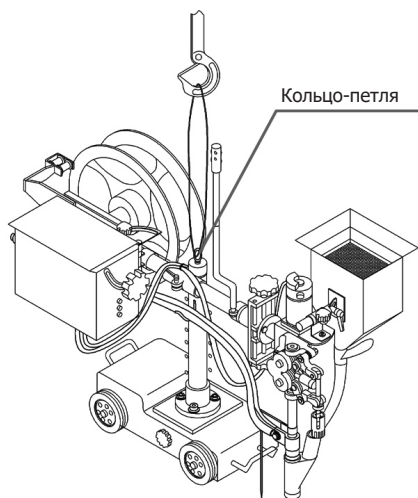
- Периодически проверяйте электрическую цепь и электронные компоненты, при необходимости немедленно ремонтируйте и заменяйте их.
- Содержите кабели в хорошем состоянии, часто проверяйте изоляцию кабелей, прекратите работу и замените кабель, если он поврежден.

НАПОМИНАНИЕ

1. Транспортировка: ручное перемещение строго запрещено, если вес объекта превышает 15 кг.
2. Для транспортировки трактора имеется кольцо-петля. Сохраняйте равновесие при подъеме, следите за тем, чтобы головка трактора, опорная плита и блок управления находились параллельно основанию трактора во время транспортировки. Пожалуйста, выберите петлю с пряжками, чтобы предотвратить соскальзывание стальных тросов и повреждение трактора.

ВНИМАНИЕ!

Запрещается находиться под трактором во время его подъема!



3. Храните трактор подальше от прямых солнечных лучей и дождя. Поместите его в места с низкой влажностью, меньшим количеством пыли и ровной поверхностью. Температура окружающей среды должна быть $-10 \sim +40^{\circ}\text{C}$.

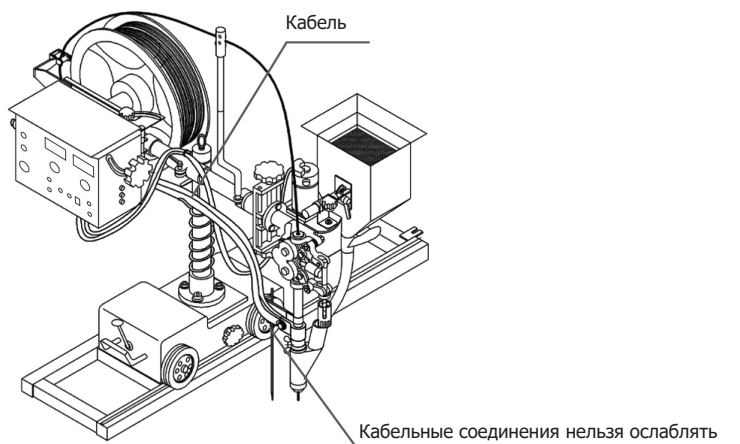
4. При сварке в условиях порывистого ветра следует использовать ветрозащитный экран. При использовании вентиляторов летом не направляйте поток воздуха от вентилятора прямо на лучи дуги под соплом горелки (установите защитный экран), в противном случае очень вероятно образование продувочного отверстия.

5. При установке на наклонную поверхность наклон должен быть не более 10° , в противном случае необходимо принять меры для предотвращения опрокидывания трактора.

6. Во время движения трактора страховочное устройство отсутствует.

7. Когда трактор работает на подставке, убедитесь, что подставка достаточно устойчива, чтобы предотвратить падение трактора.

8. Периодически проверяйте изоляцию кабелей. В случае повреждения немедленно замените.

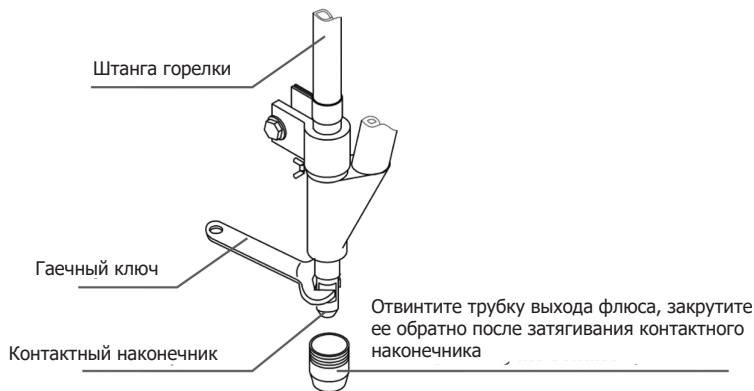


ВНИМАНИЕ!

Не кладите тяжелые предметы на кабель, держите кабель подальше от прямого контакта со свариваемыми деталями.

9. Разъем многожильного кабеля не должен ослабляться, избегайте плохого контакта, который может повлиять на качество сварки. Не сгибайте кабель слишком часто, так как это может повредить внутренние проводники.

10. Плохой контакт между контактным наконечником и штангой горелки приведет к плохой проводимости и нестабильной дуге. Пожалуйста, внимательно проверьте перед работой.



ВАЖНОЕ НАПОМИНАНИЕ!

При замене контактного наконечника очистите от пыли и грязи соединение между штангой горелки и контактным наконечником. Затяните гаечным ключом.

ВНИМАНИЕ!

Ослабление контактного наконечника повлияет на проводимость, вызовет перегрев контактного наконечника и штанги горелки и даже их повреждение.

11. Берегите проволоку от ржавчины и грязи, которые могут привести к дефектам сварки.

12. Для обеспечения качества сварки сварочный флюс должен храниться в хорошем состоянии и вдали от влаги.

ВАЖНОЕ НАПОМИНАНИЕ!

Перед началом сварки сварочный флюс необходимо просушить в течение 2 часов.

13. Трактор оснащен лазерным указателем, номинальное напряжение которого составляет 3 В, пожалуйста, выполните подключение в соответствии с вашими потребностями.

14. Пожалуйста, используйте трактор в рамках предписанного рабочего цикла, в соответствии со сварочным током. Номинальный рабочий цикл этого трактора составляет 60%. Если трактор используется в условиях, превышающих этот предел, растущая температура превысит допустимую температуру источника питания и трактора, что приведет к снижению качества сварки и даже повреждению аппарата.

15. Механизм подачи проволоки и ходовой части трактора не требует технического обслуживания, не разбирайте их без разрешения даже при обнаружении неисправности.

ВНИМАНИЕ!

Не разбирайте механизм подачи проволоки. Несанкционированный демонтаж механизма подачи является одной из причин неисправности.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

В таблице ниже приведены основные ошибки и проблемы, которые могут возникнуть в процессе сварки.

Неисправность	Способы решения
Индикатор сети не горит, нет сварочной дуги, встроенный вентилятор не работает	Нет напряжения сети или обрыв в силовом кабеле. Проверьте напряжение сети. Замените силовой кабель.
	Проверьте, горят ли на панели управления индикаторы Дефект или повреждение оборудования. Обратитесь в сервисный центр.
	Аппарат находится в режиме защиты от сбоев из-за чрезмерного напряжения сети. Проверьте напряжение сети.
Горит индикатор сети, нет сварочной дуги, но встроенный вентилятор работает.	Нарушены внутренние соединения аппарата. Обратитесь в сервисный центр
Горит индикатор сети, вентилятор работает, но сварочной дуги нет.	Аппарат находится в режиме защиты от перегрева. Не выключайте аппарат, чтобы вентилятор понизил температуру.
Горит индикатор сети, вентилятор работает. При повторном запуске оборудования загорается индикатор перегрузки.	Возможно, оборудование находится в режиме защиты от перегрева. Не выключайте аппарат, чтобы вентилятор понизил температуру.
	Возможны повреждения цепи инвертора. Обратитесь в сервисный центр.
Горит индикатор перегрузки по току	Напряжение на дуге слишком большое либо слишком малое. Отрегулируйте режим сварки. Обратитесь в сервисный центр.
Чрезмерное количество искр в процессе сварки.	Подобран неправильный режим сварки. Подберите необходимый режим сварки. Замените токоподводящий мундштук.
Сварочный трактор не включается.	Поврежден кабель управления. Замените кабель.
	Выход из строя платы управления. Обратитесь в сервисный центр.

Если вы столкнулись с неисправностью, которую невозможно устранить, сообщите в сервисный центр.

ПОСЛЕПРОДАЖНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание: Информацию о неисправностях сварочного аппарата и проблемах в процедуре сварки см. в таблице выше или обратитесь к местному дилеру.

Гарантия на изделие составляет два года. Гарантийный срок основывается на времени покупки, записанном в гарантийном талоне или отгрузочных документах. Если повреждения возникли в результате неправильной эксплуатации, они выходят за рамки гарантии, но могут быть устранены путем технического обслуживания.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Сварочный аппарат инверторный ОБЕРОН MZ 1000 со сварочным трактором

Серийный номер _____

Дата продажи _____

Наименование и адрес торговой организации _____

м.п.

С правилами эксплуатации и условиями гарантии ознакомлен.

Продукция получена в полной комплектации. Претензий к внешнему виду не имею.

_____ (подпись покупателя)

