

FIXIT[®]

FIXIT.RU

8-800-700-20-85

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

(ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТЕ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ)



FT 60/ FT 80/ FT 100
КОНДЕНСАТОРНЫЙ СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ДЛЯ
ПРИВАРНОГО КРЕПЕЖА

1. Обзор	3
1.1 Руководство по эксплуатации	4
1.2 Доставка, упаковка и хранение	4
1.3 Сопроводительная документация	4
1.4 Инструкции по подготовке модели	4
2. Комплект поставки	5
3. Функции и принцип работы сварочного аппарата	5
3.1 Области применения	5
3.2 Особенности сварочного аппарата	6
3.3 Условия эксплуатации сварочного аппарата	6
3.4 Принцип работы и устройство сварочного аппарата	6
3.5 Технические параметры и устройство	7
4. Запуск сварочного аппарата	9
4.1 Требования к рабочей среде	9
4.2 Подключение устройства к сети	9
4.3 Подключение кабеля пистолета к разъему основного кабеля сварочного аппарата	9
4.4 Подключение сварочного пистолета к сварочному аппарату	10
4.5 Подключение заземляющего провода сварочного аппарата	10
5. Регулировка сварочного пистолета	11
5.1 Выбор патрона для приварного крепежа	11
5.2 Проверка сердечника сварочного пистолета	11
5.3 Регулировка выступающей длины шпильки	11
5.4 Регулировка давления сварочного пистолета на приварной крепеж	12
5.5 Подготовка перед сваркой крепежа	13
5.6 Выбор параметров	13
5.7 Процедура сварки	14
5.8 Меры предосторожности при проведении сварочных работ	14
5.9 Проверка качества	14
6. Техническое обслуживание и ремонт	14
6.1 Обслуживание	14
7. Чертежи изнашивающихся деталей	17

1. Обзор

Уважаемые пользователи,

Благодарим вас за выбор конденсаторного сварочного аппарата серии FT для приварного крепежа. Для безопасного использования, а также для экономии времени и получения наилучших результатов сварки внимательно прочтите настоящее руководство пользователя перед использованием сварочных аппаратов данной серии. Спасибо!

Мы постоянно совершенствуем продукт, поэтому ваш аппарат для конденсаторной сварки может отличаться от изображения в руководстве. Следует рассматривать изображение последней версии изделия как стандарт.

Для кого предназначено настоящее руководство по эксплуатации

Данное руководство по эксплуатации предназначено для операторов, сотрудников предприятий и авторизованных сервисных техников. В данном руководстве содержится вся необходимая информация по эксплуатации данного оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ: Эксплуатация данного оборудования разрешена только квалифицированному персоналу.

Данное оборудование может эксплуатироваться только если операторы:

- ◆ Прошли соответствующее обучение и получили необходимую квалификацию.
- ◆ Находятся в подходящем физическом и психическом состоянии.
- ◆ Имеют возможность выполнять необходимую работу

На что еще следует обратить внимание владельцу?

◆ Убедитесь, что это руководство по эксплуатации находится в пределах досягаемости оператора сварочного аппарата.

◆ Внимательно прочитайте руководство перед эксплуатацией оборудования.

◆ Строго соблюдайте правила техники безопасности

◆ Аппарат для приварного крепежа можно запускать только после понимания всех рабочих процедур.

◆ Соответствующий персонал, эксплуатирующий оборудование, должен подтвердить своей подписью, что прочитал и полностью понял содержание данного руководства по эксплуатации.

◆ Рабочие инструкции компании и специальные руководства по техническому обслуживанию должны быть подготовлены в соответствии с этим руководством по эксплуатации.

◆ Оператор аппарата должен быть экипирован и использовать средства индивидуальной защиты, такие как защитные очки, защитные перчатки, защитную обувь, защиту органов слуха и т. д.

◆ Во время использования оборудование нагревается до высокой температуры, убедитесь, что рядом с оборудованием нет легковоспламеняющихся и взрывоопасных предметов.

◆ Оборудование следует регулярно обслуживать в соответствии с данным руководством.

◆ После повторной транспортировки или перемещения оборудования необходимо провести соответствующие проверки и техническое обслуживание оборудования в строгом соответствии с требованиями настоящего руководства.

◆ Свяжитесь с нами при наличии вопросов о порядке работы.

◆ В случае сбоя своевременно свяжитесь с производителем или соответствующим дистрибьютором.

1.1 Руководство по эксплуатации

В данном руководстве по эксплуатации содержится следующая информация:

Глава 1 «Предупреждающие знаки»

Глава 2 «Комплект поставки»

Глава 3 «Функция и принцип работы сварочного аппарата»

Глава 4 «Запуск сварочного аппарата»

Глава 5 «Регулировка сварочного пистолета»

Глава 6 «Процесс сварки»

Глава 7 «Техническое обслуживание»

Неправильное использование этого устройства может быть опасным для жизни и может привести к серьезным травмам. Соблюдайте все инструкции данного руководства по эксплуатации.

1.2 Доставка, упаковка и хранение

Наша продукция поставляется в специальной транспортной упаковке. Сохраняйте упаковку в целости. Транспортируйте это оборудование только в оригинальной упаковке и проверьте правильность работы сварочного оборудования перед его получением. После получения товара проверьте на предмет повреждений и комплектность поставки. Немедленно сообщите производителю или перевозчику о любых повреждениях или недостающих деталях. Перед запуском исправного сварочного аппарата требуется только визуальный осмотр (отсутствие видимых повреждений).

Если данное устройство не используется сразу после получения, необходимо обратить внимание на следующее:

Сварочное оборудование должно храниться в безопасном месте.

Сварочное оборудование должно быть защищено от влаги, пыли и металлических загрязнений.

Температура хранения: $-15^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$.

Относительная влажность: от 0 %~50 % при $+40^{\circ}\text{C}$; от 0 %~90 % при $+20^{\circ}\text{C}$

Примечание: при транспортировке и установке оборудования наклон не должен превышать 30 градусов. Это позволяет избежать ослабления винтов с кольцевой головкой из-за наматывания на машину упаковки во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки. Не используйте ручку или только один винт с кольцевой головкой для подъема этого устройства.

1.3 Сопроводительная документация

В дополнение к данному руководству по эксплуатации следуйте руководству по эксплуатации сварочной горелки и применимым инструкциям по технике безопасности.

1.4 Инструкции по подготовке модели

Наша компания производит конденсаторные сварочные аппараты серии FT для приварного крепежа со следующими характеристиками:

FT - 60

FT - 80

FT - 100

FT: Конденсаторный сварочный аппарат для приварного крепежа.

60/80/100: Номер модели.

2. Комплект поставки

Стандартная конфигурация включает в себя следующие компоненты

Элемент	Количество	Номер модели
Сварочный аппарат	1 единица	FT – 60/ FT – 80 / FT - 100
Сварочный пистолет	1 единица	FT – 3/ FT - 5
Зажим заземления	1 шт.	С кабелем 3 м
Патроны для шпилек	4 шт.	См. примечание 1
Сварочный кабель	4 м	См. примечания 2
Силовой кабель	2 м	/
Сертификат качества	1	/
Руководство по эксплуатации	1	/
Упаковочный лист	1	/

Примечание 1: Патрон сконфигурирован в соответствии с моделью продукта, как показано в таблице ниже, комплект поставки может быть изменен в соответствии с требованиями заказчика.

Номер модели	M4	M5	M6	M8	M10
FT – 60	1	1	1	1	
FT – 80	1	1	1	1	
FT – 100		1	1	1	1

Примечание 2: Кабели сконфигурированы в соответствии с моделью продукта, как показано в таблице ниже.

Элемент Модель	Сварочный кабель		Кабель заземления	
	Количество	Спецификация	Количество	Спецификация
FT – 60	1×4 м	35 мм ²	1×3 м	35 мм ²
FT – 80	1×4 м	35 мм ²	1×3 м	35 мм ²
FT – 100	1×4 м	35 мм ²	1×3 м	35 мм ²

3. Функции и принцип работы сварочного аппарата

3.1 Области применения

Сварочный аппарат серии FT для приварного крепежа подходит для сварки шпилек из углеродистой, нержавеющей стали, меди, алюминия и его сплавов. Промышленные области применения: легкое машиностроение, бытовая техника и автомобилестроение. Благодаря характеристикам этого сварочного аппарата он для приварки шпилек к тонким пластинам. Данное сварочное оборудование подходит для производства переключателей с электронным управлением.

3.2 Особенности сварочного аппарата

◆ Использование зарядки с ограничением по току позволяет избежать нежелательного воздействия на энергосистему, а потребляемая мощность источника питания невелика (≤ 2 кВА).

◆ Напряжение конденсатора имеет высокую стабильность, а емкость накопительного конденсатора практически не меняется при длительной работе.

Это обеспечивает постоянство энергии в конденсаторе. Дает надежную гарантию стабильности качества сварки

◆ Блокировка заряда и разряда с защитой конденсатора от перенапряжения для обеспечения безопасности операторов и оборудования.

◆ Ввиду короткого времени сварки (несколько миллисекунд) отмечается низкое тепловое воздействие и низкая сварочная деформация. Поэтому данный аппарат подходит для сварки тонких листов.

◆ Сварочный аппарат небольшого размера, легкий, мобильный и прост в эксплуатации.

3.3 Условия эксплуатации сварочного аппарата

◆ Номинальное напряжение питания сварочного аппарата должно составлять 220 В переменного тока, а колебания напряжения не должны превышать $\pm 10\%$ от номинального значения.

Частота питающего напряжения 50Гц. (Для международных клиентов эти цифры могут меняться в зависимости от местного источника питания.)

◆ Температура окружающего воздуха $-15^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$.

◆ Относительная влажность окружающего воздуха $\leq 90\%$ ($+25^{\circ}\text{C}$).

◆ Высота над уровнем моря не должна превышать 1000 м.

◆ В зоне использования не должно быть газов, паров, химических отложений, пыли, плесени, взрывоопасных и агрессивных сред.

◆ Место использования не должно подвергаться сильной вибрации и турбулентности.

3.4 Принцип работы и устройство сварочного аппарата

Принцип работы сварочного аппарата

На Рисунке 1 представлена принципиальная электрическая схема сварочного аппарата. Сварочный аппарат использует полностью цифровое управление однофазного микрокомпьютера. После включения сетевого выключателя запускается вентилятор, подается питание на главный трансформатор, работает схема управления сварочным аппаратом, включается ограничитель тока, заряжается алюминиевый электролитический конденсатор большой емкости. Однокристальный микрокомпьютер платы управления измеряет напряжение на алюминиевом электролитическом конденсаторе в режиме реального времени и отображает его на цифровой трубке платы управления. При достижении напряжения заданного значения зарядка отключается. С помощью кнопок увеличения и уменьшения на панели сварочного аппарата производится уменьшение или увеличение заданного значения зарядного напряжения. Когда заданное значение меньше, чем текущее напряжение на конденсаторе, контроллер замкнет цепь зарядки, подключит резистор с сопротивлением 51 Ом для обратного разряда и заблокирует обратный разряд до тех пор, пока текущее напряжение не будет равно заданному значению. При отключении питания автоматически открывается цепь обратного разряда для высвобождения энергии на алюминиевом электролитическом конденсаторе. Это удобно для разряда конденсатора при хранении и транспортировке сварочного аппарата.

Когда оператор нажимает на выключатель сварочного пистолета, сварочный аппарат определяет

контакт с заготовкой, и, когда напряжение на обоих концах алюминиевого электролитического конденсатора становится равным заданному значению, включается разрядный тиристор для разряда. При этом высвобождается вся энергия на обоих концах алюминиевого электролитического конденсатора. Расплавьте фланец до кончика приварного крепежа, чтобы образовалась расплавленная ванна. Пружина сварочного пистолета быстро подает приварной крепеж в расплавленную ванну для завершения сварки.

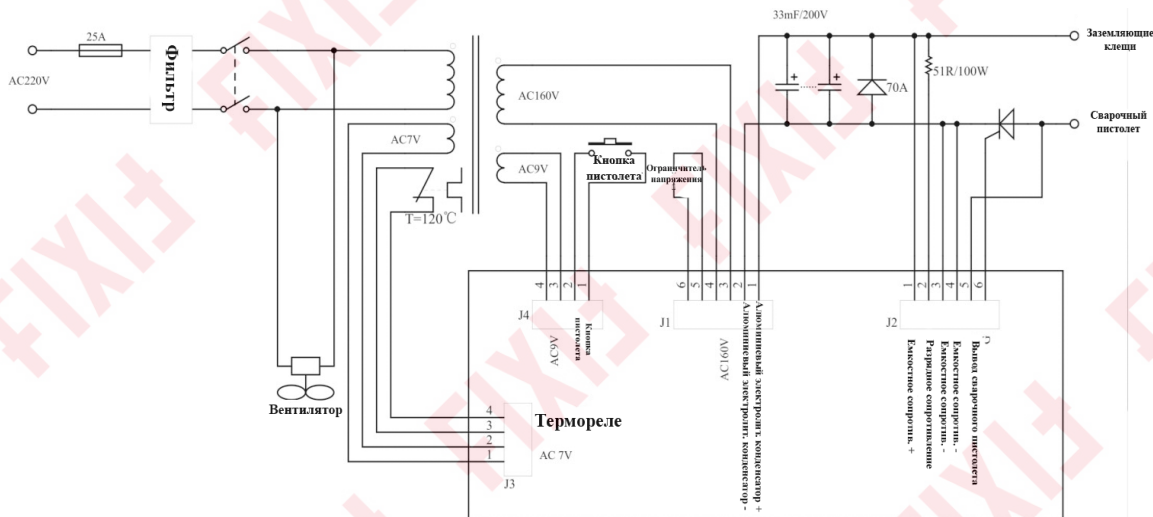


Рисунок 1 Электрическая схема

Принципиальная схема сварочного аппарата представлена на рисунке 2.

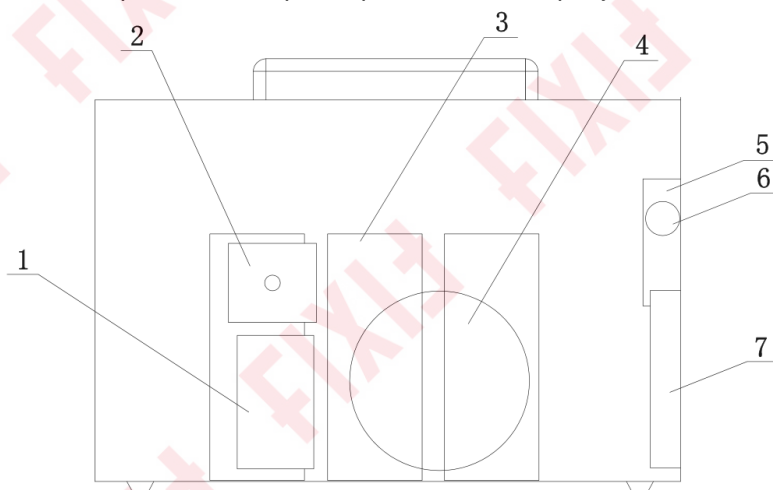


Рисунок 2 Структура аппарата

1. Ограничитель тока
2. Разрядный тиристор
3. Конденсаторная батарея
4. Трансформатор
5. Сетевой фильтр
6. Разрядный резистор
7. Вентилятор

3.5 Технические параметры и устройство

Технические параметры сварочного аппарата

Номер модели	FT-60	FT-80	FT-100
Входное напряжение питания (В)	220	220	220
Полная мощность источника питания (кВА)	≤1,6	≤2	≤2

Номинальная энергоемкость (Дж)		1600	2500	3150
Диапазон регулировки напряжения		60-155	60-195	60-195
Диаметр приварного крепежа мм	Углеродистая сталь, нержавеющая сталь	3-6	4-8	5-10
	Медь, алюминий и их сплавы	3-6	3-8	4-8
Скорость сварки н/мин		≈20	≈25	≈25
Габариты мм ДхШхВ		430×230×320	430×230×320	430×230×320
Масса кг		16	18	21

Технические параметры сварочного пистолета

Номер модели	FT-3	FT-5
Материал корпуса	Модифицированный нейлон	Модифицированный нейлон
Режим сварки	Контактный	
Диаметр приварного крепежа (мм)	2-10	2-10
Длина приварного крепежа (мм)	<100	<100
Привариваемый материал	Углеродистая сталь, нержавеющая сталь, сплав, алюминий и его сплавы	
Защитный газ	Опция	
Оборудование для позиционирования	Позиционирующая трубка/штатив	
Режим подачи	Пружина	
Тип патрона	Медь	Латунь
Сечение сварочного кабеля	35мм ²	35мм ²
Длина сварочного кабеля	4 м	4 м
Характеристики кабеля управления	2*1 мм ²	
Длина кабеля управления	4 м	
Регулировка давления	Доступно	
Масса (кг)	0,90	1,2

4. Запуск сварочного аппарата

В этой главе приведена информация о запуске устройства и о соответствующих мерах предосторожности.

4.1 Требования к рабочей среде

Во время сварки приварочного крепежа в воздухе могут присутствовать пары и пыль, а обработанные поверхности материалов могут привести к образованию токсичных паров.

- ◆ В соответствии с правилами техники безопасности убедитесь, что имеется канал для отвода дыма и помещение хорошо проветривается.

- ◆ Не проводите сварочные работы в помещениях площадью менее 3 метров.

- ◆ Сварочные работы разрешено проводить только на достаточном расстоянии от легковоспламеняющихся веществ или жидкостей.

- ◆ Перед началом работ удалите все легковоспламеняющиеся вещества или жидкости вблизи места сварки.

- ◆ Убедитесь, что огнетушитель находится в пределах легкой доступности.

- ◆ Категорически запрещается проводить сварные работы во взрывоопасных помещениях.

- ◆ Не устанавливайте аппарат рядом с установками или оборудованием, чувствительным к сварочному шлаку.

- ◆ Не устанавливайте аппарат рядом с устройствами или оборудованием, чувствительным к магнитным полям.

- ◆ Требования к мощности сварки:

Источник сварочного тока должен быть размещен на устойчивой и чистой ровной поверхности.

Убедитесь, что шлак никому не причиняет вреда.

Убедитесь, что все кабели и основные провода защищены от повреждений.

Убедитесь, что отсутствует риск спотыкания о кабели.

Убедитесь, что вентиляционные отверстия на корпусе аппарата не заблокированы.

Повышение температуры внутри корпуса в связи с плохой вентиляцией может привести к серьезному повреждению аппарата для приварочного крепежа.

4.2 Подключение устройства к сети

- ◆ Определите входное напряжение на табличке с напряжением сети.

- ◆ Попросите электрика проверить, правильно ли заземлена розетка источника сварочного тока.

- ◆ Включите сварочный аппарат.

4.3 Подключение кабеля пистолета к разъему основного кабеля

сварочного аппарата.

- ◆ Перед подключением к источнику сварочного тока выключите источник сварочного тока, чтобы избежать риска поражения электрическим током.

- ◆ Открутите гайку на разъеме основного кабеля сварочного аппарата (как показано на рис. 4③) против часовой стрелки.

- ◆ Подсоедините медную головку основного кабеля сварочного пистолета к разъему питания сварочного аппарата (положение, показанное на рис. 4③).

- ◆ Затяните снятую гайку по часовой стрелке.

4.4 Подключение сварочного пистолета к сварочному аппарату.

- ◆ Вставьте штекер кабеля в гнездо (положение, показанное на рис. 4②).

4.5 Подключение заземляющего провода сварочного аппарата.

◆ Открутите гайку на разъеме кабеля заземления сварочного аппарата (как показано на рис. 4③) против часовой стрелки.

◆ Подсоедините медную головку кабеля заземления сварочного пистолета к разъему заземления сварочного аппарата (положение, показанное на рис. 4③).

◆ Затяните снятую гайку по часовой стрелке.

◆ Подсоедините зажим заземления к заготовке.

Внимание: Все быстроразъемные соединения должны быть вставлены на место, а затем повернуты по часовой стрелке для обеспечения надежной фиксации! В противном случае разъем сгорит!

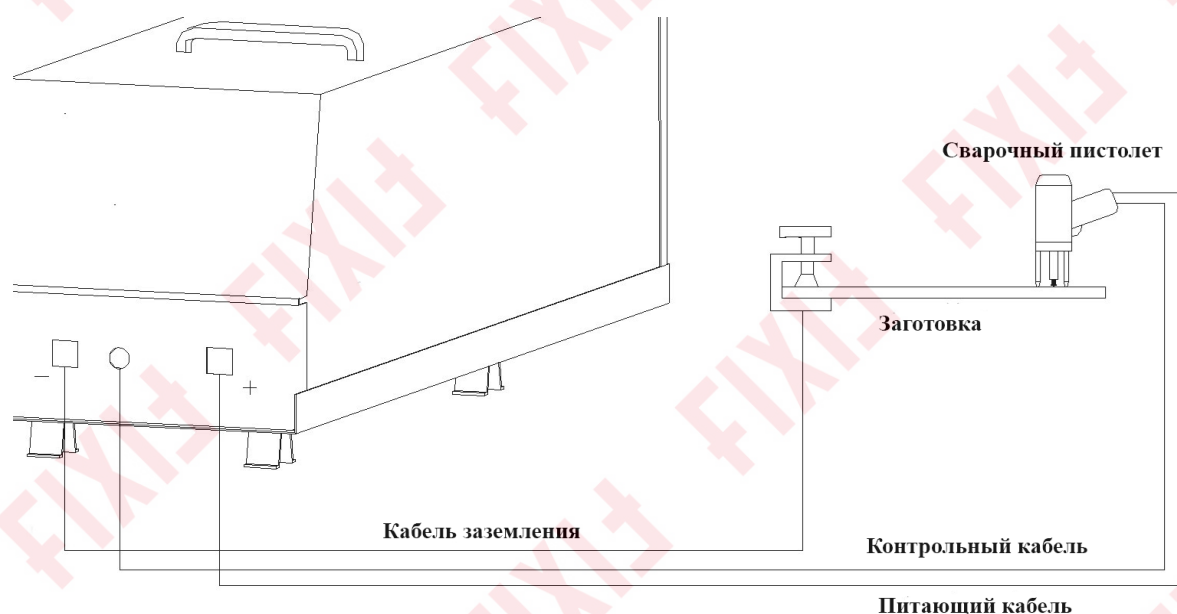
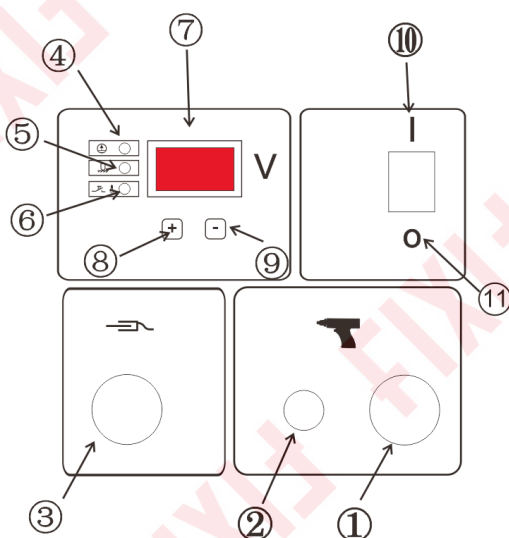


Рисунок 4 Соединение сварочной горелки и сварочного аппарата



- | | | |
|---------------------------|-------------------------|---|
| 1. Выход пистолета | 2. Вход управления | 3. Выход заземления |
| 4. Полная индикация | 5. Индикация контакта | 6. Индикация срабатывания и защита от перегрева |
| 7. Отображение напряжения | 8. Повышение напряжения | 9. Понижение напряжения |
| 10. Включение | 11. Выключение | |

5. Регулировка сварочного пистолета

В этой главе представлена информация по регулировке сварочного пистолета (см. рис. 6).

5.1 Выбор патрона для приварного крепежа

Выберите подходящий патрон (см. таблицу ниже) в соответствии с диаметром шпильки (приварного крепежа) и установите его в гнездо патрона шпильки. Приложите осевое усилие для фиксации.

М	3	4	5	6	8	10
Д	ф2.8	ф3.7	ф4.6	ф5.6	ф7.6	ф9.6

5.2 Проверка сердечника сварочного пистолета

Вручную протолкните оправку сварочного пистолета в продольном направлении. Она должна свободно перемещаться вверх и вниз.

5.3 Регулировка выступающей длины шпильки

Вставьте приварную шпильку в патрон, откройте «заднюю крышку» сварочного пистолета и с помощью отвертки отрегулируйте длину ввинчивания «верхней штанги», чтобы верхняя штанга упиралась в заднюю часть торца приварной шпильки, а торец шпильки выступал наружу. Значение длины торца ножки (или установочной втулки) составляет $\Delta \approx 3 \sim 5$ мм (см. рис. 5), затем закройте заднюю крышку сварочного пистолета.

При регулировке длины выдвижения шпильки, если шток выталкивателя достигает максимального положения и все еще не может достичь указанного значения, следует отрегулировать удлинительную ножку, чтобы уменьшить длину выдвижения; и наоборот, если выталкивающий стержень повернут в минимальное положение, когда вылет шпильки все еще превышает указанное значение, опорные ножки также должны быть отрегулированы для увеличения длины выдвижения. С одной стороны, длина должна соответствовать требованиям длины вылета шпильки; с другой стороны, необходимо соблюдать длину входящей в патрон шпильки, которая должна быть максимально возможной (более 5 мм). Если шпилька подается не перпендикулярно заготовке, то это влияет на качество сварки, а также вызывает разряд из-за плохого контакта между патроном и шпилькой, повреждая патрон.

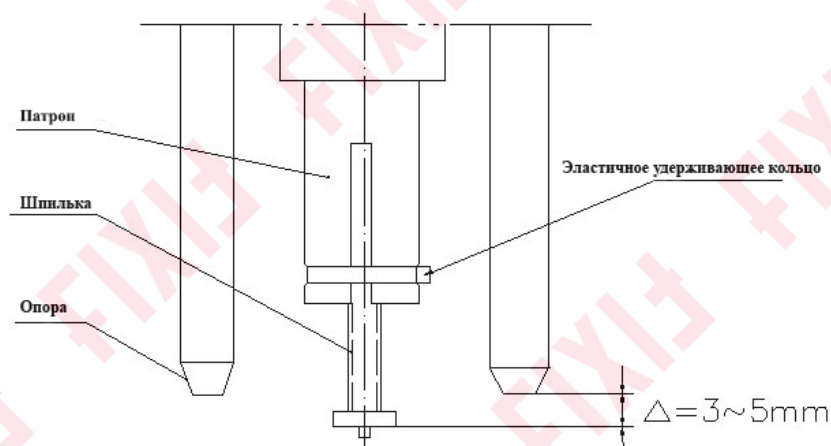


Рисунок 5.1 Регулировка выступа сварочного пистолета

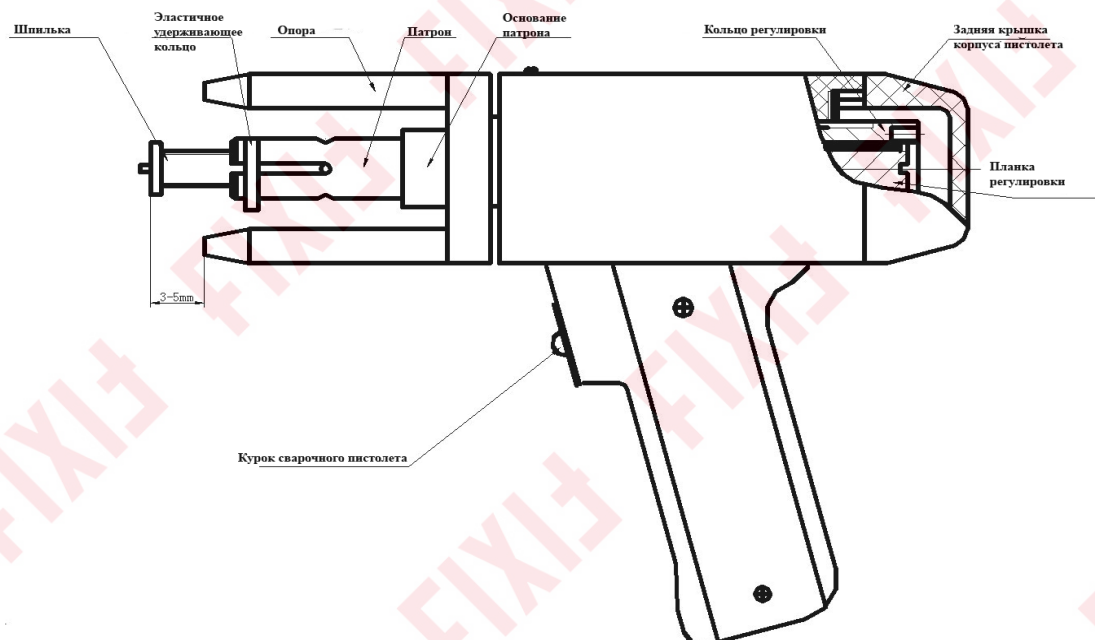


Рисунок 5.2 Устройство сварочного пистолета

5.4 Регулировка давления сварочного пистолета на приварной крепеж.

Открутите заднюю крышку сварочного пистолета и поверните алюминиевую гайку с накаткой: «Регулировочное прижимное кольцо». Поворот по часовой стрелке увеличивает давление на шпильку; вращение против часовой стрелки уменьшает давление на шпильку. При сварке конец шпильки оплавляется примерно на 2-3 мм (включая кончик дуги), то есть шпилька укорачивается на эту величину. При давлении сварочного пистолета на шпильку шпилька всегда соприкасается с заготовкой и вдавливается в ванну расплава для получения качественного сварного шва.

Процесс приварки крепежа

В этой главе приведена информация об использовании устройства для приварного крепежа и о соответствующих мерах предосторожности.

5.5 Подготовка перед сваркой крепежа

◆ Перед использованием убедитесь, что напряжение сети соответствует напряжению 220 В переменного тока.

◆ Включите питание, индикатор питания загорится (как показано на рис. 4④), включается вентилятор, конденсатор начинает заряжаться (целевое значение – значение, заданное перед последним отключением), а цифровой дисплей (как показано на рис. на рисунке 4⑦) отображает напряжение конденсатора в реальном времени.

◆ Нажмите кнопку плюс/минус, чтобы отрегулировать заданное напряжение. Нажатием кнопки плюс/минус можно увеличить или уменьшить напряжение с шагом 1 В. При удержании кнопки плюс/минус нажатой в течение длительного времени, заданное напряжение увеличивается или уменьшается с шагом 5 В. После установки необходимого напряжения отпустите кнопку и подождите 1 секунду, чтобы вернуться к отображению напряжения конденсатора в реальном времени.

◆ Зажим провода заземления должен надежно контактировать с заготовкой. Паяные соединения должны быть очищены от масла, краски, ржавчины и окалины. При сварке тонких листов необходимо подложить опорную пластину, чтобы обеспечить гладкую поверхность после сварки.

5.6 Выбор параметров

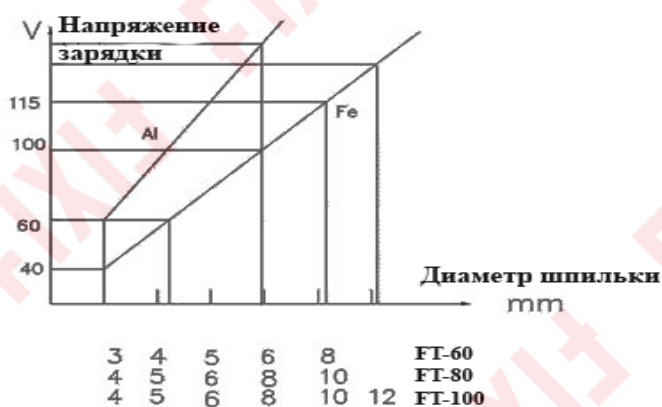
В этом сварочном аппарате используется принцип разряда конденсатора, что обеспечивает очень короткое время сварки (всего несколько миллисекунд). Поэтому время сварки было установлено на заводе и не требует настройки. Необходимо регулировать только зарядное напряжение конденсатора при сварке. Как правило, чем больше диаметр шпильки (приварного крепежа), тем больше требуется энергии для сварки и, соответственно, выше зарядное напряжение. Потому что запасенная энергия сварочного аппарата пропорциональна квадрату зарядного напряжения конденсатора.

Выбор диаметра стальной шпильки и параметров зарядного напряжения конденсатора

◆ Для разных типов сварочных аппаратов зависимость между параметрами зарядного напряжения конденсатора при приварке стальных шпилек разного диаметра может отличаться.

◆ При приварке медных шпилек параметр напряжения сварки стальных шпилек следует увеличить на 20 %.

◆ При приварке алюминиевых шпилек его следует увеличить на 30 %. После первоначального определения зарядного напряжения требуется провести несколько тестов чтобы определить оптимальные параметры зарядного напряжения в зависимости от качества сварки.



5.7 Процедура сварки

- ◆ Держите пистолет в руке и совместите шпильку с положением сварки заготовки.
- ◆ Прижмите ножки пистолета к заготовке и держите ножки опоры в одной плоскости с заготовкой.
- ◆ Нажмите кнопку на сварочном пистолете. Раздастся «хлопок» (это нормальное явление). Сварка завершена.
- ◆ Поднимите сварочный пистолет вертикально вверх. Конденсатор сразу перезаряжается и готов к следующей сварке.
- ◆ Установите на место шпильку и повторите описанную выше операцию для следующей сварки.
- ◆ Выключение. Для отключения питания потяните выключатель питания вниз до упора. Конденсатор разряжается автоматически.

Внимание: Процесс сварки можно начинать только тогда, когда цепь тока замкнута, т.е. шпилька находится в контакте с подложкой.

5.8 Меры предосторожности при проведении сварочных работ

- ◆ Не нажимайте кнопку сварочного пистолета при зажиме шпильки и выравнивании; запрещено целиться в любую часть тела во избежание несчастных случаев
- ◆ Запрещено смещать сварочный пистолет при нажатии на нем кнопки сварки.
- ◆ Шпилька вставлена в цангу и соприкасается с концом стержня выталкивателя. Цанга должна зажимать шпильку. Необходимо проверить, что шпилька соприкасается со штоком выталкивателя и цанга плотно удерживает шпильку. Необходимо проверить качество шва после сварки.
- ◆ При повторном включении значение зарядного напряжения должно быть ниже 40 В.
- ◆ Запрещается перемещать сварочный аппарат за кабель.

5.9 Проверка качества

- ◆ В дополнение к проверке внешнего вида сварного шва качество приварки крепежа также можно проверить испытанием на изгиб:
 - С помощью ударов молотком изогните крепеж под углом в определенном направлении. Данный метод проверки подходит для низкоуглеродистой и нержавеющей стали - 30 °, латуни - 15 °.
 - Если в сварном шве не образовалось изломов и трещин, он считается качественным
- Внимание: Испытание на удар не должно применяться к алюминиевой шпильке. Ее можно согнуть только с помощью инструмента, например, торцевой головкой.**

6. Техническое обслуживание и ремонт

В этой главе приведена информация об обслуживании аппарата.

6.1 Обслуживание

- ◆ Если сварочный аппарат не используется в течение длительного времени, его следует обслуживать один раз в течение трех месяцев. Включите питание, чтобы зарядить и разрядить зарядное напряжение конденсатора от низкого до высокого значения. Прделайте данную процедуру более трех раз.
- ◆ Охлаждающий вентилятор находится за сварочным аппаратом, поэтому аппарат не должен стоять вплотную к стене, чтобы предотвратить блокировку воздуховода.
- ◆ Сварочный аппарат следует использовать и транспортировать с осторожностью, чтобы

предотвратить удары о другие поверхности.

◆ Перед началом технического обслуживания сначала отключите питание, подождите несколько минут, а затем проводом сечением 2,5 мм² несколько раз замкните накоротко положительный и отрицательный полюса конденсатора накопления энергии. Убедившись, что конденсатор разряжен, можно приступить к обслуживанию.

◆ При сборке патрона очистите внутреннюю поверхность гнезда патрона и его внешнюю поверхность, чтобы предотвратить попадание мусора, такого как железные опилки. В противном случае из-за плохой посадки произойдет разряд, и патрон или гнездо патрона сгорит.

◆ Внутренняя поверхность шпильки патрона должна содержаться в чистоте без загрязнения, например, железными опилками и грязью. В противном случае шпилька будет фиксироваться ненадежно, что приведет к разряду и обгоранию патрона. Если цанга плохо зажимает шпильку из-за потери эластичности или выгорания по причинам, указанным в п.п. 4.1.5 и 4.1.6, цангу заменить.

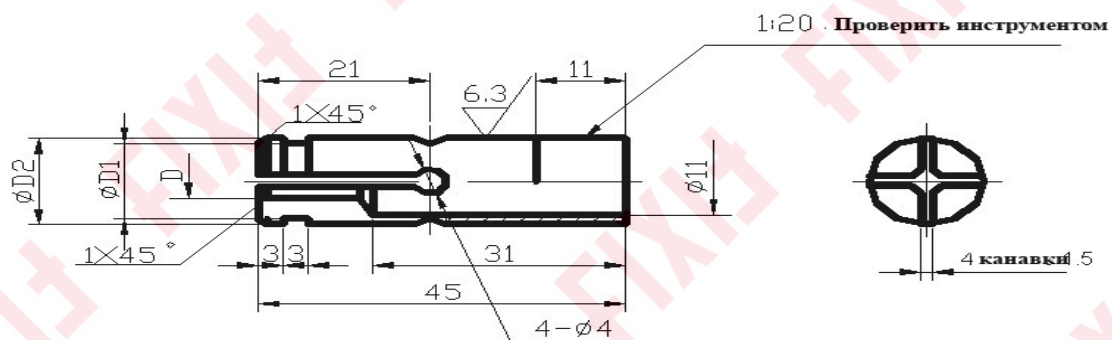
Причина неисправности и способ ремонта

Неисправность	Причина	Способ устранения
Не загорается индикатор питания сварочного аппарата	а. Цепь ввода питания L-1-3-5-4-2-N разорвана б. Перегорел силовой предохранитель FU1 в. Обмотка трансформатора T1 неисправна д. Неисправен выключатель питания SA1 или не работает световой индикатор	а. Проверить и подключить б. Заменить предохранитель в. Восстановить или заменить обмотку T1 д. Замените выключатель питания или индикаторную лампу
Напряжение на корпусе	а. Шнур питания L-1-2-5 контактирует с корпусом б. Трансформатор, выключатель питания или предохранитель контактирует с корпусом в. Незаземленный провод или плохой контакт	а. Устранить б. Устранить в. Подсоедините заземляющий провод
Вентилятор не вращается или слабый воздушный поток	а. Предохранитель FU1 неисправен б. Повреждена обмотка вентилятора FS в. Пусковой конденсатор вентилятора С поврежден или имеет плохой контакт	а. Заменить предохранитель б. Отремонтировать или заменить в. Отремонтировать или заменить
Не заряжается	а. Нет питания на главный трансформатор T1 б. Выпрямительный мост VC1 и V1 разъединены. в. Кнопка управления сварочным пистолетом SB1 замкнута. г. Пробой разрядного тиристора V3 д. Сварочный пистолет контактирует с заготовкой е. Пробой обратного диода V2	а. Проверьте подключение T1 и восстановите его б. Проверьте VC1, V1 в. Проверьте кнопку SB1. г. Проверьте, не сломан ли V3 д. Исправить е. Заменить ж. Заменить

	ж. Неисправность панели управления	
Неконтролируемое напряжение заряда (напряжение растет само по себе)	а. Пробой зарядного тиристора V3 б. Отключение линии 9 в. Неисправность платы управления	а. Заменить б. Восстановить подключение в. Заменить
Выход из строя предохранителя FU1	а. Пробой зарядного тиристора V1 б. Часть рабочих конденсаторов вышла из строя. в. Пробой выпрямительного моста VC1 г. Пробой обратного диода V2	а. Демонтировать или заменить б. Заменить в. Заменить г. Заменить
Отсутствие контроля разряда	а. Пробой разрядного тиристора V3 б. Случайный контакт между проводами управления сварочного пистолета 19 и 20 в. Кнопка SB1 сварочного пистолета неисправна г. Неисправность панели управления	а. Исправить б. Устранить в. Заменить г. Заменить
Сбой разрядки	а. Обрыв разрядного тиристора V3 или обрыв цепи управления б. Обрыв цепи управления на сварочном пистолете или повреждение переключателя SB1 в. Неисправность панели управления	а. Исправить б. Отремонтировать или заменить в. Заменить
Напряжение не падает после выключения	а. Повреждены зарядные и разрядные резисторы R0, R1, R2, R3. б. Неисправность контакта K1 (нормально замкнутый контакт)	а. Отремонтировать или заменить б. Отремонтировать или заменить
Сварное соединение недостаточно прочное	а. Неправильный выбор параметра б. Выход шпильки Δ слишком мал в. Шпилька не соответствует стандарту г. Контакт кабеля разрядной цепи ослаблен д. Внутренняя пружина сварочного пистолета сломана (нет давления) е. Внутренние элементы туго перемещаются вверх и вниз	а. Увеличьте напряжение заряда б. Увеличьте длину выхода в. Использовать стандартные шпильки г. Убедиться, что провода заземления надежно зажимают заготовку д. Заменить пружину е. Заменить элемент
Горит шпилька	а. Между патроном и шпилькой есть мусор б. Патрон теряет свою эластичность в. Шпилька, входящая в патрон, слишком короткая	а. Очистить б. Заменить в. Изменить длину

Внимание: если все вышеуказанные действия не помогли устранить неисправность, следует сообщить об этом специалистам или отправить сварочный аппарат обратно в нашу компанию для ремонта.

7. Чертежи изнашивающихся деталей



M	3	4	5	6	8	10	12
D	ø2.8	ø3.7	ø4.6	ø5.6	ø7.6	ø9.6	ø11.8
D1	ø12	ø12	ø12	ø12	ø12	ø13	ø14.5
D2	ø14	ø14	ø14	ø14	ø14	ø15	ø16