

**Электрозапаиватель
полимерных магистралей
«Т-Солдер-01»
(«T-Solder-01»)**

Руководство по эксплуатации

ЛДКР-04.1-03.70-02 РЭ

1. Определения

В данном руководстве по эксплуатации используется три специальных обозначения для передачи информации:



Внимание

Обозначает ситуацию, при которой пациент или оператор могут подвергаться опасности.



Предупреждение

Обозначает ситуацию, при которой может быть повреждено оборудование.



Обратите внимание на всю информацию, отмеченную этим знаком

Данная информация важна для обеспечения безопасного и эффективного использования аппарата.

2. Общие сведения

Наименование:

Электрозапаиватель полимерных магистралей «Т-Солдер-01»
(«T-Solder-01»)

Дата выпуска: _____.

Заводской номер: _____.

Предприятие-изготовитель: ООО «Лидкор».

Адрес предприятия-изготовителя:

620102, г. Екатеринбург, ул. Посадская, 23 - 204

тел.: (343) 365 63 00 факс: (343) 372 78 69

почта: mail@leadcore.ru

www.leadcore.ru

3. Назначение

Электрозапайватель полимерных магистралей «Т-Солдер-01» («T-Solder-01»), в дальнейшем по тексту именуемый аппарат, предназначен для запайвания полимерных магистралей (трубок), используемых в составе систем для сбора, переработки, хранения крови и ее компонентов.

Аппарат может применяться на станциях переливания крови, в выездных бригадах по заготовке крови, в поликлиниках, больницах, стационарах, полевых госпиталях и других медицинских учреждениях.

4. Основные технические данные и характеристики

1. Диаметр запайваемой магистрали, мм:
Минимальный 3
Максимальный 6,5
2. Время запайвания магистралей, с, *не более* 4,5
3. Электропитание 220 В; 50 Гц
4. Потребляемая мощность, ВА, *не более*:
в режиме ожидания 15
в режиме запайвания 450
5. Габариты, мм 180x145x320(ШxВxГ)
6. Масса аппарата, кг, *не более* 10,0
7. Срок службы, лет 5

5. Комплект поставки

1	Электрозапайватель полимерных магистралей	1 шт.
2	Кабель электропитания сетевой	1 шт.
3	Брызгозащитный экран	1 шт.
4	Руководство по эксплуатации	1 шт.
5	Памятка для персонала	1 шт.
6	Упаковка	1 компл.

6. Устройство и принцип работы

Функциональная электрическая схема аппарата приведена на рис. 1. Составные части аппарата следующие:

- задающий генератор (ЗГ);
- буферный усилитель (БУ);
- усилитель мощности (УМ);
- широтно-импульсный модулятор (ШИМ);
- таймер 1 (Т1);
- таймер 2 (Т2);
- электромагнит прижима (ЭМ);
- блок питания (БП);
- запаивающая головка;
- управляющий контакт (К).

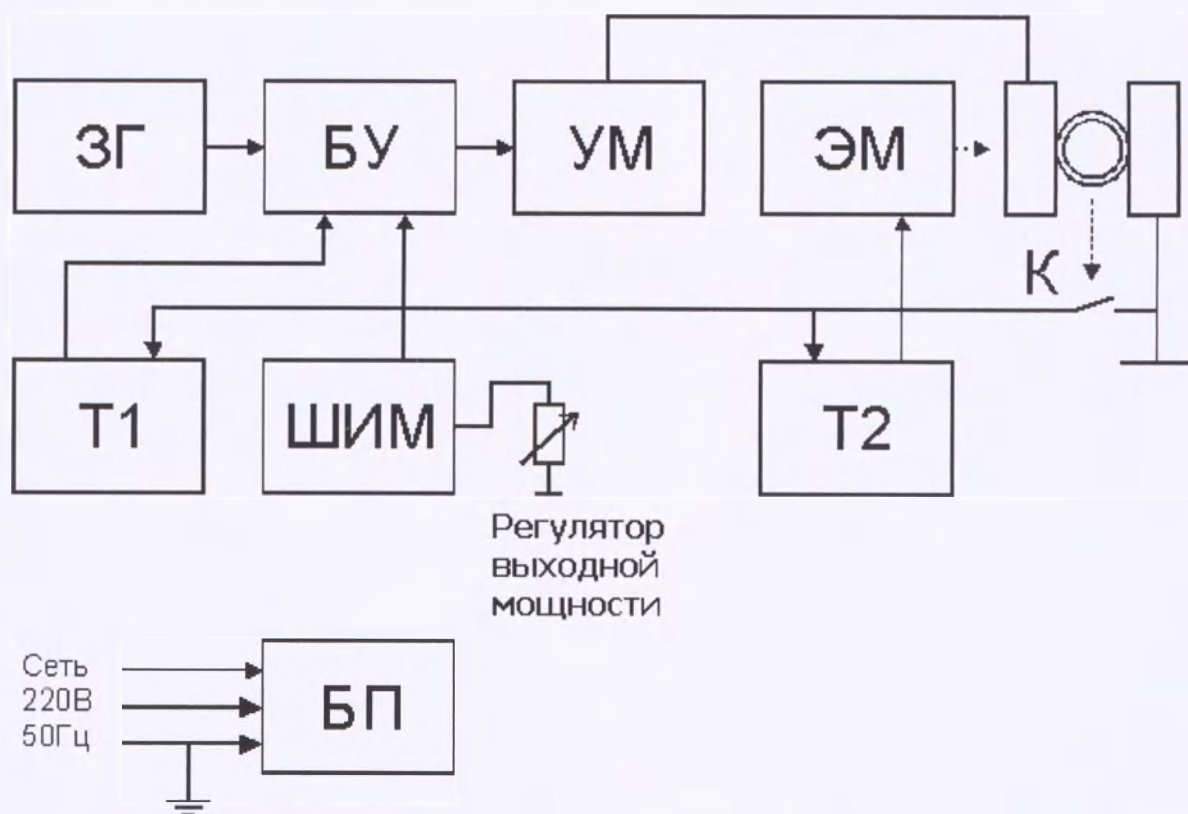


Рис. 1 - Электрозапайватель магистралей «Т-Солдер-01» («T-Solder-01»).
Схема электрическая функциональная

При подаче питающего напряжения аппарат готов к запайке магистралей и находится в режиме ожидания. Опускание полимерной магистрали в рабочую зону запаивающей головки вызывает замыкание управляющего контакта К, который запускает ЗГ, Т1, Т2. Срабатывает электромагнит ЭМ и сжимает объект запайки подвижным электродом.

Одновременно на подвижный электрод подается высокочастотная (далее по тексту ВЧ) электромагнитная энергия частотой 40,68 МГц. Материал

запаиваемой магистрали под воздействием давления и подводимой ВЧ энергии размягчается и сваривается.

Время прижатия и подачи ВЧ энергии задается таймерами Т1 и Т2. Мощность ВЧ энергии, подводимой к подвижному электроду, определяется широтно-импульсным модулятором, управляемым регулятором выходной мощности, расположенным на передней панели аппарата. Регулировка мощности необходима для достижения необходимого качества запаянного шва, которое зависит от диаметра и материала запаиваемых магистралей.



В аппарат могут быть внесены конструктивные изменения, не ухудшающие его основные характеристики.

7. Указание мер безопасности

7.1. По электробезопасности и степени защиты от поражения электрическим током аппарат соответствует классу I и типу В согласно ГОСТ Р 50267.0-92

7.2. К эксплуатации аппарата допускается персонал, изучивший настоящее руководство, а также ознакомленный с правилами технической эксплуатации электроустановок и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок (ПТЭ и ПТБ).

7.3. К ремонту аппарата допускаются лица, имеющие специальную техническую подготовку и аттестованные на соответствующую квалификационную группу в соответствии с ПТЭ и ПТБ (имеющие допуск к работе с напряжением до 1000 вольт). Запрещается самостоятельный ремонт аппарата обслуживающим персоналом.

7.4. Смену предохранителя в вилке для подключения сетевого шнура (см. рис. 4) и других деталей необходимо производить после отключения аппарата от сети. При смене предохранителя необходимо следить, чтобы номинал тока предохранителя был 3А.

7.5. Запаивающая головка снабжена брызгозащитным экраном для защиты персонала от случайного контакта с кровью или продуктами крови в случае нежелательного разрыва трубки.



При эксплуатации необходимо следить за тем, чтобы корпус аппарата был обязательно заземлен. Заземление обеспечивается автоматическим подключением аппарата к «евророзетке», имеющей заземляющий контакт.

Эксплуатация аппарата ближе 2,5 м от лиц с кардиостимулятором запрещается.

8. Особенности эксплуатации

8.1. Следите за состоянием рабочих поверхностей электродов аппарата.

8.2. Не допускайте попадания влаги на электроды и на запаиваемые магистрали.

8.3. Не устанавливайте в рабочую зону запаивающей головки посторонние предметы и материалы.

8.4. Не допускайте загрязнения рабочих поверхностей электродов аппарата.



В процессе запаивания на рабочих поверхностях электродов оседают частицы материала магистралей (пластика), через которые во время пайки (если загрязнения не удалять) появляется дуговой разряд (электроды «искрят»), что, в конечном итоге, может привести к выходу из строя запаивателя.

Удаление осевшего на электроды материала магистралей необходимо производить ежедневно перед началом работы на отключенном от сети 220В 50Гц аппарате!

Очистку рабочих поверхностей электродов необходимо производить тампонами из ваты, плотно обернутыми хлопчатобумажной тканью и намотанными на обоих концах жесткого стержня (см. рис. 2). Сначала нужно смочить один из тампонов спиртом и прочистить электроды, с силой нажимая смоченным тампоном на рабочую поверхность каждого электрода до полной их очистки. Для контроля чистоты рабочих поверхностей электродов необходимо, чтобы они были хорошо освещены. После очистки электродов тампоном, смоченным спиртом, нужно вторым сухим тампоном повторно прочистить рабочие поверхности электродов с тем, чтобы удалить остатки спирта. Особенно тщательно нужно очищать подвижный электрод, так как он подвергается загрязнению больше, чем неподвижный.



Рис. 2 - Очистка электродов.

9. Подготовка аппарата к работе

9.1. Установите регулятор «Мощность», расположенный на передней панели аппарата в среднее положение.

9.2. Прочистите рабочие поверхности электродов, расположенных в запаивающей головке, этиловым спиртом как указано в п. 8.4.

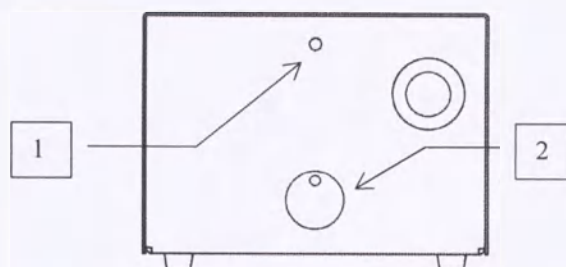
9.3. Подключите аппарат к сети 220В 50Гц. Розетка для подключения аппарата должна иметь заземляющий контакт.



Без подключения заземления дальнейшие операции по включению аппарата категорически запрещены.

9.4. Включите аппарат переключателем, расположенным на задней панели аппарата, в положение «I». О включенном состоянии сигнализирует синий индикатор, расположенный на передней панели аппарата. Аппарат находится в режиме ожидания и готов к работе.

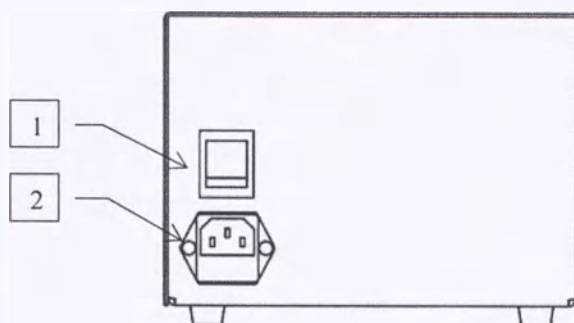
9.5. Расположение органов управления и индикации электронного блока показаны на рис. 3 и 4.



1 – Индикатор питания;

2 – Регулятор выходной мощности.

Рис.3 - Вид передней панели электронного блока



1 – Выключатель питания;

2 – Разъем с предохранителем для подключения сетевого кабеля;

Рис.4 - Вид задней панели электронного блока

10. Порядок работы



Запаиваемые магистрали должны быть сухими (без конденсата на их поверхности)



Категорически запрещается устанавливать в рабочий зазор запаивающей головки посторонние предметы.

10.1. Вставьте запаиваемую магистраль в прорезь запаивающей головки. Горизонтально расположенную магистраль аккуратно опускайте вниз до упора.



В момент запаивания не допускается растягивать магистраль, т. к. это может привести к ее разрыву в запаивающей головке, жидкость (кровь или плазма) попадет на электроды и произойдет дуговой разряд между ними, (электроды начнут «искрить») что, в конечном итоге, может привести к выходу из строя аппарата.

10.2. Визуально наблюдайте процесс запаивания магистрали. Подвижный электрод прижимает магистраль к неподвижному электроду, происходит запаивание и затем подвижный электрод отпускает магистраль. Время запаивания, как правило, составляет 2-3 с, но не более 4,5 с.

10.3. Извлеките магистраль из запаивающей головки и проконтролируйте качество запаянного шва на соответствие рис. 5. Аппарат готов к следующему запаиванию.

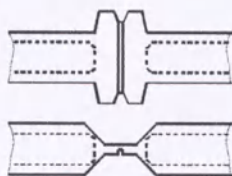


Рис. 5. Вид запаянного шва



В случае дугового разряда между подвижным и неподвижным электродами выключите аппарат, отключите его от сети 220В 50Гц. Прочистите рабочие поверхности электродов этиловым спиртом как указано в п. 8.4 и продолжите работу по п.9.3, 9.4, 10.1, 10.2, 10.3.

Для обеспечения требуемого качества запаянного шва необходимо настроить аппарат на работу с магистралями конкретной фирмы - изготовителя полимерных контейнеров.

Если шов неглубокий и не поддается разрыву, то вращайте регулятор «Мощность» в сторону увеличения на 1-2 деления и повторите п.10.1, 10.2, 10.3.

Если наблюдается переплавление материала магистрали, то вращайте регулятор «Мощность» в сторону уменьшения на 1-2 деления и повторите п.10.1, 10.2, 10.3.



При выполнении швов старайтесь паять в сторону открытого конца магистрали (в сторону пакета). При выполнении швов с открытым концом расстояние между швами не должно быть меньше 1 см (см. Рис. 6). Если есть необходимость сделать пай в сторону закрытого конца магистрали расстояние между швами не должно быть меньше 5 см (см. Рис. 7), чтобы уменьшить вероятность разрыва магистрали из-за повышения в ней давления

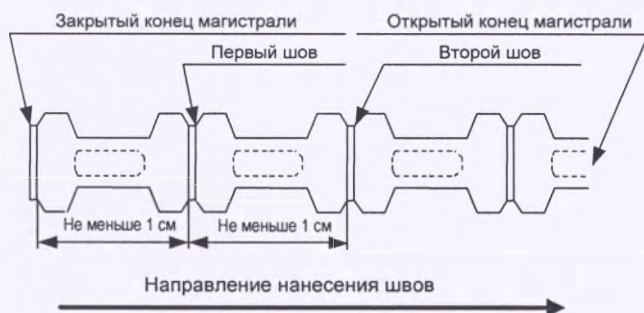


Рис. 6

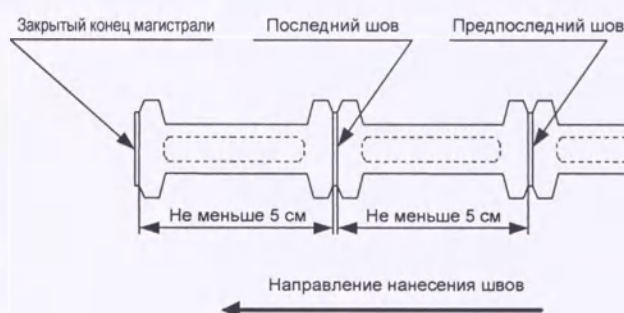


Рис. 7

10.4. По окончании работы протрите наружную поверхность аппарата сухой тканью. Особого ухода аппарат не требует. Применение аппарата целесообразно при температуре окружающего воздуха не выше +35°C.

11. Техническое обслуживание

11.1. В целях обеспечения постоянной исправности и готовности аппарата к работе необходимо соблюдать порядок и правила его технического обслуживания.

11.2. Ежедневно перед включением аппарата в сеть 220В 50Гц необходимо прочищать рабочие поверхности электродов по методике, изложенной в п. 8.4.

11.3. Перед каждым включением аппарата необходимо проводить его внешний осмотр, который предусматривает проверку отсутствия механических повреждений корпуса, органов управления и элементов индикации.

11.4. По мере загрязнения аппарата необходимо производить его чистку дезинфицирующими растворами, не обладающими повышенными окислительными свойствами, например, средство «ФлориДез».



Для проведения дезинфекции исключить применение хлорсодержащих растворов!

12. Возможные неисправности и методы их устранения

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
Не горит индикатор на передней панели аппарата	Сгорел предохранитель ВТП6-6 (3 А) в вилке для подключения сетевого кабеля (см. рис. 4)	Сменить предохранитель
	Ненадежный контакт между разъемом с предохранителем для подключения сетевого кабеля и сетевым кабелем	Вставить сетевой кабель в разъем с предохранителем для подключения сетевого кабеля до упора
	Повреждение сетевого кабеля	Заменить сетевой кабель



Если в период гарантийного срока эксплуатации невозможно самостоятельно устранить неисправность, то необходимо обратиться на предприятие-изготовитель (поставщик) или к его представителю в регионе в соответствии с п. 17 настоящего руководства.

13. Правила хранения

13.1. Аппарат является радиоэлектронным устройством, требующим аккуратного обращения и ухода в процессе эксплуатации, транспортирования и хранения на складе.

13.2. Аппарат должен храниться в капитальных отапливаемых помещениях при температуре от +10 до +35°C и относительной влажности не более 80%. В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

14. Транспортирование

14.1. Транспортирование аппаратов в транспортной таре изготовителя может производиться любым видом крытого транспорта на любые расстояния при температуре от минус 50 до плюс 50°C и относительной влажности до 100% при температуре +25°C.

14.2. Расстановка и крепление транспортной тары с упакованными аппаратами в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение тары и отсутствие перемещения во время транспортирования.

14.3. При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары с упакованными аппаратами от прямого попадания влаги (атмосферных осадков и пыли). При транспортировании - не кантовать.

14.4. При первичном вскрытии упаковки аппарата должны быть приняты меры к сохранению упаковочного ящика (коробки). При повторной упаковке аппарата для дальнейшего транспортирования необходимо:

- упаковку аппарата производить после полного выравнивания температуры аппарата с температурой помещения, в котором производится упаковка;

- обеспечить надежное закрепление аппарата внутри тары.

15. Свидетельство о приемке

Электрозапайватель полимерных магистралей

«Т-Солдер-01» («T-Solder-01») зав. № _____

Соответствует техническим условиям ТУ 9452-004-65614693-2014 и признан годным для эксплуатации.

Изготовитель _____

Служба качества _____

Дата продажи _____ г.

16. Гарантийные обязательства изготовителя (поставщика)

16.1. Изготовитель (поставщик) гарантирует соответствие качества аппарата требованиям ТУ 9452-004-65614693-2014 при соблюдении условий и правил эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных техническими условиями и настоящим руководством.

16.2. Гарантийный срок хранения со дня изготовления - три года в отапливаемых помещениях.

16.3. Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи аппарата потребителю.



Гарантийный срок эксплуатации продлевается на срок, в течение которого проводились работы по ремонту аппарата, в случае если эти работы производились в течение гарантийного срока эксплуатации.

17. Сведения о рекламациях

17.1. В случае отказа аппарата в работе или неисправности его в период гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при первичной приемке, потребитель должен выслать аппарат в адрес предприятия-изготовителя (поставщика) или его представителя в регионе вместе с письменным извещением со следующими данными:

- обозначение аппарата, заводской номер, дата выпуска и дата покупки;
- характер дефекта или некомплектности.

17.2. Рекламация на аппарат не принимается:

- при истечении гарантийного срока эксплуатации, если аппарат продан потребителю до истечения гарантийного срока хранения;
- при истечении гарантийного срока хранения;
- если обнаруженные дефекты явились результатом несоблюдения получателем условий и правил эксплуатации (применения), хранения и транспортирования;
- если во время гарантийного срока эксплуатации аппарат подвергался ремонту лицами, не прошедшими обучения техническому обслуживанию.

Лист регистрации рекламаций

№ и дата уведомления	Краткое содержание рекламации (№ и дата рекламационного акта)	Меры, принятые по устранению отказов, и результаты гарантийного ремонта	Дата покупки аппарата (№ и дата акта удовлетворения рекламации)	Время, на которое продлен гарантийный срок	Должность, фамилия и подпись лица, производившего гарантийный ремонт

18. Постгарантийный ремонт

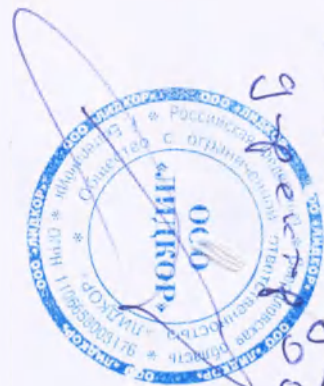
18.1. После истечения гарантийного срока эксплуатации ремонт аппарата необходимо производить в специализированных организациях, имеющих лицензию на техническое обслуживание медицинской техники или специалистами, прошедшими обучение техническому обслуживанию и имеющими соответствующие сертификаты.

19. Утилизация



Аппарат должен быть утилизирован в соответствии с действующим законодательством. Вид отходов – Отработавшее электронное и электрическое оборудование и его опасные компоненты. Порядок обращения с отходами – в соответствии с ГОСТ Р 55827-2013.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or printed text on the paper. A small dark speck is visible near the top center, and some faint smudges are present towards the bottom left.



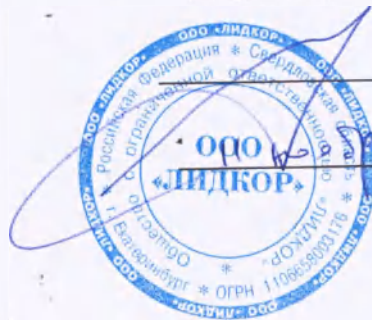
Присоединено к протоколу
№ 15 (наименование) № 15
г. Москва 2000. 11. 14
Удостоверен А.В.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «ЛИДКОР»

А.И.Улыбин

2015 г.



Электрозапайватель полимерных магистралей «Т-Солдер-01»
(«T-Solder-01»)

Дополнение к Руководству по эксплуатации ЛДКР-04.1-03.70-02 РЭ

Листы 4, 5 читать в следующей редакции

2015

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

	Подразделение	Извещение		Обозначение		
	ООО «Лидкор»	ИИ №TS01-002		ЛДКР-04.1-03.70-02 РЭ		
	Дата выпуска	Срок изм.	Обозначение ПИ	Срок действия ПИ	Лист	Листов
	10.11.2015	10.11.2015				1
	Причина	Согласование документов с РОСЗДРАВНАДЗОРОм				Код
	Указание о заделе	Задела нет				
	Указание о внедрение	10.11.2015				
	Применяемость	ЭЛЕКТРОЗАПАИВАТЕЛЬ ПОЛИМЕРНЫХ МАГИСТРАЛЕЙ «Т-Солдер» («T-Solder») в исполнении Т-Солдер-01 (T-Solder-01)				
	Разослать	ООО «Лидкор», РОСЗДРАВНАДЗОР				
	Приложение					
	Изм.	Содержание изменения				
	1					
	Листы 4, 5 аннулировать и заменить листами 4, 5					
Подразделение	Составил	Кутдусов	10.11.15			
	Проверил	Егоров	10.11.15			
	Т.Контр					
	Н.Контр					
	Утвердил	Улыбин	11.11.15			
	Пр. зак					

6. Устройство и принцип работы

Функциональная электрическая схема аппарата приведена на рис. 1.
Составные части аппарата следующие:

- задающий генератор (ЗГ);
- буферный усилитель (БУ);
- усилитель мощности (УМ);
- широтно-импульсный модулятор (ШИМ);
- таймер 1 (Т1);
- таймер 2 (Т2);
- электромагнит прижима (ЭМ);
- блок питания (БП);
- запаивающая головка;
- управляющий контакт (К).

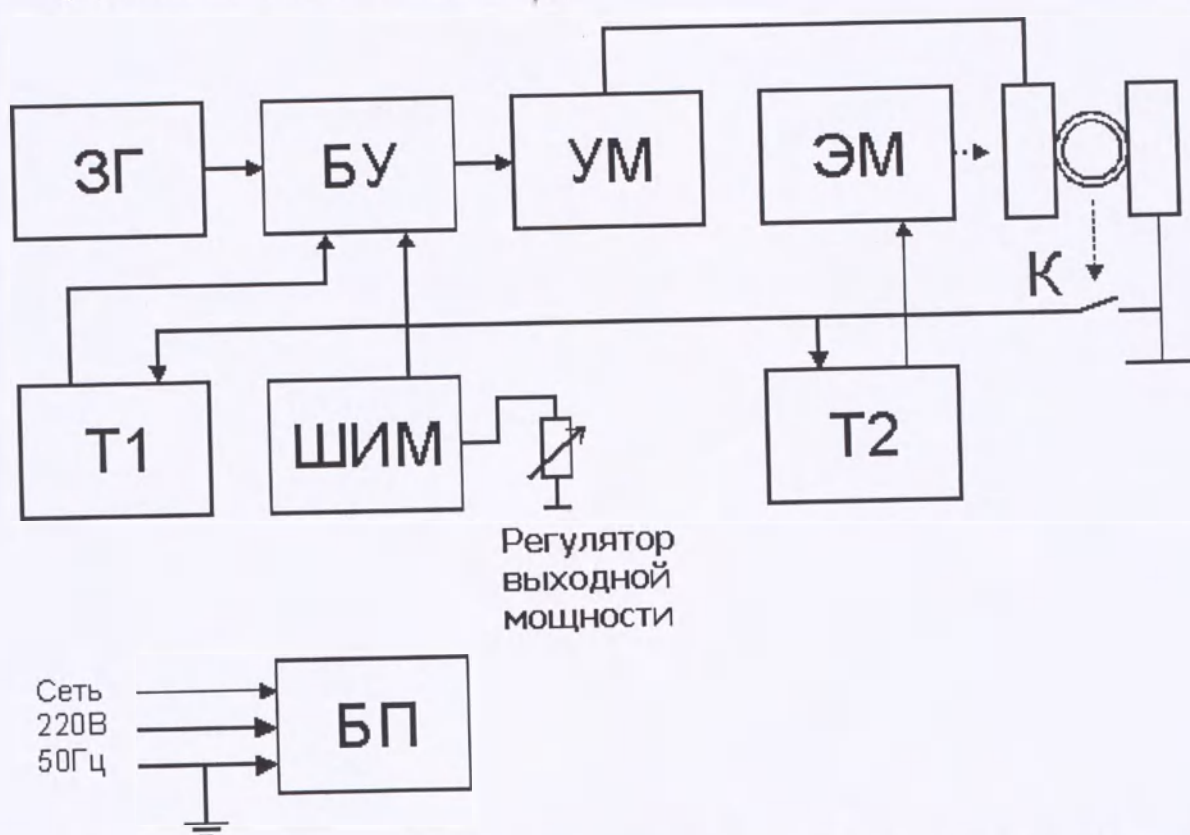


Рис. 1 - Электрозапайватель магистралей «Т-Солдер-01» («T-Solder-01»).
Схема электрическая функциональная

При подаче питающего напряжения аппарат готов к запайке магистралей и находится в режиме ожидания. Опускание полимерной магистрали в рабочую зону запаивающей головки вызывает замыкание управляющего контакта К, который запускает ЗГ, Т1, Т2. Срабатывает электромагнит ЭМ и сжимает магистраль подвижным электродом. На подвижный электрод подается высокочастотная электромагнитная энергия (далее по тексту – ВЧ энергия) частотой 40,68 МГц. Материал запаиваемой

магистральной под воздействием ВЧ энергии размягчается и формируется шов.

Время прижатия и подачи ВЧ энергии задается таймерами Т1 и Т2. Мощность ВЧ энергии, подводимой к подвижному электроду, определяется широтно-импульсным модулятором, управляемым регулятором выходной мощности, расположенным на передней панели аппарата. Регулировка мощности необходима для достижения необходимого качества запаиваемого шва, которое зависит от диаметра и материала запаиваемых магистралей.



В аппарат могут быть внесены конструктивные изменения, не ухудшающие его основные характеристики.

7. Указание мер безопасности

7.1. По электробезопасности и степени защиты от поражения электрическим током аппарат соответствует классу I и типу В согласно ГОСТ Р 50267.0-92

7.2. К эксплуатации аппарата допускается персонал, изучивший настоящее руководство, а также ознакомленный с правилами технической эксплуатации электроустановок и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок (ПТЭ и ПТБ).

7.3. К ремонту аппарата допускаются лица, имеющие специальную техническую подготовку и аттестованные на соответствующую квалификационную группу в соответствии с ПТЭ и ПТБ (имеющие допуск к работе с напряжением до 1000 вольт). Запрещается самостоятельный ремонт аппарата обслуживающим персоналом.

7.4. Смену предохранителя в вилке для подключения сетевого шнура (см. рис. 4) и других деталей необходимо производить после отключения аппарата от сети. При смене предохранителя необходимо следить, чтобы номинал тока предохранителя был 3А.

7.5. Запаивающая головка снабжена брызгозащитным экраном для защиты персонала от случайного контакта с кровью или продуктами крови в случае нежелательного разрыва трубки.



При эксплуатации необходимо следить за тем, чтобы корпус аппарата был обязательно заземлен. Заземление обеспечивается автоматическим подключением аппарата к «евророзетке», имеющей заземляющий контакт.

Эксплуатация аппарата ближе 2,5 м от лиц с кардиостимулятором запрещается.

ПАМЯТКА ПЕРСОНАЛУ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОЗАПАИВАТЕЛЯ ПОЛИМЕРНЫХ МАГИСТРАЛЕЙ «Т-СОЛДЕР-01» («T-SOLDER-01»)

К РАБОТЕ С ЭЛЕКТРОЗАПАИВАТЕЛЕМ ДОПУСКАЮТСЯ ЛИЦА, ПРОШЕДШИЕ ИНСТРУКТАЖ И ИЗУЧИВШИЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ!

Назначение

Электрозапайватель полимерных магистралей «Т-Солдер-01» («T-Solder-01»), в дальнейшем по тексту именуемый аппарат, предназначен для запайки полимерных магистралей (трубок), используемых в составе систем для сбора, переработки, хранения крови и ее компонентов.

Подготовка аппарата к работе

Каждый день перед первым включением аппарата необходимо прочищать рабочие поверхности электродов следующим образом:

Очистку рабочих поверхностей электродов необходимо производить тампонами из ваты, плотно обернутыми хлопчатобумажной тканью и намотанными на обоих концах жесткого стержня (см. рис. 1). Сначала нужно смочить один из тампонов спиртом и прочистить электроды, с силой нажимая смоченным тампоном на рабочую поверхность каждого электрода до полной их очистки. Для контроля чистоты рабочих поверхностей электродов необходимо, чтобы они были хорошо освещены. После очистки электродов тампоном, смоченным спиртом, нужно вторым сухим тампоном повторно прочистить рабочие поверхности электродов с тем, чтобы удалить остатки спирта. Особенно тщательно нужно очищать подвижный электрод, так как он подвергается загрязнению больше, чем неподвижный.



Рис. 1

Внимание! В процессе запайки на рабочих поверхностях электродов оседают частицы материала магистралей (пластика), через которые во время пайки (если загрязнения не удалять) появляется дуговой разряд (электроды «искрят»), что, в конечном итоге, может привести к выходу из строя аппарата. Удалять осевший на электроды материал магистралей необходимо ежедневно перед началом работы на отключенном от сети 220В 50Гц аппарате!

Порядок работы

1. Включите аппарат переключателем, расположенным на задней панели аппарата, в положение «I». О включенном состоянии сигнализирует синий индикатор, расположенный на передней панели аппарата. Аппарат находится в режиме ожидания и готов к работе.
2. Вставьте запайваемую магистраль в прорезь запайвающей головки. Горизонтально расположенную магистраль опустите вниз до упора.

Внимание! В момент запайки не допускается растягивать магистраль, т. к. это может привести к ее разрыву в запайвающей головке, жидкость (кровь или плазма) попадет на электроды и произойдет дуговой разряд между ними, (электроды начнут «искрить») что, в конечном итоге, может привести к выходу из строя запайвателя.

3. Наблюдайте процесс запайки магистралей. Подвижный электрод прижимает магистраль к неподвижному электроду, происходит запайка и затем подвижный электрод отпускает магистраль. Время запайки составляет как правило 2-3 с, но не более 4,5 с.
4. Извлеките магистраль из запайвающей головки и проконтролируйте качество запаянного шва на соответствие рис. 2. Аппарат готов к следующему запайанию.

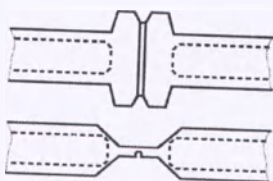


Рис. 2

Примечания:

1. В случае дугового разряда между подвижным и неподвижным электродами выключите аппарат, отключите его от сети 220В 50Гц. Прочистите рабочие поверхности электродов этиловым спиртом как указано в разделе Подготовка аппарата к работе.
2. Для обеспечения требуемого качества запаянного шва необходимо настроить аппарат на работу с магистралью конкретной фирмы - изготовителя полимерных контейнеров.

3. Если шов неглубокий и не поддается разрыву, то вращайте регулятор «Мощность» в сторону увеличения на 1-2 деления и повторите пп. 1-4 раздела **Порядок работы**.
4. Если наблюдается переплавление материала магистрали, то вращайте регулятор «Мощность» в сторону уменьшения на 1-2 деления и повторите пп. 1-4 раздела **Порядок работы**.

Внимание! При выполнении швов старайтесь паять в сторону открытого конца магистрали (в сторону пакета). При выполнении швов с открытым концом расстояние между швами не должно быть меньше 1 см (см. Рис. 3). Если есть необходимость сделать пай в сторону закрытого конца магистрали расстояние между швами не должно быть меньше 5 см (см. Рис. 4), чтобы уменьшить вероятность разрыва магистрали из-за повышения в ней давления.

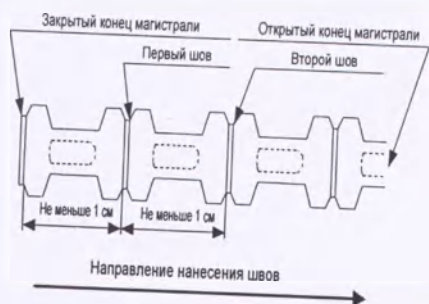


Рис. 3



Рис. 4

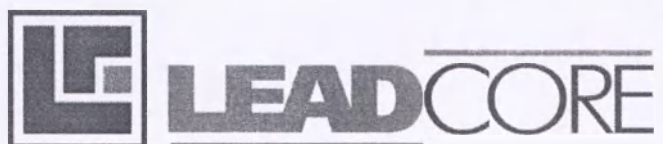
По окончании работы выключите аппарат переводом переключателя питания, расположенного на передней панели электронного блока, в положение «0».

Протрите наружную поверхность аппарата сухой тканью. Особого ухода аппарат не требует. Применение аппарата целесообразно при температуре окружающего воздуха не выше $+35^{\circ}\text{C}$. В случае загрязнения корпуса аппарата очистите его дезинфицирующими растворами, не обладающими повышенными окислительными свойствами, например, средство «ФлориДез».

Внимание! Для проведения дезинфекции исключить применение хлорсодержащих растворов!

Исх. № 100-1/2019
000 ЦИРМИ
000 ЦИРМИ
000 ЦИРМИ





**Электрозапаиватель
полимерных магистралей
«Т-Солдер-02»
(«T-Solder-02»)**

Руководство по эксплуатации

ЛДКР-04.2-03.70-02 РЭ

1. Определения

В данном руководстве по эксплуатации используется три специальных обозначения для передачи информации:



Внимание

Обозначает ситуацию, при которой пациент или оператор могут подвергаться опасности.



Предупреждение

Обозначает ситуацию, при которой может быть повреждено оборудование.



Обратите внимание на всю информацию, отмеченную этим знаком

Данная информация важна для обеспечения безопасного и эффективного использования аппарата.

2. Общие сведения

Наименование:

Электрозапаиватель полимерных магистралей «Т-Солдер-02»
(«T-Solder-02»)

Дата выпуска: _____.

Заводской номер: _____.

Предприятие-изготовитель: ООО «Лидкор».

Адрес предприятия-изготовителя:

620102, г. Екатеринбург, ул. Посадская, 23 - 204

тел.: (343) 365 63 00 факс: (343) 372 78 69

почта: mail@leadcore.ru

www.leadcore.ru

3. Назначение

Электрозапаиватель полимерных магистралей «Т-Солдер-02» («T-Solder-02»), в дальнейшем по тексту именуемый аппарат, предназначен для запаивания полимерных магистралей (трубок), используемых в составе систем для сбора, переработки, хранения крови и ее компонентов.

Аппарат может применяться на станциях переливания крови, в выездных бригадах по заготовке крови, в поликлиниках, больницах, стационарах, полевых госпиталях и других медицинских учреждениях.

4. Основные технические данные и характеристики

1. Диаметр запаиваемой магистрали, мм:
минимальный 3
максимальный 6,5
2. Время запаивания магистралей, с, не более 4,5
3. Электропитание 220 В; 50 Гц
4. Потребляемая мощность, ВА, не более:
в режиме ожидания 15
в режиме запаивания 400
5. Габариты, мм:
электронного блока 180x145x300 (ШxВxГ)
выносной запаивающей головки
(в сжатом состоянии) 220x35x60 (ДxШxВ)
выносной запаивающей головки
(в раскрытом состоянии) 220x35x105 (ДxШxВ)
6. Масса, кг, не более:
электронного блока 7,5
выносной запаивающей головки 0,5
7. Срок службы, лет 5

5. Комплект поставки

1	Электронный блок запаивателя	1 шт.
2	Выносная запаивающая головка	1 шт.
3	Соединительный ВЧ-кабель	1 шт.
4	Кабель электропитания сетевой	1 шт.
5	Руководство по эксплуатации	1 шт.
6	Памятка для персонала	1 шт.
7	Упаковка	1 комплект

6. Устройство и принцип работы

Функциональная электрическая схема аппарата приведена на рис. 1.

Составные части аппарата следующие:

- задающий генератор (ЗГ);
- буферный усилитель (БУ);
- усилитель мощности (УМ);
- таймер (Т);
- блок питания (БП);
- выносная запаивающая головка (ВЗГ);
- широтно-импульсный модулятор (ШИМ).

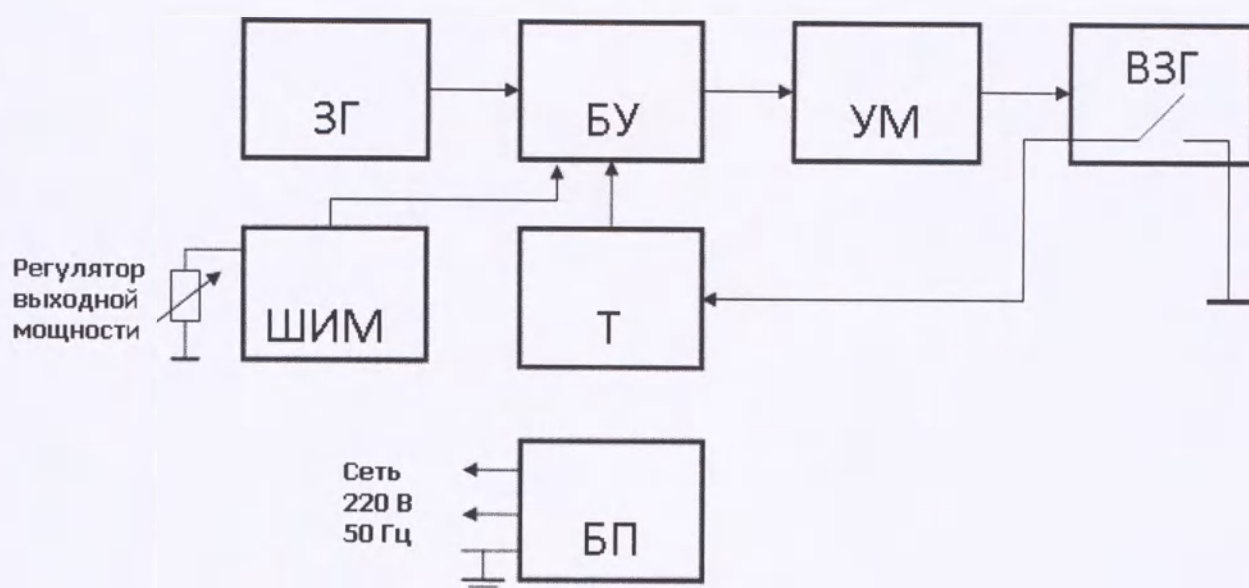


Рис. 1 - Электрозапайватель полимерных магистралей «Т-Солдер-02» («T-Solder-02»).
Схема электрическая функциональная

При подаче питающего напряжения аппарат готов к запайке магистралей и находится в режиме ожидания. Нажатие до упора на рычаг ВЗГ после опускания полимерной магистрали в рабочую зону запаивающей головки вызывает замыкание герконового управляющего контакта, которое запускает ЗГ и Т.

Одновременно на подвижный электрод подается высокочастотная (далее по тексту ВЧ) электромагнитная энергия частотой 40,68 МГц. Материал запаиваемой магистрали под воздействием давления и подводимой ВЧ энергии размягчается и сваривается.

Время подачи ВЧ энергии задается таймером Т и индицируется неоновой лампой, установленной в ВЗГ.

Мощность ВЧ энергии, подводимой к подвижному электроду, определяется широтно-импульсным модулятором, управляемым регулятором выходной мощности, расположенным на передней панели аппарата. Регулировка мощности необходима для достижения необходимого качества запаянного шва, которое зависит от диаметра и материала запаиваемых магистралей.



В аппарат могут быть внесены конструктивные изменения, не ухудшающие его основные характеристики.

7. Указание мер безопасности

7.1. По электробезопасности и степени защиты от поражения электрическим током аппарат соответствует классу I и типу В согласно ГОСТ Р 50267.0-92

7.2. К эксплуатации аппарата допускается персонал, изучивший настоящее руководство, а также ознакомленный с правилами технической эксплуатации электроустановок и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок (ПТЭ и ПТБ).

7.3. К ремонту аппарата допускаются лица, имеющие специальную техническую подготовку и аттестованные на соответствующую квалификационную группу в соответствии с ПТЭ и ПТБ (имеющие допуск к работе с напряжением до 1000 вольт). Запрещается самостоятельный ремонт аппарата обслуживающим персоналом.

7.4. Смену предохранителя и других деталей необходимо производить после отключения аппарата от сети. При смене предохранителя необходимо следить, чтобы номиналы тока предохранителя были 3А.

7.5. Выносная запаивающая головка снабжена брызгозащитным экраном для защиты персонала от случайного контакта с кровью или продуктами крови в случае нежелательного разрыва трубки.



При эксплуатации необходимо следить за тем, чтобы корпус аппарата был обязательно заземлен. Заземление обеспечивается автоматически подключением аппарата к «евророзетке», имеющей заземляющий контакт.

Эксплуатация аппарата ближе 2,5 м от лиц с кардиостимулятором запрещается.

8. Особенности эксплуатации

8.1. Следите за состоянием рабочих поверхностей электродов выносной запаивающей головки аппарата.

8.2. Не допускайте попадания влаги на электроды и на запаиваемые магистрали.

8.3. Не устанавливайте в рабочую зону выносной запаивающей головки посторонние предметы и материалы.

8.4. Не допускайте загрязнения рабочих поверхностей электродов выносной запаивающей головки аппарата.



В процессе запаивания на рабочих поверхностях электродов выносной запаивающей головки оседают частицы материала магистралей (пластика), через которые во время пайки (если загрязнения не удалять) появляется дуговой разряд (электроды «искрят»), что, в конечном итоге, может привести к выходу из строя аппарата.

Удаление осевшего на электроды материала магистралей необходимо производить ежедневно перед началом работы на отключенном от сети 220В 50Гц аппарате!

Перед началом очистки необходимо отсоединить от запаивающей головки кабель, подводящий ВЧ энергию. В противном случае можно получить ожог в процессе очистки.

Защитный экран для большей наглядности на рисунках не показан, хотя очистку запаивающей головки можно производить, не снимая защитный экран.

Очистку рабочих поверхностей электродов необходимо производить тампонами из ваты, плотно обернутыми хлопчатобумажной тканью и намотанными на обоих концах жесткого деревянного или пластмассового стержня (см.

Рис. 2). Допускается использовать для очистки ватные палочки. Для более качественной и удобной очистки поверните головку запаивающей областью вверх, как показано на рис. 2. Сначала смочите один из тампонов спиртом и прочистите электроды головки в открытом ее состоянии, с силой нажимая смоченным тампоном на рабочую поверхность каждого электрода до полной их очистки. Затем сожмите электроды (тампон при этом остается между ними) и в таком состоянии снова протрите поверхности запаивающих электродов. Затем сразу же сухим тампоном тщательно протрите электроды для очистки их от спирта.

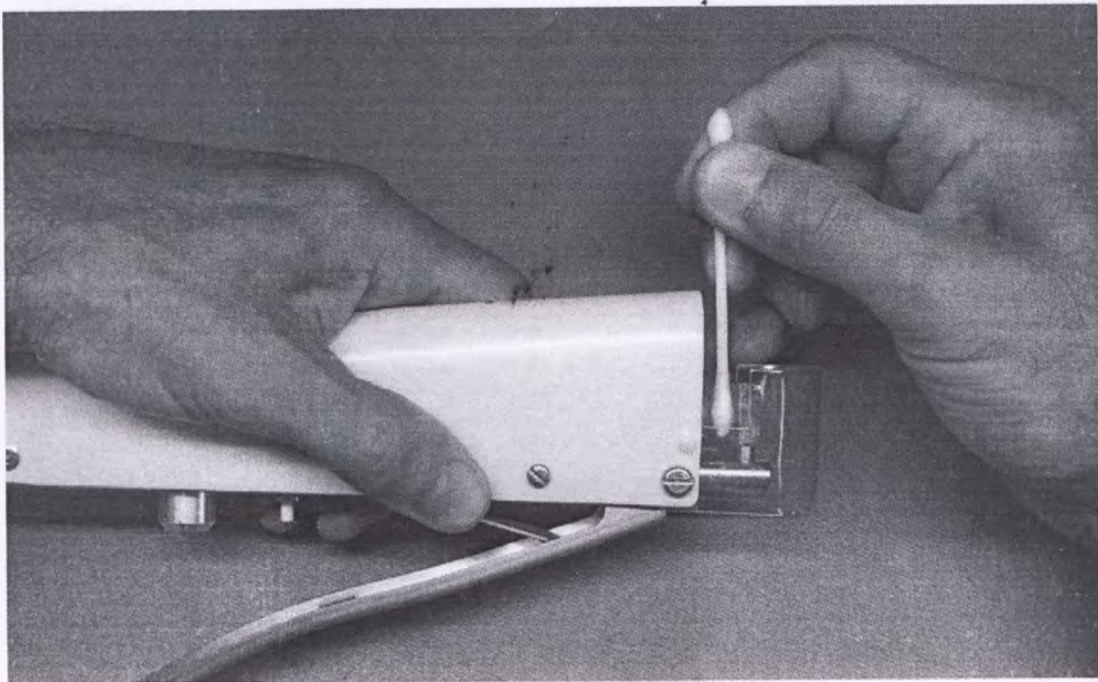


Рис. 2



Аналогично, в соответствии с Рис. 3, очистите поверхности электродов, которые во время пайки не находятся в непосредственном контакте с магистралью и расположены рядом с рабочими поверхностями. Для этого желательно использовать стержень с чистыми тампонами (один тампон смочен в спирте, другой - сухой).

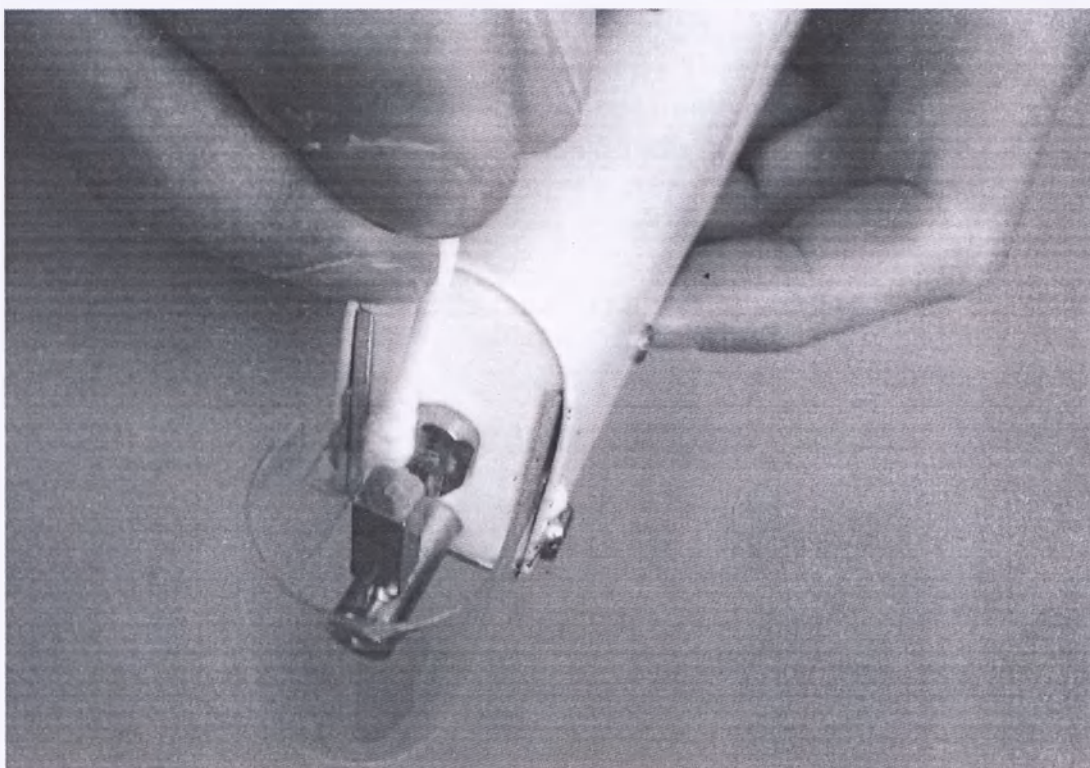


Рис. 3

9. Подготовка аппарата к работе

9.1. Установите регулятор «Мощность», расположенный на передней панели аппарата в среднее положение.

9.2. Протрите рабочие поверхности электродов, расположенных в запаивающей головке, этиловым спиртом как указано в п. 8.4.

9.3. Состыкуйте ВЗГ с электронным блоком с помощью соединительного ВЧ кабеля.

9.4. Подключите аппарат к сети 220В 50Гц. Розетка для подключения аппарата должна иметь заземляющий контакт.



Без подключения заземления дальнейшие операции по включению аппарата категорически запрещены.

9.5. Включите аппарат переключателем, расположенным на задней панели аппарата, в положение «I». О включенном состоянии сигнализирует синий индикатор, расположенный на передней панели аппарата. Аппарат находится в режиме ожидания и готов к работе.



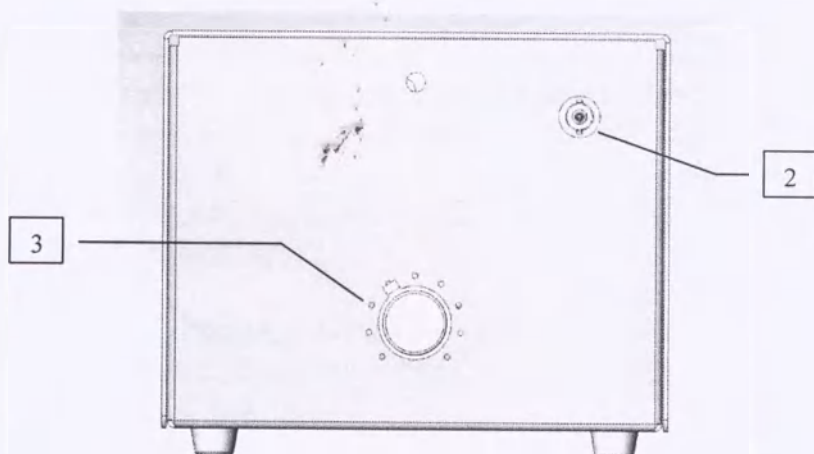
Запрещается нажимать на рычаг ВЗГ при отсутствии в ее рабочем зазоре запаиваемой магистрали.

9.6. Расположение органов управления и индикации электронного блока показаны на 1 – Индикатор питания;
2 – Разъем для подключения соединительного ВЧ кабеля;
3 – Регулятор выходной мощности.

Рис. 4 и 1 – Разъем с предохранителем для подключения сетевого кабеля;

2 – Выключатель питания.

Рис. 5

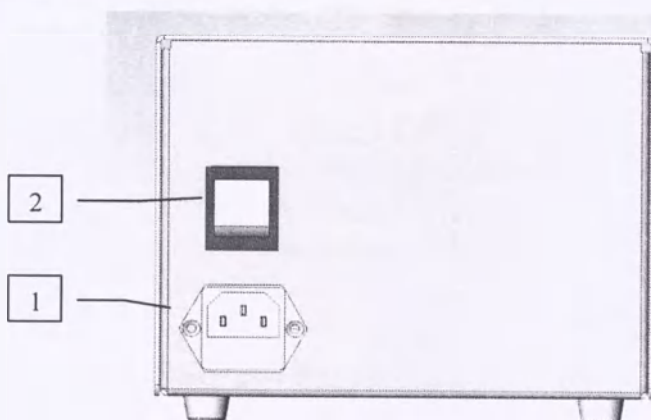


1 – Индикатор питания;

2 – Разъем для подключения соединительного ВЧ кабеля;

3 – Регулятор выходной мощности.

Рис. 4 - Вид передней панели электронного блока



1 – Разъем с предохранителем для подключения сетевого кабеля;

2 – Выключатель питания.

Рис. 5 - Вид задней панели электронного блока

10. Порядок работы



Запаиваемые магистрали должны быть сухими (без конденсата на их поверхности)

 Категорически запрещается устанавливать в рабочий зазор запаивающей головки посторонние предметы.

10.1. Вставьте запаиваемую магистраль в прорезь выносной запаивающей головки до упора, то есть так, чтобы она находилась примерно посередине неподвижного электрода.

10.2. Нажмите на рычаг ВЗГ до упора.

10.3. Визуально наблюдайте процесс запаивания магистрали. Подвижный электрод прижимает магистраль к неподвижному активному электроду, происходит запаивание. В это время на ВЗГ светится индикатор подачи ВЧ электромагнитного поля в рабочую зону ВЗГ. Время запаивания, как правило, составляет 2-3 с, но не более 4,5 с.



В случае дугового разряда между электродами выключите аппарат, отсоедините от запаивающей головки кабель, подводящий ВЧ энергию.

Уменьшите мощность аппарата. Прочистите рабочие поверхности электродов выносной запаивающей головки этиловым спиртом как указано в п. 8.4 и продолжите работу по пп. 9.3, 9.4, 9.5, 10.

10.4. После погасания на ВЗГ индикатора подачи ВЧ электромагнитного поля через 0,5–1 с отпустите рычаг ВЗГ, извлеките магистраль из рабочей зоны и проконтролируйте качество запаянного шва на соответствие Рис. 6

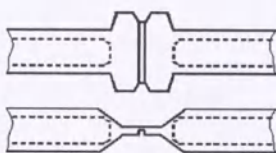


Рис. 6 - Вид запаянного шва



Для обеспечения требуемого качества запаянного шва необходимо настроить аппарат на работу с магистралями конкретной фирмы - изготовителя полимерных контейнеров.

Если шов неглубокий и не поддается разрыву, то вращайте регулятор «Мощность» на передней панели аппарата в сторону увеличения на 1-2 деления и повторите пп.10.1, 10.2, 10.3.

Если наблюдается переплавление материала магистрали или искрение электродов, то вращайте регулятор «Мощность» в

сторону уменьшения на 1-2 деления и повторите пп.10.1, 10.2, 10.3.



При выполнении швов старайтесь паять в сторону открытого конца магистрали (в сторону пакета). При выполнении швов с открытым концом расстояние между швами не должно быть меньше 1 см (см. Рис. 7). Если есть необходимость сделать пай в сторону закрытого конца магистрали расстояние между швами не должно быть меньше 5 см (см. Рис. 8), чтобы уменьшить вероятность разрыва магистрали из-за повышения в ней давления.

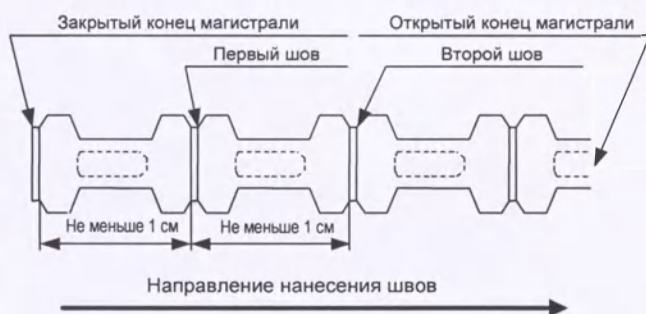


Рис. 7

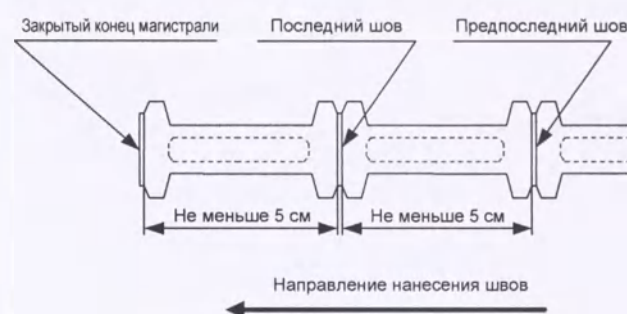


Рис. 8

10.5. По окончании работы протрите наружную поверхность аппарата сухой тканью. Особого ухода аппарат не требует. Применение аппарата целесообразно при температуре окружающего воздуха не выше $+35^{\circ}\text{C}$.

11. Техническое обслуживание

11.1. В целях обеспечения постоянной исправности и готовности аппарата к работе необходимо соблюдать порядок и правила его технического обслуживания.

11.2. Перед каждым включением аппарата необходимо проводить его внешний осмотр, который предусматривает проверку отсутствия механических повреждений корпуса, органов управления и элементов индикации.

11.3. По мере загрязнения аппарата необходимо производить его чистку дезинфицирующими растворами, не обладающими повышенными окислительными свойствами, например средство «ФлориДез».



Для проведения дезинфекции исключить применение хлорсодержащих растворов!

12. Возможные неисправности и методы их устранения

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
Не горит индикатор на передней панели аппарата	Сгорел предохранитель ВТП6-6 (3 А) в вилке для подключения сетевого кабеля (см. рис. 5)	Сменить предохранитель
	Ненадежный контакт между разъемом с предохранителем для подключения сетевого кабеля и сетевым кабелем	Вставить сетевой кабель в разъем с предохранителем для подключения сетевого кабеля до упора
	Повреждение сетевого кабеля	Заменить сетевой кабель



Если в период гарантийного срока эксплуатации невозможно самостоятельно устранить неисправность, то необходимо обратиться на предприятие-изготовитель (поставщик) или к его представителю в регионе в соответствии с п. 17 настоящего руководства.

13. Правила хранения

13.1. Аппарат является радиоэлектронным устройством, требующим аккуратного обращения и ухода в процессе эксплуатации, транспортирования и хранения на складе.

13.2. Аппарат должен храниться в капитальных отапливаемых помещениях при температуре от +10 до +35°C и относительной влажности не более 80%. В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

14. Транспортирование

14.1. Транспортирование аппаратов в транспортной таре изготовителя может производиться любым видом крытого транспорта на любые расстояния при температуре от минус 50 до плюс 50°C и относительной влажности до 100% при температуре +25°C.

14.2. Расстановка и крепление транспортной тары с упакованными аппаратами в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение тары и отсутствие перемещения во время транспортирования.

14.3. При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары с упакованными аппаратами от прямого попадания влаги (атмосферных осадков и пыли). При транспортировании - не кантовать.

14.4. При первичном вскрытии упаковки аппарата должны быть приняты меры к сохранению упаковочного ящика (коробки). При повторной упаковке аппарата для дальнейшего транспортирования необходимо:

- упаковку аппарата производить после полного выравнивания температуры аппарата с температурой помещения, в котором производится упаковка;

- обеспечить надежное закрепление аппарата внутри тары.

15. Свидетельство о приемке

Электрозапайватель полимерных магистралей «Т-Солдер-02»
(«T-Solder-02»)

с выносной запаивающей головкой зав. № _____

Соответствует техническим условиям ТУ 9452-004-65614693-2014 и признан годным для эксплуатации.

Изготовитель _____

Служба качества _____

Дата продажи _____ г.

16. Гарантийные обязательства изготовителя (поставщика)

16.1. Изготовитель (поставщик) гарантирует соответствие качества аппарата требованиям ТУ 9452-004-65614693-2014 при соблюдении условий и правил эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных техническими условиями и настоящим руководством.

16.2. Гарантийный срок хранения со дня изготовления - три года в отапливаемых помещениях.

16.3. Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи аппарата потребителю.

16.4. Гарантийный срок эксплуатации на кабельную продукцию, входящую в состав изделия, 3 месяца со дня продажи аппарата потребителю.



Гарантийный срок эксплуатации продлевается на срок, в течение которого проводились работы по ремонту аппарата, в случае если эти работы производились в течение гарантийного срока эксплуатации.

17. Сведения о рекламациях

17.1. В случае отказа аппарата в работе или неисправности его в период гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при первичной приемке, потребитель должен выслать аппарат в адрес предприятия-изготовителя (поставщика) или его представителя в регионе вместе с письменным извещением со следующими данными:

- обозначение аппарата, заводской номер, дата выпуска и дата покупки;
- характер дефекта или некомплектности.

17.2. Рекламация на аппарат не принимается:

- при истечении гарантийного срока эксплуатации, если аппарат продан потребителю до истечения гарантийного срока хранения;
- при истечении гарантийного срока хранения;
- если обнаруженные дефекты явились результатом несоблюдения получателем условий и правил эксплуатации (применения), хранения и транспортирования;
- если во время гарантийного срока эксплуатации аппарат подвергался ремонту лицами, не прошедшими обучения техническому обслуживанию.

Лист регистрации рекламаций

№ и дата уведомления	Краткое содержание рекламации (№ и дата рекламационного акта)	Меры, принятые по устранению отказов, и результаты гарантийного ремонта	Дата покупки аппарата (№ и дата акта удовлетворения рекламации)	Время, на которое продлен гарантийный срок	Должность, фамилия и подпись лица, производившего гарантийный ремонт

18. Постгарантийный ремонт

После истечения гарантийного срока эксплуатации ремонт аппарата необходимо производить в специализированных организациях, имеющих лицензию на техническое обслуживание медицинской техники или специалистами, прошедшими обучение техническому обслуживанию и имеющими соответствующие сертификаты.

19. Утилизация



Аппарат должен быть утилизирован в соответствии с действующим законодательством. Вид отходов – Отработавшее электронное и электрическое оборудование и его опасные компоненты. Порядок обращения с отходами – в соответствии с ГОСТ Р 55827-2013.

20. Особые отметки

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

Простите, прошу прощения
18 (семнадцать) листов
Заранее ООО "Лидкор"
Григорьев А.И.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «ЛИДКОР»

А.И.Улыбин

2015 г.



Электрозапайватель полимерных магистралей «Т-Солдер-02»
(«T-Solder-02»)

Дополнение к Руководству по эксплуатации ЛДКР-04.2-03.70-02 РЭ

Листы 4, 5, 6, 9, 10, 11 читать в следующей редакции

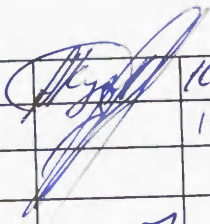
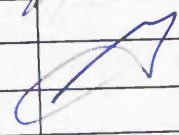
2015

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Подразделение		Извещение		Обозначение		
ООО «Лидкор»		ИИ №TS02-001		ЛДКР-04.2-03.70-02 РЭ		
Дата выпуска		Срок изм.	Обозначение ПИ	Срок действия ПИ	Лист	Листов
10.11.2015		10.11.2015				1
Причина		Согласование документов с РОСЗДРАВНАДЗОРОм				Код
Указание о заделе		Задела нет				
Указание о внедрение		10.11.2015				
Применяемость		ЭЛЕКТРОЗАПАИВАТЕЛЬ ПОЛИМЕРНЫХ МАГИСТРАЛЕЙ «Т-Солдер» («T-Solder») в исполнении Т-Солдер-02 (T-Solder-02)				
Разослать		ООО «Лидкор», РОСЗДРАВНАДЗОР				
Приложение						
Изм.		Содержание изменения				
1						

Листы 4, 5, 6, 9, 10, 11 аннулировать и заменить листами 4, 5, 6, 9, 10, 11

Дата	
Подпись	
Фамилия	
дразделени	

Составил	Кутдусов		10.11.15				
Проверил	Егоров		10.11.13				
Т.Контр							
Н.Контр							
Утвердил	Улыбин		11.11.15				
Пр. зак							

6. Устройство и принцип работы

Функциональная электрическая схема аппарата приведена на рис. 1.
Составные части аппарата следующие:

- задающий генератор (ЗГ);
- буферный усилитель (БУ);
- усилитель мощности (УМ);
- таймер (Т);
- блок питания (БП);
- выносная запаивающая головка (ВЗГ);
- широтно-импульсный модулятор (ШИМ).

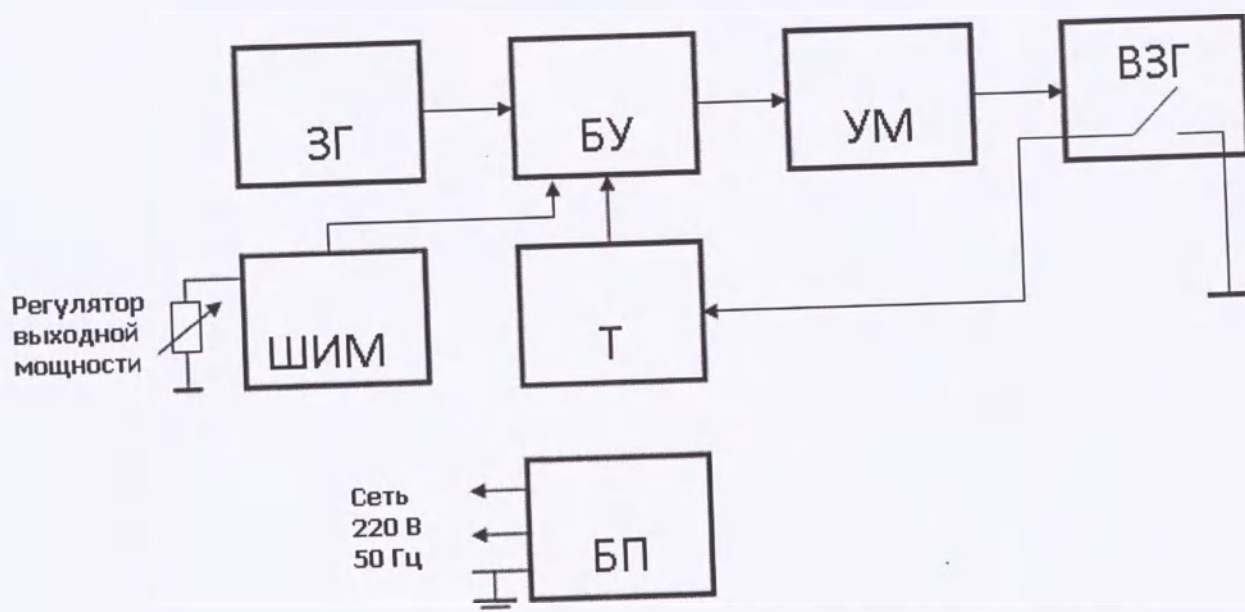


Рис. 1 - Электрозапайватель полимерных магистралей «Т-Солдер-02» («T-Solder-02»).
Схема электрическая функциональная

При подаче питающего напряжения аппарат готов к запайке магистралей и находится в режиме ожидания. Полимерная магистраль должна быть размещена в рабочей зоне выносной запаивающей головки. Нажатие до упора на рычаг ВЗГ приводит к сжатию магистрали подвижным электродом запаивающей головки и вызывает срабатывание кнопочного переключателя, который запускает ЗГ и Т. На подвижный электрод подается высокочастотная электромагнитная энергия (далее по тексту – ВЧ энергия) частотой 40,68 МГц.

Материал полимерной магистрали под воздействием ВЧ энергии размягчается и формируется шов.

Время подачи ВЧ энергии задается таймером Т и индицируется неоновой лампой, установленной в ВЗГ.

Мощность ВЧ энергии, подводимой к электродам, определяется широтно-импульсным модулятором, управляемым регулятором выходной мощности, расположенным на передней панели аппарата. Регулировка мощности необходима для достижения необходимого качества запаянного шва, которое зависит от диаметра и материала запаиваемых магистралей.



В аппарат могут быть внесены конструктивные изменения, не ухудшающие его основные характеристики.

7. Указание мер безопасности

7.1. По электробезопасности и степени защиты от поражения электрическим током аппарат соответствует классу I и типу В согласно ГОСТ Р 50267.0-92

7.2. К эксплуатации аппарата допускается персонал, изучивший настоящее руководство, а также ознакомленный с правилами технической эксплуатации электроустановок и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок (ПТЭ и ПТБ).

7.3. К ремонту аппарата допускаются лица, имеющие специальную техническую подготовку и аттестованные на соответствующую квалификационную группу в соответствии с ПТЭ и ПТБ (имеющие допуск к работе с напряжением до 1000 вольт). Запрещается самостоятельный ремонт аппарата обслуживающим персоналом.

7.4. Смену предохранителя и других деталей необходимо производить после отключения аппарата от сети. При смене предохранителя необходимо следить, чтобы номиналы тока предохранителя были 3А.

7.5. Выносная запаивающая головка снабжена брызгозащитным экраном для защиты персонала от случайного контакта с кровью или продуктами крови в случае нежелательного разрыва трубки.



При эксплуатации необходимо следить за тем, чтобы корпус аппарата был обязательно заземлен. Заземление обеспечивается автоматически подключением аппарата к «евророзетке», имеющей заземляющий контакт.

Эксплуатация аппарата ближе 2,5 м от лиц с кардиостимулятором запрещается.

8. Особенности эксплуатации

8.1. Следите за состоянием рабочих поверхностей электродов выносной запаивающей головки аппарата.

8.2. Не допускайте попадания влаги на электроды и на запаиваемые магистрали.

8.3. Не устанавливайте в рабочую зону выносной запаивающей головки посторонние предметы и материалы.

8.4. Не допускайте загрязнения рабочих поверхностей электродов выносной запаивающей головки аппарата.



В процессе запаивания на рабочих поверхностях электродов выносной запаивающей головки оседают частицы материала магистралей (пластика), через которые во время пайки (если загрязнения не удалять) появляется дуговой разряд (электроды «искрят»), что, в конечном итоге, может привести к выходу из строя аппарата.

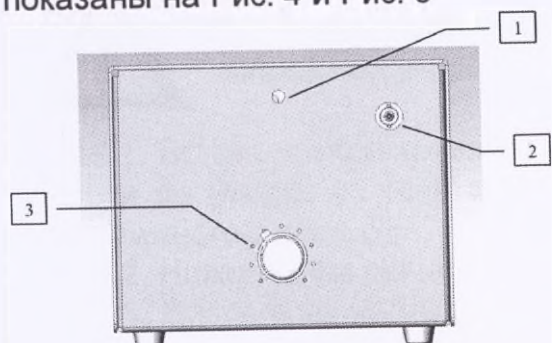
Удаление осевшего на электроды материала магистралей необходимо производить ежедневно перед началом работы на отключенном от сети 220В 50Гц аппарате!

Перед началом очистки необходимо отсоединить от запаивающей головки кабель, подводящий ВЧ энергию. В противном случае можно получить ожог в процессе очистки.

Очистку рабочих поверхностей электродов необходимо производить тампонами из ваты, плотно обернутыми хлопчатобумажной тканью и намотанными на обоих концах жесткого деревянного или пластмассового стержня (см.

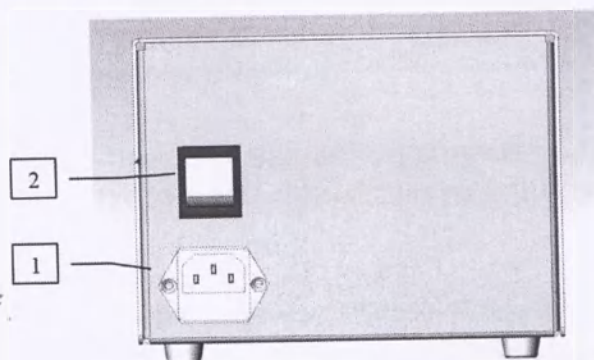
Рис. 2). Допускается использовать для очистки ватные палочки. Для более качественной и удобной очистки поверните головку запаивающей областью вверх, как показано на рис. 2. Сначала смочите один из тампонов спиртом и прочистите электроды головки в открытом ее состоянии, с силой нажимая смоченным тампоном на рабочую поверхность каждого электрода до полной их очистки. Затем сожмите электроды (тампон при этом остается между ними) и в таком состоянии снова протрите поверхности запаивающих электродов. Затем сразу же сухим тампоном тщательно протрите электроды для очистки их от спирта.

9.6. Расположение органов управления и индикации электронного блока показаны на Рис. 4 и Рис. 5



- 1 – Индикатор питания;
2 – Разъем для подключения соединительного ВЧ кабеля;
3 – Регулятор выходной мощности.

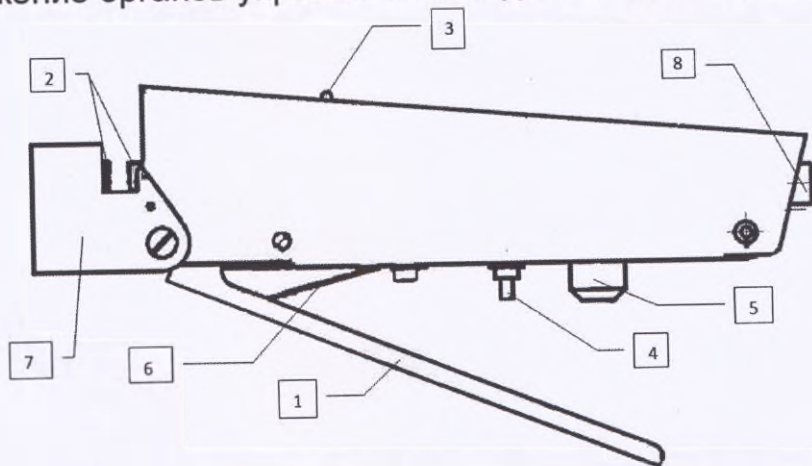
Рис. 4 - Вид передней панели электронного блока



- 1 – Разъем с предохранителем для подключения сетевого кабеля;
2 – Выключатель питания.

Рис. 5 - Вид задней панели электронного блока

9.7 Расположение органов управления и индикации ВЗГ показаны на Рис. 6



- 1 – Рычаг; 2 – электроды; 3 – индикатор подачи ВЧ энергии; 4 – кнопочный переключатель; 5 – упор; 6 – возвратная пружина; 7 – брызгозащитный экран;
8 – Разъем для подключения соединительного ВЧ кабеля

Рис. 6 - Вид ВЗГ

10. Порядок работы



Запаиваемые магистрали должны быть сухими (без конденсата на их поверхности)



Категорически запрещается устанавливать в рабочий зазор запаивающей головки посторонние предметы.

10.1. Вставьте запаиваемую магистраль в прорезь выносной запаивающей головки до упора, то есть так, чтобы она находилась примерно посередине неподвижного электрода.

10.2. Нажмите на рычаг ВЗГ до упора.

10.3. Визуально наблюдайте процесс запаивания магистрали. Подвижный электрод прижимает магистраль к неподвижному активному электроду, происходит запаивание. В это время на ВЗГ светится индикатор подачи ВЧ электромагнитного поля в рабочую зону ВЗГ. Время запаивания, как правило, составляет 2-3 с, но не более 4,5 с.



В случае дугового разряда между электродами выключите аппарат, отсоедините от запаивающей головки кабель, подводящий ВЧ энергию.

Уменьшите мощность аппарата. Прочистите рабочие поверхности электродов выносной запаивающей головки этиловым спиртом как указано в п. 8.4 и продолжите работу по пп. 9.3, 9.4, 9.5, 10.

10.4. После погасания на ВЗГ индикатора подачи ВЧ электромагнитного поля через 0,5–1 с отпустите рычаг ВЗГ, извлеките магистраль из рабочей зоны и проконтролируйте качество запаянного шва на соответствие Рис. 7

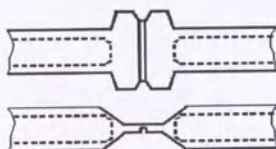


Рис. 7 - Вид запаянного шва



Для обеспечения требуемого качества запаянного шва необходимо настроить аппарат на работу с магистралями конкретной фирмы - изготовителя полимерных контейнеров.

Если шов неглубокий и не поддается разрыву, то вращайте регулятор «Мощность» на передней панели аппарата в сторону увеличения на 1-2 деления и повторите пп.10.1, 10.2, 10.3.

Если наблюдается переплавление материала магистрали или искрение электродов, то вращайте регулятор «Мощность» в сторону уменьшения на 1-2 деления и повторите пп.10.1, 10.2, 10.3.



При выполнении швов старайтесь паять в сторону открытого конца магистрали (в сторону пакета). При выполнении швов с открытым концом расстояние между швами не должно быть меньше 1 см (см. Рис. 8). Если есть необходимость сделать пай в сторону закрытого конца магистрали расстояние между швами не должно быть меньше 5 см (см. Рис. 9), чтобы уменьшить вероятность разрыва магистрали из-за повышения в ней давления.

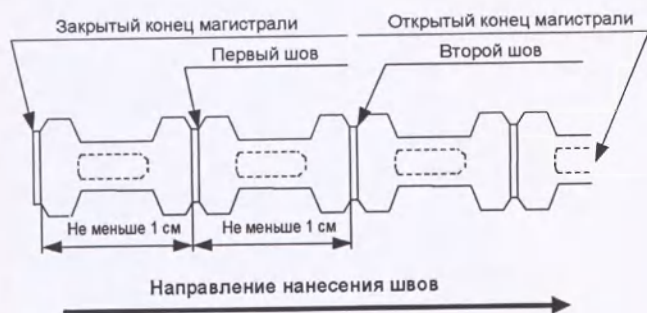


Рис. 8

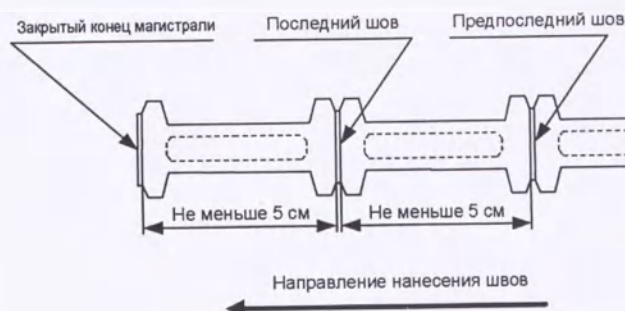


Рис. 9

10.5. По окончании работы протрите наружную поверхность аппарата сухой тканью. Особого ухода аппарат не требует. Применение аппарата целесообразно при температуре окружающего воздуха не выше $+35^{\circ}\text{C}$.



**ПАМЯТКА ПЕРСОНАЛУ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОЗАПАИВАТЕЛЯ ПОЛИМЕРНЫХ
МАГИСТРАЛЕЙ «Т-СОЛДЕР-02» («T-SOLDER-02»)**

**К РАБОТЕ С ЭЛЕКТРОЗАПАИВАТЕЛЕМ ДОПУСКАЮТСЯ ЛИЦА, ПРОШЕДШИЕ ИНСТРУКТАЖ И
ИЗУЧИВШИЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НА ЗАПАИВАТЕЛЬ!**

Назначение

Электрозапаиватель полимерных магистралей «Т-Солдер-02» («T-Solder-02»), в дальнейшем по тексту именуемый аппарат, предназначен для запаивания полимерных магистралей (трубок), используемых в составе систем для сбора, переработки, хранения крови и ее компонентов.

Подготовка аппарата к работе

Внимание! В процессе запаивания на рабочих поверхностях электродов выносной запаивающей головки оседают частицы материала магистралей (пластика), через которые во время пайки (если загрязнения не удалять) появляется дуговой разряд (электроды «искрят»), что, в конечном итоге, может привести к выходу аппарата из строя. Удаление осевшего на электроды материала магистралей необходимо производить ежедневно перед началом работы на отключенном от сети аппарате! Перед началом очистки необходимо отсоединить от запаивающей головки кабель, подводящий ВЧ-энергию. В противном случае можно получить ожог в процессе очистки.

Очистку рабочих поверхностей электродов необходимо производить тампонами из ваты, плотно обернутыми хлопчато-бумажной тканью и намотанными на обоих концах жесткого деревянного или пластмассового стержня (см. Рис. 1). Допускается использовать для очистки ватные палочки. Для более качественной и удобной очистки поверните головку запаивающей области вверх, как показано на Рис. 1. Сначала нужно смочить один из тампонов спиртом и прочистить электроды головки в открытом ее состоянии, с силой нажимая смоченным тампоном на рабочую поверхность каждого электрода до полной их очистки. Затем сожмите электроды (тампон при этом остается между ними) и в таком состоянии снова протрите поверхности запаивающих электродов. Затем сразу же сухим тампоном тщательно протрите электроды для очистки их от спирта.

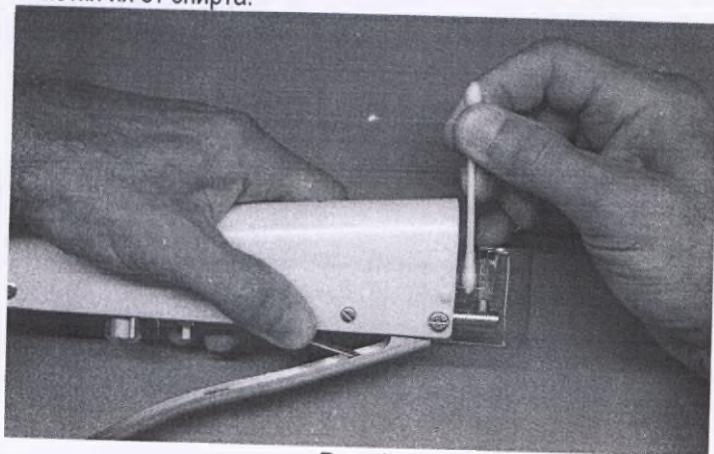


Рис. 1

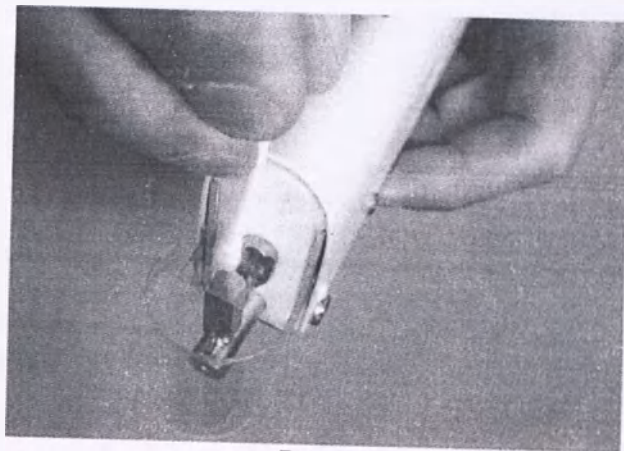


Рис. 2

Аналогично, в соответствии с Рис. 2, очистите поверхности электродов, которые во время пайки не находятся в непосредственном контакте с магистралью и расположены рядом с рабочими поверхностями. Для этого желательно использовать стержень с чистыми тампонами (один тампон смочен в спирте, другой сухой).

- Состыкуйте ВЗГ (выносную запаивающую головку) с электронным блоком с помощью соединительного ВЧ-кабеля.

Внимание! *Запрещается нажимать на рычаг ВЗГ при отсутствии в ее рабочем зазоре запаиваемой магистрали.*

- Включите аппарат переводом переключателя, расположенного на задней панели аппарата, в положение «I». О включенном состоянии сигнализирует синий индикатор, расположенный на передней панели электронного блока. Аппарат находится в режиме ожидания и готов к работе.

Порядок работы

Внимание! Запаваемые магистрали должны быть сухими (без конденсата на их поверхности)

1. Вставьте запаваемую магистраль в прорезь выносной запаваемой головки до упора, то есть так, чтобы она находилась примерно посередине неподвижного электрода.
2. Нажмите на рычаг ВЗГ до упора.
3. Визуально наблюдайте процесс запавания магистрали. Подвижный электрод прижимает магистраль к неподвижному активному электроду, происходит запавание. В это время на ВЗГ светится индикатор подачи ВЧ электромагнитного поля в рабочую зону ВЗГ. Время запавания, как правило, составляет 2-3 с, но не более 4,5 с.
4. После погасания на ВЗГ индикатора подачи ВЧ электромагнитного поля через 0,5-1 с отпустите рычаг ВЗГ, извлеките магистраль из рабочей зоны и проконтролируйте качество запаянного шва на соответствие рис.3

Примечания:

В случае дугового разряда между электродами выключите аппарат, отсоедините от запаваемой головки кабель, подводящий ВЧ энергию. Уменьшите мощность аппарата.

Прочистите рабочие поверхности электродов выносной запаваемой головки этиловым спиртом как указано в разделе «Подготовка аппарата к работе».

Для обеспечения требуемого качества запаянного шва необходимо настроить аппарат на работу с магистралями конкретной фирмы - изготовителя полимерных контейнеров.

Если шов неглубокий и не поддается разрыву, то вращайте регулятор «Мощность» на передней панели аппарата в сторону увеличения на 1-2 деления и повторите пп. 1-4.

Если наблюдается переплавление материала магистрали или искрение электродов, то вращайте регулятор «Мощность» в сторону уменьшения на 1-2 деления и повторите пп. 1-4.

Внимание! Категорически запрещается устанавливать в рабочий зазор запаваемой головки посторонние предметы.

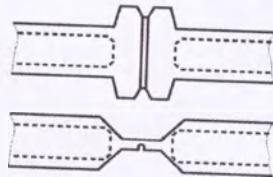


Рис. 3

Внимание! При выполнении швов старайтесь паять в сторону открытого конца магистрали (в сторону пакета). При выполнении швов с открытым концом расстояние между швами не должно быть меньше 1 см (см. Рис. 4). Если есть необходимость сделать пай в сторону закрытого конца магистрали расстояние между швами не должно быть меньше 5 см (см. Рис. 5), чтобы уменьшить вероятность разрыва магистрали из-за повышения в ней давления.

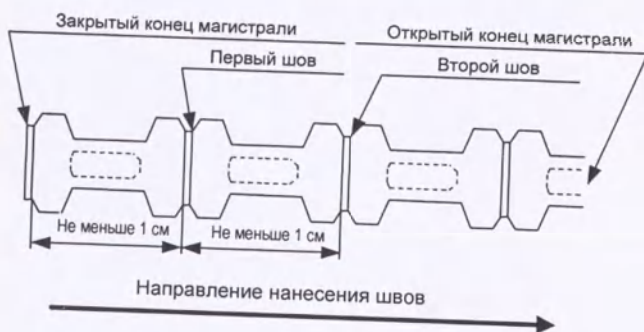


Рис. 4

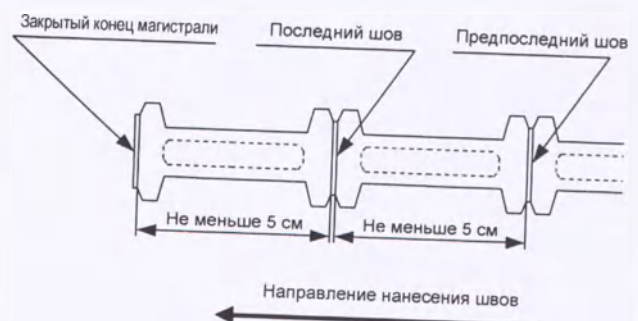
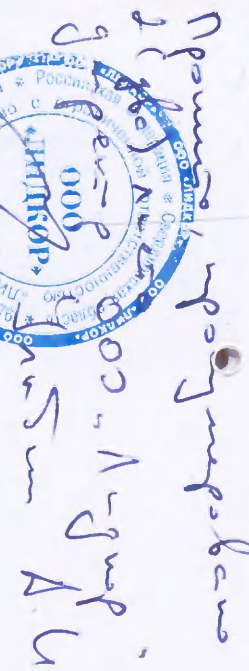


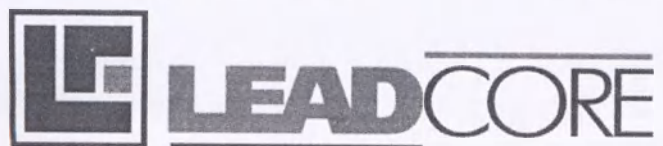
Рис. 5

По окончании работы выключите аппарат переводом переключателя питания, расположенного на передней панели электронного блока, в положение «0».

Протрите наружную поверхность аппарата сухой тканью. Особого ухода аппарат не требует. Применение аппарата целесообразно при температуре окружающего воздуха не выше +35°C. В случае загрязнения корпуса аппарата очистите его дезинфицирующими растворами, не обладающими повышенными окислительными свойствами, например, средство «Флоридез».

Внимание! Для проведения дезинфекции исключить применение хлорсодержащих растворов!





**Электрозапаиватель
полимерных магистралей
«Т-Солдер-03»
(«T-Solder-03»)**

Руководство по эксплуатации

ЛДКР-04.3-03.70-03 РЭ

1. Определения

В данном руководстве по эксплуатации используется три специальных обозначения для передачи информации:



Внимание

Обозначает ситуацию, при которой пациент или оператор могут подвергаться опасности.



Предупреждение

Обозначает ситуацию, при которой может быть повреждено оборудование.



Обратите внимание на всю информацию, отмеченную этим знаком

Данная информация важна для обеспечения безопасного и эффективного использования аппарата.

2. Общие сведения

Наименование:

Электрозапайватель полимерных магистралей «Т-Солдер-03»
(«T-Solder-03»)

Дата выпуска: _____.

Заводской номер: _____.

Предприятие-изготовитель: ООО «Лидкор».

Адрес предприятия-изготовителя:

620102, г. Екатеринбург, ул. Посадская, 23 - 204

тел.: (343) 365 63 00 факс: (343) 372 78 69

почта: mail@leadcore.ru

www.leadcore.ru

3. Назначение

Электрозапайватель полимерных магистралей «Т-Солдер-03» («T-Solder-03»), в дальнейшем по тексту именуемый аппарат, предназначен для запайки полимерных магистралей (трубок), используемых в составе систем для сбора, переработки, хранения крови и ее компонентов.

Аппарат может применяться на станциях переливания крови, в выездных бригадах по заготовке крови, в поликлиниках, больницах, стационарах, полевых госпиталях и других медицинских учреждениях, в том числе в тех, где нет питающей сети 220 В 50 Гц.

4. Основные технические данные и характеристики

1. Диаметр запайваемой магистрали, мм:
Минимальный 3
Максимальный 6,5
2. Время запайки магистралей, с, не более 4,5
3. Режимы электропитания:
Автономный: от внутренней аккумуляторной батареи 12 В, емкостью 2,2 А/ч
Буферный: заряд аккумулятора от внешнего зарядного устройства и работа
4. Потребляемая мощность во время зарядки аккумулятора от сети, ВА, не более 60
5. Габариты, не более, мм:
электронного блока 175x60x270 (Ш×В×Г)
выносной запайвающей головки
(в сжатом состоянии) 220x35x60 (Д×Ш×В)
выносной запайвающей головки
(в раскрытом состоянии) 220x35x105 (Д×Ш×В)
зарядного устройства 170x80x80 (Д×Ш×В)
6. Масса, кг, не более:
Электронного блока 2,5
Выносной запайвающей головки 0,5
Зарядного устройства 0,5
7. Количество запаянных швов при работе от полностью заряженной аккумуляторной батареи, не менее 300
8. Срок службы¹, лет 5

¹ Не распространяется на аккумуляторную батарею аппарата

5. Комплект поставки

1	Электронный блок запаивателя	1 шт.
2	Выносная запаивающая головка	1 шт.
3	Соединительный ВЧ-кабель	1 шт.
4	Зарядное устройство	1 шт.
5	Сумка для переноски	1 шт.
6	Руководство по эксплуатации	1 шт.
7	Памятка для персонала	1 шт.
8	Упаковка	1 комплект

6. Устройство и принцип работы

Функциональная электрическая схема аппарата приведена на рис. 1.

Составные части аппарата следующие:

- задающий генератор (ЗГ);
- буферный усилитель (БУ);
- усилитель мощности (УМ);
- таймер (Т);
- выносная запаивающая головка (ВЗГ);
- зарядное устройство (ЗУ);
- аккумуляторная батарея (АКБ).

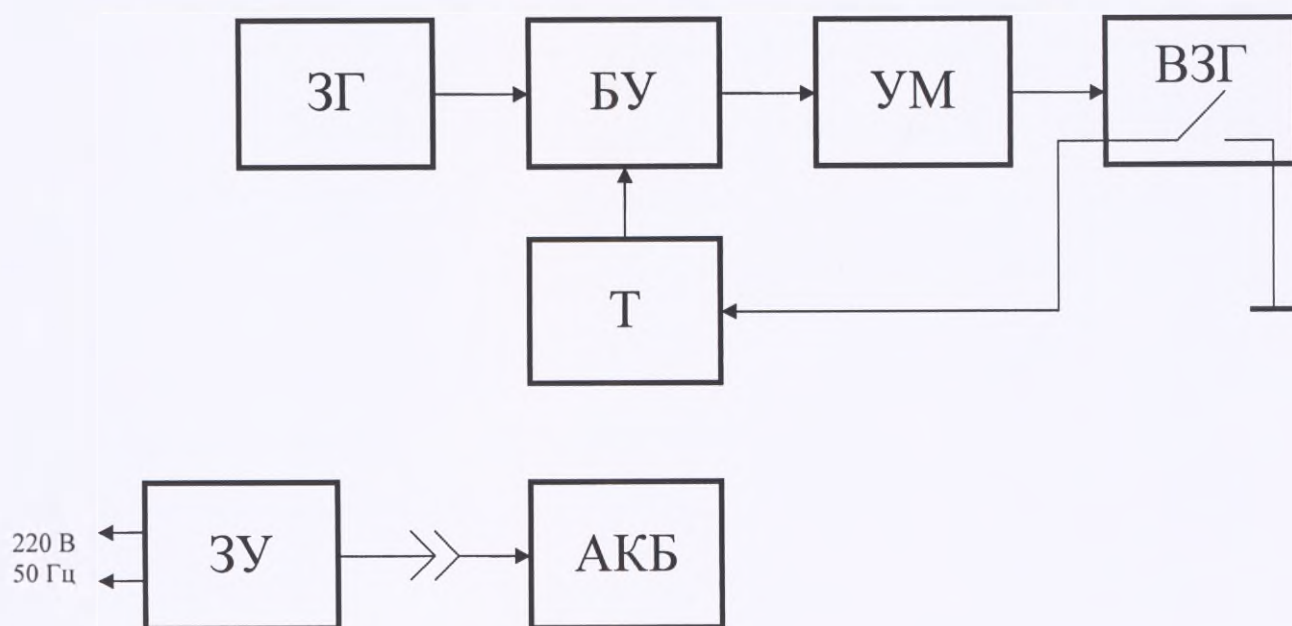


Рис. 1. Электрозапайватель полимерных магистралей «Т-Солдер-03» («T-Solder-03»).
Схема электрическая функциональная

При подаче питающего напряжения аппарат готов к запайке магистралей и находится в режиме ожидания. Нажатие до упора на рычаг ВЗГ после опускания полимерной магистрали в рабочую зону запаивающей головки вызывает замыкание кнопочного переключателя, которое запускает ЗГ и Т.

Одновременно на подвижный электрод подается ВЧ электромагнитная энергия частотой 40,68 МГц. Материал запаиваемой магистрали под воздействием давления и подводимой ВЧ энергии размягчается и сваривается.

Время подачи ВЧ энергии задается таймером Т и индицируется неоновой лампой, установленной в ВЗГ.



В аппарат могут быть внесены конструктивные изменения, не ухудшающие его основные характеристики.

7. Указание мер безопасности

7.1. По электробезопасности и степени защиты от поражения электрическим током аппарат соответствует классу I и типу В согласно ГОСТ Р 50267.0-92.

7.2. К эксплуатации аппарата допускается персонал, изучивший настоящее руководство, а так же ознакомленный с правилами технической эксплуатации электроустановок и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок (ПТЭ и ПТБ).

7.3. К ремонту аппарата допускаются лица, имеющие специальную техническую подготовку и аттестованные на соответствующую квалификационную группу в соответствии с ПТЭ и ПТБ (имеющие допуск к работе с напряжением до 1000 вольт). Запрещается самостоятельный ремонт аппарата обслуживающим персоналом.

7.4. Смену предохранителей и других деталей необходимо производить после отключения аппарата от сети. При смене предохранителей необходимо следить, чтобы номинал тока предохранителя был 10А.

7.5. Выносная запаивающая головка снабжена брызгозащитным экраном для защиты персонала от случайного контакта с кровью или продуктами крови в случае нежелательного разрыва трубки.



Эксплуатация аппарата ближе 2,5 м от лиц с кардиостимулятором запрещается.

8. Особенности эксплуатации

8.1. Следите за состоянием рабочих поверхностей электродов выносной запаивающей головки аппарата.

8.2. Не допускайте попадания влаги на электроды и на запаиваемые магистрали.

8.3. Не устанавливайте в рабочую зону выносной запаивающей головки посторонние предметы и материалы.

8.4. Не допускайте загрязнения рабочих поверхностей электродов выносной запаивающей головки аппарата.



В процессе запаивания на рабочих поверхностях электродов выносной запаивающей головки оседают частицы материала магистралей (пластика), через которые во время пайки (если загрязнения не удалять) появляется дуговой разряд (электроды «искрят»), что, в конечном итоге, может привести к выходу из строя аппарата.

Удаление осевшего на электроды материала магистралей необходимо производить ежедневно перед началом работы на отключенном аппарате и отключенном от сети 220В 50Гц зарядном устройстве. Тумблер включения аппарата должен быть в положении «Выкл»!

Перед началом очистки необходимо отсоединить от запаивающей головки кабель, подводящий ВЧ энергию. В противном случае можно получить ожог в процессе очистки.

Защитный экран для большей наглядности на рисунках не показан, хотя очистку запаивающей головки можно производить, не снимая защитный экран.

Очистку рабочих поверхностей электродов необходимо производить тампонами из ваты, плотно обернутыми хлопчатобумажной тканью и намотанными на обоих концах жесткого деревянного или пластмассового стержня (см. Рис. 2). Допускается использовать для очистки ватные палочки. Для более качественной и удобной очистки поверните головку запаивающей областью вверх, как показано на Рис. 2. Сначала смочите один из тампонов спиртом и прочистите электроды головки в открытом ее состоянии, с силой нажимая смоченным тампоном на рабочую поверхность каждого электрода до полной их очистки. Затем сожмите электроды (тампон при этом остается между ними) и в таком состоянии снова протрите поверхности запаивающих электродов. Затем сразу же сухим тампоном тщательно протрите электроды для очистки их от спирта.

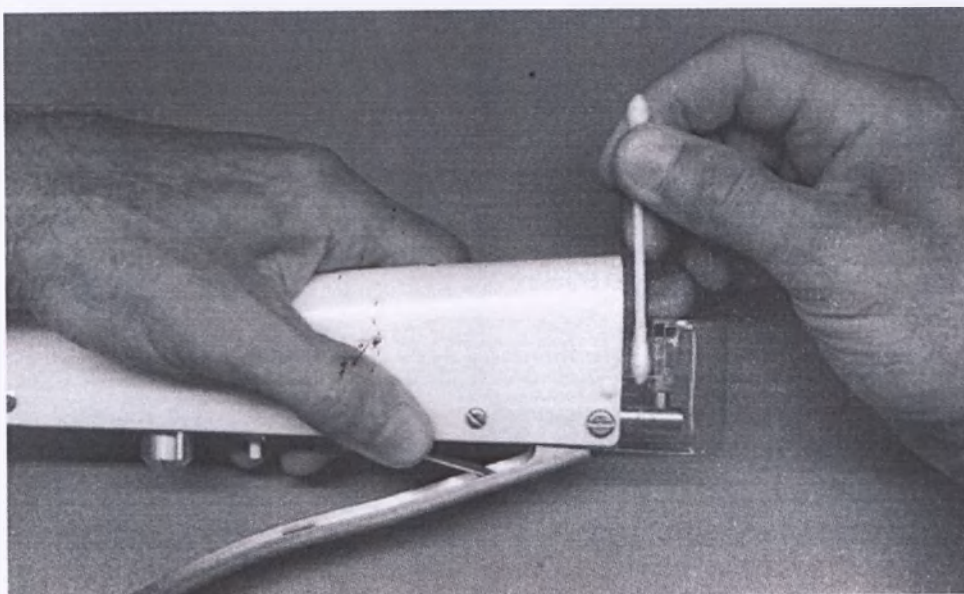


Рис. 2



Аналогично, в соответствии с Рис. 3, очистите поверхности электродов, которые во время пайки не находятся в непосредственном контакте с магистралью и расположены рядом с рабочими поверхностями. Для этого желательно использовать стержень с чистыми тампонами (один тампон смочен в спирте, другой - сухой).

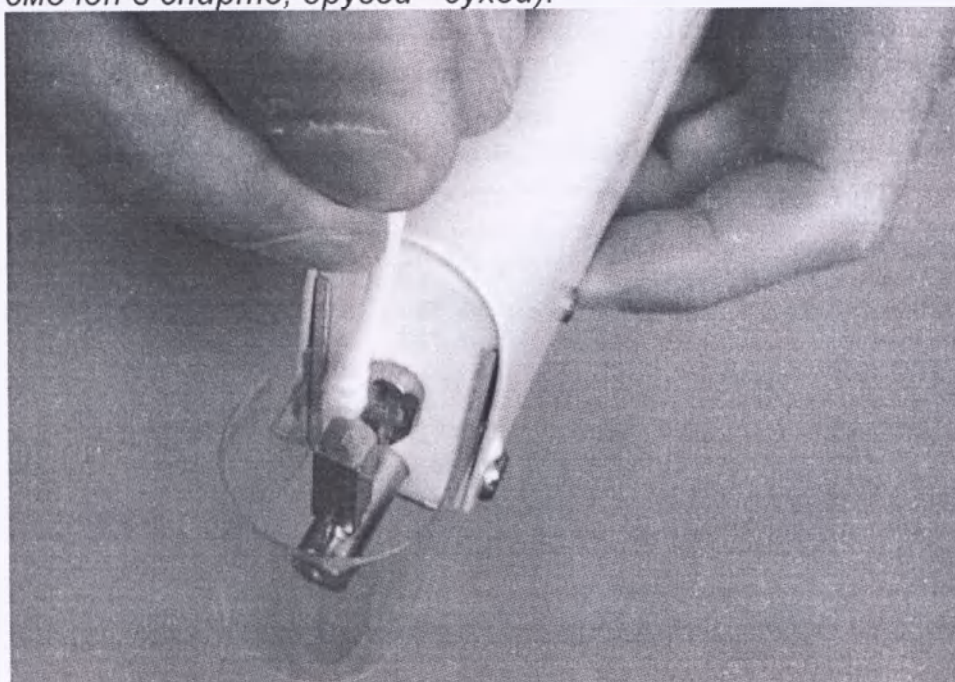


Рис. 3

9. Подготовка аппарата к работе

9.1. Прочистите рабочие поверхности электродов выносной запаивающей головки этиловым спиртом как указано в п. 8.4.

9.2. Подключите ЗУ сначала к электронному блоку, а затем к сети 220 В 50 Гц, при этом на передней панели загорится индикатор статуса заряда. Выдержите аппарат в режиме заряда АКБ до того момента как индикатор статуса заряда сменит цвет свечения на зеленый. Переключатель питания на передней панели электронного блока при этом должен быть выключен (находиться в положении «0»).



Такая подзарядка АКБ требуется не ежедневно, а только перед первоначальным включением или при частичной разрядке АКБ.

Также – подзарядка АКБ требуется при длительном хранении аппарата. Необходимо производить подзарядку АКБ не реже 1 раза в 6 мес – для предотвращения возникновения необратимых хим.реакций АКБ.

Зеленый индикатор статуса заряда аккумулятора – соответствует примерно 95% заряду аккумулятора. При этом – рекомендуется сохранять аппарат подключенным к ЗУ еще в течение 1 часа.



Шум, издаваемый блоком запаивателя, в режиме заряда не является свидетельством неисправности – во время заряда работают вентиляторы охлаждения.



При первом включении аппарата вставьте предохранитель ВП2Б-1В (5х20, 10 А), в гнездо на задней панели аппарата.

9.3. Отключите ЗУ от сети 220 В 50 Гц и от электронного блока.

9.4. Состыкуйте ВЗГ с электронным блоком с помощью соединительного ВЧ кабеля.



Запрещается нажимать на рычаг ВЗГ при отсутствии в ее рабочем зазоре запаиваемой магистрали.

9.5. Включите аппарат переводом переключателя питания, расположенного на передней панели электронного блока, в положение «I».

Для контроля уровня заряда АКБ нажмите кнопку на передней панели аппарата, при этом уровень заряда АКБ высвечивается на индикаторе передней панели аппарата. Нормальным считается уровень, когда

высвечивается не менее 5 сегментов индикатора. Аппарат находится в режиме ожидания и готов к работе.

9.6. Расположение органов управления и индикации электронного блока показаны на Рис. 4 и Рис. 5.

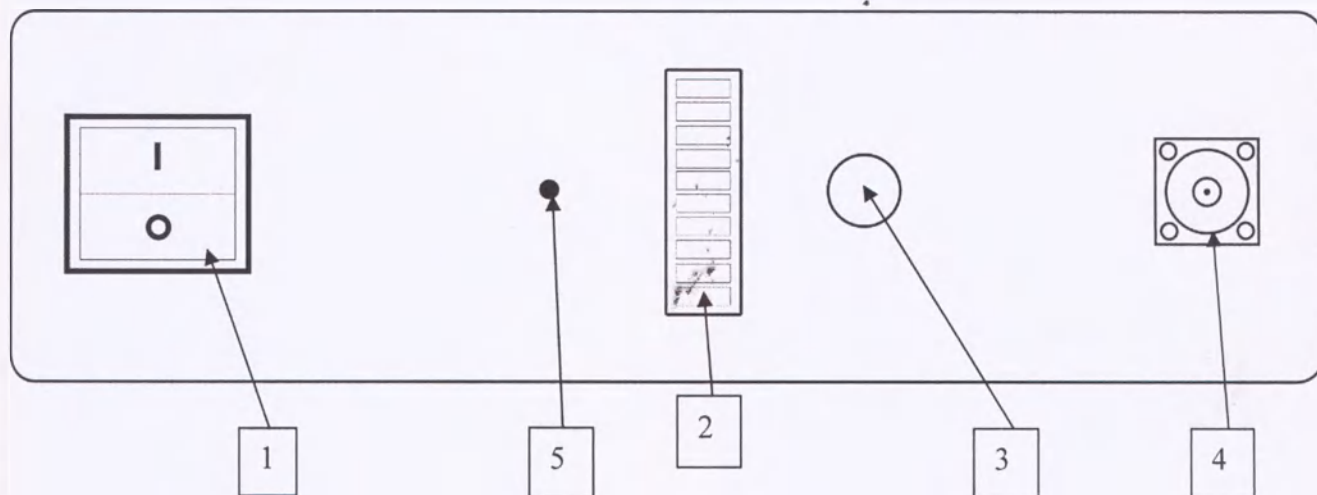


Рис. 4. Вид передней панели электронного блока

- где: 1 – Переключатель включения/выключения питания;
2 – Индикатор уровня заряда аккумуляторной батареи;
3 – Кнопка контроля уровня заряда АКБ;
4 – Разъем для подключения соединительного ВЧ кабеля;
5 – Индикатор статуса заряда АКБ.

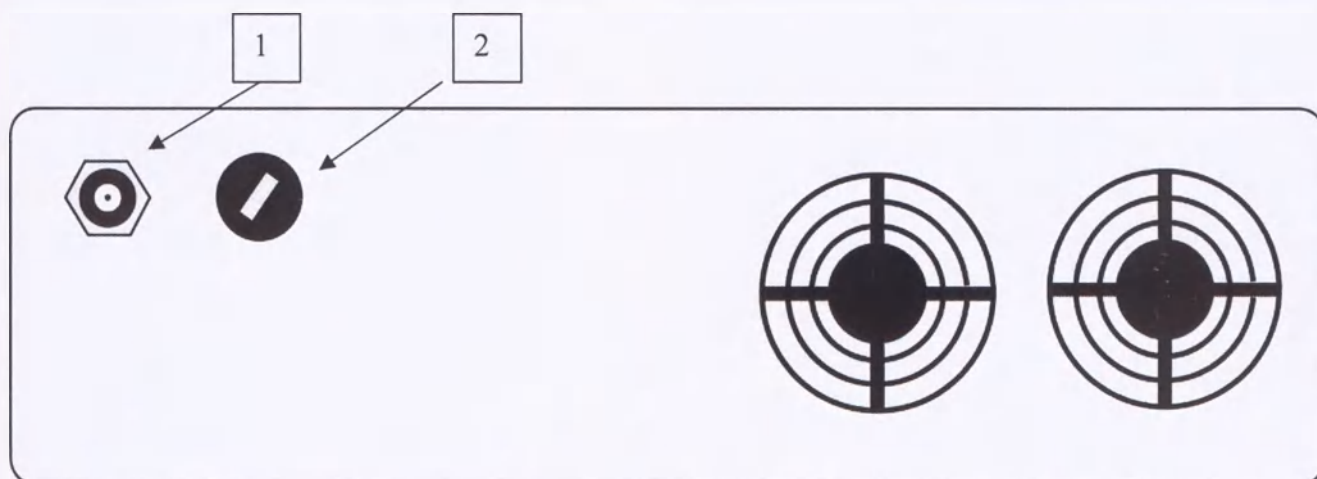


Рис. 5. Вид задней панели электронного блока

- где: 1 – Разъем для подключения зарядного устройства
2 – Держатель предохранителя

10. Порядок работы



Запаиваемые магистрали должны быть сухими (без конденсата на их поверхности)



Категорически запрещается устанавливать в рабочий зазор запаивающей головки посторонние предметы.

10.1. Вставьте запаиваемую магистраль в прорезь выносной запаивающей головки до упора, то есть так, чтобы она находилась примерно посередине неподвижного электрода.

10.2. Нажмите на рычаг ВЗГ до упора.

10.3. Визуально наблюдайте процесс запаивания магистрали. Подвижный электрод прижимает магистраль к неподвижному активному электроду, происходит запаивание. В это время светится индикатор подачи ВЧ энергии в рабочую зону ВЗГ, расположенный на самой ВЗГ. Время запаивания, как правило, составляет 2-3 с, но не более 4,5 с.



В случае дугового разряда между электродами выключите аппарат, отсоедините от запаивающей головки кабель, подводящий ВЧ энергию.

Прочистите рабочие поверхности электродов выносной запаивающей головки этиловым спиртом как указано в п. 8.4 и продолжите работу по п. 10.

10.4. После погасания индикатора подачи ВЧ энергии через 0,5–1 с отпустите рычаг ВЗГ, извлеките магистраль из рабочей зоны и проконтролируйте качество запаянного шва на соответствие Рис. 6.

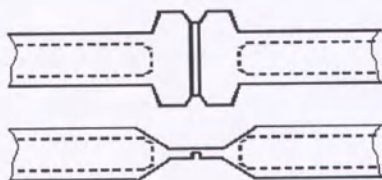


Рис. 6. Вид запаянного шва

При выполнении швов старайтесь паять в сторону открытого конца магистрали (в сторону пакета). При



выполнении швов с открытым концом расстояние между швами не должно быть меньше 1 см (см.рис. 7). Если есть необходимость сделать пай в сторону закрытого конца магистрали расстояние между швами не должно быть меньше 5 см (см. рис. 8), чтобы уменьшить вероятность разрыва магистрали из-за повышения в ней давления.

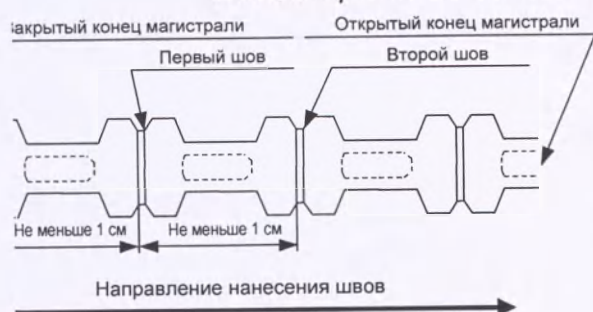


Рис. 7

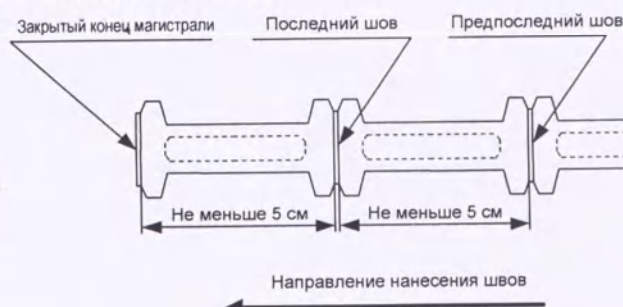


Рис. 8

10.5. По окончании работы выключите аппарат переводом переключателя питания, расположенного на передней панели электронного блока, в положение «0».

10.6. После окончания работы протрите наружную поверхность аппарата сухой тканью. Особого ухода аппарат не требует. Применение аппарата целесообразно при температуре окружающего воздуха не выше +35°C.



Длительное простаивание аппарата во включенном состоянии может привести к глубокому разряду АКБ.



Если был допущен глубокий разряд АКБ (не горит ни один из сегментов уровня заряда при нажатии на кнопку проверки уровня заряда при отключенном зарядном устройстве), тогда штатное зарядное устройство переключается в безопасный режим подзаряда батареи. АКБ заряжается очень малым током. Время непрерывного заряда в этом случае может быть до 3 суток.

11. Техническое обслуживание

11.1. В целях обеспечения постоянной исправности и готовности аппарата к работе необходимо соблюдать порядок и правила его технического обслуживания.

11.2. Ежедневно перед включением аппарата необходимо очищать рабочие поверхности электродов выносной запаивающей головки по методике, изложенной в п. 8.4.

11.3. Перед каждым включением аппарата необходимо проводить его внешний осмотр, который предусматривает проверку отсутствия механических повреждений корпуса, органов управления и элементов индикации.

11.4. По мере загрязнения аппарата необходимо производить его чистку дезинфицирующими растворами, не обладающими повышенными окислительными свойствами, например средство «ФлориДез».



Для проведения дезинфекции исключить применение хлорсодержащих растворов!

11.5. При неудовлетворительном качестве швов после запаивания магистралей необходимо проверить уровень заряда АКБ. Если уровень заряда АКБ неудовлетворительный, о чем будет свидетельствовать свечение менее 4-х сегментов индикатора уровня разряда на передней панели электронного блока (при этом кнопка контроля уровня разряда должна быть в нажатом состоянии), необходимо зарядить аккумуляторную батарею.

11.6. Зарядку АКБ проводите с помощью зарядного устройства, подключенного к электронному блоку и к сети 220 В 50 Гц в течение 5-6 часов.

11.7. Если при включении аппарата светятся менее 4-х сегментов индикатора уровня заряда АКБ (при этом кнопка контроля уровня заряда АКБ должна быть нажата) проведите зарядку АКБ в течение 5-6 часов.



Аппарат допускает работу в режиме подзарядки АКБ (буферный режим) не менее чем через 1 час после начала заряда АКБ как указано в п.11.6. По окончании работы в буферном режиме необходимо отключить ЗУ от сети и электронного блока. В буферном режиме независимо от уровня зарядки АКБ на индикаторе уровня разряда АКБ всегда горит верхний сегмент (при этом кнопка контроля уровня заряда АКБ должна быть нажата). Для оценки реального уровня заряда АКБ необходимо отсоединить аппарат от зарядного устройства.

11.8 В целях сохранения характеристик аппарата – требуется периодическая замена АКБ, входящих в состав изделия. При замене АКБ – использовать только АКБ с типом, указанным в разделе 4. Периодичность замены АКБ зависит от условий эксплуатации аппарата (частота использования аппарата, температуры транспортировки и хранения аппарата, число циклов заряда – разряда аккумулятора, наличие ситуаций глубокого разряда и т.д.), и составляет не реже 1 раза в 3 года, либо при существенном ухудшении качества формируемого шва при работе аппарата от АКБ.

12. Возможные неисправности и методы их устранения

№ пп.	Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
1	Не запаивается магистраль, горит красный сегмент индикатора разряда на передней панели электронного блока	Низкий уровень заряда АКБ	Зарядить АКБ
2	Количество запаиваемых швов при полностью заряженной АКБ (5-6 часов) меньше 100	Выработан ресурс АКБ	Заменить АКБ
3	Не запаивается магистраль, не горит индикатор заряда АКБ	Низкий уровень заряда АКБ Вышел из строя предохранитель	Зарядить АКБ Проверить и при необходимости заменить предохранитель.
4	Не обеспечивается формирование качественного шва	Низкий уровень заряда АКБ	Зарядить АКБ
		Наличие загрязнений на электродах выносной головки	Очистить электроды выносной головки
		Дефект соединительного кабеля	Заменить соединительный кабель исправным



Если в период гарантийного срока эксплуатации невозможно самостоятельно устранить неисправность, то необходимо обратиться на предприятие-изготовитель (поставщик) или к его представителю в регионе в соответствии с п. 17 настоящего руководства.

13. Правила хранения

13.1. Аппарат является радиоэлектронным устройством, требующим аккуратного обращения и ухода в процессе эксплуатации, транспортирования и хранения на складе.

13.2. Аппарат должен храниться в капитальных отапливаемых помещениях при температуре от +10°C до +35°C и относительной влажности не более 80%. В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

13.3 При хранении – не допускается попадание прямых солнечных лучей на аппарат. Невыполнение данного требования может привести к перегреву аппарата, перегреву АКБ (что вызовет преждевременное старение АКБ) а также возможно к разрушению корпуса АКБ и вытеканию электролита АКБ.

14. Транспортирование

14.1. Транспортирование аппаратов в транспортной таре изготовителя может производиться любым видом крытого транспорта на любые расстояния при температуре от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности до 100% при температуре $+25^{\circ}\text{C}$.

14.2. Расстановка и крепление транспортной тары с упакованными аппаратами в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение тары и отсутствие перемещения во время транспортирования.

14.3. При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары с упакованными аппаратами от прямого попадания влаги (атмосферных осадков и пыли). При транспортировании - не кантовать.

14.4. При первичном вскрытии упаковки аппарата должны быть приняты меры к сохранению упаковочного ящика (коробки). При повторной упаковке аппарата для дальнейшего транспортирования необходимо:

- упаковку аппарата производить после полного выравнивания температуры аппарата с температурой помещения, в котором производится упаковка;

- обеспечить надежное закрепление аппарата внутри тары.

15. Свидетельство о приемке

Электрозапаиватель полимерных магистралей
«Т-Солдер-03» («T-Solder-03») зав. № _____

Соответствует техническим условиям ТУ 9452-004-65614693-2014 и признан годным для эксплуатации.

Изготовитель _____

Служба качества _____

Дата продажи _____ г.

16. Гарантийные обязательства изготовителя (поставщика)

16.1. Изготовитель (поставщик) гарантирует соответствие качества аппарата требованиям ТУ 9452-004-65614693-2014 при соблюдении условий и правил эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных техническими условиями и настоящим руководством.

16.2. Гарантийный срок хранения со дня изготовления - три года в отапливаемых помещениях.

16.3. Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи аппарата потребителю.

16.4. Гарантийный срок эксплуатации на кабельную продукцию, входящую в состав изделия, 3 месяца со дня продажи аппарата потребителю.



Гарантийный срок эксплуатации продлевается на срок, в течение которого проводились работы по ремонту аппарата, в случае если эти работы производились в течение гарантийного срока эксплуатации.

17. Сведения о рекламациях

17.1. В случае отказа аппарата в работе или неисправности его в период гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при первичной приемке, потребитель должен выслать аппарат в адрес предприятия-изготовителя (поставщика) или его представителя в регионе вместе с письменным извещением со следующими данными:

- обозначение аппарата, заводской номер, дата выпуска и дата покупки;
- характер дефекта или некомплектности;

17.2. Рекламация на аппарат не принимается:

- при истечении гарантийного срока эксплуатации, если аппарат продан потребителю до истечения гарантийного срока хранения.
- при истечении гарантийного срока хранения.
- если обнаруженные дефекты явились результатом несоблюдения потребителем условий и правил эксплуатации (применения), хранения и транспортирования.
- если во время гарантийного срока эксплуатации аппарат подвергался ремонту лицами, не прошедшими обучения техническому обслуживанию.

Лист регистрации рекламаций

№ и дата уведомления	Краткое содержание рекламации (№ и дата рекламационного акта)	Меры, принятые по устранению отказов, и результаты гарантийного ремонта	Дата покупки аппарата (№ и дата акта удовлетворения рекламации)	Время, на которое продлен гарантийный срок	Должность, фамилия и подпись лица, производившего гарантийный ремонт

18. Постгарантийный ремонт

После истечения гарантийного срока эксплуатации ремонт аппарата необходимо производить в специализированных организациях, имеющих лицензию на техническое обслуживание медицинской техники или специалистами, прошедшими обучение техническому обслуживанию и имеющими соответствующие сертификаты.

19. Утилизация



Аппарат должен быть утилизирован в соответствии с действующим законодательством. Вид отходов – Отработавшее электронное и электрическое оборудование и его опасные компоненты. Порядок обращения с отходами – в соответствии с ГОСТ Р 55827-2013.

20. Особые отметки

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

mag der Lach / amod



УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «ЛИДКОР»

А.И.Улыбин

2015 г.



Электрозапайватель полимерных магистралей «Т-Солдер-03»
(«T-Solder-03»)

Дополнение к Руководству по эксплуатации ЛДКР-04.3-03.70-03 РЭ

Листы 5, 6, 9, 10, 11 читать в следующей редакции

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взамен. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

2015

При подаче питающего напряжения аппарат готов к запайке магистралей и находится в режиме ожидания. Полимерная магистраль должна быть размещена в рабочей зоне выносной запаивающей головки. Нажатие до упора на рычаг ВЗГ приводит к сжатию магистрали подвижным электродом запаивающей головки и вызывает срабатывание кнопочного переключателя, который запускает ЗГ и Т. На подвижный электрод подается высокочастотная электромагнитная энергия (далее по тексту – ВЧ энергия) частотой 40,68 МГц. Материал полимерной магистрали под воздействием ВЧ энергии размягчается и формируется шов.

Время подачи ВЧ энергии задается таймером Т и индицируется неоновой лампой, установленной в ВЗГ.



В аппарат могут быть внесены конструктивные изменения, не ухудшающие его основные характеристики.

7. Указание мер безопасности

7.1. По электробезопасности и степени защиты от поражения электрическим током аппарат соответствует классу II и типу В согласно ГОСТ Р 50267.0-92.

7.2. К эксплуатации аппарата допускается персонал, изучивший настоящее руководство, а так же ознакомленный с правилами технической эксплуатации электроустановок и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок (ПТЭ и ПТБ).

7.3. К ремонту аппарата допускаются лица, имеющие специальную техническую подготовку и аттестованные на соответствующую квалификационную группу в соответствии с ПТЭ и ПТБ (имеющие допуск к работе с напряжением до 1000 вольт). Запрещается самостоятельный ремонт аппарата обслуживающим персоналом.

7.4. Смену предохранителей и других деталей необходимо производить после отключения аппарата от сети. При смене предохранителей необходимо следить, чтобы номинал тока предохранителя был 10А.

7.5. Выносная запаивающая головка снабжена брызгозащитным экраном для защиты персонала от случайного контакта с кровью или продуктами крови в случае нежелательного разрыва трубки.



Эксплуатация аппарата ближе 2,5 м от лиц с кардиостимулятором запрещается.

8. Особенности эксплуатации

8.1. Следите за состоянием рабочих поверхностей электродов выносной запаивающей головки аппарата.

8.2. Не допускайте попадания влаги на электроды и на запаиваемые магистрали.

8.3. Не устанавливайте в рабочую зону выносной запаивающей головки посторонние предметы и материалы.

8.4. Не допускайте загрязнения рабочих поверхностей электродов выносной запаивающей головки аппарата.



В процессе запаивания на рабочих поверхностях электродов выносной запаивающей головки оседают частицы материала магистралей (пластика), через которые во время пайки (если загрязнения не удалять) появляется дуговой разряд (электроды «искрят»), что, в конечном итоге, может привести к выходу из строя аппарата.

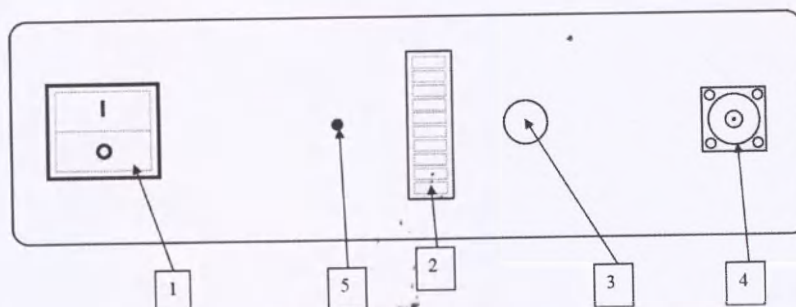
Удаление осевшего на электроды материала магистралей необходимо производить ежедневно перед началом работы на отключенном аппарате и отключенном от сети 220В 50Гц зарядном устройстве. Тумблер включения аппарата должен быть в положении «Выкл»!

Перед началом очистки необходимо отсоединить от запаивающей головки кабель, подводящий ВЧ энергию. В противном случае можно получить ожог в процессе очистки.

Очистку рабочих поверхностей электродов необходимо производить тампонами из ваты, плотно обернутыми хлопчатобумажной тканью и намотанными на обоих концах жесткого деревянного или пластмассового стержня (см. Рис. 2). Допускается использовать для очистки ватные палочки. Для более качественной и удобной очистки поверните головку запаивающей областью вверх, как показано на Рис. 2. Сначала смочите один из тампонов спиртом и прочистите электроды головки в открытом ее состоянии, с силой нажимая смоченным тампоном на рабочую поверхность каждого электрода до полной их очистки. Затем сожмите электроды (тампон при этом остается между ними) и в таком состоянии снова протрите поверхности запаивающих электродов. Затем сразу же сухим тампоном тщательно протрите электроды для очистки их от спирта.

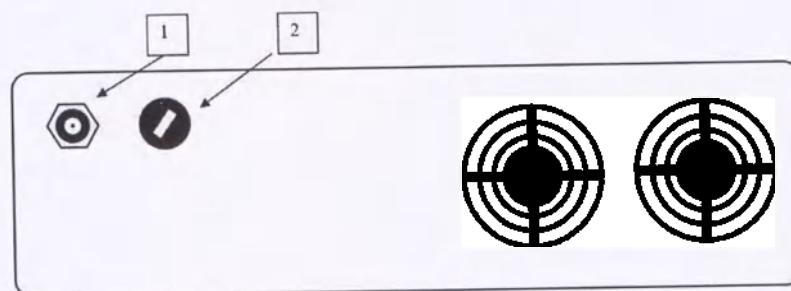
высвечивается не менее 5 сегментов индикатора. Аппарат находится в режиме ожидания и готов к работе.

9.6. Расположение органов управления и индикации электронного блока показаны Рис. 4 и Рис. 5.



1 – Переключатель включения/выключения питания; 2 – Индикатор уровня заряда аккумуляторной батареи; 3 – Кнопка контроля уровня заряда АКБ; 4 – Разъем для подключения соединительного ВЧ кабеля; 5 – Индикатор статуса заряда АКБ.

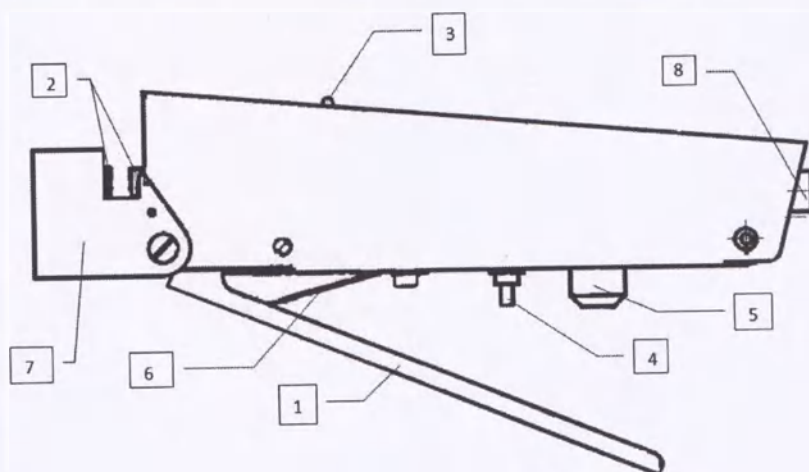
Рис. 4. Вид передней панели электронного блока



1 – Разъем для подключения зарядного устройства; 2 – Держатель предохранителя

Рис. 5. Вид задней панели электронного блока

9.7 Расположение органов управления и индикации ВЗГ показаны на Рис. 6



1 – Рычаг; 2 – электроды; 3 – индикатор подачи ВЧ энергии; 4 – кнопочный переключатель; 5 – упор; 6 – возвратная пружина; 7 – брызгозащитный экран; 8 - Разъем для подключения соединительного ВЧ кабеля

Рис. 6 - Вид ВЗГ

10. Порядок работы



Запаиваемые магистрали должны быть сухими (без конденсата на их поверхности)



Категорически запрещается устанавливать в рабочий зазор запаивающей головки посторонние предметы.

10.1. Вставьте запаиваемую магистраль в прорезь выносной запаивающей головки до упора, то есть так, чтобы она находилась примерно посередине неподвижного электрода.

10.2. Нажмите на рычаг ВЗГ до упора.

10.3. Визуально наблюдайте процесс запаивания магистрали. Подвижный электрод прижимает магистраль к неподвижному активному электроду, происходит запаивание. В это время светится индикатор подачи ВЧ энергии в рабочую зону ВЗГ, расположенный на самой ВЗГ. Время запаивания, как правило, составляет 2-3 с, но не более 4,5 с.



В случае дугового разряда между электродами выключите аппарат, отсоедините от запаивающей головки кабель, подводящий ВЧ энергию.

Прочистите рабочие поверхности электродов выносной запаивающей головки этиловым спиртом как указано в п. 8.4 и продолжите работу по п. 10.

10.4. После погасания индикатора подачи ВЧ энергии через 0,5–1 с отпустите рычаг ВЗГ, извлеките магистраль из рабочей зоны и проконтролируйте качество запаянного шва на соответствие Рис. 7.

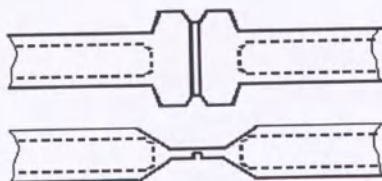


Рис. 7. Вид запаянного шва



При выполнении швов старайтесь паять в сторону открытого конца магистрали (в сторону пакета). При

выполнении швов с открытым концом расстояние между швами не должно быть меньше 1 см (см.рис. 8). Если есть необходимость сделать пай в сторону закрытого конца магистрали расстояние между швами не должно быть меньше 5 см (см. рис. 9), чтобы уменьшить вероятность разрыва магистрали из-за повышения в ней давления.

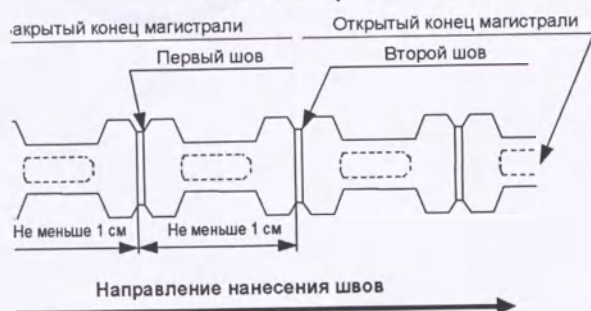


Рис. 8

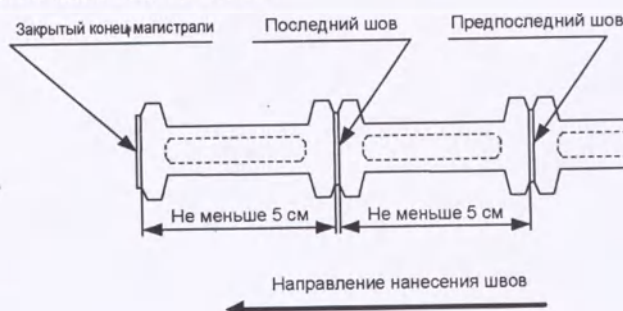


Рис. 9

10.5. По окончании работы выключите аппарат переводом переключателя питания, расположенного на передней панели электронного блока, в положение «0».

10.6. После окончания работы протрите наружную поверхность аппарата сухой тканью. Особого ухода аппарат не требует. Применение аппарата целесообразно при температуре окружающего воздуха не выше +35°C.



Длительное простаивание аппарата во включенном состоянии может привести к глубокому разряду АКБ.



Если был допущен глубокий разряд АКБ (не горит ни один из сегментов уровня заряда при нажатии на кнопку проверки уровня заряда при отключенном зарядном устройстве), тогда штатное зарядное устройство переключается в безопасный режим подзаряда батареи. АКБ заряжается очень малым током. Время непрерывного заряда в этом случае может быть до 3 суток.

11. Техническое обслуживание

11.1. В целях обеспечения постоянной исправности и готовности аппарата к работе необходимо соблюдать порядок и правила его технического обслуживания.

11.2. Ежедневно перед включением аппарата необходимо прочищать рабочие поверхности электродов выносной запаивающей головки по методике, изложенной в п. 8.4.

11.3. Перед каждым включением аппарата необходимо проводить его внешний осмотр, который предусматривает проверку отсутствия механических повреждений корпуса, органов управления и элементов индикации.

ПАМЯТКА ПЕРСОНАЛУ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОЗАПАИВАТЕЛЯ ПОЛИМЕРНЫХ МАГИСТРАЛЕЙ «Т-СОЛДЕР-03» («T-SOLDER-03»)

К РАБОТЕ С ЭЛЕКТРОЗАПАИВАТЕЛЕМ ДОПУСКАЮТСЯ ЛИЦА, ПРОШЕДШИЕ ИНСТРУКТАЖ И ИЗУЧИВШИЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НА ЗАПАИВАТЕЛЬ!

Назначение

Электрозапаиватель полимерных магистралей «Т-Солдер-03» («T-Solder-03»), в дальнейшем по тексту именуемый аппарат, предназначен для запаивания полимерных магистралей (трубок), используемых в составе систем для сбора, переработки, хранения крови и ее компонентов.

Подготовка аппарата к работе

Внимание! В процессе запаивания на рабочих поверхностях электродов выносной запаивающей головки оседают частицы материала магистралей (пластика), через которые во время пайки (если загрязнения не удалять) появляется дуговой разряд (электроды «искрят»), что, в конечном итоге, может привести к выходу из строя аппарата. Удаление осевшего на электроды материала магистралей необходимо производить ежедневно перед началом работы на отключенном аппарате и отключенном от сети 220В 50Гц зарядном устройстве! Перед началом очистки необходимо отсоединить от запаивающей головки кабель, подводящий ВЧ энергию. В противном случае можно получить ожог в процессе очистки.

Очистку рабочих поверхностей электродов необходимо производить тампонами из ваты, плотно обернутыми хлопчато-бумажной тканью и намотанными на обоих концах жесткого деревянного или пластмассового стержня (см. Рис. 1). Допускается использовать для очистки ватные палочки. Для более качественной и удобной очистки поверните головку запаивающей областью вверх, как показано на Рис. 1. Сначала смочите один из тампонов спиртом и прочистите электроды головки в открытом ее состоянии, с силой нажимая смоченным тампоном на рабочую поверхность каждого электрода до полной их очистки. Затем сожмите электроды (тампон при этом остается между ними) и в таком состоянии снова протрите поверхности запаивающих электродов. Затем сразу же сухим тампоном тщательно протрите электроды для очистки их от спирта.

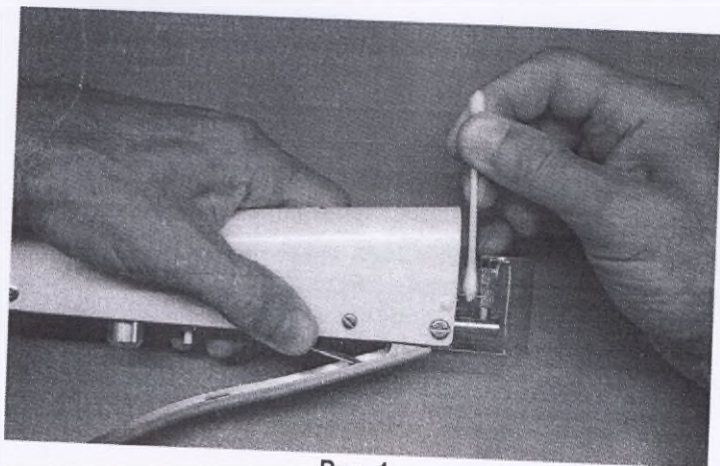


Рис. 1



Рис. 2

Аналогично, в соответствии с Рис. 2, очистите поверхности электродов, которые во время пайки не находятся в непосредственном контакте с магистралью и расположены рядом с рабочими поверхностями. Для этого желательно использовать стержень с чистыми тампонами (один тампон смочен в спирте, другой сухой).

- Состыкуйте ВЗГ (выносную запаивающую головку) с электронным блоком с помощью соединительного ВЧ-кабеля.

Внимание! Запрещается нажимать на рычаг ВЗГ при отсутствии в ее рабочем зазоре запаиваемой магистрали.

- Включите аппарат переводом переключателя, расположенного на передней панели электронного блока, в положение «I». Аппарат находится в режиме ожидания и готов к работе.

Действия персонала в случае разряда аккумуляторной батареи

При неудовлетворительном качестве швов после запаивания магистралей необходимо проверить уровень заряда аккумуляторной батареи (АКБ). Если уровень заряда АКБ неудовлетворительный, о чем будет свидетельствовать свечение менее 4-х сегментов индикатора уровня разряда на передней панели электронного блока (при этом кнопка контроля уровня разряда должна быть в нажатом состоянии), необходимо зарядить аккумуляторную батарею.

Зарядку АКБ проводите с помощью зарядного устройства (ЗУ), подключенному к электронному блоку и к сети 220 В 50 Гц в течение 5-6 часов.

Примечание: Аппарат допускает работу в режиме подзарядки АКБ (буферный режим) не менее чем через 1 час после начала заряда АКБ. По окончании работы в буферном режиме необходимо отключить ЗУ от сети и электронного блока. В буферном режиме независимо от уровня заряда АКБ на индикаторе уровня заряда АКБ всегда горит верхний сегмент (при этом кнопка контроля уровня заряда АКБ должна быть нажата). Для оценки реального уровня заряда АКБ необходимо отсоединить аппарат от зарядного устройства.

Порядок работы

Внимание! Запавиваемые магистрали должны быть сухими (без конденсата на их поверхности).

1. Вставьте запавиваемую магистраль в прорезь выносной запавивающей головки до упора, то есть так, чтобы она находилась примерно посередине неподвижного электрода.
2. Нажмите на рычаг ВЗГ до упора.
3. Визуально наблюдайте процесс запавивания магистрали. Подвижный электрод прижимает магистраль к неподвижному активному электроду, происходит запавивание. В это время светится индикатор подачи ВЧ энергии в рабочую зону ВЗГ, расположенный на самой ВЗГ. Время запавивания как правило составляет 2-3 с, но не более 4,5 с.
4. После погасания индикатора подачи ВЧ электромагнитного поля через 0,5-1 с отпустите рычаг ВЗГ, извлеките магистраль из рабочей зоны и проконтролируйте качество запавивного шва на соответствие рис. 3.

Примечания:

В случае дугового разряда между электродами, выключите аппарат, отсоедините от запавивающей головки кабель, подводящий ВЧ энергию.

Прочистите рабочие поверхности электродов выносной запавивающей головки этиловым спиртом, как указано в разделе «Подготовка аппарата к работе».

Внимание! Категорически запрещается устанавливать в рабочий зазор запавивающей головки посторонние предметы.

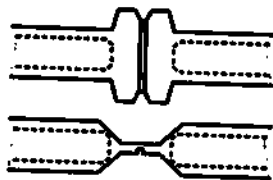


Рис. 3

Внимание! При выполнении швов старайтесь паять в сторону открытого конца магистрали (в сторону пакета). При выполнении швов с открытым концом расстояние между швами не должно быть меньше 1 см (см. Рис. 4). Если есть необходимость сделать пай в сторону закрытого конца магистрали расстояние между швами не должно быть меньше 5 см (см. Рис. 5), чтобы уменьшить вероятность разрыва магистрали из-за повышения в ней давления.

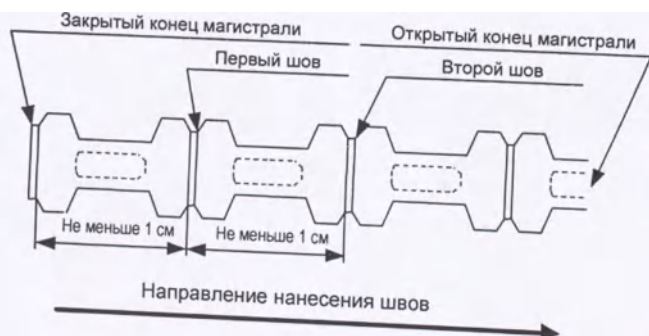


Рис. 4

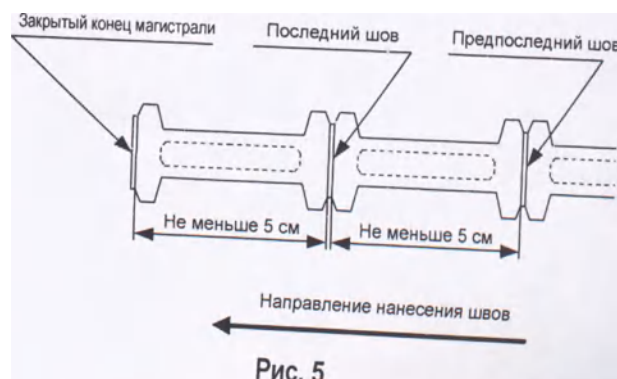


Рис. 5

По окончании работы выключите аппарат переводом переключателя питания, расположенного на передней панели электронного блока, в положение «0».

Внимание! Длительное простоявание аппарата во включенном состоянии может привести к повреждению АКБ.

Протрите наружную поверхность аппарата сухой тканью. Особого ухода аппарат не требует. Применение агрессивных средств ухода при температуре окружающего воздуха не выше +35°C. В случае загрязнения корпуса аппарата очищайте его с помощью дезинфицирующих растворов, не обладающих повышенными окислительными свойствами, например средство «Фторид».

Внимание! Для проведения дезинфекции исключить применение хлорсодержащих растворов!

Примечание: Аппарат допускает работу в режиме подзарядки АКБ (буферный режим) не менее чем через 1 час после начала заряда АКБ. По окончании работы в буферном режиме необходимо отключить ЗУ от сети и электронного блока. В буферном режиме независимо от уровня зарядки АКБ на индикаторе уровня разряда АКБ всегда горит верхний сегмент (при этом кнопка контроля уровня заряда АКБ должна быть нажата). Для оценки реального уровня заряда АКБ необходимо отсоединить аппарат от зарядного устройства.

Порядок работы

Внимание! Запаваемые магистрали должны быть сухими (без конденсата на их поверхности).

1. Вставьте запаваемую магистраль в прорезь выносной запаваемой головки до упора, то есть так, чтобы она находилась примерно посередине неподвижного электрода.
2. Нажмите на рычаг ВЗГ до упора.
3. Визуально наблюдайте процесс запавания магистрали. Подвижный электрод прижимает магистраль к неподвижному активному электроду, происходит запавание. В это время светится индикатор подачи ВЧ энергии в рабочую зону ВЗГ, расположенный на самой ВЗГ. Время запавания как правило составляет 2-3 с, но не более 4,5 с.
4. После погасания индикатора подачи ВЧ электромагнитного поля через 0,5-1 с отпустите рычаг ВЗГ, извлеките магистраль из рабочей зоны и проконтролируйте качество запаянного шва на соответствие рис. 3.

Примечания:

В случае дугового разряда между электродами выключите аппарат, отсоедините от запаваемой головки кабель, подводящий ВЧ энергию.

Прочистите рабочие поверхности электродов выносной запаваемой головки этиловым спиртом, как указано в разделе «Подготовка аппарата к работе».

Внимание! Категорически запрещается устанавливать в рабочий зазор запаваемой головки посторонние предметы.

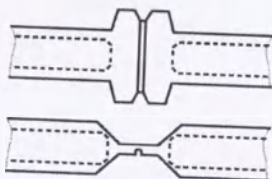


Рис. 3

Внимание! При выполнении швов старайтесь паять в сторону открытого конца магистрали (в сторону пакета). При выполнении швов с открытым концом расстояние между швами не должно быть меньше 1 см (см. Рис. 4). Если есть необходимость сделать пай в сторону закрытого конца магистрали расстояние между швами не должно быть меньше 5 см (см. Рис. 5), чтобы уменьшить вероятность разрыва магистрали из-за повышения в ней давления.

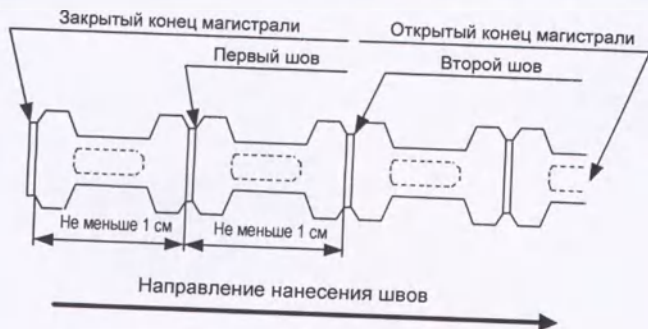


Рис. 4

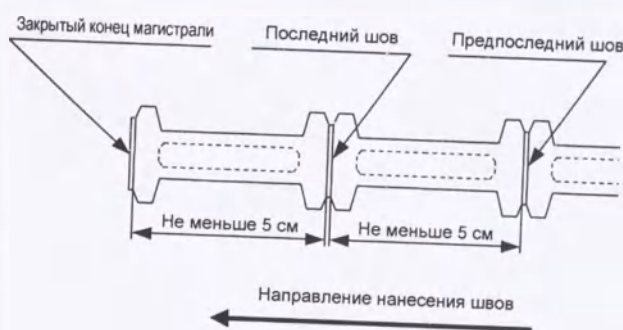


Рис. 5

По окончании работы выключите аппарат переводом переключателя питания, расположенного на передней панели электронного блока, в положение «0».

Внимание! Длительное простаивание аппарата во включенном состоянии может привести к глубокому разряду АКБ.

Протрите наружную поверхность аппарата сухой тканью. Особого ухода аппарат не требует. Применение аппарата целесообразно при температуре окружающего воздуха не выше +35°C. В случае загрязнения корпуса аппарата очистите его дезинфицирующими растворами, не обладающими повышенными окислительными свойствами, например средство «Флоридез».

Внимание! Для проведения дезинфекции исключить применение хлорсодержащих растворов!

