

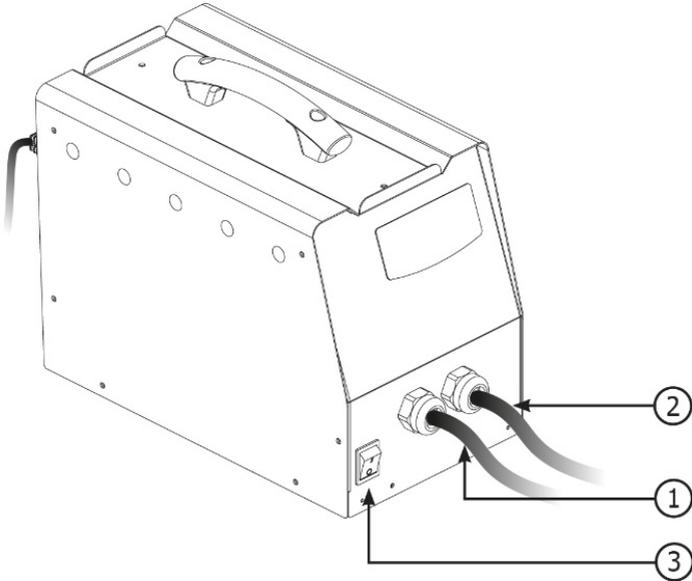
RedHotDot

**СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ
ALUMINIUM TU-160**

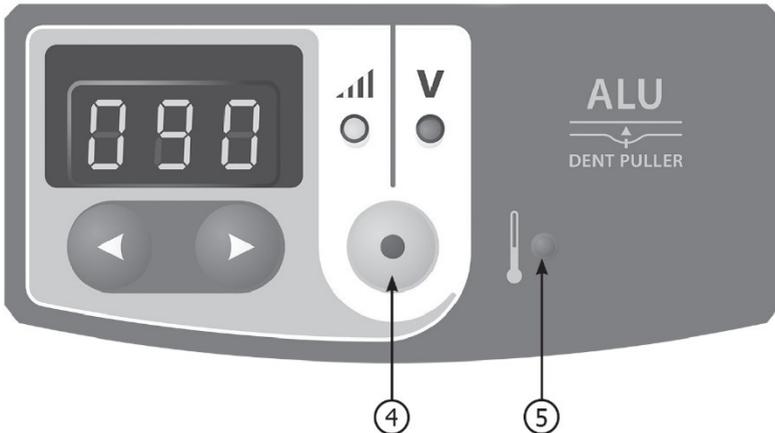


CE EAC

I.



II.



III.

P	L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	H
V	70 B	75 B	80 B	85 B	90 B	100 B	108 B	118 B	125 B	135 B	150 B

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ – ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ



Эти указания должны быть прочитаны и поняты до начала любых работ.

Изменения и ремонт, не указанные в этой инструкции, не должны быть осуществлены.

Производитель не несет ответственности за травмы и материальные повреждения,

связанные с несоответствующим данной инструкции использованием аппарата. В случае проблем или сомнений, обращайтесь к квалифицированному специалисту для правильного использования установки. Данные инструкции касаются оборудования в том состоянии, в котором его доставили. Пользователь должен провести анализ рисков в случае несоблюдения данных инструкций.

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Это оборудование должно быть использовано исключительно для сварочных работ, ограничиваясь указаниями заводской таблички и/или инструкции. Необходимо соблюдать указания по мерам безопасности. В случае ненадлежащего или опасного использования производитель не несет никакой ответственности.

Аппарат должен быть установлен в помещении без пыли, кислоты, возгораемых газов или других коррозионных веществ. Такие же условия должны быть соблюдены для его хранения. Убедитесь в присутствии вентиляции при использовании аппарата.

Температурный диапазон

Эксплуатация: от -10 до +40°C.

Длительное хранение: от -20 до +55°C.

Влажность воздуха: ≤50% при 40°C.

≤90% при 20°C.

Высота над уровнем моря: до 1000 м.

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ЗАЩИТА И ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩИХ

Оборудование с емкостным разрядом может быть опасным и привести к серьезным травмам или смерти. Предназначено для использования квалифицированным персоналом, прошедшим соответствующую подготовку по работе с оборудованием (например, инженерами, техниками и т.д.) по специальности кузовных работ.

Сварочные работы подвергают пользователя воздействию опасного источника тепла, искр, электромагнитных полей (особое внимание лицам, имеющим электрокардиостимулятор), сильному шуму, выделениям газа, а также могут стать причиной поражения электрическим током.

Чтобы правильно защитить себя и окружающих, соблюдайте следующие правила безопасности.



Чтобы защитить себя от ожогов и облучения при работе с аппаратом, надевайте сухую рабочую защитную одежду (в хорошем состоянии) из огнестойкой ткани, без отверстий, которая покрывает полностью все тело.

В некоторых случаях необходимо окружить зону огнестойкими шторами, чтобы защитить зону сварки от брызг и накаливаемого шлака.

Предупредите лиц, находящихся в зоне сварки, что они должны носить защитную рабочую одежду.



Работайте в защитных перчатках, обеспечивающих электро- и термоизоляцию.



Используйте средства защиты для сварки и/или шлем для сварки соответствующего уровня защиты (в зависимости от использования). Защищайте глаза при операциях очистки. Ношение контактных линз воспрещается.



Носите наушники против шума, если сварочный процесс достигает звукового уровня выше дозванного (это же относится ко всем лицам, находящимся в зоне сварки).



Только что сваренные детали горячие и могут вызвать ожоги при контакте с ними.

Очень важно обезопасить рабочую зону перед тем, как ее покинуть, чтобы защитить людей и имущество.

СВАРОЧНЫЙ ДЫМ И ГАЗ



Выделяемые при сварке дым, газ и пыль опасны для здоровья. Вентиляция должна быть достаточной, и может потребоваться дополнительная подача воздуха. При недостаточной вентиляции можно воспользоваться маской сварщика-респиратором.

Проверьте, чтобы всасывание воздуха было эффективным в соответствии с нормами безопасности.

Будьте внимательны: сварка в небольших помещениях требует наблюдения на безопасном расстоянии. Кроме того, сварка некоторых металлов, содержащих свинец, кадмий, цинк, ртуть или бериллий, может быть чрезвычайно вредной.

Очистите от жира детали перед сваркой. Ни в коем случае не варите вблизи жира или краски.

РИСК ПОЖАРА И ВЗРЫВА



Полностью защитите зону сварки. Возгораемые материалы должны быть удалены как минимум на 11 метров.

Противопожарное оборудование должно находиться вблизи проведения сварочных работ.

Берегитесь брызг горячего материала или искр, т.к. они могут вызвать пожар или взрыв даже через щели. Держите людей, легковоспламеняющиеся предметы и емкости под давлением на безопасном расстоянии. Ни в коем случае не варите в контейнерах или закрытых трубах. В случае если они открыты, то перед сваркой их нужно освободить от всех взрывчатых или возгораемых веществ (масла, топлива, остаточных газов ...).

Во время операции шлифования не направляйте инструмент в сторону источника сварочного тока или возгораемых материалов.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ



Используемая электрическая сеть должна обязательно быть заземленной. Поражение электрическим током может стать источником серьезного прямого или косвенного несчастного случая или даже смерти.

Никогда не дотрагивайтесь до частей под напряжением как внутри, так и снаружи источника (кабели, электроды, плечи, пистолет...), т.к. они подключены к сварочной цепи.

Перед тем, как открыть источник, его нужно отключить от сети и подождать 2 минуты для того, чтобы все конденсаторы разрядились.

Если кабели, электроды или плечи повреждены, попросите квалифицированных и уполномоченных специалистов их заменить. Размеры сечения кабелей должны соответствовать применению. Всегда носите сухую одежду в хорошем состоянии для изоляции от сварочной цепи. Носите изолирующую обувь независимо от той среды, где вы работаете.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ



Это оборудование класса А не подходит для использования в жилых кварталах, где электрический ток подается общественной системой питания низкого напряжения. Могут возникнуть потенциальные трудности с обеспечением электромагнитной совместимости на этих объектах из-за проводимых, а также излучаемых радиочастотных помех.

EM 61000-3-12 - Это оборудование соответствует норме CEI 61000-3-12.

EM 61000-3-11 - Этот аппарат соответствует норме CEI 61000-3-11.

МАГНИТНЫЕ ПОЛЯ



Электрический ток, проходящий через любой проводник, вызывает локальные электромагнитные поля (EMF). Сварочный ток вызывает электромагнитное поле вокруг сварочной цепи и сварочного оборудования.

Электромагнитные поля (EMF) могут создать помехи для некоторых медицинских имплантатов, например, электрокардиостимуляторов. Меры безопасности должны быть приняты для людей, носящих медицинские имплантаты, например, ограничение доступа для прохожих, или оценка индивидуального риска для сварщика.

Все сварщики должны использовать следующие процедуры для минимизации воздействия электромагнитных полей:

- расположите сварочные кабели вместе – по возможности закрепите их с помощью зажима
- держитесь как можно дальше от сварочного контура
- ни в коем случае не оборачивайте вокруг себя сварочные кабели
- не стойте между сварочными кабелями; держите оба сварочных кабеля на одной стороне
- подсоедините обратный кабель к заготовке как можно ближе к свариваемому участку
- не работайте рядом, не садитесь и не прислоняйтесь к генератору сварочного тока
- не производите сварку при транспортировке генератора сварочного тока.



Лица, использующие электрокардиостимуляторы, должны проконсультироваться у врача перед работой с данным оборудованием. Воздействие электромагнитного поля в процессе сварки может иметь и другие, еще не известные науке, последствия для здоровья.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗОНЫ СВАРКИ И СВАРОЧНОЙ УСТАНОВКИ

Общие сведения

Пользователь несет ответственность за установку и использование оборудования емкостного разряда в соответствии с инструкциями производителя. В случае обнаружения электромагнитных помех пользователь оборудования емкостного разряда обязан разрешить ситуацию с помощью технической поддержки производителя. В некоторых случаях это корректирующее действие может быть достаточно простым, например, заземление сварочной цепи. В других случаях, возможно, потребуется создание электромагнитного экрана вокруг источника сварочного тока и всей свариваемой детали путем монтирования входных фильтров. В любом случае электромагнитные излучения должны быть уменьшены так, чтобы они больше не создавали помех.

Оценка зоны сварки

Перед установкой оборудования емкостного разряда пользователь должен оценить возможные электромагнитные проблемы в окружающем пространстве.

Что должно быть учтено:

- а) наличие над / под и рядом с емкостно-разрядным оборудованием других силовых, контрольных, сигнальных и телефонных кабелей;
- б) приемники и передатчики радио и телевидения;
- с) компьютеры и другое контрольное оборудование;
- д) оборудование, имеющее решающее значение для безопасности, например, защита промышленного оборудования;
- е) здоровье людей, которые находятся поблизости, например, при использовании кардиостимуляторов или слуховых аппаратов;
- ф) оборудование, используемое для калибровки или измерения;
- г) невосприимчивость другого оборудования к окружающей среде.

Пользователь должен убедиться в том, что все аппараты в помещении совместимы друг с другом. Это может потребовать дополнительных защитных мер;

h) время суток, когда должны проводиться сварочные или другие работы.

Размеры рассматриваемой зоны сварки зависят от структуры здания и других работ, которые в нем проводятся. Рассматриваемая зона может простирается за пределы размещения установки.

Оценка сварочной установки

Помимо оценки территории, для выявления и устранения случаев помех может быть использована оценка установок конденсаторного разряда. Оценка излучений должна учитывать измерения в условиях эксплуатации, как это указано в Статье 10 CISPR 11. Измерения на месте в условиях эксплуатации могут также позволить подтвердить эффективность мер по снижению помех.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МЕТОДИКЕ СНИЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

a. Общественная сеть электроснабжения: Установка конденсаторного разряда должна быть подключена к сети электроснабжения в соответствии с рекомендациями производителя. В случае возникновения помех, возможно, будет необходимо принять дополнительные предупредительные меры, такие как фильтрация общественной системы электроснабжения. Следует рассмотреть возможность экранирования силового кабеля в металлическом или эквивалентном кабеле с постоянно установленным оборудованием конденсаторного разряда. Необходимо обеспечить электрическую непрерывность экранирующей оплётки по всей длине. Необходимо подсоединить экранирующую оплётку к генератору сварочного тока для обеспечения хорошего электрического контакта между кабелем и корпусом генератора сварочного тока.

b. Обслуживание установки конденсаторного разряда: установка конденсаторного разряда должна подвергаться регулярному техническому обслуживанию в соответствии с рекомендациями производителя. При использовании оборудования конденсаторного разряда все доступы, служебные люки и крышки должны быть закрыты и заперты. Запрещается вносить какие-либо изменения в оборудование конденсаторного разряда, за исключением модификаций и регулировок, указанных в инструкции производителя.

c. Сварочные кабели: Силовые кабели: кабели должны быть, как можно короче, и помещены друг рядом с другом вблизи от пола или на полу.

d. Эквипотенциальное соединение: Эквипотенциальные соединения: необходимо обеспечить соединение всех металлических предметов окружающей зоны. Тем не менее, металлические предметы, соединённые со свариваемой деталью, увеличивают риск для пользователя удара электрическим током, если он одновременно коснется этих металлических предметов и электрода. Оператор должен быть изолирован от таких металлических предметов.

e. Заземление детали: Если свариваемая деталь не заземлена по соображениям электробезопасности или из-за своих размеров и расположения, как, например, в случае корпусов судов или металлических каркасов зданий, то соединение с заземлением детали может в некоторых случаях, но не систематически, снизить выбросы. Необходимо избегать заземления деталей, которые могли бы увеличить риск травмирования пользователей или же повреждения других электроустановок. При надобности, следует напрямую подсоединить деталь к земле, но в некоторых странах, которые не разрешают прямое подсоединение, его нужно сделать с помощью подходящего конденсатора, выбранного в зависимости от национального законодательства.

f. Защита и экранирование: Защита и экранирующая оплётка: выборочная защита и экранирующая оплётка других кабелей и оборудования, находящихся в близлежащем рабочем участке, поможет ограничить проблемы, связанные с помехами. Защита всей сварочной зоны может рассматриваться в некоторых особых случаях.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ТРАНЗИТ ИСТОЧНИКА СВАРОЧНОГО ТОКА



Источник сварочного тока оснащен верхней ручкой (ручками) для переноски/перемещения вручную. Будьте внимательны: не недооценивайте вес аппарата. Рукоятка(-и) не может(-гут) быть использована(-ы) для строповки.

Не пользуйтесь кабелями для перемещения источника сварочного тока.
Не переносите источник над людьми или предметами.

УСТАНОВКА АППАРАТА

- Предусмотрите достаточно большое пространство для хорошего проветривания источника сварочного тока и доступа к управлению.
- Не использовать в среде, содержащей металлическую пыль-проводник.
- Шнур питания, удлинитель и сварочный кабель должны быть полностью размотаны во избежание перегрева.



Производитель не несет ответственности относительно ущерба, нанесенного лицам или предметам, из-за неправильного и опасного использования этого оборудования.

ОБСЛУЖИВАНИЕ / РЕКОМЕНДАЦИИ



• Любой, кто использует этот аппарат, должен пройти соответствующую подготовку по его эксплуатации, чтобы максимально эффективно использовать его возможности и выполнять работу в соответствии с инструкциями (например, обучение рихтовке кузова).

- Прежде чем приступить к ремонту автомобиля, проверьте, какой сварочный процесс разрешен автопроизводителем.
- Техобслуживание и ремонт генератора сварочного тока могут производиться только производителем. Любая операция с генератором тока, совершенная посторонним лицом, автоматически отменяет гарантию. Производитель снимает с себя всякую ответственность за несчастные случаи, происшедшие вследствие этого действия.
- Отключите питание, вынув вилку из розетки, и подождите 2 минуты перед тем, как приступить к техобслуживанию. **Внутри аппарата высокие и опасные напряжение и ток!**
- Любые сварочные аксессуары повреждаются при использовании. Следите за тем, чтобы эти аксессуары были чистыми, чтобы генератор сварочного тока всегда работал на максимум своих возможностей.
- Регулярно открывайте аппарат и продувайте его, чтобы очистить от пыли. Необходимо также проверять все электрические соединения с помощью изолированного инструмента. Проверка должна осуществляться квалифицированным специалистом.
- Регулярно проверяйте состояние кабеля питания и сварочного рукава. Если на этих деталях видны повреждения, то они должны быть заменены производителем, его сервисной службой или квалифицированным специалистом.
- Оставляйте вентиляционные отверстия на генераторе сварочного тока свободными для прохождения воздуха.

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

- Данное оборудование поставляется с вилкой 16 А CEE7/7 и должно использоваться только в однофазной трехпроводной электросети напряжением 185-265 В (50 - 60 Гц) с заземленным нейтральным проводом.
- Непрерывный потребляемый ток (I_{1p} или I_{Lp}), указанный в разделе «Электрические характеристики» данного руководства, соответствует максимальным условиям эксплуатации. Проверьте, чтобы питание и защита (плавкий предохранитель и/или выключатель) отвечали величине тока, потребляемого аппаратом. В некоторых странах, возможно, понадобится поменять вилку для использования в максимальных условиях.
- Для запуска нажмите выключатель I/O (рис. I-(3)), для выключения нажмите тот же выключатель (0).

ВНИМАНИЕ! Никогда не отключайте электропитание, если аппарат находится под нагрузкой!



Зарядка конденсатора: мигает индикатор, показывая, что ALUMINIUM TU-160 заряжает конденсаторы до установленного значения. Если конденсаторы не заряжены, на дисплее отображается сообщение «DEF». Выключите и снова включите аппарат. Если сообщение не исчезает, обратитесь в службу послепродажного обслуживания RedHotDot.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение питания U_{1N}	1Ф. ~185 - 265 В
Частота тока	50 - 60 Гц
Номинальное напряжение разомкнутой цепи U_{2d}	50 - 200 В
Непрерывная мощность Sp	0.52 кВА
Непрерывный ток питания I_{1p}	0.7 А / 4.5 А
Непрерывный макс. ток короткого замыкания в первичной цепи I_{1cc} / I_{Lcc}	6.5 А
Макс. ток короткого замыкания во вторичной цепи I_{2cc}	13000 А
Непрерывный ток во вторичной цепи I_{2p}	4.4 А

УСЛОВИЯ РАБОТЫ

Температура окружающей среды в процессе работы	от +5°C до +40°C
Температура окружающей среды в процессе хранения и транспортировки	от -25°C до +55°C

ОПИСАНИЕ АППАРАТА (см. стр. 2)

Данный сварочный аппарат может использоваться для удаления вмятин на алюминиевых кузовах путем приварки алюминиевых шпилек М4 и М6 с использованием конденсаторного разряда. Емкость конденсаторов составляет 66 микрофарад (µF).

Выход сварочного рукава аппарата (рис. I-(0)).

Выход кабеля массы (рис. I-(2)).

На передней панели аппарата расположена панель управления с тремя кнопками (рис. II).

В ней имеется светодиодный индикатор перегрузки (рис. II-(5)).

Аппарат оснащен пистолетом с кабелем длиной 3 м.

Три штифта на пистолете используются в качестве массы и для позиционирования по центру привариваемой шпильки.

Тип шпилек - М4 и М6 из сплава алюминий-магний (AlMg3) или алюминий-кремний (AlSi12).

При включении аппарата может появиться сообщение об ошибке, указывающее на то, что внутренний курок пистолета удерживается нажатым. Возможно, кнопка заклинивается или замыкается. В любом случае, пожалуйста, верните изделие производителю.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Данный сварочный аппарат предназначен для ремонта алюминиевых кузовов с небольшими следами, царапинами или ударами града. Сварочный аппарат приваривает шпильки М4 и М6 конденсаторным разрядом. Это происходит сразу после нажатия. Пайка происходит очень быстро (2-3 миллисекунды).

Данный аппарат может быть использован в двух различных режимах:

- **Режим «напряжение»:** напряжение устанавливается в диапазоне от 50 до 200 В.
- **Режим «мощность»:** мощность устанавливается в диапазоне L, 1-9, H.

Переключение из одного режима в другой осуществляется нажатием кнопки режима (рис. II-(4)).

Таблица соответствия мощности и напряжения представлена в таблице ниже, см. также рис. III.

P	L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	H
V	70 В	75 В	80 В	85 В	90 В	100 В	108 В	118 В	125 В	135 В	150 В

Процесс сварки с помощью ALU 66

- Очистите участок, подлежащий выправлению, чтобы три латунных штифта смогли войти в контакт с металлом кузова.
- Вставьте шпильку в наконечник. При необходимости отрегулируйте винт регулировки упора шпильки (см. рисунки ниже).
- Чтобы обеспечить качественную сварку, головка шпильки должна выступать из торца насадки примерно на 1 мм (7).
- Это положение шпильки регулируется путем вкручивания или выкручивания гайки на регулировочном винте (8).

Для качественной сварки только шпилька должна находиться в контакте с деталью.

Слегка надавите на пистолет без сдавливания шпильки, удерживая пистолет перпендикулярно металлической поверхности. Конденсаторы разрядятся автоматически, как только наконечник пистолета проскользнет в кольцо. В этот момент шпилька приваривается. Длительность сварки составляет менее 3 мсек.

Для оптимального выправления рекомендуется прогрев детали.

При поставке пистолета с завода регулировочный винт (10) ослаблен, а ползунок (0) находится в крайнем положении. При данной настройке развивается усилие около 20 Н, что подходит для приваривания алюминиевых шпилек М4 и М6. Винт используется для регулировки усилия пружины при срабатывании механизма и для компенсации износа.

Установите значение напряжения с помощью кнопок «+» и «-».

При включении питания значение мощности по умолчанию равно 5, что соответствует 100 В.

В общем, величина напряжения, достаточная для удовлетворительного приваривания шпильки диаметром 4 мм при исправлении вмятин, составляет 90 В. Это соответствует уровню мощности 4.

Величину прикладываемого напряжения необходимо увеличивать с ростом толщины листов.

Внимание! Слишком высокое напряжение может повредить поверхность.



4-щелевой медный наконечник для приваривания шпилек М4 и М6 (диаметр 4 мм)

Автоматический пистолет без пускового курка

(7) Головка шпильки должна выступать примерно на 1 мм.

(8) Винт регулировки положения болта.

(9) Шпилька должна быть перпендикулярна листу.

Не давите слишком сильно, чтобы не раздавить наконечник. Только наконечник должен находиться в контакте с металлической поверхностью.

(10) Винт с накаткой и ползунком (0) служит для регулировки сжатия пружины при срабатывании механизма.

Меню счетчика сварочных точек

Меню автоматического подсчета количества выполненных сварочных точек доступно при нажатии и удержании кнопки **Mode** в течение 3 секунд. При этом на экране будет мигать надпись «CPt» и число выполненных точек. По умолчанию при запуске аппарата это число равно нулю. Оно будет увеличиваться на 1 за каждую выполненную точку. Для обнуления счетчика необходимо одновременно удерживать кнопки «+» и «-» в течение 3 секунд. При переходе в режим счетчика настройки напряжения запоминаются и будут использоваться для выполнения всех последующих точек. Счетчик не обнуляется при каждом выключении аппарата, он запоминает количество выполненных точек до тех пор, пока не будет обнулен принудительно.

ЗАЩИТА ГЕНЕРАТОРА ОТ ПЕРЕГРЕВА

Данный сварочный аппарат имеет автоматическую систему тепловой защиты. Данная система останавливает работу генератора тока на несколько минут в случае слишком интенсивного использования. В этом случае загорается желтый светодиод (рис. II-(5)).

ГАРАНТИЯ

Гарантия распространяется на любой заводской дефект или брак в течение 2 лет от даты покупки изделия (запчасти и работа).

Гарантия не распространяется на:

- Любые повреждения при транспортировке.
- Нормальный износ деталей (например, кабелей, зажимов и т.д.).
- Случаи неправильного использования (ошибка питания, падение, разборка).
- Случаи выхода из строя из-за воздействия окружающей среды (загрязнение воздуха, коррозия, пыль).

В случае поломки верните аппарат своему поставщику продукции RedHotDot, предоставив:

- доказательство покупки с указанной датой (квитанция, счет-фактура...);
- описание поломки.