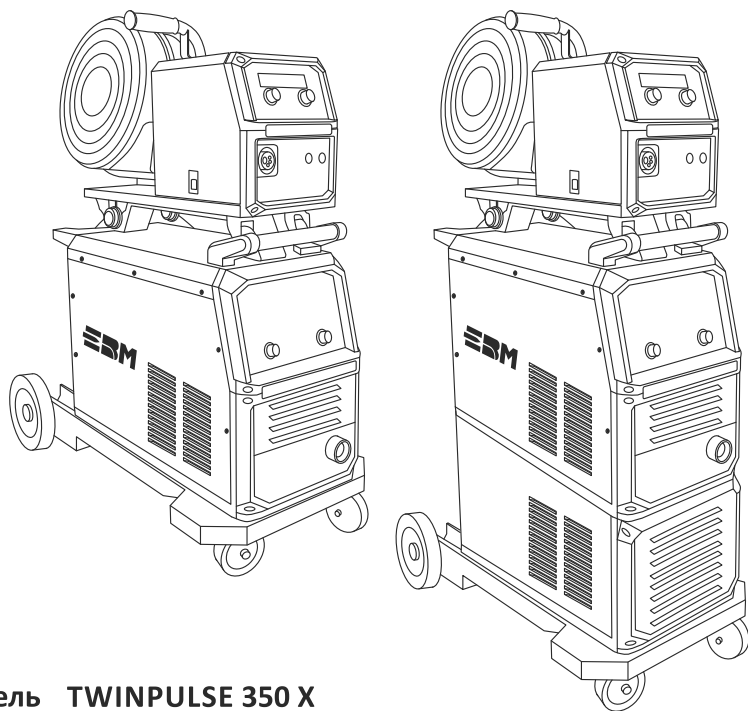




ИМПУЛЬСНЫЙ СВАРОЧНЫЙ ПОЛУАВТОМАТ



Модель TWINPULSE 350 X
TWINPULSE 350 XW
TWINPULSE 500 D
TWINPULSE 500 DW

Руководство по эксплуатации

Описание: Сварочные полуавтоматы используются для сварки черных и цветных металлов плавящимся электродом (проволокой) в среде защитных газов.

Информация о продукте

Пожалуйста, ознакомьтесь с информацией на заводской табличке аппарата и запишите серийный номер и дату производства для последующего использования в случае необходимости.

Серийный номер: _____ Дата производства: _____

Отказ от ответственности: Информация, иллюстрации и инструкции по эксплуатации, описанные в данном руководстве, основаны на последней информации о продукте на момент публикации. Производители и продавцы оставляют за собой право в любое время вносить изменения, связанные с модификацией продукции, и об этих изменениях не обязаны уведомлять какие-либо организации или частных лиц. Кроме того, поскольку сварка — это особый вид работ, а сварочное оборудование — это особое оборудование, то перед началом работы сварщик должен пройти профессиональную подготовку и получить соответствующую квалификацию. Поэтому производитель и продавец отвечают только за качество продукции и не несут прямой или косвенной солидарной ответственности за возможные упущения в написании или неправильные описания в данном руководстве по эксплуатации, в том числе не несут упущенной выгоды. В данном руководстве будет приведено максимально возможное количество безопасных операций и мер предосторожности, связанных с данным оборудованием, однако оно не может полностью исключить возникновение несчастных случаев. За любые прямые или косвенные травмы и убытки, вызванные несчастными случаями, которые могут произойти за рамками данного руководства, производитель и продавец не несут прямой или косвенной солидарной ответственности. При необходимости получите дополнительную информацию по охране труда и технике безопасности в соответствующих профессиональных организациях и у производителей сварочных материалов и флюсов.

Условия предоставления услуг и гарантии качества:

Благодарим Вас за выбор нашей продукции.

- Гарантия исчисляется с даты передачи оборудования Покупателю

(представителю Покупателя) по товарной накладной, транспортной компании по транспортной накладной, а гарантийный срок составляет один год. В течение гарантийного срока при возникновении проблем с качеством аппарата, не являющегося механическим повреждением, технический персонал, назначенный дилером или производителем, будет осуществлять бесплатное техническое обслуживание, включая бесплатную замену неисправных запасных частей.

- По истечении гарантийного срока, в случае необходимости замены деталей из-за проблем с качеством, клиент должен оплатить стоимость комплектующих и расходы на обслуживание.
- Если возникли проблемы с качеством аппарата и требуется ремонт или замена деталей, необходимо связаться с местным продавцом или производителем для подтверждения и предоставить достоверную информацию, чтобы проблема с аппаратом была решена своевременно.
- Мы располагаем полной системой обслуживания качества, что обеспечивает разумное решение проблем, связанных с качеством продукции.

Гарантия на изделие не распространяется на указанные ниже ситуации:

- Расходные материалы аппарата, такие как сварочные материалы, предохранители, быстросъемные соединения, ролики для подачи проволоки, прижимные ролики и т.д.;
- Расходные материалы сварочной горелки, такие как наконечники токопроводящие, сопла, диффузоры и т.д.;
- Отказ оборудования, вызванный неправильным или нестабильным входным напряжением питания;
- Неправильное подключение или неправильная эксплуатация, приводящие к нарушению нормальной работы аппарата или повреждению принадлежностей;
- Самостоятельная разборка или модификация аппарата без разрешения производителя, приводящая к некорректной работе или повреждению аппарата;
- Механическое повреждение при транспортировке, хранении и перегрузке;
- Проблемы с качеством продукции, вызванные техногенным ущербом, природными катастрофами и случайными повреждениями.



Перед началом эксплуатации аппарата внимательно ознакомьтесь с данным руководством

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	5
2. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	7
3. УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВКА	12
4. КОМПЛЕКТАЦИЯ	12
5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	13
6. ВВЕДЕНИЕ	14
7. ОПИСАНИЕ	14
7.1 ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	14
7.2 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ИСТОЧНИКА	16
7.3 ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ ИНДИКАТОРОВ ИСТОЧНИКА	18
7.4 ЦИКЛОГРАММА СВАРОЧНОГО ПРОЦЕССА	19
7.5 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ	20
7.6 ЗНАЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ	21
8. РЕЖИМЫ РАБОТЫ СВАРОЧНОЙ ГОРЕЛКИ	21
9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	23
9.1 ВЫБОР СВАРОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ	23
9.2 ПРИНЦИП РАБОТЫ АППАРАТОВ	23
9.3 ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА	24
9.4 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ	25
9.4.1 Требование к установке	25
9.4.2 Требования к входной мощности.....	25
9.4.3 Подключение к электросети	25
9.4.4 Подключение газового баллона	26
9.4.5 Установка и регулировка катушки проволоки	27
9.4.6 Механизм подачи проволоки	28
9.4.7 Установка роликов подачи проволоки	29
9.4.8 Подключение сварочной горелки и установка направляющего канала	30
9.4.9 Установка катушки проволоки	31
10. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ СВАРОЧНЫХ РАБОТ.....	33
10.1 ПОДГОТОВКА ПЕРЕД СВАРКОЙ	33
10.2 АЛГОРИТМ НАСТРОЙКИ СВАРОЧНОГО АППАРАТА	33
11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	35
12. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	36

1. ОБЩАЯ ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Данное оборудование предназначено для квалифицированного и профессионально подготовленного персонала. Операторы должны обладать достаточными профессиональными знаниями в области сварки, а также получить квалификационное удостоверение сварщика.

Только после прочтения и понимания предупреждений по технике безопасности и порядка действий при проведении сварочных работ, приведенных в настоящем руководстве, оператор может приступать к работе. При работе с оборудованием оператор должен всегда соблюдать основные меры безопасности, чтобы снизить риск получения травм и повреждения оборудования.

1. Перед началом эксплуатации аппарата сварщик должен пройти обучение и аттестацию в соответствующем учебном заведении и получить квалификационное удостоверение.

2. Подключение проводов и кабелей сварочного оборудования должны выполняться квалифицированным техническим персоналом.

3. Средства защиты, используемые сварщиком, должны быть одобрены местным отделом государственного надзора за безопасностью труда.

4. Сварка является опасной работой, которая может причинить вред оператору или окружающим, поэтому при сварке необходимо обеспечить надлежащую защиту и строго соблюдать соответствующие меры безопасности, предусмотренные для данного вида работ. Для получения более подробной информации обратитесь к соответствующим инструкциям по технике безопасности для сварщиков, чтобы снизить риск несчастных случаев.

5. В процессе сварки образуется дым и газ, которые оказывают токсичное влияние на организм человека. В некоторых случаях они могут вызывать рак. Необходимо принимать достаточные меры по отводу отработанных газов, а также соответствующие меры производственной защиты.

6. При выполнении сварочных работ Вы подвергаетесь воздействию химических веществ, включая свинец, которые могут приводить к заболеваниям нервной системы и нарушению репродуктивной функции. Помимо использования средств защиты во время сварки, необходимо своевременно мыть руки после работы и регулярно проходить медицинский осмотр.

7. Убедитесь, что сварочное оборудование надежно заземлено. Если розетка не имеет провода заземления обратитесь к профессиональному электрику для решения этой проблемы.

8. При сварке возникает излучение электромагнитного поля. Держите кардиостимуляторы или другое оборудование, на которое воздействуют электромагнитные поля, как можно дальше от сварочного оборудования.

9. При сварке излучается яркий свет, который может повредить глаза. Примите необходимые меры защиты – используйте специальную сварочную маску (щиток).
10. В месте сварки температура достигает высоких значений. Не допускается нахождение в зоне сварки предметов из текстиля или стекла, иначе они могут быть повреждены.
11. При сварке образуются искры из капель расплавленного металла. В зоне сварки запрещается размещать легковоспламеняющиеся и взрывоопасные материалы. Также следует разместить средства пожаротушения и принять необходимые противопожарные меры.
12. Запрещается допускать нахождение посторонних лиц в зоне сварки, в том числе пожилых людей, детей, а также животных.
13. Во время сварки повышается уровень шума. Примите соответствующие меры по защите органов слуха.
14. Брызги расплавленного металла могут привести к ожогам. Примите соответствующие меры защиты – используйте плотную одежду и специальные защитные перчатки, подходящие для выполнения сварочных работ.
15. Перед сваркой обязательно проверьте все провода и кабели на предмет повреждения изоляции или неправильного подключения, чтобы вовремя обнаружить и устранить их.
16. Ремонт неисправной машины должен выполняться профессиональными специалистами. Перед выполнением ремонта или техобслуживанием убедитесь, что аппарат отключен от сети питания.
17. Категорически запрещается эксплуатация сварочного аппарата при повышенной влажности, в сырых и мокрых помещениях, а также под дождем, иначе это может привести к поражению электрическим током или короткому замыканию.
18. Во избежание несчастных случаев запрещается вносить изменения в данное оборудование без согласования с представителем завода-изготовителя.
19. Рекомендуемый срок службы данного оборудования составляет 6 лет.
20. Списание и утилизация данного оборудования должно осуществляться в соответствии с требованиями местных органов власти.

2. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Сварочный аппарат — это особый вид оборудования с определенной степенью опасности. Профессиональное обучение, правильная эксплуатация и необходимые меры защиты позволяют избежать несчастных случаев и снизить возможные потери, вызванные неисправностью оборудования.

ЗАЩИТА ЛИЧНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ОКРУЖАЮЩИХ



При сварке образуются искры из капель расплавленного металла, повышается уровень шума, а сварочная дуга излучает яркий свет. Все это может привести к повреждению кожи, нарушению органов слуха и зрения. Необходимо принять меры по предотвращению производственных травм и несчастных случаев.

- При сварке или наблюдении за процессом сварки необходимо использовать защитный шлем или маску с соответствующим светозащитным фильтром для защиты лица и глаз.
- Используйте специальную защитную огнестойкую одежду, сварочные перчатки и огнестойкую обувь, следя за тем, чтобы кожа не подвергалась воздействию брызг расплавленного металла и ультрафиолетовых и инфракрасных лучей, излучаемых дугой.
- Необходимо также защитить людей, находящихся вблизи сварочных работ, используя огнестойкие неотражающие экраны или шторы.
- Если при выполнении интенсивной сварки ежедневный уровень шума превышает допустимые значения, необходимо использовать индивидуальные средства защиты органов слуха.
- После сварки дайте детали остыть, прежде чем касаться ее.

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПОЖАРОВ И ВЗРЫВОВ



Сварочная дуга и искры расплавленного металла, образующиеся во время сварки, могут привести к пожару или взрыву.

- Защитите себя и окружающих от летящих искр расплавленного металла.
- Не проводите сварочные работы на емкостях или трубах, которые содержат или содержали жидкие, или газообразные горючие вещества.
- Не осуществляйте сварку резервуаров под давлением.
- Легковоспламеняющиеся материалы (дерево, бумага, ветошь и т.д.) должны быть удалены с места проведения сварочных работ.
- Избегайте нагревания газового баллона различными источниками тепла, в том числе и прямыми солнечными лучами.

- Место сварки должно быть оборудовано средствами пожаротушения, такими, как переносные огнетушители, ведра с песком или пожарный водопровод. Регулярно проверяйте эффективность этих средств пожаротушения и проводите инструктаж по безопасному использованию этих средств.
- Не используйте провода и кабели, не соответствующие мощности аппарата. Они могут стать причиной пожара из-за перегрева и плавления.
- После завершения сварочных работ убедитесь в отсутствии брызг раскаленного металла, чтобы предотвратить возгорание.

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ТРАВМ, СВЯЗАННЫХ С ПОРАЖЕНИЕМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ



Контакт с токоведущими частями или механизмами может привести к поражению электрическим током или смерти. Не используйте аппарат во влажных или сырых помещениях, и не производите сварку под дождем.

- Обеспечьте надежное заземление аппарата для предотвращения несчастных случаев, связанных с поражением электрическим током в результате утечки электричества.
- Избегайте контакта с электрическим контуром сварки, так как в отсутствие нагрузки напряжение, подаваемое источником, возрастает и может быть опасно.
- Убедитесь, что зажим заземления надежно подключен к заготовке, в противном случае возможно поражение электрическим током.
- Периодически проверяйте провода и кабели и заменяйте их своевременно при повреждении изоляционного слоя.
- Во время сварочных работ сохраняйте в сухом состоянии одежду, рабочую зону, кабели, горелку и сам аппарат.
- Обеспечьте электрическую изоляцию между горелкой, обрабатываемой деталью и заземленными металлическими деталями, используя перчатки, обувь, головной убор и одежду, предусмотренные для этих целей и с помощью изоляционных подставок или ковриков.
- Перед снятием перчаток выключите питание аппарата.
- Отключите аппарат от сети питания перед проведением работ по соединению сварочных кабелей или замене изношенных деталей сварочной горелки.
- Отключите аппарат от сети питания перед заполнением бака водяного охлаждения.

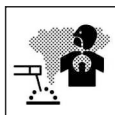
МЕРЫ ЗАЩИТЫ ОТ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ



При прохождении тока по проводнику возникает электромагнитное поле, которое может быть опасно для организма человека.

- Электромагнитные поля могут отрицательно влиять на некоторые медицинские аппараты (кардиостимуляторы, металлические протезы и т.д.). Необходимо получить консультацию врача о возможности работы на сварочном оборудовании.
- Оператор должен принять следующие меры для сокращения воздействия электромагнитного поля:
 1. Держите голову и тело как можно дальше от сварочного контура.
 2. Не производите сварку рядом со сварочным аппаратом, сидя на нем или опираясь на него. Минимальное расстояние 50 см.
 3. Не обматывайте сварочные кабели вокруг тела и рук.
 4. Не производите сварку, находясь внутри сварочного контура.
 5. Располагайте провода и кабели с одной стороны тела.
 6. Располагайте массовый зажим на детали как можно ближе к месту сварки.

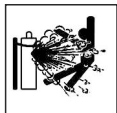
ЗАЩИТА ОТ СВАРОЧНЫХ ПАРОВ И ГАЗОВ



При сварке выделяется большое количество паров и газов, которые являются опасными.

- Обеспечьте достаточную вентиляцию рабочего места для отвода паров и газов. При недостаточной вентиляции используйте специальные фильтровентиляционные установки. Не производите сварку в замкнутом пространстве.
- Не производите сварку на материалах, очистка которых производилась хлорсодержащими растворителями. В результате могут образоваться высокотоксичные пары и газы, вредные для организма.
- Если во время сварочных работ вы испытываете кратковременный дискомфорт в глазах, носу и горле, это может быть вызвано недостаточной вентиляцией. Необходимо прекратить работу и принять меры для улучшения вентиляции и отвода газов на рабочем месте.

БЕЗОПАСНОСТЬ БАЛЛОНОВ



При неправильном обращении баллон, подключенный к сварочному оборудованию, может разорваться, что может привести к травме или смерти.

- Баллоны следует хранить вдали от источников высокой температуры и огня.
- Избегайте нагревания баллонов различными источниками тепла, в том числе и прямыми солнечными лучами.
- Применяйте подходящий газ в соответствии с требованиями к выполняемым сварочным работам. Не используйте быстросъемные разъемы для подключения газового шланга. Убедитесь, что соединение газового шланга надежно зафиксировано хомутом и утечки газа отсутствуют.
- Баллоны следует хранить вертикально. Его можно закрепить на тележке сварочного аппарата, специальном стеллаже, стене с помощью цепи или ремня.
- Когда баллон не используется, убедитесь, что вентиль баллона надежно закрыт.

ЗАЩИТА ОТ МЕХАНИЧЕСКИХ ДВИЖУЩИХСЯ ЧАСТЕЙ



Механические движущиеся части, такие как вентиляторы, ролики механизма подачи проволоки, представляют опасность.

- Перед началом сварки убедитесь, что все панели и крышки закрыты.
- Любые работы на движущихся частях механизма подачи проволоки, такие как замена направляющих роликов, установка катушки проволоки, очистка роликов, смазка шестеренок, необходимо выполнять на аппарате, отключенном от сети питания.
- Только квалифицированные специалисты могут открывать крышки аппарата для проведения технического обслуживания и ремонта.
- Убедитесь, что руки, волосы, свободная одежда и инструменты не находятся в зоне действия движущихся механических частей.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ

Во время сварочных работ аппарат создает электромагнитные помехи и электромагнитное излучение. Правильная установка и эксплуатация оборудования позволяют свести к минимуму влияние электромагнитных помех, создаваемых сварочным аппаратом.

Окружающая оценка зоны сварки

Перед установкой оборудования для дуговой сварки оператор должен оценить возможные проблемы с электромагнитными помехами вокруг зоны сварки. Необходимо оценить следующее:

- 1) Имеются ли вокруг оборудования для дуговой сварки кабели питания, кабели управления, сигнальные кабели и телефонные линии.
- 2) Имеются ли вокруг оборудования для дуговой сварки радио- и телепередающие и принимающие устройства.
- 3) Имеются ли вблизи оборудования для дуговой сварки компьютеры и другие средства управления.
- 4) Находятся ли в рабочей зоне дуговой сварки люди, использующие слуховые аппараты или кардиостимуляторы.
- 5) Имеет ли оборудование в зоне работы дуговой сварки электромагнитную совместимость друг с другом, требуются ли дополнительные меры по изоляции, работают ли эти устройства в штатном режиме.

Меры по снижению электромагнитных помех и излучений сварочного аппарата

1) Система электроснабжения

Оборудование для дуговой сварки должно подключаться к электросети общего пользования в соответствии с рекомендациями производителя. При возникновении помех необходимо установить дополнительные меры предосторожности, например установить фильтр в системе электроснабжения общего пользования. Для стационарно установленного оборудования дуговой сварки необходимо предусмотреть экранирование его кабелей питания. Для экранирования можно использовать специальные металлические трубы или другие эквивалентные методы. Экран должен обеспечивать непрерывность электрического тока.

2) Обслуживание оборудования для дуговой сварки

Оборудование для дуговой сварки должно регулярно обслуживаться в соответствии с методикой, рекомендованной производителем. Во время работы сварочного оборудования все панели и крышки на нем должны быть закрыты и надлежащим образом затянуты. Оборудование для дуговой сварки не должно подвергаться каким-либо изменениям, если соответствующие изменения и регулировки не разрешены в инструкции.

а. Сварочный кабель

Сварочные кабели должны быть как можно короче и располагаться близко друг к другу. Старайтесь прокладывать провод как можно ближе к полу.

б. Экранирование

Выборочное экранирование окружающего оборудования и других кабелей может снизить уровень электромагнитных помех. В особых случаях может быть рассмотрена возможность экранирования всей зоны сварки.

3. УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВКА

1. При упаковке, хранении и транспортировке следует обращать внимание на наличие на упаковке манипуляционных знаков, таких как знаки размещения, знаки водонепроницаемости и слоя штабелирования.
2. Не допускайте случайного опрокидывания, сильных ударов и вибраций при транспортировке и перегрузке.
3. Сварочное оборудование должно храниться в защищенном от дождя, сухом и вентилируемом помещении при температуре окружающей среды -25°C - 55°C .

4. КОМПЛЕКТАЦИЯ

Стандартная комплектация аппарата для полуавтоматической сварки включает в себя следующие принадлежности:

- Инструкция по эксплуатации – 1 шт.
- Массовый зажим с кабелем – 1 шт.
- Горелка – 1 шт.
- Шланг-пакет – 1 шт.
- Хомут – 1 шт.
- Шестигранный ключ – 1 шт.
- Наконечники – 2 шт.
- Ролик подающий под сталь 0,8-1,0 мм. – 2 шт.
- Ролик подающий под сталь 1,2-1,6 мм. – 2 шт.
- Ролик подающий под алюминий 1,0–1,2 мм. – 2 шт.

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 – Технические характеристики аппаратов TWINPULSE 350 X / XW

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА		ЗНАЧЕНИЕ	
		TWINPULSE 350 X	TWINPULSE 350 XW
Номинальное входное напряжение, В		380±10% 50 Гц 3 фазы	
Номинальная входная мощность, кВА		15,8	
Входной ток, А		24	
Продолжительность включения ПВ, % (40°С)		60	
Диапазон регулировки тока, А		30 – 350	
Напряжение холостого хода, В		65	
Коэффициент мощность		≥0,93	
КПД, %		≥85	
Диаметр сварочной проволоки, мм		0,8 – 1,6	
Расход газа, л/мин		15 - 20	
Класс изоляции		F	
Габаритные размеры, мм.		1030x550x850	1030x560x1100
Вес нетто, кг	источник	59	74
	механизм подачи проволоки	22	22

Таблица 2 – Технические характеристики аппаратов TWINPULSE 500 D / DW

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА		ЗНАЧЕНИЕ	
		TWINPULSE 500D	TWINPULSE 500 DW
Номинальное входное напряжение, В		380±10% 50 Гц 3 фазы	
Номинальная входная мощность, кВА		24,4	
Входной ток, А		37	
Продолжительность включения ПВ, % (40°С)		60	
Диапазон регулировки тока, А		30 – 500	
Напряжение холостого хода, В		65	
Коэффициент мощность		≥0,93	
КПД, %		≥85	
Диаметр сварочной проволоки, мм		0,8 – 1,6	
Расход газа, л/мин		15 - 20	
Класс изоляции		F	
Габаритные размеры, мм.		1030x550x850	1030x560x1100
Вес нетто, кг	источник	59	74
	механизм подачи проволоки	22	22

6. ВВЕДЕНИЕ

Инверторный сварочный аппарат серии TWINPULSE предназначен для полуавтоматической сварки MIG/MAG в среде защитного газа CO_2 , Ar или смеси Ar/ CO_2 . Применяется для сварки таких материалов, как углеродистая, низколегированная, нержавеющая сталь, алюминий и сплавы, сварки-пайки оцинкованных листов, меди.

Работа в синергетическом режиме обеспечивает быструю и интуитивно понятную настройку параметров сварки, гарантируя высокое качество сварки. Полноприводный 4-х роликовый механизм подачи проволоки обеспечивает стабильную и точную подачу сварочной проволоки.

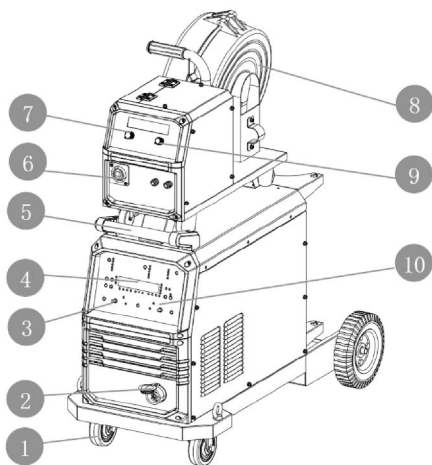
Аппарат имеет 10 ячеек памяти для сохранения установленных параметров сварки.

Кроме того, аппарат можно использовать для ручной дуговой сварки MMA постоянным током (DC).

7. ОПИСАНИЕ

7.1 ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

TWINPULSE 350 X / TWINPULSE 500 D



TWINPULSE 350 XW / TWINPULSE 500 DW

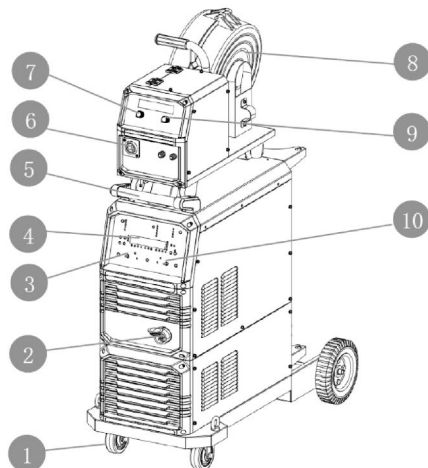
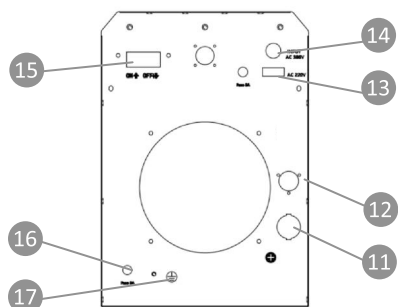


Рисунок 1 – Основные компоненты аппаратов TWINPULSE

1. Колеса для перемещения аппарата.
2. Разъем (-) подключения кабеля с массовым зажимом.
3. Ручка регулировки тока на источнике.
4. Цифровой дисплей: отображает заданное значение, фактическое значение параметра и другую информацию.
5. Ручка регулировки тока на источнике.
6. Евро разъем: для подключения сварочной горелки.
7. Ручка регулировки тока на механизме подачи проволоки (синхронизована с ручкой 3). Поворотом ручки регулируется ток сварки. Длительное нажатие в течение 3-х секунд активирует режим протяжки проволоки. Короткое нажатие меняет параметры на цифровом дисплее (Сварочный ток/Скорость подачи проволоки/Толщина листов).
8. Защитный кожух механизма подачи проволоки.
9. Ручка регулировки напряжения на механизме подачи проволоки (синхронизирована с ручкой 10). Поворотом ручки регулируется сварочное напряжение. Длительное нажатие в течение 3-х секунд активирует режим подачи газа. Короткое нажатие меняет параметры на цифровом дисплее (Напряжение/Индуктивность/Длина дуги).
10. Ручка регулировки напряжения на источнике.

Задняя панель источника тока

TWINPULSE 350 X / TWINPULSE 500 D



TWINPULSE 350 XW / TWINPULSE 500 DW

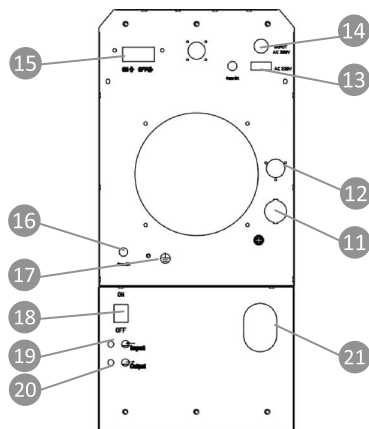


Рисунок 2 – Задняя панель источника тока аппаратов TWINPULSE

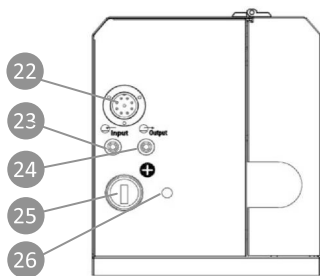


Рисунок 3 – Задняя панель подающего механизма аппаратов TWINPULSE

11. Разъем (+) подключения силового кабеля шланг-пакета.
12. Разъем подключения кабеля управления шланг-пакета.
13. Розетка подключения подогревателя редуктора 36 В.
14. Кабель питания.
15. Автоматический выключатель.
16. Предохранитель.
17. Винт заземления.
18. Выключатель блока водяного охлаждения.
19. Разъем входа воды шланг-пакета.
20. Разъем выхода воды шланг-пакета.
21. Горловина блока водяного охлаждения.
22. Разъем управления шланг-пакета.
23. Разъем входа охлаждающей жидкости.
24. Разъем выхода охлаждающей жидкости.
25. Разъем (+) подключения силового кабеля шланг-пакета.
26. Разъем подключения защитного газа.

7.2 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ИСТОЧНИКА

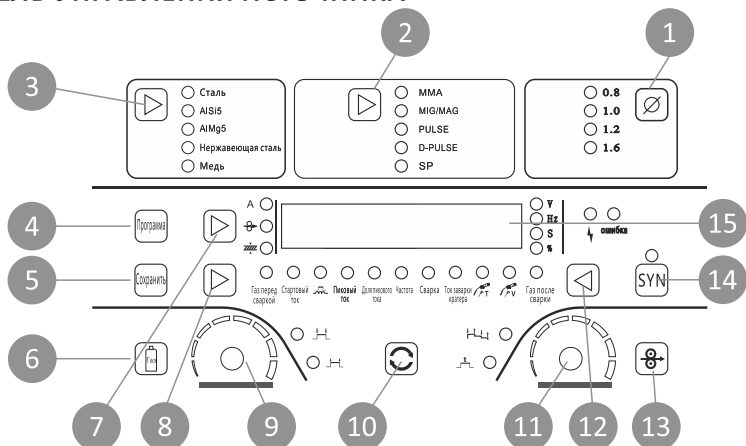


Рисунок 4 – Панель управления источника тока аппаратов TWINPULSE

1. Кнопка выбора диаметра сварочной проволоки: 0,8 - 1,0 - 1,2 - 1,6 мм.
2. Кнопка выбора сварочного процесса:
 - Ручная дуговая сварка (MMA)
 - Полуавтоматическая сварка (MIG/MAG)
 - Полуавтоматическая сварка в импульсном режиме (PULSE)
 - Полуавтоматическая сварка в режиме двойного импульса (DOUBLE PULSE).
3. Кнопка выбора материала для сварки:
 - Углеродистая сталь
 - Алюминиево-кремниевый сплав (AlSi5)
 - Алюминиево-магниевый сплав (AlMg5)
 - Нержавеющая сталь
 - Медь и медные сплавы.
4. Программа - кнопка выбора из 10 сохраненных программ сварки.
5. Сохранить - кнопка сохранения программ сварки. Доступно 10 ячеек памяти для сохранения настроенных параметров сварки.
6. Газ –кнопка проверки подачи защитного газа.
7. Кнопка переключения параметров на цифровом дисплее (Сварочный ток/Скорость подачи проволоки/ Толщина листов).
8. Кнопка для настройки параметров сварки на циклограмме. Нажатие кнопки переключает индикатор влево.
9. Ручка регулировки тока.
10. Кнопка выбора режима работы горелки:



– 2-х тактный режим



– 4-х тактный режим



– специальный 4-х тактный режим



– режим точечной сварки.

11. Ручка регулировки напряжения.
12. Кнопка для настройки параметров сварки на циклограмме. Нажатие кнопки переключает индикатор вправо.
13. Кнопка протяжки проволоки.
14. Кнопка SYN – переключение между ручным и синергетическим режимом настройки параметров сварки.
15. Цифровой дисплей: отображает заданное значение, фактическое значение параметра и другую информацию.

7.3 ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ ИНДИКАТОРОВ ИСТОЧНИКА

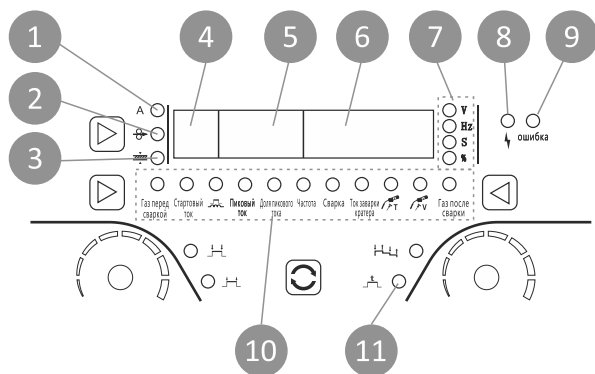


Рисунок 5 – Описание функций индикаторов источника тока аппаратов TWINPULSE

1. Индикатор установки сварочного тока и фактического тока во время сварки (A).
2. Индикатор установки скорости подачи проволоки (м/мин).
3. Индикатор установки толщины свариваемой детали (мм). Установите толщину и сварочные параметры будут настроены автоматически.
4. Цифровой дисплей отображения номера сохраненной программы (от 0 до 9).
5. Цифровой дисплей отображает параметры сварочного тока, скорости подачи проволоки или толщины в режиме настройки. Во время сварки дисплей отображает фактическое значение сварочного тока.
6. Цифровой дисплей отображает сварочное напряжение. В режиме настройки параметров сварки на циклограмме (10) отображает соответствующее значение выбранного параметра.
7. Индикатор отображает единицы измерения настраиваемого параметра на дисплее 6 (V, Hz, S, %).
8. Индикатор работы.
9. Индикатор ошибки.
10. Индикатор настройки параметров сварки на циклограмме (Газ до сварки, Стартовый ток, Индуктивность, Пиковый ток, Доля пикового тока, Частота, Сварка, Ток заварки кратера, Время отжига проволоки, Напряжение отжига проволоки, Газ после сварки).
11. Индикатор выбора режима работы горелки (2-х тактный, 4-х тактный, специальный 4-х тактный, точечный).

Примечание: такие параметры, как сварочный ток, скорость подачи проволоки и толщина свариваемых деталей связаны между собой. При регулировке одного из этих параметров два других будут отрегулированы автоматически.

Благодаря высокоинтеллектуальной экспертной системе аппарата, при изменении любого из этих трех параметров другие параметры будут автоматически вызваны из базы данных. Это значительно снижает сложность управления сварочным аппаратом. Пользователю достаточно задать способ сварки, тип материала, диаметр сварочной проволоки и силу тока (или скорость подачи проволоки, или толщину листа), и сварочный аппарат автоматически подберет оптимальную комбинацию параметров из базы данных. Это интеллектуальный сварочный аппарат с самой полной экспертной базой данных на сегодняшний день.

7.4 ЦИКЛОГРАММА СВАРОЧНОГО ПРОЦЕССА



- 1. Газ до сварки (sec):** позволяет настроить время, которое защитный газ будет подаваться до начала подачи сварочной проволоки, обеспечивая защиту зоны сварки от образования пор и других дефектов в момент зажигания дуги.
- 2. Стартовый ток (A):** позволяет настроить величину сварочного тока (скорости подачи проволоки) и напряжения в начале сварки для предотвращения дефектов в момент зажигания дуги (доступно в специальном 4-х тактном режиме работы горелки).
- 3. Индуктивность:** позволяет корректировать «жесткость» дуги и выполнять более тонкую настройку режима под конкретные задачи, изменяя характеристики сварочного шва. Минимальное значение индуктивности снижает глубину проплавления, сварочный шов более выпуклый и узкий. Максимальное значение индуктивности увеличивает глубину проплавления, сварочный шов плоский и широкий.
- 4. Пиковый ток (A):** позволяет настроить величину пикового тока (I_1) и скорректировать напряжение (U_1) в режиме полуавтоматической сварки двойным импульсом (DOUBLE PULSE).
- 5. Доля пикового тока (%):** позволяет настроить процентное соотношение между пиковым (I_1) и базовым (I_2) током. При установленном значении 40% соотношение составляет 40% I_1 к 60% I_2 .

6. **Частота (Hz):** позволяет настраивать скорость смены пикового (I_1) и базового (I_2) тока за единицу времени.

7. **Сварка:** позволяет настроить значение базового сварочного тока (I_2) и напряжения (U_2).

8. **Ток заварки кратера (A):** позволяет настроить значение конечного тока (скорости подачи проволоки) и скорректировать напряжение для завершения сварки без образования кратера.

9. **Время отжига проволоки (sec):** позволяет настроить время, в течение которого выходное напряжение не будет отключаться после остановки подачи проволоки, исключая возможность «прилипания» проволоки к изделию и обеспечивая подготовку кончика проволоки к новому зажиганию дуги.

10. **Напряжение отжига проволоки (В):** позволяет настроить напряжение, которое будет подаваться после остановки подачи проволоки.

11. **Газ после сварки (sec):** позволяет настроить время, которое защитный газ будет подаваться после завершения подачи проволоки, обеспечивая защиту зоны сварки от образования пор и других дефектов, а также охладить горелку и сварочный шов.

7.5 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ

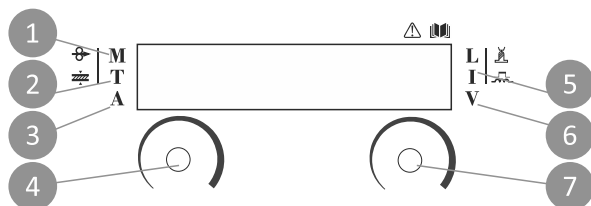


Рисунок 6 – Панель управления механизма подачи проволоки аппаратов TWINPULSE

1. Отображение скорости подачи проволоки (м/мин.) при текущем сварочном токе.

2. Отображение толщины детали (мм), которую можно сварить при текущем сварочном токе.

3. Отображение сварочного тока (A) во время настройки и фактическое значение во время сварки.

4. Ручка регулировки тока на механизме подачи проволоки. Короткое нажатие меняет параметры на цифровом дисплее (Сварочный ток/Скорость подачи проволоки/ Толщина листов). Поворотом ручки регулируется выбранный параметр. Длительное нажатие в течение 3-х секунд активирует режим протяжки проволоки.

5. Отображение индуктивности (жесткости сварочной дуги).

6. Отображение сварочного напряжения (В) во время настройки и фактическое значение во время сварки. Когда кнопка горелки нажата, но сварка не производится – отображается напряжение холостого хода.

7. Ручка регулировки напряжения на механизме подачи проволоки. Короткое нажатие меняет параметры на цифровом дисплее (Напряжение/Индуктивность/Длина дуги). Поворотом ручки регулируется выбранный параметр. Длительное нажатие в течение 3-х секунд активирует режим подачи газа. Повторное нажатие прекращает подачу газа.

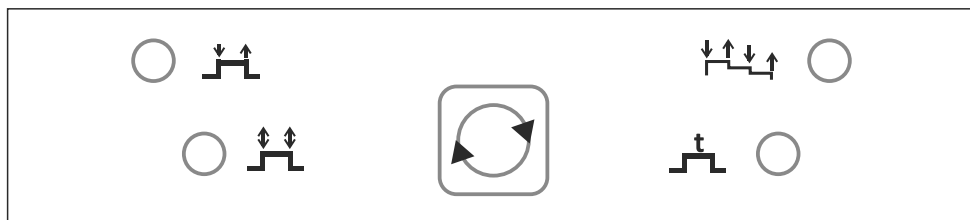
7.6 ЗНАЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица 3 – Значения дополнительных параметров аппаратов TWINPULSE

МОДЕЛЬ	350 X/XW	500 D/DW	Заводское значение
Номинальный ток, А	30-350	30-500	
Толщина листа, мм	0-25		
Скорость подачи проволоки, м/мин	1-22		
Время подачи газа до сварки, с	0-3		0,1
Стартовый ток, А	30-350	30-500	100
Индуктивность	1-10		5
Пиковый ток, А	30-350	30-500	100
Доля пикового тока, %	10-90		50
Частота, Гц	0,1-9,9		1,2
Ток заварки кратера, А	30-350	30-500	100
Время отжига проволоки, с	0-0,5		0,2
Напряжение отжига проволоки, В	-5 - 5		0
Время подачи газа после сварки, с	0-20		1

8. РЕЖИМЫ РАБОТЫ СВАРОЧНОЙ ГОРЕЛКИ

Данный сварочный аппарат имеет четыре режима работы горелки:



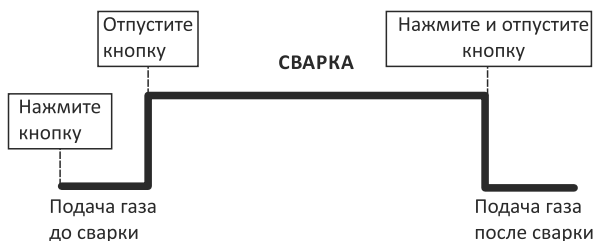
Режим – 2-х тактный режим

Нажмите и удерживайте кнопку горелки, чтобы выполнить операцию сварки. После нажатия кнопки начнется подача газа в течение установленного времени (Газ до сварки), затем будет подан установленный сварочный ток (Сварка). Отпустите кнопку горелки, чтобы завершить сварку. После этого защитный газ будет подаваться в течение установленного времени (Газ после сварки).



Режим – 4-х тактный режим

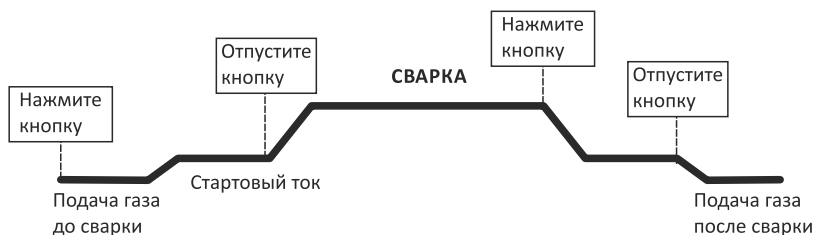
Нажмите кнопку горелки. Начнется подача газа в течение установленного времени (Газ до сварки). После зажигания дуги отпустите кнопку. Выполните сварку установленным сварочным током (Сварка). Ток будет подаваться все время до следующего нажатия на кнопку. Для завершения сварки повторно нажмите и отпустите кнопку горелки. После этого защитный газ будет подаваться в течение установленного времени (Газ после сварки).



Режим – специальный 4-х тактный режим

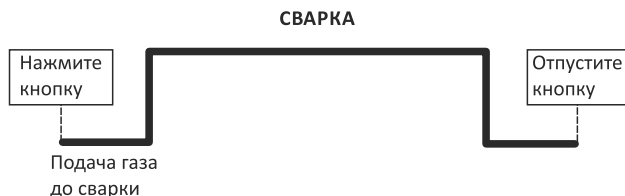
Нажмите кнопку горелки. Начнется подача газа в течение установленного времени (Газ до сварки). Далее начинается подача начального тока (Стартовый ток). Отпустите кнопку горелки и сварочный ток изменится от начального до основного (Сварка). Основной ток будет подаваться все время до следующего нажатия на кнопку. При повторном нажатии кнопки начнется переход от основного тока до уровня конечного тока (Ток заварки кратера).

Выполните заварку кратера. Отпустите кнопку горелки. После этого подача сварочного тока прекратится, а защитный газ будет подаваться в течение установленного времени (Газ после сварки).



Режим  – точечная сварка

Нажмите кнопку горелки и удерживайте ее, чтобы выполнить операцию точечной сварки. После нажатия кнопки начнется подача газа в течение установленного времени (Газ до сварки), затем будет подан сварочный ток (Сварка) в течении установленного времени. По истечении этого времени сварка будет завершена. Отпустите кнопку горелки.



9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

9.1 ВЫБОР СВАРОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ

Выбирайте различные материалы и диаметры сварочной проволоки в соответствии с различными материалами заготовок. Для сварки алюминиевых пластин обычно выбирают сварочную проволоку диаметром $\varnothing 1,0$ мм, $\varnothing 1,2$ мм, рекомендуется выбирать $\varnothing 1,2$ мм. Для сварки меди, нержавеющей стали и углеродистой стали обычно выбирают сварочную проволоку диаметром $\varnothing 1,0$ мм, $\varnothing 1,2$ мм.

Таблица 4 – Выбор сварочной проволоки

Метод сварки	Тип проволоки	Диаметр, мм	Свариваемый материал	Защитный газ
MIG/MAG PULSE DOUBLE PULSE	Сплав Al-Si	Ø 0,8	Al 4043, Al 4047	≥99,99%Ar
	Сплав Al-Mg	Ø 1,0	Al 5356, Al 5183, Al 5005, Al 5052	
	Чистый алюминий	Ø 1,2	Al 1070, Al 1100	
	Медь	Ø 1,6	Cu 18, Cu 19 CuSi3, CuSi9	
	Нержавеющая сталь		304, 316 312, 308	98%Ar + 2%CO ₂
	Углеродистая сталь			80%Ar + 20%CO ₂
MIG/MAG SYN	Углеродистая сталь	Ø 0,8		100% CO ₂
		Ø 1,0		
		Ø 1,2		80%Ar + 20%CO ₂
		Ø 1,6		

9.2 ПРИНЦИП РАБОТЫ АППАРАТОВ

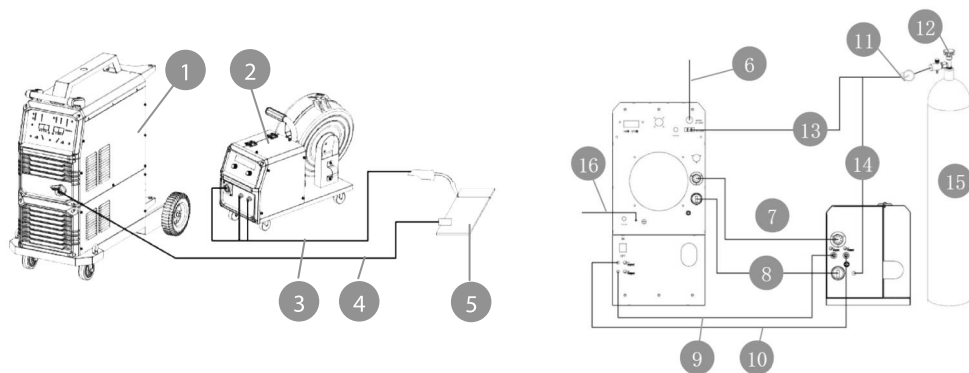


Рисунок 7 – Схематичное изображение принципа работы аппаратов TWINPULSE

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Сварочный источник | 9. Шланг подвода охлаждающей жидкости |
| 2. Механизм подачи проволоки | 10. Шланг вывода охлаждающей жидкости |
| 3. Кабель сварочной горелки | 11. Регулятор расхода газа |
| 4. Кабель массового зажима | 12. Вентиль баллона с газом |
| 5. Свариваемый материал | 13. Кабель питания подогревателя газа |
| 6. Кабель питания | 14. Газовый шланг |
| 7. Кабель управления шланг-пакета | 15. Газовый баллон |
| 8. Силовой кабель шланг-пакета (+) | 16. Кабель заземления |

9.3 ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

Данный аппарат выполнен по инверторной технологии с использованием IGBT транзисторов последнего поколения. Сетевое напряжение (380 В, 50 Гц.) сначала выпрямляется, затем подается на IGBT-ключи, которые работают с частотой 20 кГц. На трансформатор поступает напряжение высокой частоты. Далее оно понижается и выпрямляется. Благодаря инверторной технологии обеспечивается компактность конструкции, а скорость динамической реакции сварочного аппарата улучшается.

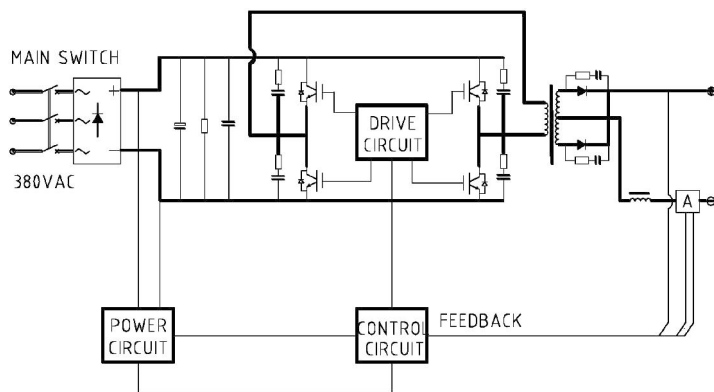


Рисунок 8 – Принципиальная электрическая схема аппаратов TWINPULSE

9.4 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

9.4.1 Требование к установке

- 1) Сварочный аппарат должен быть размещен в помещении, защищенном от попадания прямых солнечных лучей и капель дождя, с низкой влажностью и малым количеством пыли. Диапазон температуры окружающего воздуха составляет $-10^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$.
- 2) Располагать аппарат необходимо на плоской горизонтальной однородной поверхности (например пол из бетона). Наклон сварочного аппарата не должен превышать 15° .
- 3) Для обеспечения достаточной вентиляции, расстояние от корпуса аппарата до стен должно быть не менее 20 см.

9.4.2 Требования к входной мощности

Номинальное напряжение сети для подключения аппарата составляет 380 В $\pm 10\%$, а частота 50 Гц или 60 Гц. Другие параметры указаны в таблице.

Таблица 5 – Требования к входной мощности аппаратов TWINPULSE

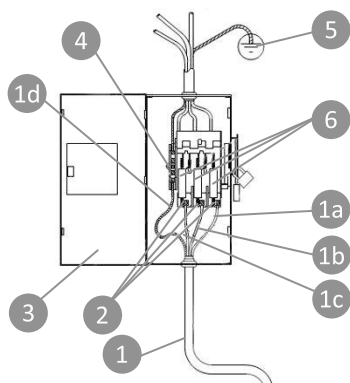
НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ	
	TWINPULSE 350 X/XW	TWINPULSE 500 D/DW
Номинальное входное напряжение, В	380±10% 50 Гц 3 фазы	
Минимальная мощность электросети, кВА	15,8	24,4
Минимальная мощность генератора, кВА	24	30
Сетевой предохранитель, А	24	37
Автоматический выключатель, А	63	
Входной кабель, мм ²	≥4	≥6
Силовой кабель, мм ²	50	70
Кабель заземления, мм ²	≥1,5	

Примечание: Мощность предохранителя и автоматического выключателя в таблице указаны для справки.

9.4.3 Подключение к электросети

Перед подключением питания сварочного аппарата обратите внимание на следующие моменты:

- 1) Подключение кабеля питания должен выполнять квалифицированный технический персонал с соблюдением государственных и региональных стандартов.
- 2) Перед подключением кабеля питания необходимо отключить источник электропитания.
- 3) В первую очередь подключите желто-зеленый провод заземления.
- 4) Перед подключением кабеля питания необходимо проверить параметры мощности на заводской табличке аппарата, и подтвердить, что входная мощность соответствует допустимым параметрам питания аппарата.



1. Кабель питания
 - 1a. Провод питания L1 - Фаза А
 - 1b. Провод питания L2 - Фаза В
 - 1c. Провод питания L3 - Фаза С
 - 1d. Провод заземления (желто-зеленый)
2. Клеммы блока отключения питания
3. Корпус блока отключения питания
4. Клемма заземления блока отключения питания
5. Заземление (GND/PE)
6. Токовая защита

Рисунок 9 – Схема подключения аппаратов TWINPULSE к электросети 380В, 50 Гц

9.4.4 Подключение газового баллона

Перед установкой газового баллона обратите внимание на следующие моменты:

- 1) Баллоны следует хранить вертикально. Его можно закрепить на тележке сварочного аппарата, специальном стеллаже, стене с помощью цепи или ремня.
- 2) Держите баллон вдалеке от сварочных работ и других электрических цепей.
- 3) Перед подключением газового баллона сначала снимите защитный колпак ①, затем встаньте сбоку от баллона, медленно откройте вентиль газового баллона ②, после того как газ выдует пыль и грязь закройте вентиль ②.
- 4) Установите редуктор/регулятор расхода газа ④ на газовый баллон ③.
- 5) Соедините штуцер ⑤ редуктора/регулятора расхода газа и разъем подключения защитного газа ⑥ на подающем механизме между собой газовым рукавом (шлангом).
- 6) Регулирующим винтом ⑦ редуктора/регулятора расхода газа установите необходимое давление/расход защитного газа. Обычно расход газа составляет 15-20 л/мин.

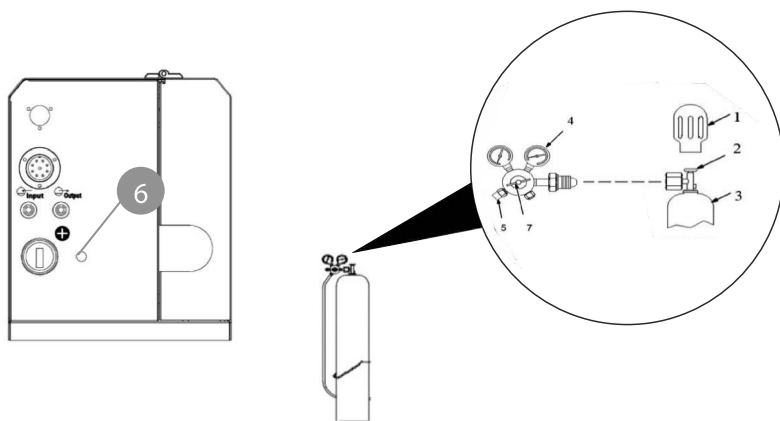


Рисунок 10 – Схема подключения газового баллона

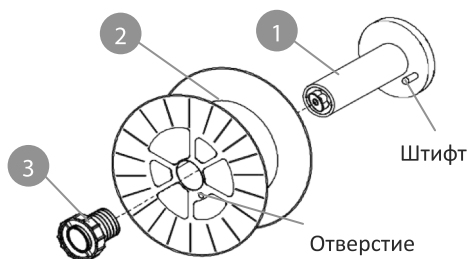
- | | |
|--|---|
| 1.Защитный колпак | 6.Разъем подключения защитного газа на подающем механизме |
| 2.Вентиль газового баллона | 7.Регулирующий винт редуктора/регулятора расхода газа |
| 3.Газовый баллон | |
| 4.Редуктор/регулятор расхода газа | |
| 5.Штуцер редуктора/регулятора расхода газа | |

Выбирайте соответствующий защитный газ для сварки различных материалов согласно таблице:

МАТЕРИАЛ	ЗАЩИТНЫЙ ГАЗ	МЕТОД СВАРКИ
Углеродистая сталь	Co ₂	MIG/MAG DC
	80%Ar + 20%CO ₂	MIG/MAG PULSE
	98%Ar + 2%CO ₂	MIG/MAG PULSE
Нержавеющая сталь	99,99%Ar	MIG/MAG PULSE (толщина ≤1 мм)
Алюминий и сплавы	99,99%Ar	MIG/MAG PULSE
Медь и сплавы	99,99%Ar	MIG/MAG PULSE

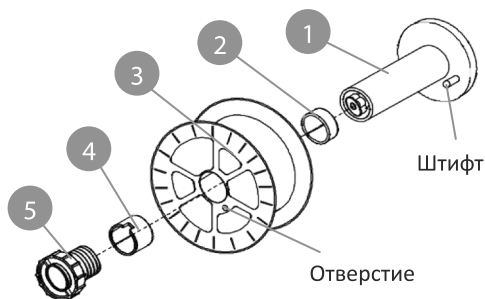
9.4.5 Установка и регулировка катушки проволоки

Для установки катушки проволоки необходимо совместить позиционирующий штифт на держателе катушки ① и позиционирующее отверстие на катушке с проволокой ②, вставить катушку с проволокой в держатель катушки и закрепить фиксирующей гайкой ③.



1. Держатель катушки
2. Катушка проволоки
3. Фиксирующая гайка держателя катушки

Рисунок 11 – Установка катушки проволоки 15 кг (300 мм)



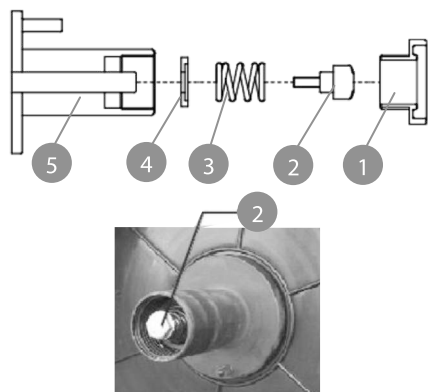
1. Держатель катушки
2. Вспомогательный набор колец А
3. Катушка проволоки
4. Вспомогательный набор колец Б
5. Фиксирующая гайка держателя катушки

Рисунок 12 – Установка катушки проволоки 5 кг (200 мм)

Регулировка скорости вращения катушки с проволокой

С помощью торцевого ключа поверните затяжной винт (2), чтобы отрегулировать тормозное усилие катушки с проволокой.

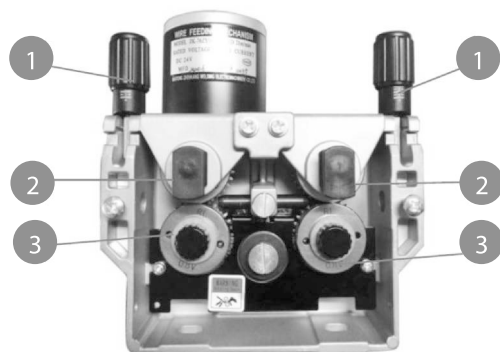
Винт затяжки не должен быть слишком слабым, иначе сварочная проволока будет разматываться при остановке катушки; также винт затяжки не должен быть слишком тугим, иначе тормозное усилие будет слишком большим, что приведет к увеличению нагрузки на двигатель механизма подачи проволоки. Обычно, чем выше скорость подачи проволоки, тем больше требуется тормозное усилие.



1. Фиксирующая гайка держателя катушки
2. Затяжной винт
3. Пружина ограничения скорости
4. Ограничительное кольцо
5. Держатель катушки

Рисунок 13 – Регулировка скорости вращения катушки с проволокой

9.4.6 Механизм подачи проволоки



1. Прижимной винт
2. Прижимной ролик
3. Подающий ролик

Рисунок 14 – Составные части механизма подачи проволоки

9.4.7 Установка роликов подачи проволоки

Подающие ролики необходимо устанавливать в соответствии с диаметром и материалом сварочной проволоки.

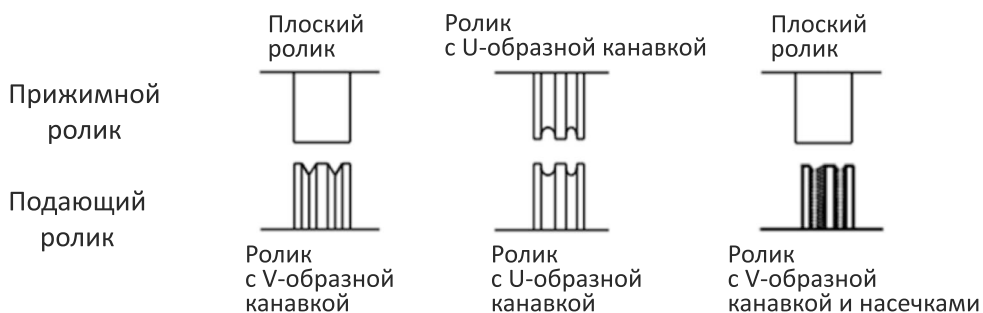


Рисунок 15 – Типы подающих и прижимных роликов

Ролик с V-образной канавкой: применяют для твердой сварочной проволоки из углеродистой стали и из нержавеющей стали.

Ролик с U-образной канавкой: применяют для мягкой сварочной проволоки из алюминия.

Ролик с V-образной канавкой и насечками: применяют для порошковой проволоки.

Регулировка усилия прижатия роликов

Шкала усилия прижатия роликов отмечена на прижимном винте ①. Для сварочных проволок различных материалов и диаметров контрольные значения регулировки давления приведены ниже:

Таблица 7 – Значения регулировки усилия прижатия роликов в зависимости от диаметра проволоки

	Диаметр проволоки	Ролик с V-образной канавкой	Ролик с U-образной канавкой	Ролик с V-образной канавкой и насечками
— 1 —	∅ 0,8 мм	3	1,5	
— 2 —	∅ 1,0 мм	3	1,5	
— 3 —	∅ 1,2 мм	2,5	1,5	2,0
4	∅ 1,6 мм	2,5	1,5	2,0

Значения в таблице приведены для справки. Фактические значения регулировки усилия прижатия должны быть скорректированы в зависимости от длины кабеля сварочной горелки, типа сварочной горелки, скорости и типа сварочной проволоки. Избыточное усилие может деформировать проволоку, привести к ускоренному износу подающего ролика и увеличивает нагрузку на механизм подачи проволоки.

9.4.8 Подключение сварочной горелки и установка направляющего канала

Для того, чтобы обеспечить бесперебойную сварку, убедитесь, что направляющий канал соответствует типу и диаметру сварочной проволоки.

– Стальной направляющий канал используется для сварки углеродистой и нержавеющей стали.

– Тефлоновый направляющий канал используется для сварки алюминия, алюминиевых сплавов, меди, медных сплавов.

Если направляющий канал не соответствует диаметру проволоки (меньше диаметра проволоки), это увеличит сопротивление подачи проволоки и приведет к нестабильной подаче проволоки.

Плотно затяните соединение сварочной горелки с евро-разъемом аппарата, чтобы обеспечить плотное прилегание контактной поверхности. Иначе, это может привести к нагреву горелки и негативно скажется на качестве сварочных работ и быстрому износу сварочной горелки.

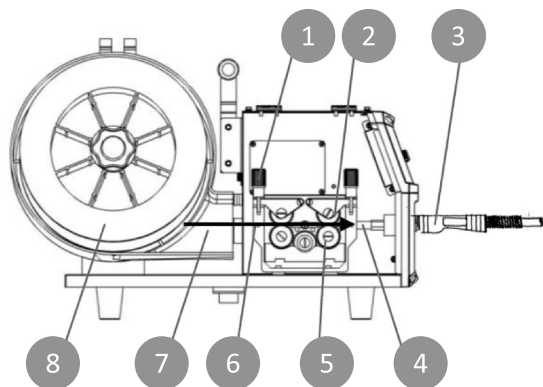
9.4.9 Установка катушки проволоки



ВНИМАНИЕ!

Сварочная проволока имеет относительно высокую скорость подачи. Не направляйте горелку на лицо или другие части тела. Кончик быстро движущейся проволоки может нанести колотую травму.

При установке катушки удерживайте кончик проволоки во избежание распутывания проволоки.



1. Прижимной винт
2. Прижимной ролик
3. Евро-разъем
4. Направляющая трубка
5. Подающий ролик
6. Вход проволоки
7. Сварочная проволока
8. Катушка проволоки

Рисунок 16 – Составные части подающего механизма

Порядок действий при установке катушки проволоки

	<p>Откройте защитный кожух механизма подачи проволоки</p>
	<p>Установите катушку на держатель катушки так, чтобы отверстие катушки совпало со штифтом держателя катушки</p>
	<p>Зафиксируйте катушку с помощью фиксирующей гайки держателя катушки</p>
	<p>Вытяните проволоку примерно на 150 мм., удерживая кончик проволоки</p>
	<p>Потяните прижимные винты механизма подачи проволоки на себя и поднимите прижимные ролики</p>
	<p>Пропустите проволоку через направляющие трубки между роликами</p>
	<p>Закройте прижимные ролики и поднимите прижимные винты</p>
	<p>Отрегулируйте усилие прижатия роликов, поворачивая прижимной винт согласно приведённой выше таблице</p>
	<p>Снимите токопроводящий наконечник и сопло с горелки</p>
	<p>Нажмите и удерживайте кнопку горелки или ручку регулировки тока на механизме подачи для протяжки проволоки, пока кончик проволоки не выйдет из горелки</p>
	<p>Установите на место токопроводящий наконечник и сопло горелки</p>
	<p>Отрежьте лишнюю проволоку так, чтобы длина от конца горелки до кончика проволоки составляла 10-15 мм.</p>

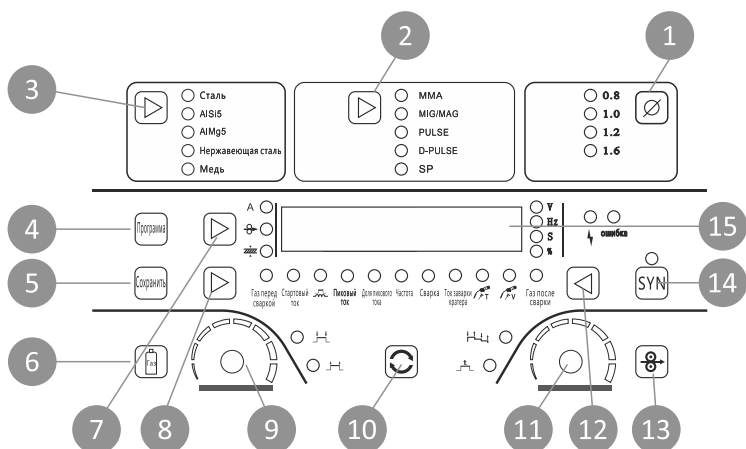
10. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ СВАРОЧНЫХ РАБОТ







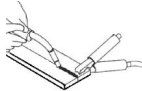
10.1 ПОДГОТОВКА ПЕРЕД СВАРКОЙ

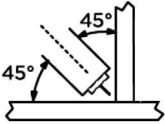

- 1) Используйте необходимые профессиональные средства защиты, такие как сварочные маски, очки, защитная одежда, краги, обувь и т.д.
- 2) Убедитесь, что параметры электросети соответствуют номинальной мощности аппарата.
- 3) Убедитесь в достаточной подаче газа из баллона, отсутствии утечек на всех соединениях и повреждении газопровода.
- 4) Убедитесь в отсутствии повреждений изоляционного слоя всех проводов и кабелей.
- 5) Обеспечьте хорошую вентиляцию в зоне сварки.
- 6) Переключите выключатель питания на задней панели сварочного аппарата в положение ВКЛ, загорится индикатор работы, а вентилятор начнет вращаться.
- 7) Нажмите и удерживайте кнопку горелки или ручку регулировки тока на механизме подачи, чтобы протянуть проволоку в ручном режиме.
- 8) На панели управления установите необходимые параметры сварки. После этого при нажатии кнопки горелки проволока будет подаваться с заданной скоростью, а защитный газ заданное время до и после сварки.

10.2 АЛГОРИТМ НАСТРОЙКИ СВАРОЧНОГО АППАРАТА

Для примера рассмотрим настройку режимов сварки алюминиевого сплава AISI5 проволокой диаметром 1,2 мм.:



	<p>Подключите сварочную горелку и кабель массы к аппарату</p>
	<p>Выберете подходящую катушку с проволокой и установите ее в аппарат</p>
	<p>Отрегулируйте затяжной винт держателя катушки</p>
	<p>Установите прижимные и подающие ролики в соответствии с материалом и диаметром проволоки и отрегулируйте усилие прижатия роликов</p>
	<p>Протяните проволоку и отрегулируйте ее вылет 10-15 мм от конца горелки до кончика проволоки</p>
<p>Кнопка ②</p>	<p>Кнопкой ② выберете режим сварки PULSE</p>
<p>Кнопка ③</p>	<p>Кнопкой ③ выберете тип материала AISI5</p>
<p>Кнопка ①</p>	<p>Кнопкой ① выберете диаметр сварочной проволоки 1,2 мм.</p>
<p>Кнопка ⑦</p>	<p>Нажмите кнопку ⑦, что бы загорелся индикатор сварочного тока («А»). Поворотом ручки ⑨ установите нужное значение сварочного тока в зависимости от толщины свариваемых деталей.</p>
<p>Ручка ⑪</p>	<p>Поворотом ручки ⑪ скорректируйте при необходимости сварочное напряжение. Значение сварочного напряжения будет отображаться справа на цифровом дисплее ⑮</p>
<p>Кнопка ⑧</p>	<p>Нажмите кнопку ⑧, чтобы загорелся индикатор индуктивности . Скорректируйте значение в зависимости от требований к процессу сварки</p>
<p>Кнопка ⑩</p>	<p>Кнопкой ⑩ выберете двухтактный режим работы горелки 2T</p>
	<p>Установите массовый зажим отрицательного кабеля как можно ближе к месту сварки</p>

	<p>В зависимости от положения сварки держите сварочную горелку под определенным углом. Например, при угловом или тавровом соединении (когда две сварочные заготовки находятся под углом 90°), угол между горелкой и заготовкой должен составлять около 45°, а угол между горелкой и швом - около 60°.</p> <p>А при стыковом соединении (когда две сварочные заготовки свариваются под углом 180°), сварочная горелка находится почти перпендикулярно заготовке, а угол между горелкой и швом составляет около 60°.</p>
	<p>После окончания сварочных работ перекройте вентиль газового баллона и отключите питание аппарата.</p>

Примечание: Вы можете сохранить установленные параметры сварки в памяти аппарата.

11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



ВНИМАНИЕ!

Перед проведением операций технического обслуживания убедитесь, что сварочный аппарат отключен от сети питания.

1) Удаление пыли

– Для обеспечения безопасной и бесперебойной работы аппарата необходимо проверять внутренние части и удалять пыль и металлические частицы сухим сжатым воздухом каждые 3-6 месяцев. Периодичность зависит от условий эксплуатации.

– Не направляйте струю сжатого воздуха на электрические платы. Очистку плат можно произвести мягкой щеткой или специальными растворителями.

– Проверить при очистке, что электрические соединения хорошо закручены, а кабели не повреждены.

– После окончания операций техобслуживания верните панели аппарата и хорошо закрутите все крепежные винты.

2) Проверка кабелей и проводов

Перед каждой операцией сварки убедитесь, что изоляция кабелей не повреждена, соединения не ослаблены и не окислились.

3) Горелка и механизм подачи проволоки

– Минимум раз в день проверяйте степень износа и правильность крепления расходных частей горелки (сопло, токопроводящий наконечник).

– Периодически проверяйте степень износа роликов подающего механизма и удаляйте металлическую пыль из зоны протяжки проволоки.

12. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ



ВНИМАНИЕ!

Обслуживание аппарата должно осуществляться квалифицированным техническим персоналом!

Наибольшее напряжение в корпусе достигает 600 В! В целях обеспечения безопасности запрещается произвольно открывать корпус. Во время технического обслуживания необходимо соблюдать меры безопасности. Перед снятием панелей аппарата и проведением работ с внутренними частями убедитесь, что аппарат отключен от сети питания.

Неисправность	Возможная причина	Решение
Не горит индикатор работы	Напряжение сети не доходит до аппарата	Проверьте линию питания (кабель, вилку/розетку)
	Вышел из строя предохранитель	Замените предохранитель
При включении аппарата автоматический выключатель сразу отключается	Неисправен автоматический выключатель	Замените автоматический выключатель
	Модуль IGBT поврежден	Замените IGBT модуль
	Плата управления сварочным аппаратом повреждена	Замените плату управления сварочным аппаратом
Автоматический выключатель отключается в процессе сварки	Неисправен автоматический выключатель	Замените автоматический выключатель
	Превышен режим продолжительности работы аппарата	Используйте аппарат в соответствии со значением продолжительности работы
Двигатель механизма подачи работает, но нет подачи проволоки	Низкое давление на прижимных роликах	Отрегулировать давление на прижимных роликах
	Подающий ролик не соответствует диаметру проволоки	Проверьте размер и замените ролик
	Тормоз держателя катушки проволоки сильно затянут	Отрегулируйте тормоз держателя катушки проволоки
	Неисправность горелки	Проверьте кабель, направляющий канал, контактный наконечник на наличие повреждений и при необходимости замените

Неисправность	Возможная причина	Решение
Застревание проволоки в механизме подачи	Высокое давление на прижимных роликах	Отрегулировать давление на прижимных роликах
	Неверный тип направляющего канала и/или наконечника	Проверьте размер направляющего канала и/или наконечника и замените их
	Неверно подключена горелка	Проверьте подключение горелки и расположение направляющего канала. Конец направляющего канала не должен задевать ролики механизма подачи
Нет подачи защитного газа	Отсутствует газ в баллоне	Заменить баллон
	Загрязнено сопло	Очистить или заменить сопло
	Перекрыт вентиль газового баллона или настроен не верный расход газа на редукторе	Откройте вентиль баллона, настройте уровень подачи газа
	Газовый клапан загрязнен или не исправен	Замените газовый клапан
	Неверное подключение источника сварочного тока	Проверьте напряжение сети питания
Нестабильная сварочная дуга	Проскальзывание проволоки	Отрегулируйте давление на прижимных роликах. Замените изношенные ролики
	Неверный тип направляющего канала и/или наконечника	Подобрать верный типоразмер
	Неверное значение напряжения для выбранной скорости подачи на источнике	Скорректируйте параметры
	Размыкание соединения на сварочной горелке или зажиме обратного провода	Проверьте все соединения
	Плохое состояние горелки или размыкание соединения	Отремонтируйте или замените горелку



Mail
info@ewm.ru

Phone
+7 (343) 287-86-89