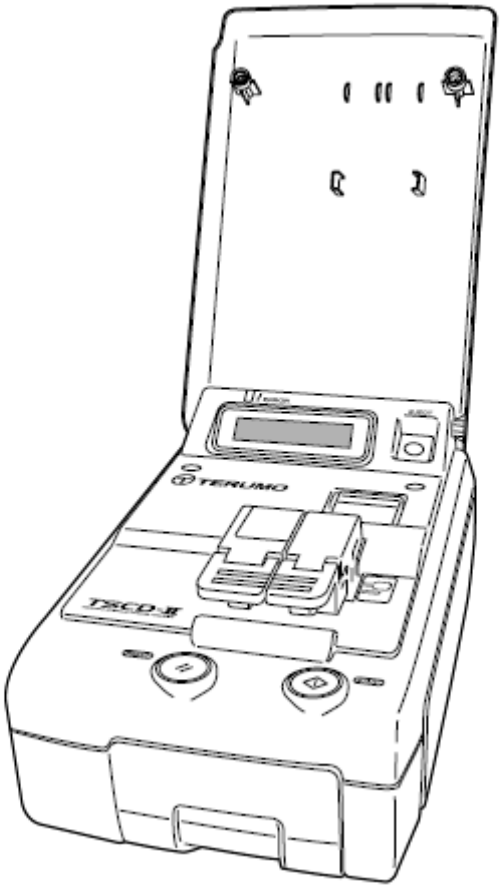
Аппарат стерильной сварки трубок TSCD®-II
Руководство по эксплуатации



Внимательно прочтите это руководство перед использованием этого аппарата
Используйте аппарат в соответствии с инструкциями

Важная информация по безопасности

Аппарат стерильной сварки трубок TSCD®-II предназначен для обеспечения хранения и транспортировки продуктов крови. Если аппарат или процедуры используются для целей, которые не могут быть достигнуты указанными в этом документе характеристиками, необходимо получить подтверждение их пригодности и эффективности; в противном случае изготовитель не гарантирует результаты и не берет на себя ответственность за работу аппарата. Пользователь обязан выполнять все процедуры, описанные в этом руководстве.

Встречающиеся в тексте этого руководства слова **"Замечание", "Внимание"** и **"Предупреждение"** предназначены для выделения важных и критических инструкций.

Предупреждение: информирует оператора об опасности или о небезопасных методах работы, которые могут вызвать травму, иметь негативные последствия для здоровья или приводить к загрязнению окружающей среды.
Внимание: Содержит информацию, касающуюся специальных методов, которые должен использовать оператор для обеспечения безопасной и эффективной работы с аппаратом.
Замечание: Выделяет важную информацию.

Предупреждения:

- Несоблюдение инструкций по эксплуатации может приводить к возникновению течи или нарушению стерильности швов.
- Внимательно контролируйте каждую сварку. Если, по какой либо причине, шов протекает, то система может быть нестерильной, что может приводить к заряжению.
- Аппарат стерильной сварки трубок TSCD®-II представляет собой надежный электро-механический прибор.
- Однако возможно возникновение электрических или механических неисправностей, которые приводят к протеканию и к нарушению стерильности швов.
- Пластины для резания могут использоваться только один раз. Повторное использование пластин не допускается. Утилизация пластин должна осуществляться в соответствии с принятым порядком. Пластины, которые использовались с трубками, содержащими продукты крови, должны рассматриваться как биологические отходы, поэтому с ними необходимо обращаться в соответствии с процедурами по утилизации инфекционных материалов.
- Следите за тем, чтобы в аппарат стерильной сварки трубок TSCD®-II не попадала жидкость. Жидкость внутри аппарата может вызывать перебои в работе и /или не полное сваривание.

Содержание

Руководство по эксплуатации ... 1

РАЗДЕЛ 1. СВОЙСТВА И ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ... 3

1.10 Свойства ... 3
1.20 Технические условия ... 4
1.30 Символы ... 4

РАЗДЕЛ 2. ФИЗИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ... 5

2.10 TSCD®-II. Вид спереди ... 5
2.20 Зажимы ... 6
2.30 TSCD®-II. Вид сзади ... 6
2.40 Панель управления ... 7
2.50 Принадлежности ... 7
2.60 Дополнительные принадлежности ... 7

РАЗДЕЛ 3. РАБОТА АППАРАТА TSCD-II ... 8

3.10 Принцип работы ... 8
Раздел 4. Общие предупреждения и меры предосторожности ... 9
4.20 Хранение ... 9
4.30 Процедура очистки ... 9
4.40 Периодическое обслуживание ... 10

РАЗДЕЛ 5. ПРОЦЕДУРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ АППАРАТА ... 10

5.10 Блок-схема работы аппарата ... 11
5.11 Установка системы ... 11
5.12 Совмещение зажимов (установка в одну линию) ... 14
5.13 Установка трубки ... 14
5.14 Начало цикла сварки ... 15
5.15 Проверка соосности сварки ... 16
5.16 Открытие сварки ... 16
5.16 Замена кассеты пластин ... 17
5.30 Установка подставки мешка крови ... 17
5.40 Съемная крышка ... 17
5.50 Утилизация пластин ... 19
5.60 Процедура чистки ... 19
5.70 Замена воздушного фильтра ... 20
5.80 Режим установки параметров ... 20
5.81 Язык ... 20
5.82 Громкость зуммера ... 21
5.83 Формат даты ... 21
5.84 Включение информационной системы ... 21
5.85 Счетчик сварок ... 22
5.86 Выход из режима установки параметров ... 22

РАЗДЕЛ 6 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ... 22

6.10 Сообщения на дисплее ... 22
6.20 Таблица по поиску и устранение неисправностей ... 27

РАЗДЕЛ 7. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ... 28

7.10 Обращение за технической поддержкой ... 28

Раздел 1. Свойства и технические условия

1.10 Свойства

Аппарат стерильной сварки трубок TSCD®-II компании TERUMO представляет собой систему автоматического стерильного соединения двух секций полихлорвиниловой трубки.

- Аппарат стерильной сварки трубок TSCD®-II имеет компактную конструкцию, его можно легко транспортировать.

- Система автоматически соединяет два отрезка трубки в ходе 3 простых этапов.
- Система может соединять два отрезка пустой или заполненной жидкостью (кровь, лекарство) трубки.
- На жидкокристаллическом дисплее отображаются рабочие состояния, инструкции для оператора и сообщения об ошибках.
- Пластины заменяются автоматически. Использованные пластины автоматически утилизируются в коробку для отходов без внешнего контакта.
- Пластины упакованы в кассеты, что позволяет легко выполнить замену.

1.20 Технические условия

Наименование продукта	Аппарат стерильной сварки трубок TSCD®-II компании TERUMO
Код продукта	ME -SC203AH
Материал трубки	Поливинилхлорид
	Трубки предназначены для: Мешков для крови Лейкофильтров Комплектов для афереза Артерио венозных (AVF) игл
Размеры трубки	Внешний диаметр 3.9 - 4.5 мм Внутренний диаметр 2.9 - 3.1 мм
Используемая пластина	Пластина TSCD®, номер модели SC*W017
Условия эксплуатации	Окружающая температура от 10° C до 40°C Относительная влажность от 10% до 85%, без конденсации Максимальная высота 2000м
Условия хранения	Окружающая температура от -10° C до 50°C Относительная влажность от 10% до 95%, без конденсации
Источник питания	От AC 100 В ±10% до AC 240 В ±10% 50/60 Гц
Внешние размеры	Ширина 224 x Высота 177 x Глубина 342мм
Вес	Приблизительно 6.5 кг
Принадлежности с TSCD®	Шнур питания переменного тока, 2 подставки для мешков крови, 2 предохранителя (250В, 4.0А) медленнодействующие, одна кассета пластин TSCD®, 1 воздушный фильтр, руководство по эксплуатации, гарантийная карточка
Коммуникационные порты	RS232 для TSCD® IS (информационная система TSCD®) и считыватель штрихкода 2 RS-485 (вход и выход) для TSCD® IS

1.30 Символы


Внимание, смотрите инструкцию по использованию


Поддерживайте в сухом состоянии


Этой стороной вверх


Берегите от нагревания


Обращайтесь осторожно



При установке в ярус предел 3

REF код продукта

SN Заводской номер

CE Настоящим мы заявляем, что этот продукт удовлетворяет требованиям Директивы ЕС 89/336/EEC в отношении электромагнитной совместимости в соответствии с EN55011 и EN50082-1, а также тем директивам 73/23/EEC по электрическому оборудованию, которые предназначены для использования в определенных пределах напряжения в соответствии с EN61010-1.

Раздел 2. Физическое описание

2.10 TSCD®-II. Вид спереди

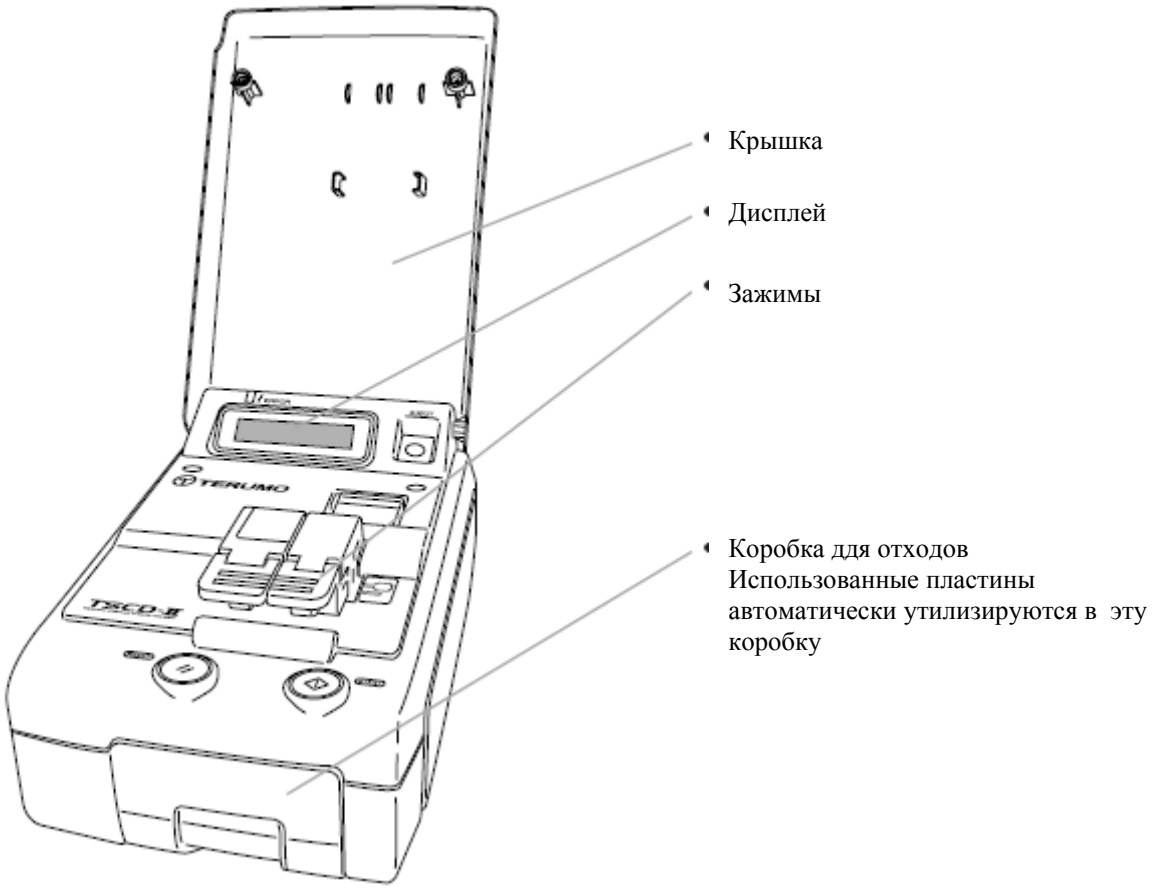


Рис. 1

2.20 Зажимы

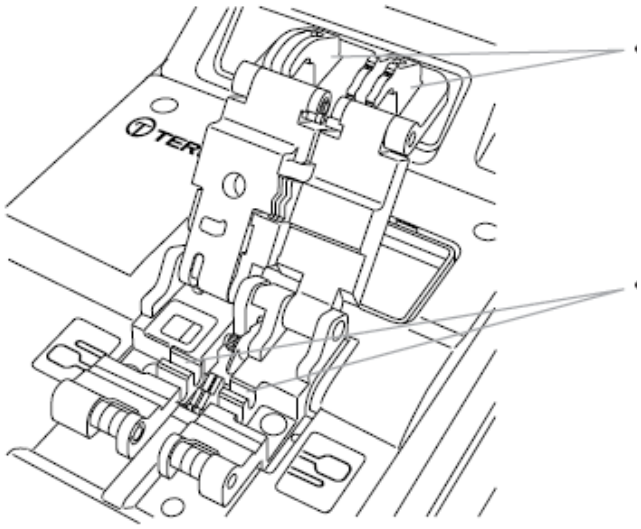


Рис. 2

2.30 TSCD®-II. Вид сзади

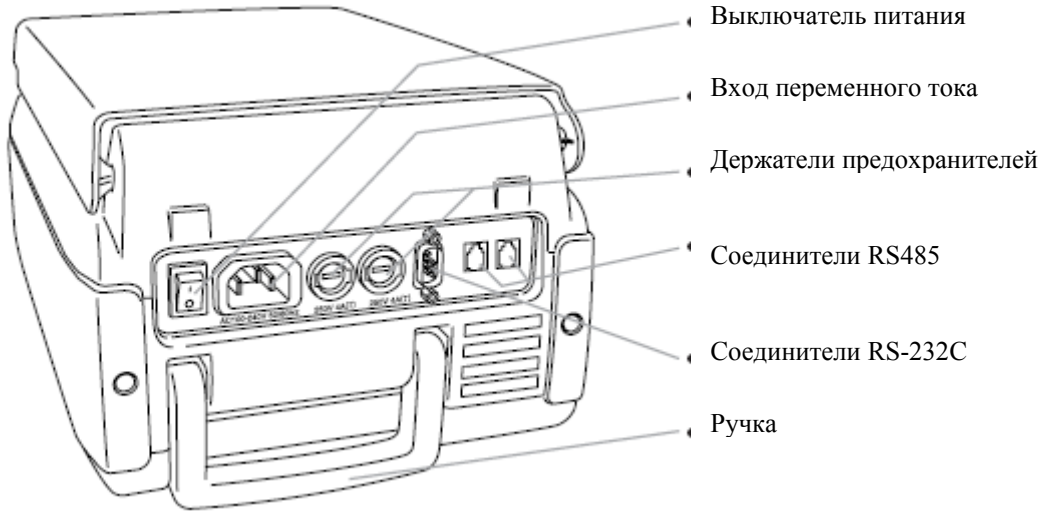
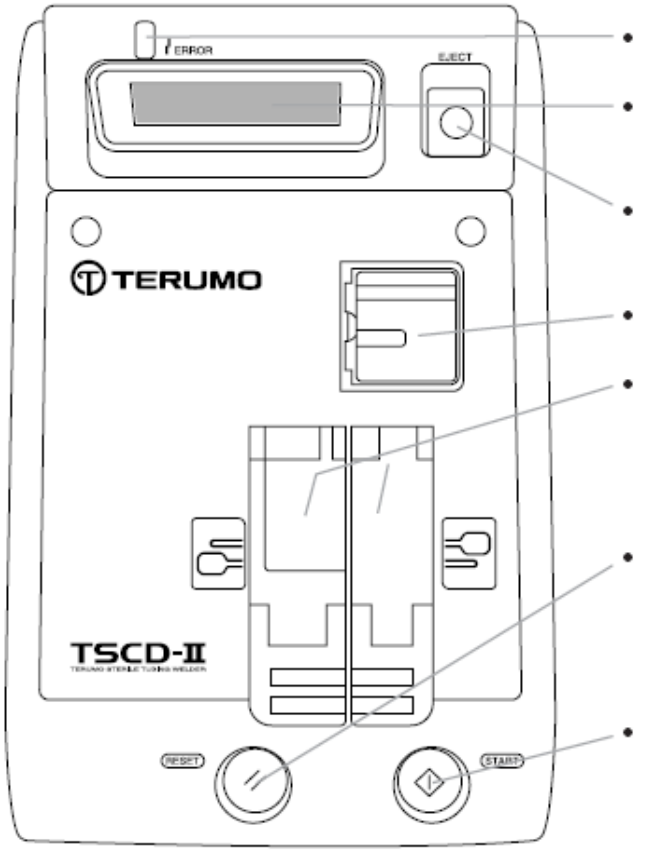


Рис. 3

Предупреждение

- Чтобы предотвратить удар электрическим током, провод защитного заземления в шнуре питания должен быть подключен к земле.
- Не снимайте крышки. Техническое обслуживание аппарата поручайте только квалифицированным специалистам.
- Прежде чем заменять предохранитель, отсоедините входное питание.
- Для предотвращения пожара перегоревшие предохранители заменяйте только на предохранители указанного типа и номинала.

2.40 Панель управления



Индикаторная лампочка сигнализации (ALARM)

Жидкокристаллический дисплей
Отображает рабочее состояние, инструкции и сообщения об ошибках. Светится при включенном питании.

Жидкокристаллический дисплей
Отображает рабочее состояние, инструкции и сообщения об ошибках. Светится при включенном питании.

Отсек кассеты пластин. В отсеке находится кассета пластин

"CLAMPS"
Установите трубку в передний и задний пазы и зафиксируйте губки, чтобы можно было начать цикл запаивания. После завершения цикла трубка в левом переднем пазу будет соединена с трубкой в правом заднем пазу

Кнопка "RESET" (сброс)
Нажмите эту кнопку, чтобы совместить зажимы после запаивания и автоматически заменить пластину. Эта кнопка также используется, чтобы установить аппарат в исходное состояние в случае звуковой сигнализации.

Кнопка "START"
Нажмите эту кнопку после фиксации трубки в зажимах

Рис. 4

2.50 Принадлежности

1. Шнур питания переменного тока
2. Подставка для мешка крови (2 штуки)
3. Предохранитель 4.0A медленнодействующий (2 штуки)
4. Пластины TSCD®-II (1 кассета)
5. Воздушный фильтр (1 лист фильтрующего материала)
6. Инструкция по эксплуатации
7. Гарантийная карточка

2.60 Дополнительные принадлежности

- TSCD® IS (информационная система TSCD®)

TSCD®IS - это информационная система, которая, когда она подключена к аппарату стерильной сварки трубок TSCD®-II, хранит всю информацию по процессу сварки и соединяемым изделиям.

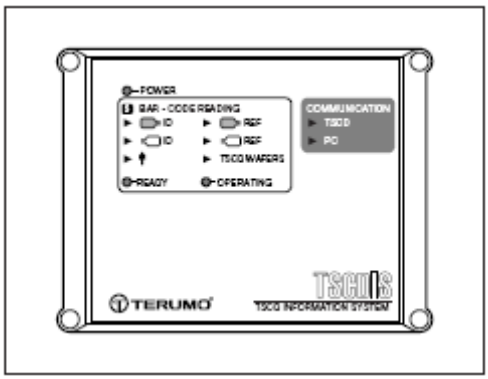


Рис. 5

Раздел 3. Работа аппарата TSCD-II

3.10 Принцип работы

В этой системе выполняется обрезание двух трубок, расположенных параллельно друг другу при помощи пластины TSCD®, нагретой приблизительно до 320° C. При этой температуре одна секция отрезанной трубки сдвигается по нагретой пластины до тех пор, пока она не будет на одной линии с другой секцией трубки. Как только две секции будут прямо друг против друга, пластина возвращается в исходное положение и больше не разделяет две секции. Когда пластина опущена, зажимы прижимают концы трубки друг к другу и удерживают их в этом положении до тех пор, пока не произойдет сваривание поливинилхлорида и стык не охладится настолько, чтобы его можно было обрабатывать.

1. Пластина TSCD®, которая была нагрета приблизительно до 320° C, отрезает две секции трубки, которые удерживаются зажимами (смотрите рис. 6а).
2. Секция трубки, которая удерживается зажимом №1, устанавливается прямо напротив секции, удерживаемой зажимом №2. В этот момент пластина опускается, зажимы смещаются друг к другу и две секции трубок прижимаются торцами друг к другу так, чтобы сварка могла быть завершена (смотрите рис. 6б).

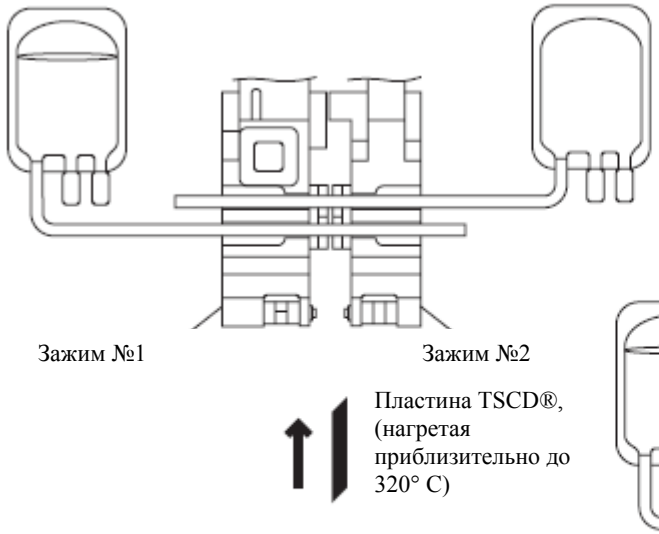


Рис. 6а

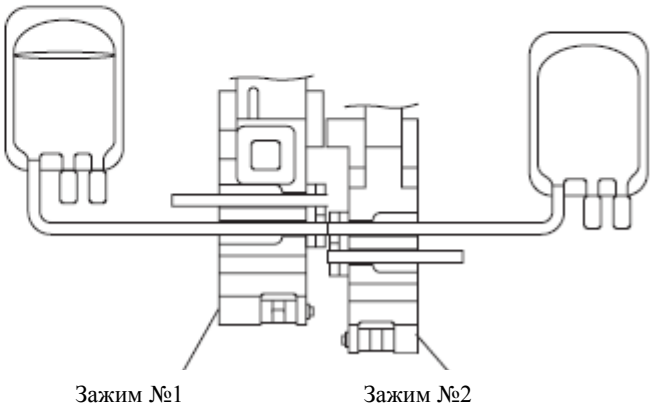


Рис. 6б

Раздел 4. Общие предупреждения и меры предосторожности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ
- Ни в коем случае не используйте систему для сваривания трубок, которые подключены к пациенту.
- Визуально контролируйте все соединения. При наличии течи устройство рассматривается как зараженное, поэтому обращайтесь с ним соответственно.

ВНИМАНИЕ
- Не используйте эту систему для сваривания трубок, которая не попадает в диапазон, указанный в разделе 1.20 "Технические условия".
- Не используйте аппарат стерильной сварки трубок TSCD®-II вблизи высокочастотных источников питания.
- Использованные пластины рассматриваются как биологически опасные отходы, поэтому утилизируйте их в соответствии с действующим в вашем регионе порядком.
- Пластины предназначены только для одноразового использования. Повторное использование пластин не допускается.
- Если посторонний материал (твердый или жидкий) вступает в контакт с внутренними компонентами аппарата стерильной сварки трубок TSCD®-II, то возможен отказ системы. При возникновении такой ситуации аппарат необходимо передать на обслуживание официальному сервисному центру.
- Аппарат стерильной сварки трубок TSCD®-II представляет собой надежный электро-механический прибор.
Однако в случае падения или неумелого обращения возможно возникновение электрических или механических неисправностей. Будьте внимательны при эксплуатации.

4.20 Хранение

Внимание
- В ходе хранения не подвергайте аппарат воздействию высоких температур или повышенной влажности. Смотрите раздел 1.20 "Технические условия".
- Не храните аппарат в местах, которые подвержены вибрациям, слишком запылены, а также в местах, где TSCD®-II может подвергаться воздействию коррозийных газов.
- Длительное воздействие ультрафиолетового излучения может приводить к обесцвечиванию внешних поверхностей.

4.30 Процедура очистки

Аппарат TSCD®-II требует минимального ухода. Поверхности аппарата можно чистить влажной тряпкой, смоченной в нейтральном моющем средстве.

Предупреждения
- Прежде чем приступать к очистке, выключите питание и отсоедините TSCD®-II от сети.
- При выполнении чистки TSCD®-II, следите за тем, чтобы моющее средство не попало внутрь аппарата. Если это происходит, то аппарат не эксплуатируйте.
- Если на внутренние компоненты аппарата попадает жидкость (кровь, продукты крови, моющее средство или другая жидкость), то требуется профессиональная очистка и техническое обслуживание.

Внимание

- Поверхности TSCD®-II очищайте мягкой тряпкой, смоченной в медицинском спирте, слабом моющем средстве или растворе хлоргексидин глюконата концентрацией менее 0.5%.
- Не используйте абразивные чистящие растворы для чистки поверхностей аппарата.
- Зажимы TSCD-II очищайте при помощи ватного тампона, смоченного в растворе хлоргексидин глюконата концентрацией менее 0.5%.

4.40 Периодическое обслуживание

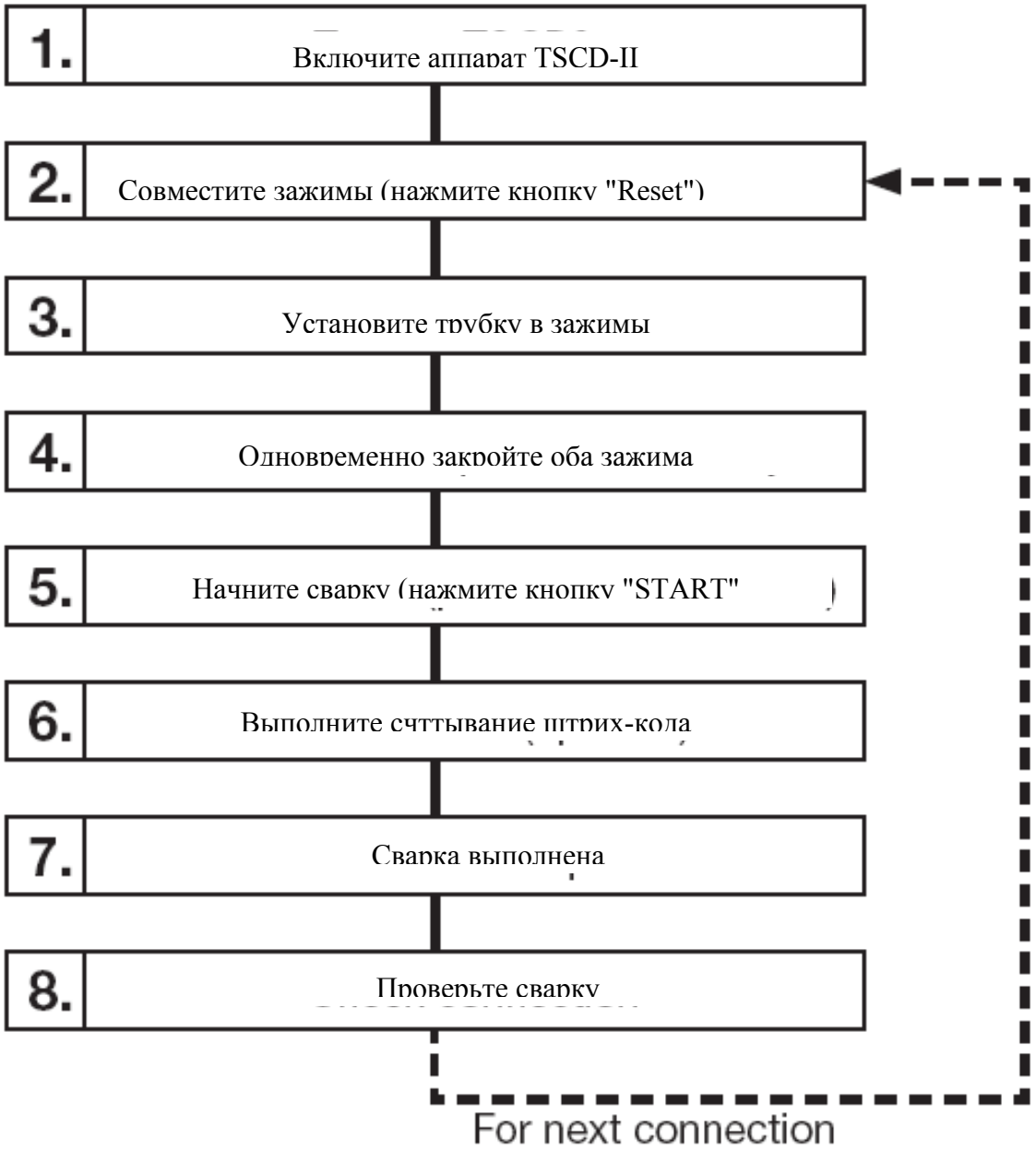
Внимание

- Для обеспечения надежной безаварийной работы аппарата техническое обслуживание TSCD-II необходимо проводить один раз каждые 12 месяцев или после использования 20000 пластин.
- В случае падения TSCD®-II необходимо выполнять техническое обслуживание, даже если нет явных признаков повреждения.
- Для выполнения технического обслуживания, обратитесь к представителю компании TERUMO.

Раздел 5. Процедуры эксплуатации аппарата

Прочтите раздел "ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ" и раздел 4. "Общие предупреждения и меры предосторожности".

5.10 Блок-схема работы аппарата



Штрих-коды можно считывать до сварки или в течение сварки.

5.11 Установка системы

1. Подсоедините систему к источнику питания. (Подключите шнур питания переменного тока к гнезду AC на задней панели аппарата TSCD®-II, а затем к заземленной розетке переменного тока или к TSCD®IS.) (Смотрите рис. 7.)

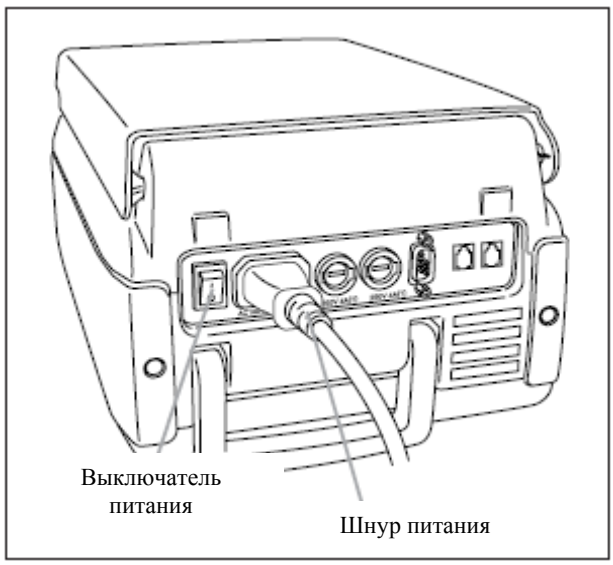


Рис. 7

2. Чтобы подключить TSCD®IS к аппарату TSCD®-II, внимательно прочтите инструкции по эксплуатации на TSCD®IS и подсоедините кабель связи к штепселю RS232 на задней панели TSCD®-II (смотрите рис. 7).

3. Откройте крышку. Крышку можно легко убрать. (Смотрите секцию 5.40 "Съемная крышка")

4. Включите выключатель питания (POWER ON) (см. рис. 8).

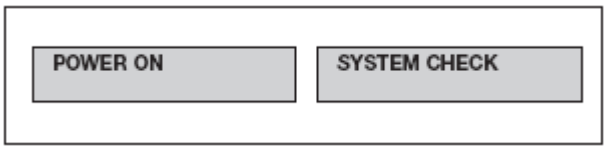


Рис.8

При включении аппарата TSCD®-II загорается жидкокристаллический дисплей, начинается автоматическая проверка и, если аппарат работает нормально, звучат 3 гудка. Включается вентилятор. Держатель пластин нагревается до 70 °C, чтобы сократить время сварки (смотрите рис. 8.)

5. Во время нагрева держателя пластин на дисплее возникает информация по техническому обслуживанию. Каждое сообщение появляется с 3 секундным интервалом.

6. После отображения информации по техническому обслуживанию на дисплее возникает температура держателя пластины с шагом "*". Когда температура держателя пластины достигнет 70 °C, вырабатывается звуковая сигнализация, которая означает, что TSCD®-II готов к эксплуатации.



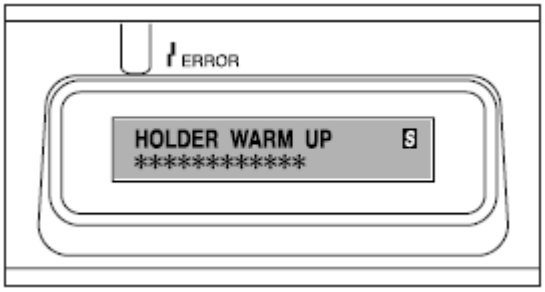


Рис. 9

7. Установите кассету пластин. (Смотрите секцию 5.20 "Замена кассеты пластин")

Внимание

- Не закрывайте вентилятор с задней стороны. (См. рис. 10)

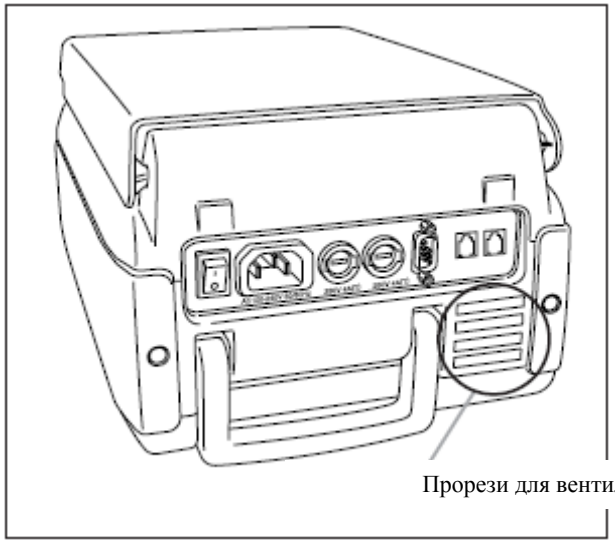


Рис. 10
ЗАМЕЧАНИЯ

- Если жидкокристаллический дисплей не загорается, выключите аппарат, отстыкуйте шнур питания переменного тока и проверьте предохранители.
- Если мигает сигнальная лампочка или непрерывно звучит зуммер, то это означает неисправность системы. Сразу же выключите аппарат и обратитесь к компании TERUMO для выполнения обслуживания.
- Если кассета для пластин в держателе пустая, то нажмите кнопку EJECT, вытащите старую кассету и замените ее на новую (Смотрите раздел 5.20 "Замена кассеты пластин").
- Чтобы нагреть держатель пластин при комнатной температуре, требуется приблизительно 3 минуты.

5.12 Совмещение зажимов (установка в одну линию)

1. Нажмите кнопку "Reset"

ВНИМАНИЕ

- Кнопка Reset не действует, когда держатель пластин нагревается.
- Левый зажим совмещается с правым зажимом. В это время происходит замена пластины.
- Совмещение зажимов не производится, если они уже совмещены.

ЗАМЕЧАНИЯ

- В случае нажатия кнопки "Reset", когда оба зажима заблокированы, включается зуммер, а на дисплее отображается сообщение "OPEN CLAMP". Зажимы не будут совмещаться до тех пор, пока оба зажима не будут открыты и из пазов не будет удалена трубка.
- Когда в пазах трубка, не нажимайте кнопку "Reset" для совмещения зажимов.

5.13 Установка трубки

1. Установите трубку в пазы.

Замечание

Размер трубки:

Внешний диаметр 3.9 - 4.5 мм
Внутренний диаметр 2.9 - 3.1 мм

Материал: поливинилхлорид

Внимание

- Используйте только трубку с указанными выше параметрами.
- Не используйте эту систему для сваривания двух отрезков трубки, из которых один или оба слишком короткие. Если установленная в пазы зажима трубка не выходит за пределы зажима или если мешок находится в такой позиции, которая затрудняет движение зажима, то сварка может быть недостаточно прочной или давать течь.

2. Полностью закрывайте крышку (и) зажима, пока они не будут заперты.

ВНИМАНИЕ

- Если крышки зажимов не заперты, они могут открываться во время процесса сварки, что может привести к недостаточно прочной сварке.
- Не прикасайтесь пальцами к указанной на иллюстрации части, так как она горячая. (См. рис. 11).

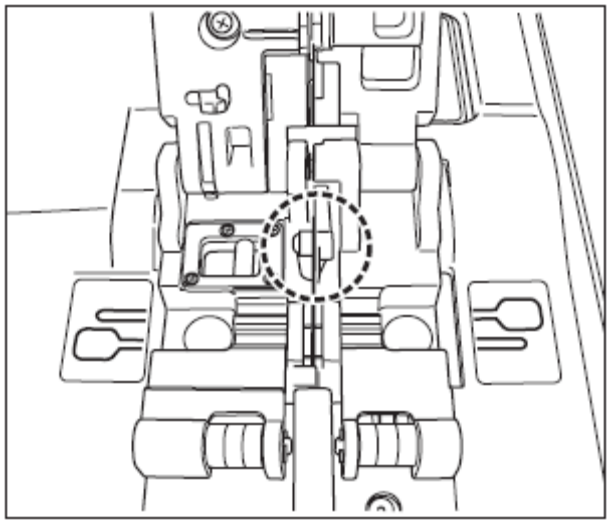


Рис. 11

5.14 Начало цикла сварки

1. Нажмите кнопку "START".

После нажатия кнопки "START" запускается вентилятор вытяжки дыма, на жидкокристаллическом дисплее отображается сообщение "HEATING WAFER" и начинается процесс сварки. Когда пластина достигнет заданной температуры, отображается сообщение WELDING и запускается процесс сварки. Через некоторое время отображается сообщение COOLING, вырабатывается звуковая сигнализация, вентилятор останавливается и цикл сварки завершается.

ВНИМАНИЕ

- После начала цикла сварки к зажимам не прикасайтесь, так как это может остановить процесс сварки.
- После нажатия кнопки "START" зажимы будут заперты, пока цикл сварки не будет завершен. Во время сварки не открывайте зажимы намеренно.
- Во время сварки не тяните трубку.
- Если после нажатия кнопки "START" отображается сообщение DEFECTIVE WAFER (дефектная пластина), то для отключения сигнализации нажмите кнопку "Reset". Затем снова нажмите кнопку "Reset", чтобы заменить пластину.

2. Откройте крышки зажима.

Когда отображается сообщение WELD COMPLETE и звучит зуммер, откройте крышки зажима и достаньте трубку из пазов.

ВНИМАНИЕ

- Обычно для выполнения цикла сварки требуется 14 секунд после нажатия кнопки "START".

5.15 Проверка соосности сварки

1. Чтобы проверить соосность сварки, оставьте сварку закрытой и поверните запаянную трубку на 360°, визуально оценивая насколько хорошо совмещены внешние диаметры двух трубок в месте соединения (сварки).
2. Сравните вашу сварку с вариантами сварки на иллюстрации 12. В идеальном случае несоостности быть не должно (вид А), но различия в допустимых внешних диаметрах двух секций трубки могут приводить к явной несогласованности сварки. Это допускается. Вид В представляет собой недопустимую сварку. Повторяющаяся несоосность сварки (вид В) указывает на необходимость выполнения технического обслуживания.

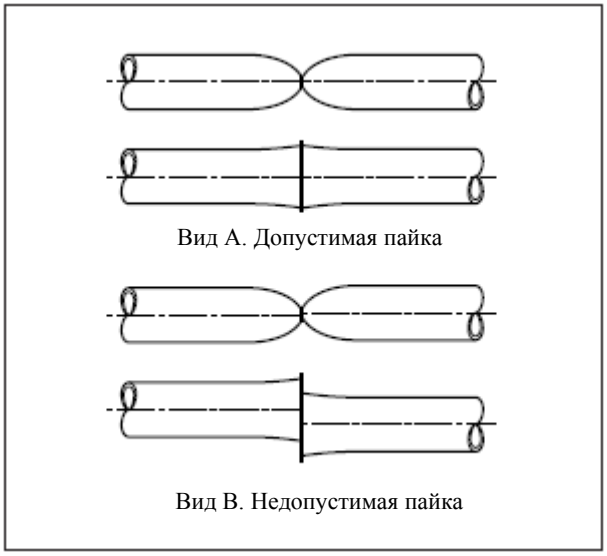


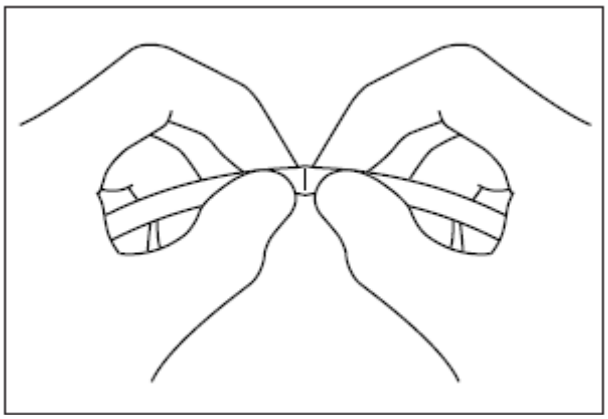
Рис. 12

ВНИМАНИЕ

- Несоосные сварные соединения могут быть не полными. Учитывайте, что на продукт может оказывать влияние воздух, и соответственно измените срок годности продукта.

5.16 Открытие сварки

1. Возьмите сваренную трубку пальцами так, чтобы плоская сторона сварки была обращена вверх. Вскройте шов сдавливая или скатывая трубку до тех пор, пока не будет открыт тракт жидкости (смотрите рис. 13).


Рис. 13

5.16 Замена кассеты пластин

1. Убедитесь, что TSCD®-II не меняет пластину.
2. Нажмите кнопку EJECT (смотрите рис. 14). Удаленный конец кассеты выскочит настолько, что его можно взять рукой и вытащить из отсека.
3. Вставьте новую кассету таким образом, чтобы этикетка была сверху и обращена к оператору, вставляющему кассету. Установите углубление с передней стороны кассеты на металлический язычок с переднего края отсека.
4. Нажимайте на задний край кассеты до тех пор, пока она не станет на место со щелчком. (Смотрите рис. 22).

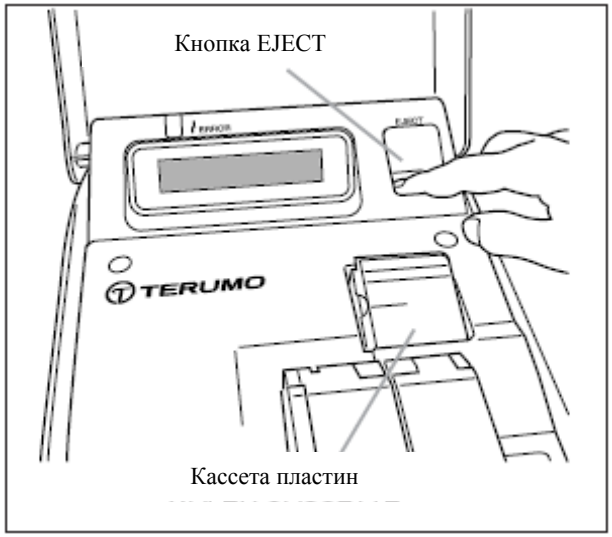


Рис. 14

5.30 Установка подставки мешка крови

1. Подставка мешка крови имеет два упора, по одному с каждого конца. Осторожно защелкните упоры в соответствующие держатели на TSCD®-II. (См. рис. 15).

ВНИМАНИЕ

- Не поднимайте подставку мешка для переноски
- Не переносите TSCD®-II с установленными подставками мешка для крови.
- Осторожно установите мешок для крови на подставку для мешка крови. Не бросайте мешок на подставку.
- Нагрузочная способность подставки 20Н.

2. Чтобы снять подставку для мешка крови, потяните его вверх



Рис. 15

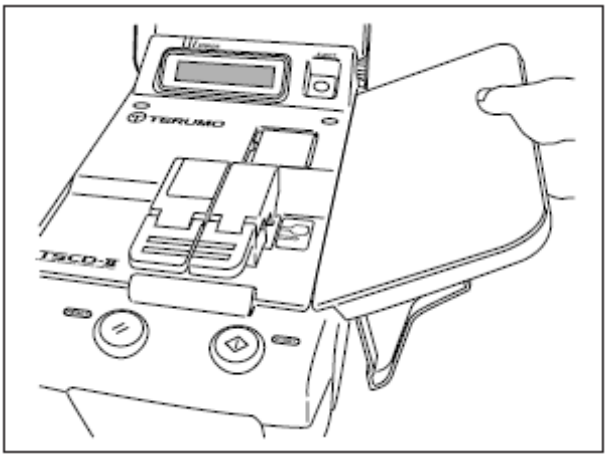


Рис. 16

5.40 Съемная крышка

1. После открытия крышки ее можно снять, толкая назад. (Смотрите рис. 17)

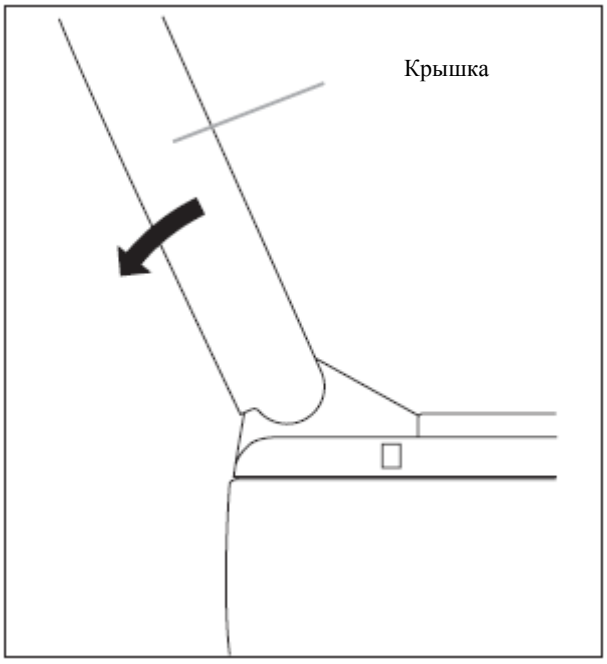


Рис. 17

2. Чтобы снова установить крышку, удерживайте ее в вертикальном положении и вставляйте ее в гнезда навеса сверху с задней стороны TSCD®-II. (См. рис. 18)

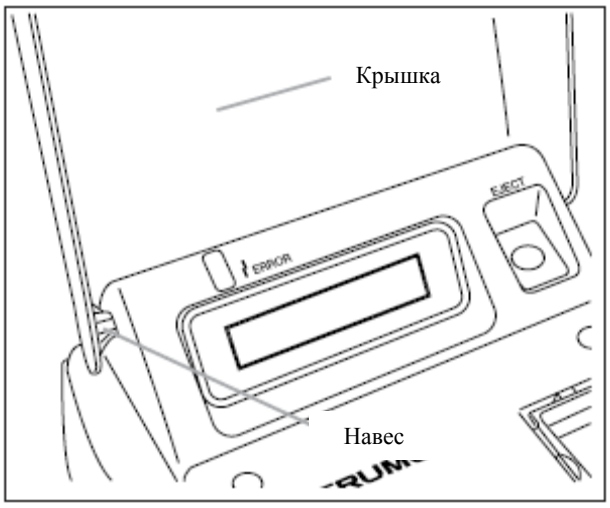


Рис. 18

ВНИМАНИЕ
Не устанавливайте чувствительное к магнитному полю оборудование вблизи деталей TSCD®-II, в которых имеются магниты. (см. рис. 19)

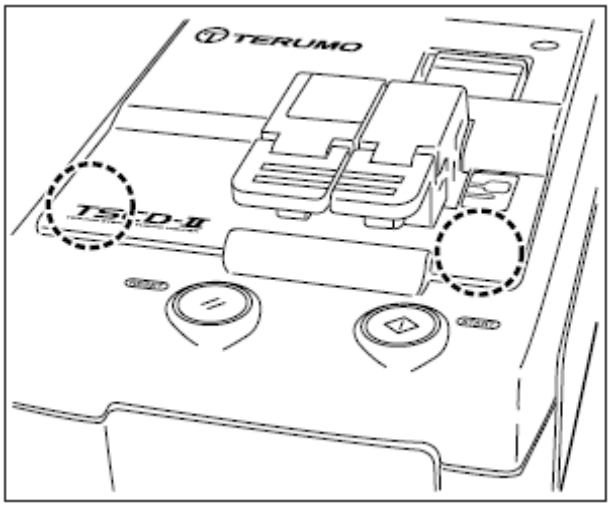


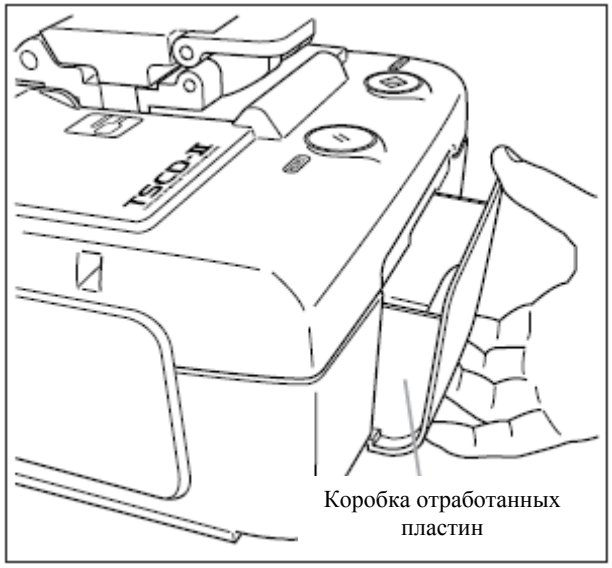
Рис. 19

5.50 Утилизация пластин

1. Достаньте коробку для отработанных пластин из TSCD®-II, вытягивая ее назад. (См. рис. 20)

ВНИМАНИЕ

- Коробку отработанных пластин убирайте, как только на экране возникает сообщение DISPOSAL BOX FULL. Пластину нельзя заменить, пока полная коробка отработанных пластин не будет опорожнена.
- Коробку отработанных пластин можно убрать в любое время, даже если она не полная. При удалении не полностью заполненной коробки отработанных пластин убедитесь, что TSCD®-II не выполняет замену пластины.



Коробка отработанных пластин

Рис. 20

2. Чтобы убрать отработанные пластины, откройте и опорожните коробку отработанных пластин.

Предупреждения

- При утилизации использованных пластин необходимо придерживаться специальных процедур по работе с биологически опасными материалами. Все использованные пластины рассматривайте как потенциально инфекционные.
- Повторное использование пластин не допускается.

3. Установите коробку отработанных пластин.

ВНИМАНИЕ

- Для определения уровня заполнения коробки аппарат TSCD®-II укомплектован фотодатчиками с обеих сторон коробки отработанных пластин.
- Не закрывайте два отверстия на коробке отработанных пластин.
- Установите коробку отработанных пластин в TSCD®-II, следя за правильностью установки. Если коробку отработанных пластин установить некорректно, то возможно заклинивание пластины или неправильное определение уровня заполнения.

5.60 Процедура чистки

Аппарат стерильной сварки трубок TSCD-II требует минимального ухода. Поверхности аппарата можно очищать при помощи влажной тряпки и нейтрального моющего средства или дезинфицирующего средства, как, например, медицинский спирт или водный раствор хлоргексидин глюконата.

1. Выключите выключатель питания (POWER) и отстыкуйте шнур питания переменного тока от розетки AC.
2. Очистите поверхности аппарата при помощи мягкой тряпки, смоченной нейтральным моющим средством или водным раствором хлоргексидин глюконата с концентрацией менее 0.5%
3. Очистите зажимы при помощи ватного тампона, смоченного медицинским спиртом или водным раствором хлоргексидин глюконата с концентрацией менее 0.5%

5.70 Замена воздушного фильтра

Периодически рекомендуется заменять воздушный фильтр. Эта операция выполняется следующим образом:

1. Вытащите корпус фильтра из дна TSCD®-II и уберите содержащийся в корпусе фильтр. (См. рис. 21)

2. Установите в корпус фильтра новый воздушный фильтр. (См. рис. 22)
ВНИМАНИЕ

- Новый воздушный фильтр устанавливайте осторожно, следя за тем, чтобы он не гнулся и не выдвигался из корпуса фильтра.

3. Вставьте корпус фильтра в TSCD®-II.
ЗАМЕЧАНИЯ

- Если во время сварки из TSCD®-II выделяется слишком много дыма, то замените фильтр.
- Воздушный фильтр рекомендуется менять через каждые 2000 сварок или через 1 месяц.
- По вопросу заказа новых фильтров, а также получения дополнительной информации по замене фильтра обратитесь к представителю компании Terumo.

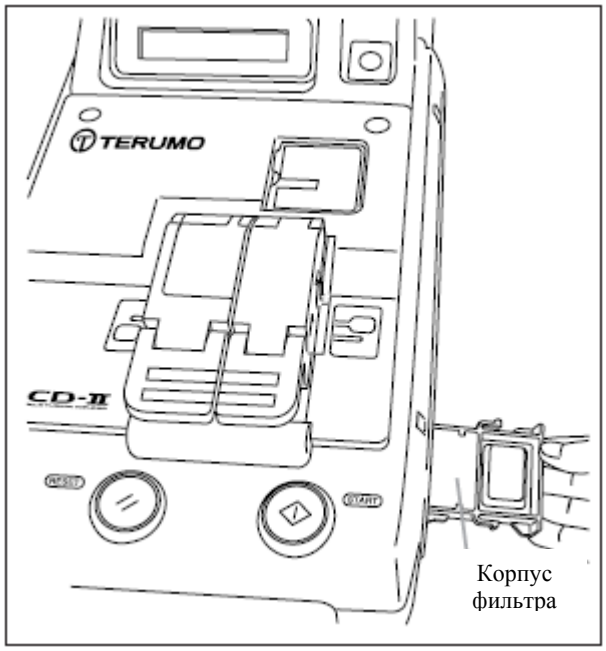


Рис. 21

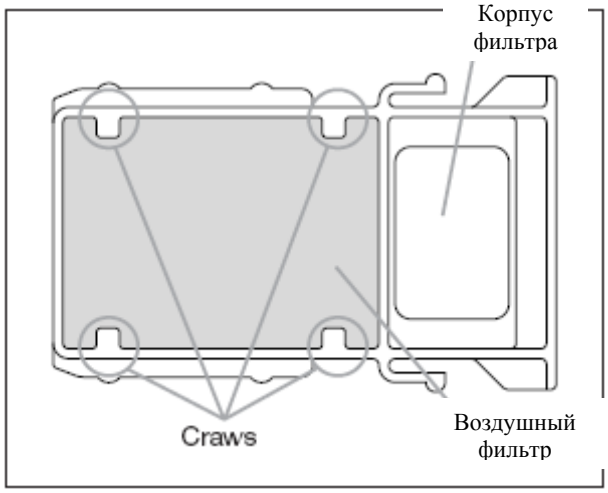


Рис. 22

5.80 Режим установки параметров

Чтобы выбрать режим установки параметров, нажимайте кнопку "START" в течение 2 секунд, пока на дисплее не возникнет символ "S". Изменение параметров производится при помощи кнопок "START" и "Reset".





5.81 Язык

Выберите язык

1. Нажимайте кнопку "Reset" – на дисплее отображается "language". На дисплей



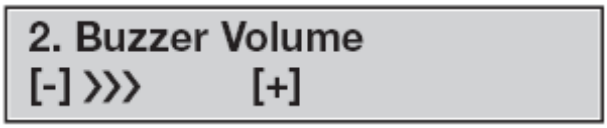
выводится текущий язык.

2. Чтобы изменить язык, нажмите кнопку "START" (можно выбрать следующие языки : английский, французский, немецкий, испанский, итальянский, голландский, шведский, датский, норвежский, финский, португальский и греческий)

5.82 Громкость зуммера

Можно выбрать один из 4 уровней громкости.

1. Нажимайте кнопку "Reset", пока на дисплее не возникнут "Buzzer Volume" (громкость зуммера).
2. Громкость изменяется кнопкой "START".



5.83 Формат даты

Можно выбрать европейский или американский формат даты.

1. Нажимайте кнопку "Reset", пока на дисплее не возникнут "Date configuration" (конфигурация даты).
2. Формат изменяется кнопкой "START".



5.84 Включение информационной системы

Выберите активирование подключенной информационной системы Terumo.

1. Нажимайте кнопку "Reset", пока на дисплее не возникнут "IS connection". На дисплее отображается текущее состояние активирования информационной системы.
2. Состояние активирования информационной системы изменяется кнопкой "START".



ЗАМЕЧАНИЕ

- При изменении параметра активирования информационной системы, аппаратные средства должны быть сброшены в исходное состояние. После выхода из режима установки параметров, выключите и снова включите питание.

5.85 Счетчик сварок

Проверьте или сбросьте количество сварок.

1. Нажимайте кнопку "Reset", пока на дисплее не возникнет сообщение "Counter reset" (сброс счетчика). На дисплее отображается текущее число сварок.
2. Чтобы сбросить число сварок, нажимайте кнопку "START" в течение 2 секунд.



5.86 Выход из режима установки параметров

1. Нажимайте кнопку "Reset", пока на дисплее не возникнет сообщение "Exit SETTING MODE?" (выйти из режима установки). На дисплее отображается текущее число сварок.
2. Чтобы сохранить все параметры и выйти из режима установки параметров, нажмите кнопку "START".



Раздел 6 Поиск и устранение неисправностей

6.10 Сообщения на дисплее

В этом разделе содержится информация, которую оператор может использовать в качестве справочной во время эксплуатации аппарата, а также поиска и устранения неисправностей TSCD®-II.

Следуя подсказкам на жидкокристаллическом дисплее, операторы могут определить, в каком месте процесса сварки они находятся, а также выполнить базовые процедуры поиска неисправностей. Если после выполнения рекомендаций в следующей таблице, проблема не решается, то для выполнения технического обслуживания, необходимо обратиться к представителю TERUMO.

Подсказки по эксплуатации

№ пункта	Сообщение на дисплее	Состояние	Необходимые действия
1	POWER ON	Питание включено	Ждите, пока не изменится дисплей
2	SYSTEM CHECK	Выполняется проверка TSCD®-II	Ждите, пока не изменится дисплей
3	HOLDER WARM UP *****	Держатель пластины нагревается	Ждите, пока не изменится дисплей
4	ALIGN CLAMP OPEN CLAMP	Зажим закрыт и не совмещен.	Откройте зажим и достаньте трубки
5	ALIGN CLAMP PRESS RESET	Зажим не совмещен	Чтобы совместить зажим, нажмите кнопку "Reset".
6	CLAMP ALIGNING	Зажим двигается в исходное	Ждите, пока не изменится дисплей

		состояние	
7	ADVANCING WAFER	Новая пластина автоматически устанавливается в положение сварки	Ждите, пока не изменится дисплей
8	DISPOSAL BOX FULL DISCARD WAFERS	Коробка отработанных пластин заполнена пластинами	Утилизируйте использованные пластины и нажмите кнопку "Reset".
9	CASSETTE EMPTY INSTALL CASSETTE	Кассета пластин либо пустая, либо не установлена	Установите новую кассету пластин.
10	PLACE TUBING OPEN CLAMP	Зажим еще закрыт, и трубку нужно установить	Откройте зажим и установите трубку.
11	PLACE TUBING CLOSE CLAMP	Зажим открыт и трубку нужно установить	Установите трубку и закройте зажим.
12	WELDING PRESS START	Готовность к началу процесса сварки.	Чтобы начать процесс сварки, нажмите кнопку "Start".
13	HEATING WAFER	Нагрев пластины до температуры сварки.	Ждите, пока не изменится дисплей
14	WELDING	Выполнение процесса сварки.	Ждите, пока не изменится дисплей
15	COOLING	Время, в течение которого сварка охлаждается.	Ждите, пока не изменится дисплей
16	WELD COMPLETE OPEN CLAMP	Процесс сварки завершен.	Откройте зажим и уберите сваренную трубку и сегменты из зажима.
17	OPERATING TEMP OUT OF RANGE	TSCD-II не может стабилизировать температуру сварки, так как она находится вне рекомендуемого рабочего диапазона.	Установите TSCD-II в помещении, в котором температура в рекомендуемом диапазоне 10 - 40°C, 50-104°F.
18	WAFER JAM PRESS RESET	Пластину заклинило	Освободите зажатую пластину. Чтобы сбросить ошибку, однократно нажмите кнопку "Reset". Чтобы заменить пластину, нажмите кнопку "Reset" еще раз.
19	DEFECTIVE WAFER 1 PRESS RESET	Сварка с использованием отработанной пластины	Чтобы сбросить ошибку, однократно нажмите кнопку "Reset". Чтобы заменить пластину, нажмите кнопку "Reset" еще раз.
20	DEFECTIVE WAFER 2 PRESS RESET	Для сварки используется не TSCD® пластина.	Чтобы сбросить ошибку, однократно нажмите кнопку "Reset". Установите в отсек кассету пластин TSCD® и, чтобы заменить пластину SCD, нажмите кнопку "Reset" два раза.
21	DEFECTIVE WAFER 3 PRESS RESET	Во время нагрева до температуры сварки пластина стала влажной.	Чтобы сбросить ошибку, однократно нажмите кнопку "Reset". Чтобы заменить влажную пластину, нажмите кнопку "Reset" еще раз.

№ пункта	Сообщение на дисплее	Состояние	Необходимые действия
22	DEFECTIVE WAFER 4 PRESS RESET	Во время процесса нагрева ток через пластину не в норме.	Чтобы сбросить ошибку, однократно нажмите кнопку "Reset". Чтобы заменить пластину, нажмите кнопку "Reset" еще раз.
23	DEFECTIVE WAFER 5 PRESS RESET	Во время процесса нагрева пластины напряжение не в норме	Чтобы сбросить ошибку, однократно нажмите кнопку "Reset". Чтобы заменить пластину, нажмите кнопку "Reset" еще раз.
24	DEFECTIVE WAFER 6 PRESS RESET	Начальное сопротивление пластины вне диапазона	Чтобы сбросить ошибку, однократно нажмите кнопку "Reset". Чтобы заменить пластину, нажмите кнопку "Reset" еще раз.
25	DEFECTIVE WAFER 7 PRESS RESET	Постоянно повышенная мощность нагрева пластины	Чтобы сбросить ошибку, однократно нажмите кнопку "Reset". Чтобы заменить пластину, нажмите кнопку "Reset" еще раз.
26	DEFECTIVE WAFER 8 PRESS RESET	Поломка пластины	Чтобы сбросить ошибку, однократно нажмите кнопку "Reset". Чтобы заменить пластину, нажмите кнопку "Reset" еще раз.
27	WAFER JAM REMOVE WAFER	Пластину заклинило в положении зажима.	Правый зажим сдвиньте вправо, чтобы было достаточно места для извлечения зажатой в держателе пластины. Используйте пинцет или острогубцы, чтобы осторожно удалить зажатую пластину. Чтобы заменить пластину, нажмите кнопку Reset.
28	INSTALLATION CLOSE CLAMP	Восстановление после заклинивания пластины	После извлечения пластины из зажима закройте зажимы и нажмите кнопку "Reset".
29	ADVANCE WAFER PRESS RESET	В положении сварки нет пластины или отработанная пластина	Чтобы выполнить подачу новой пластины, нажмите кнопку "Reset".
30	START RESTORING PRESS RESET	Включение питания после выключения во время операции сварки	Чтобы снова начать сварку, нажмите кнопку "Reset".
31	RESTOR COMPLETE OPEN CLAMP	Полное восстановление после процесса восстановления	Откройте зажим и уберите сваренную трубку и сегменты из зажима.
32	Retry IS connection? START:yes Reset: no	Повторный запуск связи с информационной системой	Чтобы выдать команду, нажмите "Start", а чтобы прервать связь, нажмите кнопку "Reset".
33	IS connection now connecting	Повторная попытка выдать команду.	Повторное установление связи

Восстанавливаемые ошибки

Следующие ошибки можно восстановить путем нажатия кнопки "RESET". Если после выполнения рекомендаций в следующей таблице проблема не исчезает, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.

№ пункта	Сообщение на дисплее	Определение подсказки на жидкокристаллическом дисплее	Действия по подсказке
34	SENSOR ERR 0 PRESS RESET	Техническая проблема: датчик магнитной катушки зажима включен ("On").	Чтобы сбросить сообщение, нажмите кнопку "Reset". Если проблема не исчезает, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.

35	SENSOR ERR 1 PRESS RESET	Техническая проблема: датчик магнитной катушки зажима выключен ("Off").	Чтобы сбросить сообщение, нажмите кнопку "Reset". Если проблема не исчезает, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.
36	SENSOR ERR 2 PRESS RESET	Техническая проблема: датчик магнитной катушки зажима выключен ("Off"), тогда как магнитная катушка зажима включена.	Чтобы сбросить сообщение, нажмите кнопку "Reset". Если проблема не исчезает, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.
37	SENSOR ERR 3 PRESS RESET	Датчик коробки отработанных пластин обращен к солнцу.	Чтобы сбросить сообщение, нажмите кнопку "Reset". Если проблема не исчезает, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.
38	CAM ERR 0 PRESS RESET	Техническая проблема: Кулачок не может найти исходное положение при инициировании вращения.	Чтобы сбросить сообщение, нажмите кнопку "Reset". Если проблема не исчезает, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.
39	CAM ERR 1 PRESS RESET	Техническая проблема: Кулачок не может выйти из исходного положения при инициировании вращения.	Чтобы сбросить сообщение, нажмите кнопку "Reset". Если проблема не исчезает, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.
40	CAM ERR 2 PRESS RESET	Техническая проблема: Кулачок не может найти положение сварки при инициировании вращения.	Чтобы сбросить сообщение, нажмите кнопку "Reset". Если проблема не исчезает, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.
41	CAM ERR 3 PRESS RESET	Техническая проблема: Кулачок не может выйти из положения сварки при инициировании вращения.	Чтобы сбросить сообщение, нажмите кнопку "Reset". Если проблема не исчезает, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.

№ пункта	Сообщение на дисплее	Определение подсказки на жидкокристаллическом дисплее	Действия по подсказке
42	CAM ERR 4 PRESS RESET	Техническая проблема: Кулачок не может найти исходное положение при инициировании вращения.	Чтобы сбросить сообщение, нажмите кнопку "Reset". Если проблема не исчезает, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.
43	CAM ERR 5 PRESS RESET	Техническая проблема: Кулачок не может выйти из исходного положения при инициировании вращения.	Чтобы сбросить сообщение, нажмите кнопку "Reset". Если проблема не исчезает, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.
44	CAM ERR 6 PRESS RESET	Техническая проблема: Кулачок не может найти положение сварки при инициировании вращения.	Чтобы сбросить сообщение, нажмите кнопку "Reset". Если проблема не исчезает, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.
45	CAM ERR 7 PRESS RESET	Держатель пластин не достигает верхнего предела.	Чтобы сбросить сообщение, нажмите кнопку "Reset". Если проблема не исчезает, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.
46	RESET JAM ERR PRESS RESET	Техническая проблема: Челнок пластины не может вернуться в исходное положение из-за заклинивания пластины.	Чтобы сбросить сообщение, нажмите кнопку "Reset". Если проблема не исчезает, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.
47	ENCODER ERR PRESS RESET	Техническая проблема: Шаговый двигатель и шифратор не синхронизированы.	Чтобы сбросить сообщение, нажмите кнопку "Reset". Если проблема не исчезает, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.
48	REPLWFERRO PRESS RESET	Техническая проблема: Датчик исходного положения остается включенным, когда челнок пластины в переднем положении.	Чтобы сбросить сообщение, нажмите кнопку "Reset". Если проблема не исчезает, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.
49	REPLWFERR1 PRESS RESET	Техническая проблема: Датчик переднего положения не активный, когда челнок в переднем положении.	Чтобы сбросить сообщение, нажмите кнопку "Reset". Если проблема не исчезает, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.
50	REPLWFERR2 PRESS RESET	Техническая проблема: Датчик переднего положения остается в активном состоянии, когда челнок пластин в исходном положении.	Чтобы сбросить сообщение, нажмите кнопку "Reset". Если проблема не исчезает, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.
51	REPLWFERR3 PRESS RESET	Техническая проблема: Датчик исходного положения не включается, когда челнок пластин в исходном положении.	Чтобы сбросить сообщение, нажмите кнопку "Reset". Если проблема не исчезает, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.
52	COMM ERR 0 PRESS RESET	Проблема связи: Информационная система в состоянии "Активирована". Нет возврата каретки.	Чтобы сбросить сообщение, нажмите кнопку "Reset". Если проблема не исчезает, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.
53	COMM ERR 1 PRESS RESET	Проблема связи: Информационная система в состоянии "Активирована". Нет команды каретки.	Чтобы сбросить сообщение, нажмите кнопку "Reset". Если проблема не исчезает, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.
54	COMM ERR 2 PRESS RESET	Проблема связи: Информационная система в состоянии "Активирована". Ошибка длины данных команды RX.	Чтобы сбросить сообщение, нажмите кнопку "Reset". Если проблема не исчезает, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.

55	COMM ERRS PRESS RESET	Проблема связи: Информационная система в состоянии "Активирована". Нет запятой в RX.	Чтобы сбросить сообщение, нажмите кнопку "Reset". Если проблема не исчезает, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.
56	COMM ERR 4 PRESS RESET	Проблема связи: Информационная система в состоянии "Активирована". Ошибка числового кода RX.	Чтобы сбросить сообщение, нажмите кнопку "Reset". Если проблема не исчезает, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.
57	COMM ERR 5 PRESS RESET	Проблема связи: Информационная система в состоянии "Активирована". Ошибка связи.	Чтобы сбросить сообщение, нажмите кнопку "Reset". Если проблема не исчезает, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.
58	COMM ERR 6 PRESS RESET	Проблема связи: Информационная система в состоянии "Активирована". Ошибка связи.	Чтобы сбросить сообщение, нажмите кнопку "Reset". Если проблема не исчезает, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.
59	COMM ERR 7 PRESS RESET	По действующему каналу связи получена команда AB.	Чтобы сбросить сообщение, нажмите кнопку "Reset". Если проблема не исчезает, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.
60	COMM ERR TIME OUT PRESS RESET	Истечение времени связи.	Чтобы сбросить сообщение, нажмите кнопку "Reset". Если проблема не исчезает, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.

В случае возникновения сообщения, не содержащегося в указанном выше списке, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса.

6.20 Таблица по поиску и устранение неисправностей

В этом разделе сведена информация, которая позволяет оператору решить множество общих проблем. Если после выполнения рекомендаций в следующей таблице, проблема не решается, то для выполнения технического обслуживания, необходимо обратиться к представителю TERUMO.

Симптом	Возможная причина	Корректирующие действия
Не загорается дисплей	1. Аппарат выключен.	1. Включите выключатель питания
	2. Аппарат отстыкован.	2. Проверьте стыковку шнура питания к настенной розетке и к задней панели аппарата.
	3. Лампочка дисплея перегорела	3. Путем тестирования убедитесь, что левый зажим совмещается с правым зажимом после завершения сварки (хотя индикаторная лампочка неисправна). Продолжайте использовать аппарат, но обратитесь к компании TERUMO для выполнения обслуживания.
	4. Перегорели предохранители	4. Замените предохранители. Если предохранители перегорают частот, обратитесь к представителю компании Terumo для сервиса.

Непрерывная звуковая сигнализация	Неисправность механической системы	Обратитесь к представителю компании Terumo для сервиса.
Наблюдается слишком сильное выделение дыма во время процесса сварки.	Засорение воздушного фильтра.	Замените воздушный фильтр. См. раздел 5.70 "Замена воздушного фильтра".
В месте сварки наблюдается течь раствора	Спаиваемые трубки несовместимы	ВНИМАНИЕ Течь раствора указывает на то, что трубка может быть загрязненной. Проверьте размер используемой трубки. См. раздел 1.20 "Технические условия".

Раздел 7. Техническая поддержка

7.10 Обращение за технической поддержкой

Если вы сталкиваетесь с неисправностью системы, обратитесь к представителю компании Terumo по вопросу сервиса. При этом для ускорения ремонта вы должны быть готовы описать проблему и сообщить заводской номер аппарата.
Не предпринимайте попыток разобрать или отремонтировать аппарат в месте эксплуатации. Выполнять сервисные работы имеет право только квалифицированный персонал, уполномоченный на выполнение таких работ. Любые попытки ремонта TSCD-II, предпринимаемые неспециалистами, приводят к прекращению действия гарантии и могут увеличить стоимость ремонта.
При пересылке аппарата для сервиса, прилагайте заполненный сертификат обеззараживания.

Если этот продукт работает не так, как нужно, обратитесь к представителю компании Terumo Europe N.V.