



ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СВАРОЧНОГО АППАРАТА ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ДАННОЙ ИНСТРУКЦИЕЙ.

К использованию и обслуживанию сварочного аппарата допускается только квалифицированный и специально обученный персонал, ознакомленный с данной инструкцией.

В этой инструкции содержится описание, правила безопасности и вся необходимая информация для правильной эксплуатации сварочного аппарата FUBAG. Сохраняйте данную инструкцию и обращайтесь к ней при возникновении вопросов по безопасной эксплуатации, обслуживанию, хранению и транспортировке сварочного аппарата FUBAG.

1. Правила безопасности

- Всегда соблюдайте правила безопасности. Носите защитную одежду и специальные средства защиты, чтобы избежать повреждения глаз и кожных покровов.
- Всегда надевайте сварочную маску во время работы сварочным аппаратом.
- Старайтесь, чтобы искры и брызги не попали на тело.
- Избегайте контактов с открытыми токоведущими кабелями сварочного аппарата, не прикасайтесь к электрододержателю/горелке и свариваемой поверхности.
- Не работайте под водой или в месте с повышенной влажностью.
- Дым и газ, которые попадают в воздух при сварке, опасны для здоровья. Перед началом работ убедитесь, что вытяжка и вентиляция исправно работают.
- Убедитесь, что излучение дуги не попадет на других людей, находящихся поблизости от места сварки.
- Помните, что при сварке температура обрабатываемой поверхности повышается, поэтому старайтесь не прикасаться к обрабатываемым деталям во избежание ожогов.
- Не прикасайтесь к месту подключения питания или к другим частям сварочного аппарата, которые находятся под током. Отключайте питание сразу после окончания работы или перед тем, как оставить место работы.
- Никогда не работайте там, где существует опасность получения электрошока.
- Никогда не производите сварку емкостей, в которых могут содержаться легковоспламеняющиеся или взрывоопасные материалы.
- При высотных работах во избежание несчастного случая соблюдайте правила техники безопасности работы на высоте.
- Следите за тем, чтобы на рабочей площадке не было посторонних людей.
- Сварочные аппараты излучают электромагнитные волны и создают радиопомехи, поэтому следите за тем, чтобы в непосредственной близости от аппарата не было людей, которые используют стимулятор сердца или другие принадлежности, для которых электромагнитные волны и радиочастоты создают помехи.
- Не перемещайте аппарат за провод горелки.



ВНИМАНИЕ. Сварочный аппарат находится под напряжением, поэтому прежде, чем приступить к его обслуживанию, следует обесточить его во избежание электрошока. Перед проведением любых работ всегда необходимо отключать источник питания. К работам со сварочным аппаратом допускаются только специалисты.

- **Не выполняйте никаких переключений во время сварки.**
- Время от времени следует проверять состояние сварочного кабеля. Если аппарат используется регулярно, его следует проверять не менее одного раза в месяц.
- Если сварочный аппарат временно не используется или не используется продолжительное время, его следует хранить в сухом, хорошо проветриваемом помещении, не допуская попадания на него влаги, коррозионно-опасных или токсичных газов.
- Раз в год следует очищать сварочный аппарат от пыли. Проверьте, не ослаблены ли детали крепления аппарата, ручки настройки тока и т.д.
- Наличие в воздухе пыли, а также едких и коррозионных веществ не должно превышать допустимых норм.
- Сварочный аппарат должен быть установлен в таком месте, где на него не будет попадать дождь и солнечные лучи. Его можно хранить в наименее влажном месте с температурой от -10 до 40°C.
- Необходимо обеспечить доступ воздуха к сварочному аппарату, для этого вокруг него должно быть свободное пространство не менее 50 см.
- Убедитесь, что на месте работы сварочного аппарата нет металлических или инородных предметов во избежание их попадания в аппарат. Необходимо избегать попадания металлосодержащего образива в сварочный аппарат.
- Не устанавливайте сварочный аппарат на вибрирующую поверхность.
- Сварочный аппарат должен быть установлен на горизонтальной поверхности. Примите меры по защите от ветра, так как сварочный аппарат работает с защитным газом. Скорость ветра должна быть не больше 1,0 м/сек в противном случае необходимо использовать устройство для защиты от ветра.
- Убедитесь, что в месте установки сварочного аппарата отсутствуют посторонние помехи.
- Чистота CO₂ должна быть не ниже 99,5%, содержание воды не должно превышать 0,005%. При использовании газа из баллона сварку необходимо прекратить, когда давление в баллоне упадет ниже 1 МПа.
- Нельзя зажимать кабель сварочной горелки. Сгиб окружности кабеля не должен быть меньше 250 мм, в противном случае можно повредить внутреннюю направляющую.
- Сварочный аппарат следует использовать только в рамках рабочего цикла. Перегрузка может привести к выходу из строя компонентов сварочного аппарата.
- Газовый баллон следует зафиксировать во избежание опрокидывания.
- Проверьте подключение входных и выходных кабелей, заземление и т.д.
- Техническое обслуживание должны выполнять только квалифицированные специалисты.

Перед началом работы следует тщательно проверить:

- чтобы не было короткого замыкания между кабелями сварочного аппарата;
- прочность соединения разъемов и кабелей.

Квалифицированный персонал должен регулярно проводить проверку сварочного аппарата в том случае, если он используется после длительного хранения или ремонта. Эти проверки включают следующие процедуры:

- проверку сварочного кабеля. Кабель должен быть заменен прежде, чем будет полностью изношен. Входной кабель должен быть заменен в случае повреждения;
- проверку мощности источника питания. Любой источник питания, использующийся для сварочного аппарата, должен быть оснащен защитными системами.

Если вы столкнулись с проблемами, с которыми не можете справиться, обращайтесь в Сервисный центр.

2. Технические характеристики

Модель	TS-MIG 205 PRO	
Входное напряжение	В	220
Частота	Гц	50
Номинальный входной ток	А	39
Номинальная входная мощность	кВА	8,7
Напряжение холостого хода	В	18-39,5
Диапазон сварочного тока	А	26-205
ПВ при max. рабочем токе (при 25°C)	%	20
Диаметр сварочной проволоки	мм	0,8-1,0
Тип охлаждения	воздушное принудительное	
Размеры ДхШхВ	см	
Вес	кг	69

Производитель имеет право вносить изменения как в содержание данной инструкции, так и в конструкцию сварочного аппарата без предварительного уведомления пользователей.

3. Описание

Данный сварочный аппарат предназначен для MIG/MAG сварки проволокой с использованием защитного газа (CO₂, смесь). Сварочный аппарат имеет горелку, кабель заземления и кабель электропитания. В правой части аппарата находится механизм подачи сварочной проволоки, а в левой преобразователь и блок управления.

Если сварка длительное время производится при высоком токе и превышает цикл работы, то сварочный аппарат может перегреться. В этом случае загорается индикатор перегрева, срабатывает термозащита и аппарат отключается. Если индикатор перегрева загорается, следует прекратить сварочные работы и не выключая аппарат сделать перерыв в работе на 15 минут.



1. Потенциометр скорости подачи проволоки
2. Евроразъем подключения сварочной горелки
3. Разъем подключения кабеля массы
4. Потенциометр времени сварки / Переключатель режимов работы
5. Индикатор включения
6. Индикатор перегрева
7. Ступенчатый переключатель напряжения сварки
8. Выключатель электропитания

4. Условия работы




Необходимые условия окружающей среды:

- температура окружающей среды: при сварке от +5 до +40°C;
- при транспортировке/хранении: от -25 до +55°C
- относительная влажность: при 40°C: ≤50%, при 20°C: ≤90%
- количество пыли, кислоты и грязи в воздухе в рабочей зоне не может превышать значение, указанное в нормативах (за исключением сварочных газов, возникающих в процессе сварки)
- отсутствие сильной вибрации на рабочем месте
- высота над уровнем моря не больше 1000 м
- Скорость ветра вокруг мест работы не должна превышать 1 м/с.

Требования к электропитанию:

- отклонение напряжения электропитания не должно превышать ±10%
- отклонения частоты не должны превышать ±1% номинального значения
- перекос фаз питания не должен превышать 5%

5. Расшифровка пиктограмм

СИМВОЛ	РАСШИФРОВКА
A	Ток (А)
V	Напряжение (В)
Hz	Частота (Гц)
	Заземление
H	Изоляция
IP21	Степень защиты
 ~ 50Hz	Характеристики электропитания
U₀	Напряжение холостого хода
X	Рабочий цикл (ПВ)
I₁	Ток потребления от электросети
I₂	Сварочный ток
	Структура сварочного аппарата
U₁	Сетевое напряжение
U₂	Сварочное напряжение

6. Подключение электропитания

- Подключите входной кабель питания на задней панели сварочного аппарата к сети.
- Надежно подсоедините винт заземления сварочного аппарата к линии заземления сети электропитания кабелем, площадь сечения которого должны быть не меньше сечения кабеля входного питания. Обратите внимание, что подключение заземления — это не подключение "нулевого" провода.

Предохранитель (номинальный рабочий ток), А	30
Автомат, А	≥ 40
Сечение сетевого кабеля питания, мм ²	≥ 4

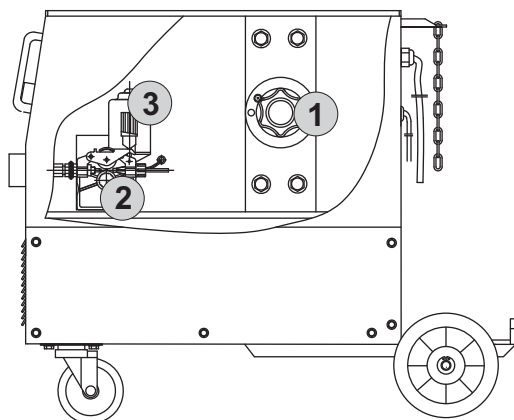
7. Установка

ВНИМАНИЕ! Перед использованием сварочный аппарат должен быть заземлен. Не отсоединяйте кабель заземления во время сварки, это может стать причиной выхода из строя сварочного аппарата и травмы сварщика. Если несколько сварочных аппаратов или еще какие-либо электрические устройства подсоединены к одному устройству заземления, соединение должно быть параллельным, последовательное соединение запрещено. Площадь поперечного сечения кабеля заземления должна быть не меньше площади поперечного сечения входного кабеля питания.

- Количество пыли, кислоты и грязи в воздухе в рабочей зоне не должно превышать значение, указанное в нормативах (за исключением сварочных газов)
- Сварочный аппарат должен быть установлен в таком месте, где он не подвергается воздействию солнечного света и дождя. Также его следует хранить в наименее влажном месте при температуре от -10 до +40°C.
- Для обеспечения достаточной вентиляции свободное пространство над сварочным аппаратом должно быть не менее 50 см
- Если внутренней вентиляции не достаточно, следует установить оборудование для удаления дыма и дополнительной вентиляции.

8. Установка сварочной проволоки

- Выберите проволоку, соответствующую технологии сварки. Диаметр проволоки должен совпадать с установленными роликами, направляющей горелки и контактным наконечником.
- Откройте левую боковую панель, где находится механизм подачи проволоки и установите катушку с проволокой на ось и закрепите ее.
- Освободите фиксатор прижимного ролика, пропустите конец проволоки через направляющую трубку и ведущий ролик и введите ее в направляющий канал. Переместите фиксатор прижимного ролика в вертикальное положение и отрегулируйте его натяжение.



- 1 - Ось катушки с проволокой
- 2 - Подающее устройство
- 3 - Фиксатор

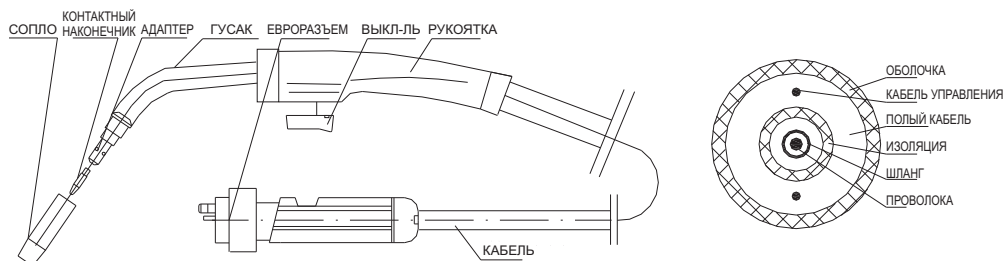
9. Горелка

Горелка состоит из евроразъема, соединительного кабеля и рукоятки. Евроразъем представляет собой устройство сопряжения горелки и устройства для подачи проволоки. Соединительный кабель: покрытый нейлоном направляющий канал помещен во внутреннюю полость электрического кабеля. Внутренняя часть канала предназначена для подачи проволоки. Свободное пространство между направляющим каналом и полым кабелем предназначено для подачи защитного газа. Сам кабель предназначен для подачи тока.

Включение процесса сварки осуществляется с помощью быстродействующего выключателя на рукоятке.

Внимание:

- Перед сборкой и разборкой горелки или перед заменой компонентов необходимо отключить подачу электропитания
- Следует вовремя заменять сопло и контактный наконечник, так как их изношенность влияет на качество сварки. Распределитель горелки также следует менять в случае его поломки.
- Изношенный кабель горелки необходимо своевременно заменить.



10. Подключения газа

- Газовый баллон фиксируется на подставке железной цепочкой.
- Во избежание утечки установите и надежно привинтите к газовому баллону регулятор давления.
- Подключите один конец газовой трубки к выходу регулятора давления газа и надежно зафиксируйте ее хомутом, а другой конец к газопускному патрубку находящемуся около устройства подачи проволоки.

11. Сварочные работы

- После завершения работы или при временной остановке отключайте электропитание сварочного аппарата.
- Сварщикам следует надевать защитную одежду и маску для защиты от вредного излучения.
- В рабочей зоне следует установить защитный экран для защиты других людей.
- Запрещается хранить в рабочей зоне взрывчатые или легковоспламеняющиеся вещества.
- Все подсоединения к сварочному аппарату должны быть выполнены правильно и надежно.

1. Используйте зажим заземления для соединения кабеля заземления и рабочей поверхности. Убедитесь, что зажим имеет хороший контакт с рабочей поверхностью, удалите ржавчину и краску с места контакта.
2. Согласно характеристикам металла настройте переключатель/регулятор сварочного тока.
3. Проверьте положение выключателя электропитания сварочного аппарата, он должен находиться в позиции «Выкл.», после этого подключите аппарат к питающей сети при помощи сетевого кабеля.
4. Снимите сопло и контактный наконечник с горелки.
5. Включите питание.
6. Нажмите и держите кнопку на ручке горелки, пока проволока не выйдет на расстояние 30 мм, затем отпустите кнопку.
7. Отключите питание, наденьте наконечник и сопло на горелку. (Проволока должна проходить сквозь контактный наконечник и сопло).
8. Включите электропитание, прерывисто нажимая на кнопку горелки, отрегулируйте скорость при помощи регулятора скорости подачи проволоки.
9. Определите область сварки и наденьте сварочную маску.
10. Нажмите (и держите) кнопку горелки. Коснитесь сварочной проволокой свариваемого материала для поджига дуги.
11. Когда появится дуга, наклоните горелку под углом примерно в 35° и приступайте к сварке.
12. Когда сварка окончена, убедитесь, что сварочная проволока не касается каких-либо заземленных поверхностей. Отключите питание.

Внимание:

- Индикатор термозащиты загорается после длительного периода работы, что означает превышение допустимых значений внутренней температуры, в таком случае следует остановить работу аппарата на некоторое время и дать ему остыть. Работу можно продолжить после того, как индикатор защиты погаснет.
- Если сварочный аппарат функционирует не нормально, следует сразу прекратить работу и установить причину поломки. Техническое обслуживание должно осуществляться только обученным персоналом при использовании рекомендованных запасных частей. Прежде чем начинать обслуживание или ремонт, убедитесь, что аппарат обесточен.

Аппарат поддерживает плавное изменение скорости подачи проволоки с помощью потенциометра скорости. Скорость подачи напрямую влияет на ток сварки. При соответствующем напряжении, чем быстрее подается проволока, тем больше ток.

Процесс работы сварочного аппарата выглядит следующим образом:

Пуск - Предварительная подача газа (0,3-0,6 сек) - Включение сварочного напряжения -
Подача проволоки - Начало сварки - Прекращение подачи проволоки - Отключение
сварочного напряжения - Продувка газом (длительностью 2-3 сек).

Непрерывная сварка

Сварка продолжается, пока нажат переключатель горелки, и останавливается, когда этот переключатель отпущен. Этот режим подходит для получения длинного сварного шва. Режим настраивается переключателем регулировки **V**.

Точечная сварка

Сварка начинается с нажатия переключателя горелки. Она продолжается согласно установленному времени длительности точечной сварки. Режим настраивается регулятором времени сварки и при необходимости регулятором напряжения **V**.

Примечание. Не переключайте регуляторы во время процесса сварки.

Ориентировочная таблица режимов сварки

Толщина материала, мм	Диаметр проволоки, мм	Внутренний диаметр направляющей, мм	Характеристики направляющей, мм	Ток, А	Напряжение, В	Поток газа, л/мин
0,8~1,5	Ø0,8	Ø1,4	1,2×1,6 (синий)	50~90	17~18	6
1,0~2,5	Ø0,8	Ø1,4	1,2×1,6 (синий)	60~100	18~19	7
2,5~4,0	Ø0,8	Ø1,4	1,2×1,6 (синий)	100~140	21~24	8
2,0~5,0	Ø1,0	Ø1,6	1,2×1,8 (черный)	70~120	19~21	9
5,0~10	Ø1,0	Ø1,6	1,2×1,8 (черный)	120~170	23~26	10
5,0~8,0	Ø1,2	Ø1,6	1,2×1,8 (черный)	110~180	22~24	10
8,0~12	Ø1,2	Ø1,6	1,2×1,8 (черный)	160~300	25~38	12
10~16	Ø1,6	Ø2,0	1,2×2,2 (серый)	140~180	22~24	15
> 16	Ø1,6	Ø2,0	1,2×2,2 (серый)	180~400	34~40	18

12. Техническое обслуживание

- Защищайте аппарат от дождя, снега и длительного воздействия солнечного света при использовании на улице.
- Профессиональный работник сервисной службы должен регулярно очищать сварочный аппарат от пыли сжатым сухим воздухом (воздушный компрессор или другое подобное устройство). Детали склонные к замасливаю должны очищаться тряпкой и одновременно можно также проводить осмотр на наличие неплотно закрепленных деталей внутри аппарата. В случае обнаружения скопления пыли необходима немедленная очистка. В нормальных условиях очистку необходимо проводить один раз в год. В случае чрезмерного пылеобразования очистку следует проводить раз в квартал.
- Необходимо регулярно проверять все кабели сварочного аппарата, для того, чтобы гарантировать их правильное и прочное соединение и целостность. Проверку необходимо проводить один раз в месяц и каждый раз перед тем как убирать аппарат на хранение.
- Регулярно проводите проверку герметичности системы газа, не наблюдается ли у вентилятора или двигателя подающего устройства ненормальных шумов и нет ли неплотных соединений.
- Используйте только качественную проволоку. Никогда не используйте ржавую проволоку или проволоку плохого качества.
- Счищайте пыль с роликов сжатым воздухом после длительного использования сварочного аппарата. Накапливание пыли происходит из-за трения между проволокой и роликом и удалять ее необходимо для того, чтобы обеспечить равномерную подачу проволоки.
- Перед проведением очистки от пыли необходимо отключить источник питания.
- Никогда не манипулируйте проводами и не повреждайте детали при проведении очистки.

13. Неисправности и их устранение

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
При нажатии переключателя горелки не работает подача проволоки	Сработал входной предохранитель	Замените предохранитель
	Питание не подключено	Проверьте и включите питание
	Сломался переключатель горелки	Замените переключатель горелки
Есть сварочное напряжение, подается газ, но подача проволоки не работает	Сломан потенциометр регулировки тока устройства подачи проволоки	Замените потенциометр
	Поврежден кабель подачи проволоки	Обеспечьте питание податчика проволоки
	Сломана печатная плата	Замените печатную плату
Работает подача проволоки и газа, но отсутствует сварочное напряжение	Переключатель сварки/тестирования в противоположном положении	Поверните звездочку в положение сварки
	Отсутствует питание контрольной катушки пускателя переменного тока	Замените кабель питания катушки
Неправильное задание тока сварки	Поломка потенциометра регулировки тока	Замените потенциометр
	Проблемы печатной платы	Замените печатную плату
Низкое сварочное напряжение	Слишком низкое напряжение, меньше 200 В	Проверьте напряжение питания
Неустойчивая дуга и слишком большие брызги	Неправильно выбраны параметры сварки, ток не отвечает напряжению	Настройте сварку в соответствии со стандартом
	Контактный наконечник или ролик податчика проволоки не соответствует диаметру проволоки	Замените контактный наконечник или ролик
	Слишком большое сопротивление подачи проволоки	Очистите или замените направляющую, и обеспечьте прямоту кабеля горелки.
Напряжение сварки и подача проволоки нормальны, но дуга отсутствует	Отсутствует контакт кабеля заземления	Подключите кабель заземления
	Обрабатываемая деталь слишком грязная или в ржавых пятнах	Очистите грязь или ржавые пятна
Отсутствует защитный газ	Разорвана резиновая трубка газовой системы	Подключите газовую систему и надежно затяните хомуты
	Газовая труба сжата или заблокирована	Проверьте газовую систему
	Сломан электромагнитный клапан	Отремонтируйте или замените электромагнитный клапан
Проволока согнулась или даже застряла на ролике и на входе направляющей проволоки	В контактном наконечнике застряла проволока	Замените наконечник
	Слишком маленький диаметр наконечника. Большое сопротивление подачи проволоки	Замените наконечник
	Вход направляющей слишком далеко от ролика подачи проволоки, плохая подача.	Сократите расстояние
	Плоская часть ролика и сердечник направляющей проволоки находятся не на прямой линии.	Отрегулируйте компоненты, чтобы они находились на одной прямой
	Слишком большой или слишком маленький внутренний диаметр направляющей, слишком большое сопротивление подачи проволоки.	Замените направляющую
Прочее	Блокирование направляющей	Очистите направляющую от мусора
		Обратитесь в Сервисный центр

14. Типовые дефекты сварочного шва

ДЕФЕКТ ШВА	ПРИЧИНА И УСТРАНЕНИЕ
Газовые поры	На проволоке и обрабатываемой детали слишком много масла, ржавчины и воды. СО ₂ плохо защищает (низкий поток), недостаточное содержание кремния и марганца, недостаточно чистый газ или заблокирован наконечник.
	На проволоке и обрабатываемой детали слишком много масла, ржавчины и воды. Плохое соответствие тока и напряжения.
Трещины	Слишком большая глубина плавления, избыточное содержание углерода в сварном шве основного материала.
	Первый сварной шов при многослойной сварке слишком мал, неправильная последовательность сварки или избыточное содержание воды в газе.
Подрез шва	Слишком короткая дуга и слишком большая скорость сварки.
	Несоответствующее положение сварки, слишком низкий ток и слишком глубокая выемка.
Появление шлака	Плохо очищен шлак расплава сварного шва на верхнем слое.
	Загрязненный материал, некачественная проволока.
Большие брызги	Несоответствие тока и напряжения сварки.
	Плохо очищены проволока и обрабатываемая деталь.
	Слишком большой или маленький диаметр контактного наконечника, слишком большая длина дуги
Слишком маленькая глубина проплавления	Слишком низкий ток сварки, слишком большое растягивание проволоки. Неподходящая канавка, слишком маленькие значения угла и промежутка.
Прочее	Обратитесь в Сервисный центр.

15. Хранение и транспортировка

- Аппарат следует беречь от попадания воды и снега. Обратите внимание на обозначения на упаковке. Тара для хранения должна быть сухой и со свободной циркуляцией воздуха и без наличия коррозионного газа или пыли. Диапазон допускаемых температур от -25°С до +55°С, и относительная влажность не более 90%.

- После того, как упаковка была открыта, рекомендуется для дальнейшего хранения и транспортировки переупаковать аппарат. (Перед хранением рекомендуется провести очистку и запечатать пластиковый пакет, в который необходимо поместить аппарат перед помещением в коробку).

- У пользователей должны быть всегда в наличии упаковочные материалы для хранения аппарата. Если аппарат будет перемещаться во время транспортировки, тогда необходим деревянный ящик. На ящик необходимо поместить надпись «LIFT» или «Предохранять от дождя».

16. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок на оборудование указывается в прилагаемом сервисном талоне.

Гарантия относится к дефектам в материалах и узлах и не распространяется на компоненты, подверженные естественному износу и работы по техническому обслуживанию.

Гарантийному ремонту подлежат только очищенные от пыли и грязи аппараты в заводской упаковке, полностью укомплектованные, имеющие инструкцию по эксплуатации, гарантийный талон с указанием даты продажи, при наличии штампа магазина, заводского номера и оригиналов товарного и кассового чеков, выданных продавцом.

В течение гарантийного срока Сервисный центр устраняет за свой счёт выявленные производственные дефекты. Производитель снимает свои гарантийные обязательства и юридическую ответственность при несоблюдении потребителем инструкций по эксплуатации, самостоятельной разборки, ремонта и технического обслуживания аппарата, а также не несет никакой ответственности за причиненные травмы и нанесенный ущерб.