



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Сварочные аппараты

	AC - 160
	AC - 160K
	AC - 180 T
	AC - 180 TK
	AC - 200 T
	AC - 200 TK
	AC - 250 TK

Благодарим Вас за выбор сварочного аппарата «ELITECH»! Мы рекомендуем Вам внимательно ознакомиться с данным руководством и тщательно соблюдать предписания по мерам безопасности, эксплуатации и техническому обслуживанию Вашего стабилизатора напряжения.

Содержащаяся в руководстве информация основана на технических характеристиках, имеющих на момент выпуска руководства. Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления, так как мы постоянно стремимся повышать качество нашей продукции.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Сварочные аппараты.....	3
2. Правила техники безопасности.....	4
3. Общие сведения.....	5
4. Технические характеристики и эксплуатация.....	7
5. Техническое обслуживание.....	12
7. Правила транспортирования и хранения.....	13
8. Гарантийные обязательства.....	13

СВАРОЧНЫЕ АППАРАТЫ

Электромагнитная совместимость

Данная аппаратура соответствует нормам EN 60974-6:2003: электромагнитная совместимость аппаратуры для дуговой сварки и аналогичных процессов (например, разрезания плазменной дугой).

Внимание!

Пределы излучения данного норматива не гарантируют полную защиту от помех для радио и телевизионных приемников, если сварочный аппарат работает в пределах 30 м от приемной антенны.

В особых случаях, если вблизи используются высокочувствительные аппараты, возможно принимать дополнительные меры для сокращения электромагнитного излучения.

Проблемы электромагнитной совместимости (ЭМС) могут также возникнуть при использовании сварочных аппаратов в непромышленной зоне (например, в жилых кварталах). В таких случаях при установке и использовании сварочного аппарата необходимо принимать следующие меры:

Установка и использование

Пользователь несет ответственность за установку и использование аппарата в соответствии с инструкцией производителя. В случае, если возникли проблемы ЭМС, пользователь обязан их разрешить с технической помощью производителя. В некоторых случаях, данные меры могут повлечь заземление сварочной цепи (см. примечание). В других случаях, возможно будет необходимо сделать электромагнитный экран с входными фильтрами, который закроет сварочный аппарат и рабочее место. В любом случае, если возникнут проблемы, если возникнут электромагнитные помехи, необходимо принимать меры для их сокращения.

Примечание: Сварочная цепь может быть или не может быть заземлена по соображениям безопасности. Модификации заземления может выполнять только компетентный специалист, который может понять повысит или понизит риск для оператора данная модификация. Риск может возрасти, например, при параллельном возврате тока сварки, который может повредить заземление другого сварочного аппарата. Другие указания приведены в IEC 974-12 «Сварочные аппараты для дуговой сварки – Установка и эксплуатация».

Оценка зоны

Перед установкой сварочного аппарата пользователь должен оценить потенциальные проблемы с ЭМС для близлежащей зоны. В частности, он должен принимать во внимание:

- Наличие иных кабелей, проводов управления, телефонных проводов, кабелей связи, расположенных в непосредственной близости от сварочного аппарата;

- Радио и телевизионные приемники и передатчики;

- Компьютеры и другую контрольную аппаратуру;

- Аппаратуру безопасности, например, предохранительные приборы промышленной аппаратуры;

- Здоровье находящихся вблизи людей, например, использующих слуховые

аппараты для глухих;

- Измерительную и калибровочную аппаратуру;

-Иммунитет других находящихся вблизи аппаратов. Пользователь должен убедиться в совместимости другого аппарата, работающего в этом помещении. Это может потребовать дополнительных защитных мер;

- Время дня, когда должны проводиться сварочные работы.

Ширина окружающей зоны зависит от конструкции зданий и вида работ, которые также должны проводиться в данном помещении.

Питание

Сварочный аппарат должен подсоединяться к сети в соответствии с указаниями производителя. Если возникают помехи, возможно будет необходимо принять дополнительные меры, такие как, фильтрация питающего напряжения. Вероятно, будет необходимо использовать экранированный питающий кабель. Экран должен быть цельным по всей длине кабеля, и должен быть присоединен к сварочному аппарату. В месте, где сварочный аппарат установлен стационарно, питающий кабель можно пропустить в металлическую трубу и т.п. Необходимо, чтобы металлический экран имел хороший контакт с оболочкой сварочного аппарата.

Обслуживание сварочного аппарата

Необходимо выполнять периодическое обслуживание сварочного аппарата в соответствии с инструкциями производителя. При работе сварочного аппарата все отверстия и окна, предназначенные для обслуживания, должны быть закрыты. Запрещено модифицировать аппарат, кроме случаев, когда это рекомендует изготовитель. В частности, изготовитель рекомендует регулировать избыточное напряжение запальников и стабилизаторов дуги.

Сварочные кабели

Сварочные кабели должны быть как можно короче: они должны быть соединены вместе и располагаться вблизи пола.

Соединения

Металлические компоненты, соединенные с деталью для сварки, увеличивают риск получения оператором удара электрическим током при одновременном касании к этим компонентам и электроду. Оператор должен быть изолирован от всех этих соединенных металлических компонентов.

Заземление предназначенной для сварки детали

Там, где деталь для сварки не связана с землей по соображениям электрической безопасности или по причине своего размера или положения, связь свариваемой детали с землей может частично, но не полностью сократить электромагнитное излучение. Где это необходимо, можно заземлять деталь напрямую, в некоторых странах, где это запрещено, связь должна производиться с помощью соответствующего конденсатора, выбранного согласно местным законам.

Экраны и защитные приспособления

Избирательное экранирование и защита других кабелей и аппаратуры в зоне работы сварочного аппарата могут уменьшить помехи. В некоторых случаях можно экранировать весь сварочный аппарат.

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Избегать прямых контактов со сварочным контуром. В состоянии покоя ток, вырабатываемый генератором, может быть опасен.

Перед установкой аппарата и перед выполнением любой операции проверки или ремонта отсоединить аппарат от розетки питания.

Электрическое подсоединение производить в соответствии с общими нормами безопасности.

Сварочный аппарат должен быть подключен к двум фазам питающей электросети с заземленной нейтралью.

Убедитесь в правильном заземлении розетки питания.

Не использовать аппарат в мокрых или влажных помещениях. Не выполнять сварку под дождем.

Не работать с кабелями с поврежденной изоляцией или с ослабленными соединениями.

Не производить сварку на контейнерах, емкостях или трубах, содержащих легковоспламеняющиеся материалы, газы или горючие жидкости.

Избегать сварки материалов, очищенных хлорсодержащими растворителями, и вблизи от таких растворителей.

Удалить из зоны проведения работ все легковоспламеняющиеся материалы (например, дерево, бумагу и т.д.).

Обеспечить достаточный воздухообмен или средства для удаления сварочного дыма.

Защищать глаза с помощью специальных фильтрующих очков, установленных на маску или каску. Использовать специальную одежду или перчатки для защиты открытых участков кожи от ультрафиолетовых лучей дуги.

Не использовать сварочный аппарат для размораживания труб.

Во избежание опрокидывания аппарата, устанавливайте его на ровных поверхностях.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Основу настоящих сварочных аппаратов составляет однофазный трансформатор с нисходящими характеристиками. Аппараты используются для сварки переменным током при помощи штучных сварочных электродов (тип E 43R).

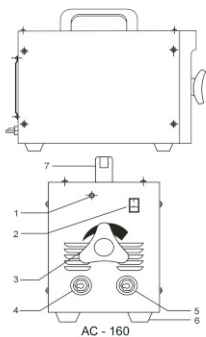
Сварочный ток регулируется ручным магнитным шунтом (1). Значение сварочного тока (I_2) отображается на градуированной шкале амперметра (2), расположенной на лицевой или верхней части аппарата, и соответствует напряжению дуги (U_2) по следующему уравнению:

$$U_2 = (20 + 0,04 I_2) \text{ V (EN 60974-1)}$$

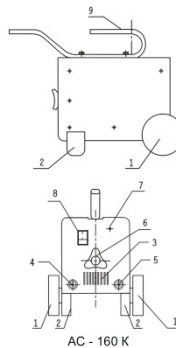
$$U_2 = (18 + 0,04 I_2) \text{ V (EN 50060)}$$



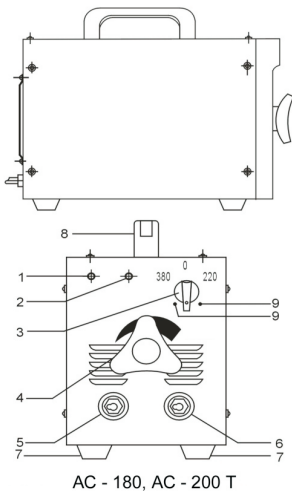
Внешний вид и органы управления



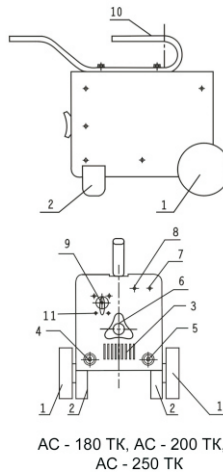
1. Индикатор перегрева 2. Выключатель
3. Регулятор тока 4. Разъем электрододержателя 5. Клемма заземления
6. Упор 7. Ручка



1. Колесо 2. Упор 3. Решетка 4. Разъем электрододержателя 5. Клемма заземления
6. Регулятор тока 7. Индикатор перегрева 8. Выключатель 9. Ручка



1. Индикатор питания 2. Индикатор перегрева
3. Выключатель 4. Регулятор 5. Гнездо электрододержателя 6. Клемма заземления
7. Упор 8. Ручка




1. Колесо 2. Упор 3. Решетка 4. Гнездо электрододержателя 5. Клемма заземления
7. Упор 8. Ручка 9. Выключатель 10. Ручка

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Модель	АС – 160	АС – 180	АС – 200 Т
Напряжение сети, В	220	220	220/380
Частота, Гц	50/60	50/60	50/60
Потребляемая мощность, КВА	8	9,6	11,2
Сварочный ток, А	55-160	60-180	60-200
ПВ при максимальном токе, А - %	160-10	180-10	200-10
Напряжение холостого хода, В	48	48	48
Диаметр электрода, мм	2-4	2-4	2-4
Класс изоляции	Н	Н	Н
Класс защиты	IP21	IP21	IP21
Вес, кг	20	22	23

Модель	АС – 160 К	АС – 180 ТК	АС – 200 ТК	АС – 250 ТК
Напряжение сети, В	220	220/380	220/380	220/380
Частота, Гц	50/60	50/60	50/60	50/60
Потребляемая мощность, кВт	2,4	2,4	2,5	3,5
Сварочный ток, А	55-140	55-160	60-180	60-200
ПВ при максимальном токе, А - %	160-10	180-10	200-10	250-10
Напряжение холостого хода, В	48	48	48	50
Диаметр электрода, мм	2-4	2-4	2-4	2-5
Класс изоляции	Н	Н	Н	Н
Класс защиты	IP21	IP21	IP21	IP21
Вес, кг	18	22	23	24

Технические данные, касающиеся рабочих характеристик сварочного аппарата, отображены на табличке, расположенной на его верхней панели посредством следующих символов, значение которых раскрыто ниже:

		№:			
~ 50 Гц	$U_0 =$				
S	\varnothing (мм)	2.0	2.5	3.2	4.0
	I_2 (A)				
	t_w (S)				
	t_r (S)				
 1-50Гц	$U_1 = 220В$	IP21S			

Характеристики сварочного контура:

- U_0 : напряжение сварочного контура без нагрузки (сварочный контур разомкнут).
- I_2 : ток сварки. Указывает диапазон регулирования сварочного тока (минимальный – максимальный) при соответствующем напряжении дуги.

- \varnothing диаметр электрода
- t_w – средняя продолжительность времени сварки при номинальной нагрузке, рассчитанной между восстановлением и срабатыванием термостата, начиная работать со сварочным аппаратом в температурном режиме.
- t_w – средняя продолжительность восстановления, рассчитанная между срабатыванием и восстановлением термостата, начиная работать со сварочным аппаратом в температурном режиме.

Характеристики питающей сети:

- U_1 : переменное напряжение и частота питающей сети (допустимые пределы $\pm 15\%$).
- $I_1 \max$ – максимальный ток, потребляемый от сети .
- $I_1 \text{eff}$ – эффективный ток, потребляемый от сети.

Примечание: табличка, указанная в примере, поясняет значения символов и цифр; точные номинальные значения вашего сварочного аппарата можно будет считать прямо с пластины с техническими данными на самом аппарате.

Защита от перегрева

Сварочный аппарат имеет автоматическую защиту от перегрева (термостат с автоматическим перезапуском). Когда обмотка достигает температуры срабатывания, защита разрывает цепи питания, отключая его от электросети, и зажигает желтую индикационную лампу на передней панели ((3) рис.А). После нескольких минут охлаждения защита подключает трансформатор к электросети и гасит желтую индикационную лампу. Аппарат готов к дальнейшему использованию.

Место установки

Разместить сварочный аппарат таким образом, чтобы отверстия для хода охлаждающего воздуха не были ничем заграждены (принудительная циркуляция вентилятором). Не допускается попадание агрессивных паров, пыли, влажности и т.д. в сварочный аппарат

Подсоединение аппарата к питающей электросети

- Перед подключением убедитесь, что напряжение, указанное на табличке аппарата, соответствуют напряжению и частоте электросети. Сварочный аппарат должен быть подключен с помощью двух проводов (2 фазы или фаза-нейтраль) плюс третий отдельный провод, предназначенный для заземления (РЕ). Обратите внимание на то, что контакт для подключения заземления имеет желтый или зеленый цвет.

Для аппаратов, напряжение питающей сети которых может иметь два значения, необходимо установить блокирующий винт, который не позволит перевести переключатель в неправильное положение. Установить переключателем напряжение, соответствующее напряжению сети.

УСТАНОВИТЬ НА ПИТАЮЩИЙ КАБЕЛЬ СООТВЕТСТВУЮЩУЮ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВОВ ШТЕПСЕЛЬНУЮ ВИЛКУ (СТАНДАРТА 2Р + Т) СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ТОКОПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ, СНАБЖЕННУЮ НАКОНЕЧНИКОМ ДЛЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ, К КОТОРОМУ БУДЕТ ПРИСОЕДИНЕН ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ ПРОВОД КАБЕЛЯ. ПОДГОТОВИТЬ СООТВЕТСТВУЮЩУЮ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВОВ РОЗЕТКУ, ОСНАЩЕННУЮ ПЛАВКИМ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКИМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ. ПО ТАБЛИЦЕ ОПРЕДЕЛИТЬ РЕКОМЕНДУЕМЫЕ НОМИНАЛЫ ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ В АМПЕРАХ ПРИ МАКСИМАЛЬНОМ НОМИНАЛЬНОМ ПОТРЕБЛЯЕМОМ ТОКЕ И НОМИНАЛЬНОМ НАПРЯЖЕНИИ СЕТИ.

Номинал предохранителя при напряжении в сети U1		Сварочный ток I2, А	Сечение кабеля, кв.мм
220В	380В		
35	26	160	10-16
35	26	180	16
35	26	200	16
35	32	250	16-25

Внимание!

Несоблюдение вышеизложенных правил сделает неэффективной систему безопасности, предусмотренную производителем (1 класс), что, в свою очередь, может стать причиной тяжелых травм (например, удар электрическим током) и нанести ущерб имуществу (например, вызвать пожар).

ЗАМЕНА ПИТАЮЩЕГО КАБЕЛЯ ДОЛЖНА ВЫПОЛНЯТЬСЯ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ!

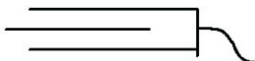
Подключение сварочных кабелей

Рабочий кабель

Он должен быть подключен непосредственно к свариваемому изделию или рабочему месту.

Внимание! Необходим хороший контакт со свариваемым изделием. Избегать лакированных поверхностей и / или неметаллических материалов.

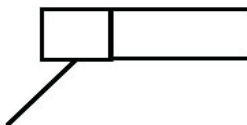
Примечание: Данный кабель должен подсоединяться к клемме с соответствующим символом.



Кабель-держатель

На одном из концов этот кабель имеет специальное зажимное устройство для прикрепления выступающей части электрода.

Примечание: Данный кабель должен подсоединяться к клемме с соответствующим символом.

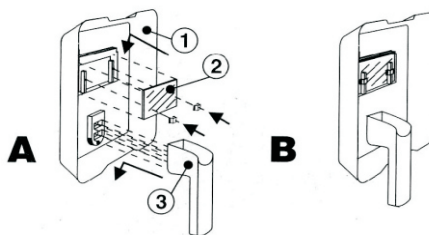


Защитная маска

Во время работы ВСЕГДА используйте защитную маску с соответствующими фильтрующими очками для защиты глаз от сильного светового излучения, производимого электрической дугой. Маска позволяет следить за процессом сварки, одновременно защищая вас.

Рис.

- (1) – Маска
- (2) – Фильтр
- (3) – Рукоятка



СВАРКА

- Использовать электроды, подходящие для работы переменным током.
- Регулировать сварочный ток в зависимости от диаметра используемого электрода и от типа сварочного шва. Ниже проводится таблица допустимых токов сварки в зависимости от диаметра электрода:

Диаметр электрода, мм	Ток сварки, А	
	Минимальный	Максимальный
1.6	25	50
2	40	80
2.5	60	100
3.2	80	160
4	120	200
5	200	250

Обратите внимание на то, что в зависимости от диаметра электрода более высокие значения сварочного тока используются для сварки в нижнем положении, тогда как вертикальная сварка (или сварка в вертикальном положении, так называемая потолочная сварка) требует более низких значений сварочного тока.

Механические характеристики сварочного шва определяются, помимо силы сварочного тока, другими параметрами, среди которых: диаметр и качество электрода, длина дуги, скорость и положение выполнения сварки, правильное хранение электродов (они должны быть защищены, и храниться в специальной упаковке).

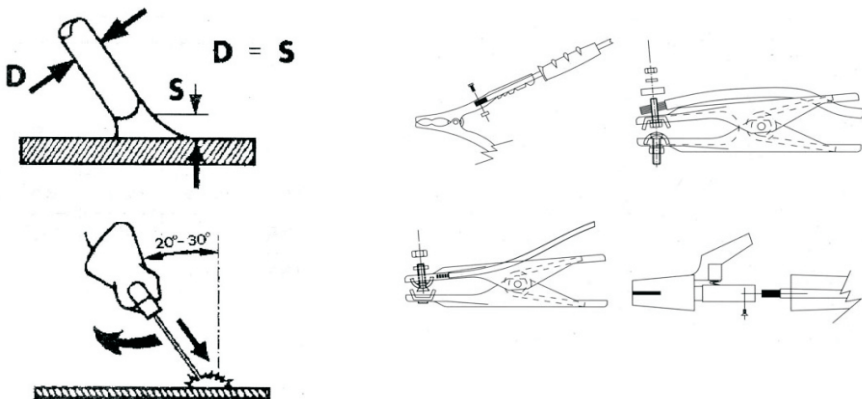
Выполнение сварочных работ

Держа маску ПЕРЕД ЛИЦОМ, проведите концом электрода по месту сварки, причем движение вашей руки должно быть похоже на то, как вы зажигаете спичку. Это и есть правильный метод получения дуги.

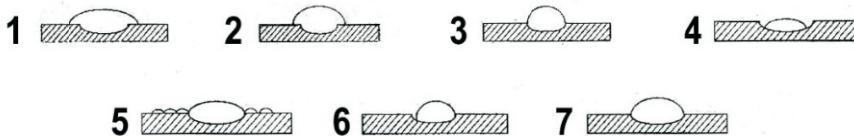
Внимание! Не стучите электродом при попытках получить дугу, так как это может привести к его повреждению и только затруднит получение дуги.

Как только дуга получена, старайтесь удерживать расстояние от места сварки равным диаметру электрода. Помните, что угол электрода при продвижении должен составлять 20-30 градусов

Характеристики сварочных швов



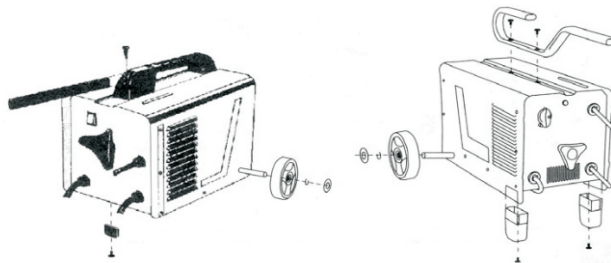
В конце сварочного шва вернуть электрод в обратном направлении, чтобы заполнить сварочный кратер, затем быстро поднять электрод от свариваемой детали для погашения дуги.



Справа налево:

1. Слишком медленное продвижение электрода.
2. Очень короткая дуга.
3. Очень низкий ток сварки.
4. Слишком быстрое продвижение электрода.
5. Очень длинная дуга.
6. Очень высокий ток сварки.
7. Нормальный шов.

Монтажный комплект



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ВНИМАНИЕ!

ПЕРЕД СНЯТИЕМ ПАНЕЛЕЙ АППАРАТА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКИХ-ЛИБО ОПЕРАЦИЙ ВНУТРИ НЕГО, ОБЯЗАТЕЛЬНО ВЫТАЩИТЬ ШТЕПСЕЛЬНУЮ ВИЛКУ ИЗ РОЗЕТКИ ПИТАНИЯ, ПОСКОЛЬКУ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ ВНУТРИ АППАРАТА, НАХОДЯЩЕГОСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ, СУЩЕСТВУЕТ ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ПРИ ПРЯМОМ КОНТАКТЕ С ЧАСТЯМИ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ.

- Регулярно, в зависимости от частоты использования сварочного аппарата и запыленности помещения, выполняйте проверку внутренней части аппарата. Удаляйте с внутренних компонентов аппарата воздушным потоком под низким давлением.
- При необходимости, используя очень тонкий слой консистентной смазки с высокой температурой каплепадения, смазывайте подвижные части и регулировочные механизмы (например, резьбовой вал, раздвижные панели).
- По окончании операций по техническому обслуживанию, установите панели на место и крепко затянуть их винтами.
- Воспрещается выполнять сварку открытым аппаратом.

ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

Транспортирование изделия в упаковке изготовителя в вертикальном положении может производиться любым видом транспорта на любое расстояние.

При транспортировании не кантовать.

При транспортировании должна быть обеспечена защита упаковки от прямого попадания влаги.

В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, вызывающих коррозию.

Не использовать и не хранить в помещениях, в которых ведутся строительные и производственные работы!

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации сварочного агрегата со дня продажи через торговую сеть – 12 (двенадцать) месяцев, при соблюдении потребителем правил эксплуатации и условий по техническому обслуживанию, указанных в настоящей инструкции.

Если в течение гарантийного периода в изделии появился дефект по причине некачественного изготовления или применения некачественных конструкционных материалов, гарантируется выполнение бесплатного гарантийного ремонта дефектного изделия.

Гарантия не распространяется на неисправности, вызванные неправильной эксплуатацией или небрежностью.

Кроме того, фирма-изготовитель не несет ответственность за любой прямой или косвенный ущерб.

Обмен неисправных агрегатов, вышедших из строя в период гарантийного срока, осуществляется в соответствии с действующими правилами обмена промышленных товаров, купленных в розничной сети.

В ремонт не принимаются и не обмениваются отдельные детали и сборочные единицы агрегата, а также агрегаты не очищенные от загрязнений.

Случаи, при которых изделие не подлежит бесплатному гарантийному ремонту указаны в гарантийном талоне.

Гарантийный сертификат имеет силу только при наличии товарного чека или квитанции.