



Модуль программируемый универсальный МПУ-02

Руководство по эксплуатации

Rev.1

Содержание:

1. Описание.....	3
1.1. Назначение.....	3
1.2. Принцип работы.....	3
2. Технические характеристики.....	4
3. Начало работы.....	5
3.1. Установка управляющей программы (прошивка).....	5
3.2. Описание контактов.....	8
4. Подключение внешнего оборудования	9
4.1. Входы	9
5. Правила эксплуатации изделия	10
5.1. Общие рекомендации	10
5.2. Электрическая безопасность	10
5.3. Правила безопасности при повреждении корпуса	11
5.4. Информация об излучении	11
5.5. Решение распространенных проблем	11
6. Комплект поставки	12
7. Хранение и транспортировка.....	13
8. Правила утилизации	14
9. Гарантийные обязательства	15
10. Сведения об установке	16

1. Описание

1.1. Назначение



Используйте устройство в соответствии с предоставленной инструкцией, чтобы избежать повреждения устройства или его выход из строя.

Модуль программируемый универсальный (МПУ) предназначен для применения в составе различных автоматизированных систем мониторинга и управления транспортом и другого оборудования.

Модуль обеспечивает приём и передачу данных с использованием интерфейсов CAN1, CAN2, CAN3, RS-232, RS-485, UART, L-Line, 2 универсальных входа, Bluetooth (опционально), Радиоканал или Wi-Fi (опционально), а также согласование принимаемых и передаваемых данных между всеми интерфейсами.

Конкретное применение МПУ-02 обусловлено установленной управляющей программой модуля.



Рис. 1.1. Внешний вид модуля МПУ-02

1.2. Принцип работы

Управляющая программа МПУ определяет то, какие полезные данные модуль способен считывать со своих интерфейсов и способ преобразования данных при их передаче между различными интерфейсами.

2. Технические характеристики

Питание:

- Напряжение питания постоянного тока: $U_{\text{пит}}$: 9...36В;
- Максимальное входное напряжение: 50В
- Ток потребления в штатном режиме, не более: 300 мА;

Входы:

- 2 многофункциональных входа (назначаются в управляющей программе на аналоговый, цифровой, частотный или импульсный);
- ▶ аналоговый вход: диапазон напряжений измеряемых сигналов от 0 до 36 В;
- ▶ дискретный вход: уровни срабатывания для логических датчиков: лог. «0» не менее 2.5 В, лог. «1» более 5 В.

Интерфейсы:

- CAN1, CAN2, CAN3;
- UART;
- RS-232;
- RS-485;
- L-Line;
- Bluetooth (опционально);
- Wi-Fi или Радиоканал (опционально).

Корпус:

- Класс пыли/влагозащиты (исполнение) – IP51;
- Габариты, мм: 51x48x16;
- Масса – 50 грамм.

Условия эксплуатации:

- Диапазон эксплуатационных температур, °С: -40...+85;
- Допустимая влажность от 0 до 85%.

3. Начало работы

3.1. Установка управляющей программы (прошивка)

1. Подключите МПУ-02 через адаптер "RS-232 - USB" (Рис. 3.1) и "Жгут-переходник" (Рис. 3.2) к компьютеру.

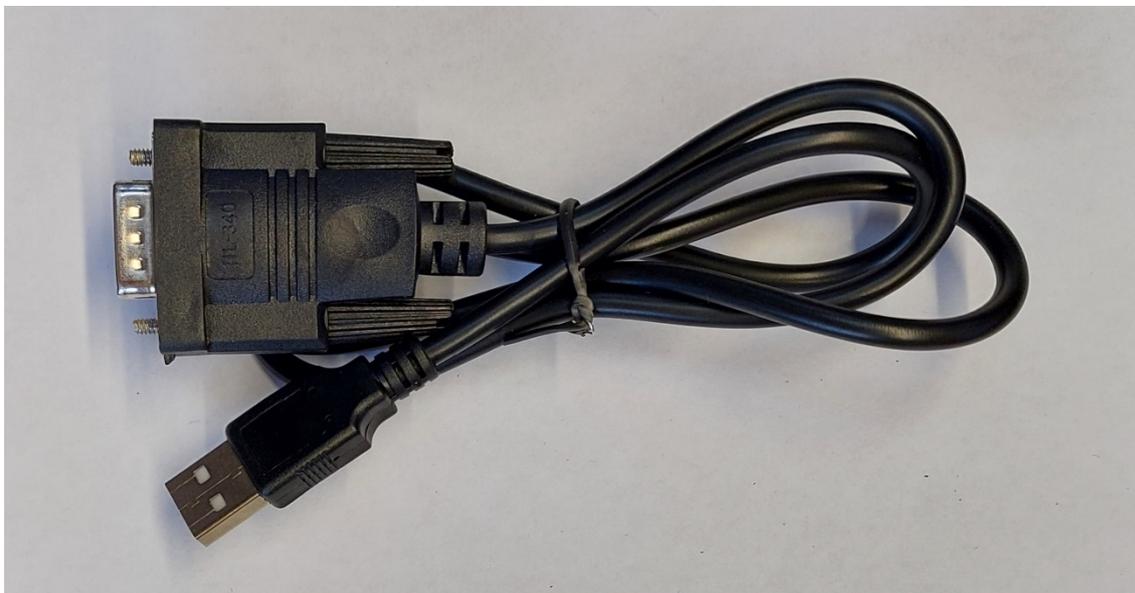
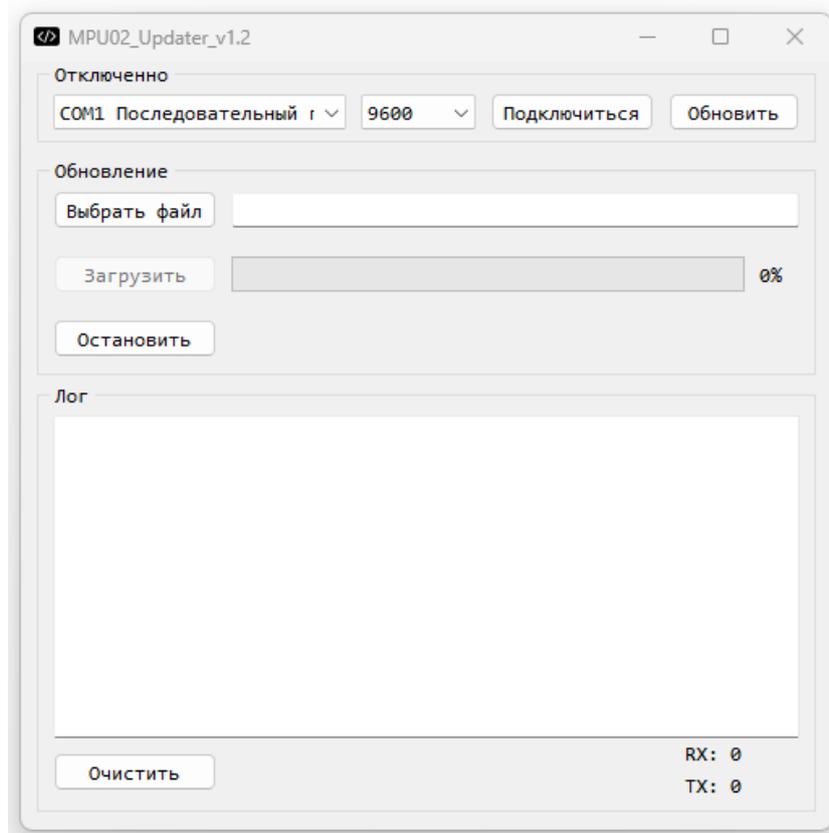


Рис. 3.1. Адаптер "RS-232 - USB"

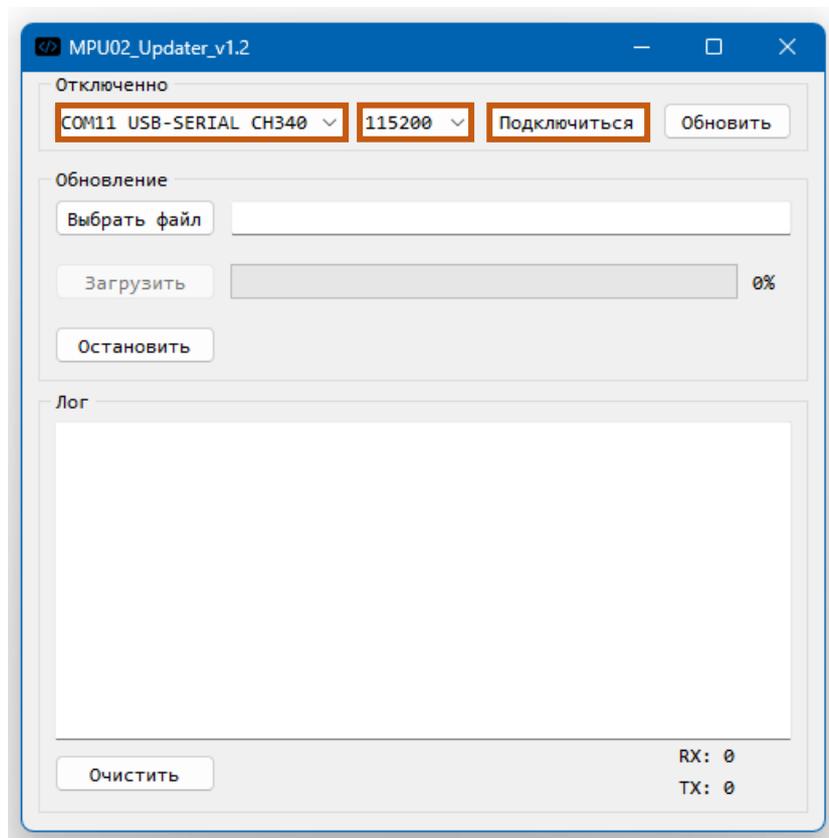


Рис. 3.2. Жгут-переходник

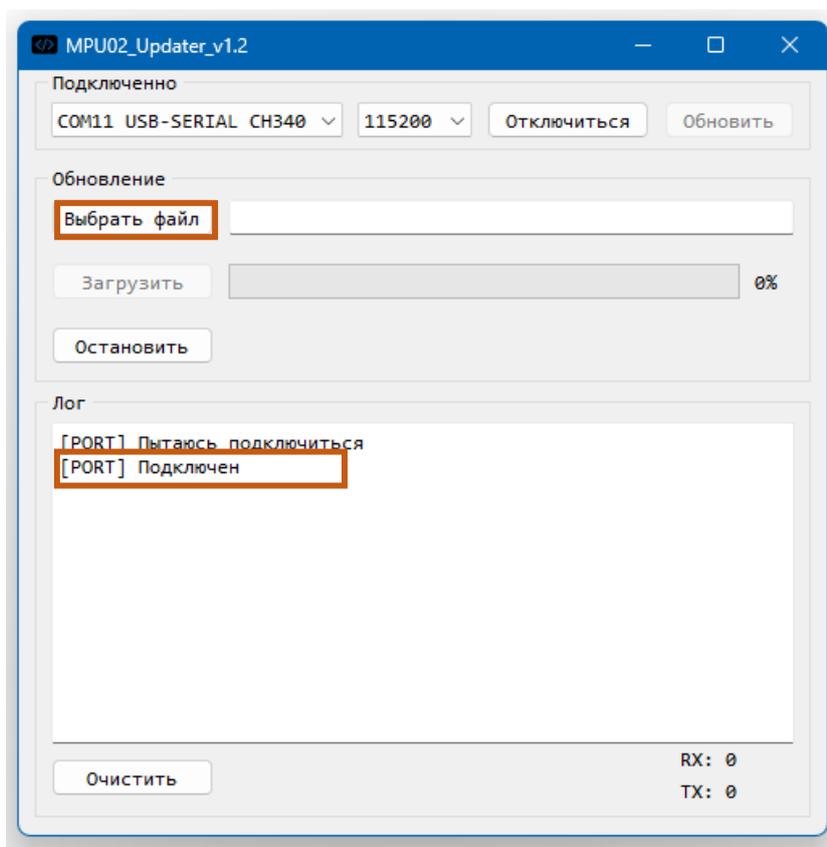
2. Запустите программу «MPU02_Updater»



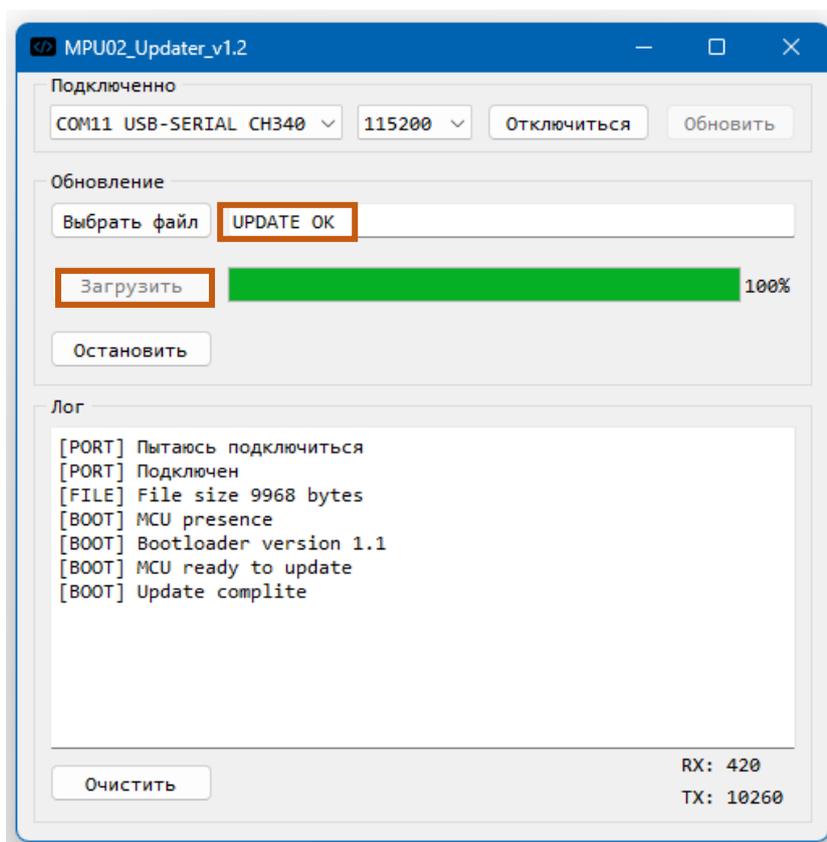
3. Выберите COM-порт и скорость работы порта, затем нажмите кнопку «Подключиться»



4. В логах должно отобразиться, что модуль подключен. Выберите файл прошивки (расширение .frv).



5. Нажмите на кнопку «Загрузить». После процесса загрузки прошивки появится надпись «UPDATE OK»



Если прошивка заливается в новый модуль, который еще ни разу не программировался, то скорость передачи необходимо выбрать равной 115200 бит/с



Если прошивка заливается в модуль, который ранее программировался, то скорость передачи должна быть выставлена в соответствии со скоростью предыдущей прошивки.

3.2. Описание контактов

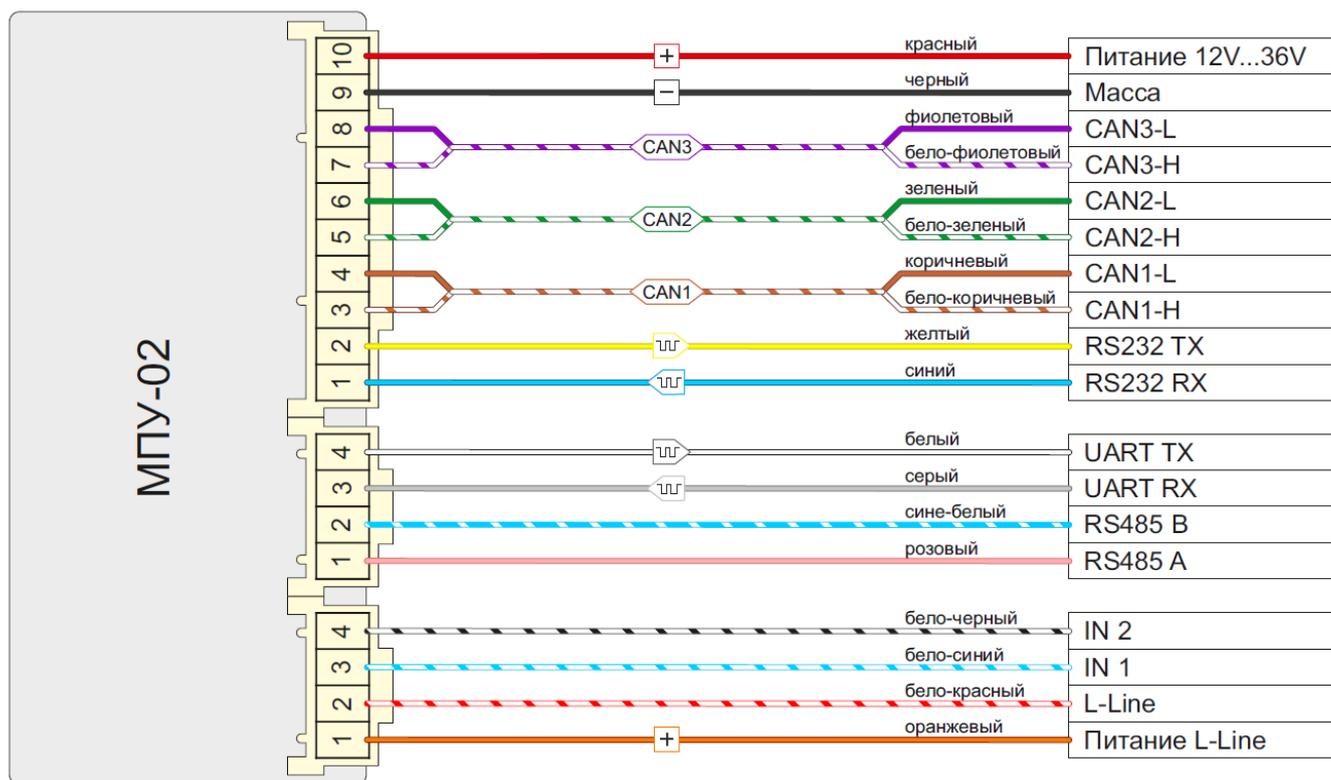


Рис. 3.1. Расположение контактов в разъёме

4. Подключение внешнего оборудования

4.1. Входы

МПУ-02 имеет 2 многофункциональных входа, которые могут работать в четырёх режимах:

- **Аналоговый:**

В аналоговом режиме измеряется входное напряжение. Такой вход может быть использован для датчиков, показания которых варьируются в определенном диапазоне.

- **Цифровой:**

В цифровом режиме измеряется уровень входного сигнала (0 или 1). Такой вход может использоваться для логических датчиков, показания которых определены двумя состояниями: вкл/выкл.

- **Частотный:**

В частотном режиме измеряется частота импульсного сигнала. Такой вход, например, удобно использовать для тахометра автомобиля.

- **Импульсный:**

В импульсном режиме подсчитывается количество импульсов на входе. Такой вход может быть использован для датчиков расходных показаний, например, расхода топлива.



Работа входов определяется установленной управляющей программой.

5. Правила эксплуатации изделия

5.1. Общие рекомендации

Перед началом работы с модулем МПУ-02 необходимо ознакомиться с данным Руководством по эксплуатации (далее – Руководство).

Модуль предназначен для применения в составе различных автоматизированных систем мониторинга и управления транспортом и другого оборудования. Использование устройства в целях, отличающихся от указанных в данном руководстве, является нарушением правил эксплуатации. Производитель не несет ответственности за любой ущерб, возникший в результате использования устройства не по назначению.

Эксплуатация устройства должна осуществляться обученным лицом (по ГОСТ ИЕС 62368-1).



Запрещены самостоятельный ремонт прибора или внесение изменений в его конструкцию, а также установка любого программного обеспечения, кроме программного обеспечения поставляемого производителем.

Непрофессионально выполненная ремонтная работа или установленное стороннее программное обеспечение могут привести к поломке прибора, травмам и повреждению имущества.



Производитель не несет ответственности за непредсказуемые последствия, возникшие из-за использования на устройстве стороннего программного обеспечения

5.2. Электрическая безопасность



Запрещается эксплуатация устройства вблизи открытого огня – это может привести к перегреву и возгоранию. Устройство должно использоваться при температуре воздуха в диапазоне от $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40\text{ }^{\circ}\text{F}$) до $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($185\text{ }^{\circ}\text{F}$)

При обнаружении возгорания необходимо немедленно прекратить эксплуатацию устройства, устранить возгорание и отсоединить батарею от устройства (извлечь батарею, либо перерезать провод, ведущий к батарее). После этого устройство и батарею необходимо отправить производителю для осуществления диагностики (Контакты производителя см. в разделе «Гарантийные обязательства»).

При эксплуатации необходимо не допускать попадания посторонних предметов в корпус устройства, это может привести к замыканию и возгоранию. Запрещается эксплуатация устройств в открытом или поврежденном корпусе.



Случайное повреждение кабеля электропитания может привести к поражению электрическим током, а также к неисправностям, которые не соответствуют условиям гарантии.

Запрещается погружать корпус устройства в воду, не рекомендуется помещать его под струи воды.



Запрещено касаться проводов, плат или корпуса устройства мокрыми руками.

Нельзя использовать устройство после попадания в него воды. Это может привести к травмам или повреждению устройства и его некорректной работе. В таких случаях необходимо обратиться в техническую поддержку производителя.

5.3. Правила безопасности при повреждении корпуса

При нормальной работе устройства корпус устройства не несет опасности. При механическом повреждении корпуса могут образоваться острые края и углы, представляющие собой потенциальную опасность для пользователя. В этом случае необходимо прекратить эксплуатацию устройства и отправить его производителю для замены корпуса.

При монтаже в соответствии с настоящим Руководством оборудование не представляет опасности для человека.

5.4. Информация об излучении

При правильной эксплуатации и соблюдении рекомендаций по монтажу устройство не оказывает вредного воздействия на человеческий организм и электрооборудование.

5.5. Решение распространенных проблем

При обнаружении дыма, возгорания, искрения, нетипичного нагревания, возникновения функциональных ошибок, а также при попадании влаги внутрь корпуса, устройство необходимо обесточить путем отключения и/или извлечения аккумулятора и обратиться в техническую поддержку производителя.

6. Комплект поставки

- Модуль программируемый универсальный МПУ-02 – 1 шт.
- Соединительный жгут – 1 к-кт.
- Паспорт – 1 шт.

7. Хранение и транспортировка

Модули МПУ-02 должны храниться в заводской упаковке в крытых сухих складских помещениях в условиях, исключающих прямое попадание влаги. Устройства должны быть защищены от токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию. Температура окружающего воздуха не должна быть ниже плюс 5 °С и не должна превышать плюс 40 °С. Относительная влажность воздуха не должна превышать 85%.

Устройства транспортируют в заводской упаковке всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, и техническими условиями погрузки и крепления грузов,

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Способ укладки ящиков с изделием на транспортное средство должен исключать их самопроизвольное перемещение.

Транспортировка устройства без упаковки может привести к его поломке.

Транспортирование устройств допускается в крытых грузовых отсеках всех типов на любые расстояния при температуре от -40 °С до +85 °С. После транспортирования устройств при отрицательных температурах рекомендуется выдержка при комнатной температуре в течение 24 часов перед началом эксплуатации.

8. Правила утилизации

Электронные устройства и аккумуляторные батареи не следует утилизировать вместе с обычными бытовыми отходами.

Они подлежат правильной утилизации в целях защиты окружающей среды и предотвращения потери ценных материалов.

Информацию о правилах утилизации, принятых в вашем регионе, вы можете получить у городской администрации, в органах защиты окружающей среды или у вашего дилера.



9. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие изделия действующей технической документации при соблюдении условий хранения, транспортирования и эксплуатации, указанных в «Руководстве по эксплуатации».

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев с момента покупки при соблюдении правил эксплуатации.

Гарантийные обязательства не распространяются на перечисленные ниже принадлежности изделия, если их замена предусмотрена конструкцией и не связана с разборкой устройства: комплект электрической проводки, документацию, прилагаемую к изделию, комплект индивидуальной потребительской тары.

Гарантия не предусматривает компенсацию расходов потребителя на установку, настройку и периодическое техническое обслуживание устройства.

Изготовитель не несёт гарантийных обязательств при выходе изделия из строя, если:

- изделие не имеет паспорта;
- в паспорте не проставлен штамп ОТК и/или отсутствует наклейка с информацией об устройстве;
- заводской номер, нанесённый на изделие, отличается от заводского номера, указанного в паспорте;
- изделие подвергалось вмешательствам в конструкцию и/или программное обеспечение, не предусмотренным эксплуатационной документацией;
- изделие имеет механические, электрические и/или иные повреждения и дефекты, возникшие вследствие нарушений условий транспортирования, хранения и эксплуатации;
- изделие имеет следы ремонта вне сервисного центра предприятия-изготовителя;
- компоненты изделия имеют внутренние повреждения, вызванные попаданием внутрь посторонних предметов, жидкостей и/или стихийными бедствиями (наводнение, пожар и т.п.).

При возникновении гарантийного случая, следует обратиться в сервисный центр по адресу:

143443, Московская область, Красногорский район, г. Красногорск, микрорайон Опалиха, Ново-никольская ул, дом 57 лит. ГЗ

Контактные телефоны: 8 (800) 775 02 90, 8 (495) 988 79 78 доб. 2

