



[www.advers.ru](http://www.advers.ru)

## **Отопитель воздушный**

**PLANAR – 44D – 12 – ADR**

**PLANAR – 44D – 24 – ADR**

## **Руководство по эксплуатации**

**АДВР.527.00.00.000 РЭ**

**ООО «АДВЕРС»**

Россия, 443068, г. Самара,  
ул. Ново-Садовая, 106, к.80

**Отдел продаж**

+7(846)270-68-64; 270-65-09

E-mail: [sales@advers.ru](mailto:sales@advers.ru)

**Производство**

+7(846)263-07-97

**Сервисное обслуживание**

+7(846)266-25-39; 266-25-41

+7(846)266-25-42; 266-25-43

E-mail: [garant@advers.ru](mailto:garant@advers.ru)

E-mail: [support@advers.ru](mailto:support@advers.ru)

## Содержание

1. Введение.....	3
2. Основные параметры и характеристики .....	3
3. Техника безопасности .....	4
4. Описание устройства и работы отопителя .....	5
5. Блок управления отопителя .....	10
6. Назначение пульта управления .....	10
7. Рекомендации .....	11
8. Возможные неисправности при эксплуатации отопителя и их устранения .....	11
9. Транспортировка и хранение.....	11
10. Гарантийные обязательства.....	12

## 1. Введение

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту - РЭ) предназначено для изучения устройства, работы и правил эксплуатации отопителя воздушного PLANAR-44D-12/24-ADR (далее по тексту – отопитель), предназначенного для обогрева салона транспортных средств (далее по тексту – ТС), перевозящих опасные грузы при температурах окружающего воздуха до минус 45°С.

Руководство по эксплуатации может не отражать незначительные конструктивные изменения, внесенные предприятием-изготовителем после подписания к печати данного РЭ.

Пример записи обозначения отопителя при заказе и в документах:

«Отопитель воздушный / Air heater PLANAR-44D-12-ADR ТУ4591-008-40991176-2005»

«Отопитель воздушный / Air heater PLANAR-44D-24-ADR ТУ4591-008-40991176-2005»

## 2. Основные параметры и характеристики

Основные технические характеристики отопителя приведены в таблице 1 с допуском  $\pm 10\%$ , полученные при температуре 20°С и номинальном напряжении питания.

Таблица 1

Номинальное напряжение питания, В	12	24
Вид топлива	дизельное топливо по ГОСТ 305 или ГОСТ Р 52368 в зависимости от температуры окружающего воздуха	
Теплопроизводительность:		
max, кВт	4	
min, кВт	1	
Количество нагреваемого воздуха:		
max, м <sup>3</sup> /ч	120	
min, м <sup>3</sup> /ч	70	
Расход топлива на режимах:		
max, л/час	0,514	
min, л/час	0,120	
Потребляемая мощность на режимах:		
max, Вт	57	56
min, Вт	10	10
Режим запуска и останова	ручной	
Масса, кг, не более	10	

### 3. Техника безопасности

3.1 Монтаж отопителя и его составных частей должен производиться специализированными организациями, уполномоченными заводом - изготовителем.

3.2 Отопитель разрешается применять только для целей, указанных в настоящем руководстве по эксплуатации.

3.3 Запрещается прокладывать топливопровод внутри салона, кабины ТС.

3.4 ТС, оборудованное отопителем, должно иметь огнетушитель.

3.5 Отопитель запрещается применять в местах, где могут образовываться и скапливаться легко воспламеняемые пары и газы или большое количество пыли.

3.6 Учитывая опасность отравления выхлопными газами при работающем отопителе, нельзя пользоваться отопителем при стоянке ТС в закрытых помещениях (гараже, мастерских и т.п.).

3.7 При заправке ТС топливом отопитель должен быть выключен.

3.8 При проведении электросварочных работ на ТС или ремонтных работ на отопителе необходимо отключить его от электропитания.

3.9 При монтаже и демонтаже отопителя должны соблюдаться меры безопасности, предусмотренные правилами проведения работ с электрической сетью и топливной системой ТС.

3.10 Запрещается подключение отопителя к электрической цепи ТС при работающем двигателе и отсутствии аккумуляторной батареи.

3.11 Отопитель подключается **после** главного выключателя аккумуляторной батареи.

3.12 **Запрещается отключение эл. питания отопителя до окончания цикла продувки.** В случае отключения питания при работе отопителя более трех раз, отопитель снимается с гарантии. Такие отключения регистрируются в «черном ящике» блока управления.

3.13 Запрещается подсоединять и отсоединять разъемы отопителя при включенном электропитании отопителя.

3.14 Запрещается наступать на отопитель и класть на него предметы.

3.15 Запрещается накрывать отопитель предметами одежды, отрезками (частями) ткани и т.п. а также помещать их перед входом или выходом нагреваемого воздуха.

3.16 После выключения отопителя повторное включение должно быть не ранее, чем через 5-10 секунд.

3.17 В целях безопасности эксплуатации отопителя после двух подряд неудачных запусков необходимо обратиться в сервисную службу для выявления и устранения неисправности.

3.18 При появлении неисправностей в работе отопителя необходимо обращаться в специализированные ремонтные организации, уполномоченные заводом-изготовителем.

3.19 Система выпуска выхлопных газов, а также выхлопные трубы должны быть расположены или защищены таким образом, чтобы груз не подвергался никакой опасности перегрева или воспламенения. Части выхлопной системы, расположенные непосредственно под топливным баком (дизельное топливо), должны быть удалены от него минимум на 100 мм или отделены от бака теплозащитным экраном.

3.20 Не допускается использование пульта управления с функцией автоматического запуска.

3.21 При загрузке или выгрузке ТС опасным грузом отопитель должен быть выключен.

3.22 При несоблюдении вышеперечисленных требований потребитель лишается прав на гарантийное обслуживание отопителя.

#### **4. Описание устройства и работы отопителя**

Отопитель работает независимо от двигателя ТС. Питание отопителя топливом и электроэнергией осуществляется от ТС. Схема электрических соединений отопителя приведена на рис. 4.1.

Отопитель (рис. 4.2) является автономным нагревательным устройством, которое содержит:

- нагреватель (основные узлы нагревателя показаны на рис. 4.3);
- топливный насос для подачи топлива в камеру сгорания;
- устройство пуска и индикации (пульт управления);
- жгуты проводов для соединения элементов отопителя.

Принцип действия отопителя при обогреве основан на разогреве воздуха, принудительно вентилируемого через теплообменную систему отопителя.

В качестве источника тепла используются газы от сгорания топливной смеси в камере сгорания. Полученное тепло нагревает стенки теплообменника, который с внешней стороны обдувается воздухом. Проходя через ребра теплообменника, воздух нагревается и поступает в салон или помещение ТС.

При включении отопителя осуществляется проверка работоспособности элементов отопителя: индикатора пламени; датчика перегрева; электромотора нагнетателя воздуха; свечи; топливного насоса и их электроцепей. При исправном состоянии начинается процесс розжига, происходит предварительная продувка камеры сгорания и разогрев до необходимой температуры свечи накаливания. Затем подаются топливо и воздух. В камере сгорания начинается процесс горения. После образования стабильного горения происходит отключение свечи накаливания. Контроль пламени осуществляется индикатором пламени. Всеми процессами при работе отопителя управляет блок управления.

Блок управления осуществляет контроль над температурой теплообменника в нагревателе и при превышении установленного значения температуры прекращает процесс горения.

Включение или выключение отопителя осуществляется с пульта управления в любой момент времени в независимости от режима работы самого отопителя.

Пульт управления имеет световую индикацию отображающую статус работы отопителя и код неисправности.

При подаче команды на выключение отопителя прекращается подача топлива и производится вентиляция камеры сгорания воздухом.

Особенности автоматического управления работой отопителя в аварийных и нештатных ситуациях:

1) если по каким-либо причинам не произошел запуск отопителя, то процесс запуска автоматический повторится. После 2-х неудачных попыток происходит выключение отопителя;

2) если во время работы отопителя горение прекратится, то отопитель приступит к повторному розжигу. Максимальное количество срывов пламени – не более 4-х;

3) при перегреве отопителя (например, закрыто входное или выходное отверстие в нагревателе) происходит автоматическое выключение отопителя с последующей вентиляцией камеры сгорания и теплообменника;

4) при падении напряжения ниже 20 В или его повышении свыше 30 В происходит выключение отопителя;

5) при аварийном выключении отопителя на пульте управления будет отображаться код неисправности.

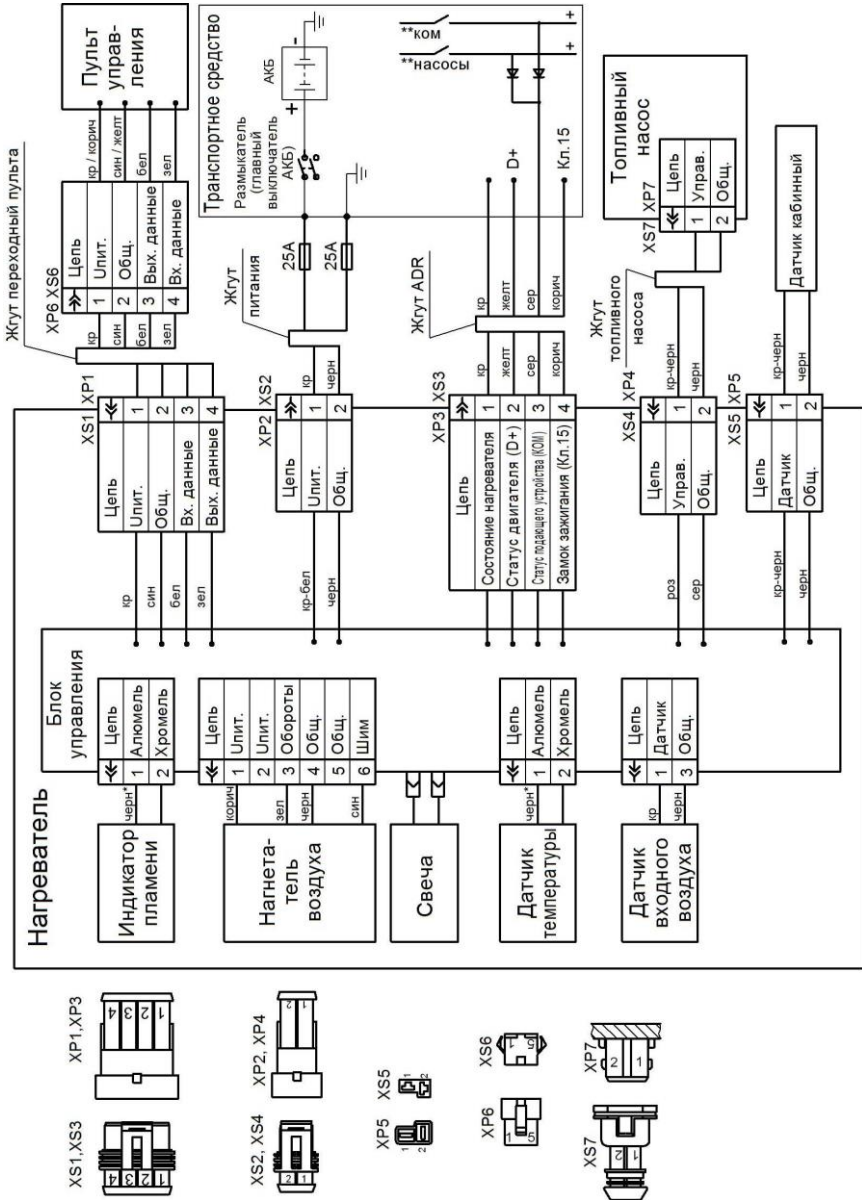
#### **4.1. Принудительное отключение**

На транспортных средствах, предназначенных для перевозки опасных грузов (напр., топливозаправщики), отопительный прибор перед въездом в опасную зону (нефтеперерабатывающий завод, автозаправочная станция и т.д.) должен быть отключен.

Отопительный прибор автоматически отключается в экстренном режиме:

- при остановке двигателя ТС (D+). В этом случае отопитель может быть вновь включен водителем вручную;
- при запуске на ТС питательного насоса для перевозимых опасных грузов (КОМ). В этом случае запуск отопителя будет заблокирован до выключения питательного насоса.

При отключении отопителя в экстренном режиме, отопитель продувается в течение 40 секунд.



\*\* - при наличии нескольких насосов, подключение каждого с помощью диодов (например, 1N4001)

Рис. 4.1. Схема электрических соединений

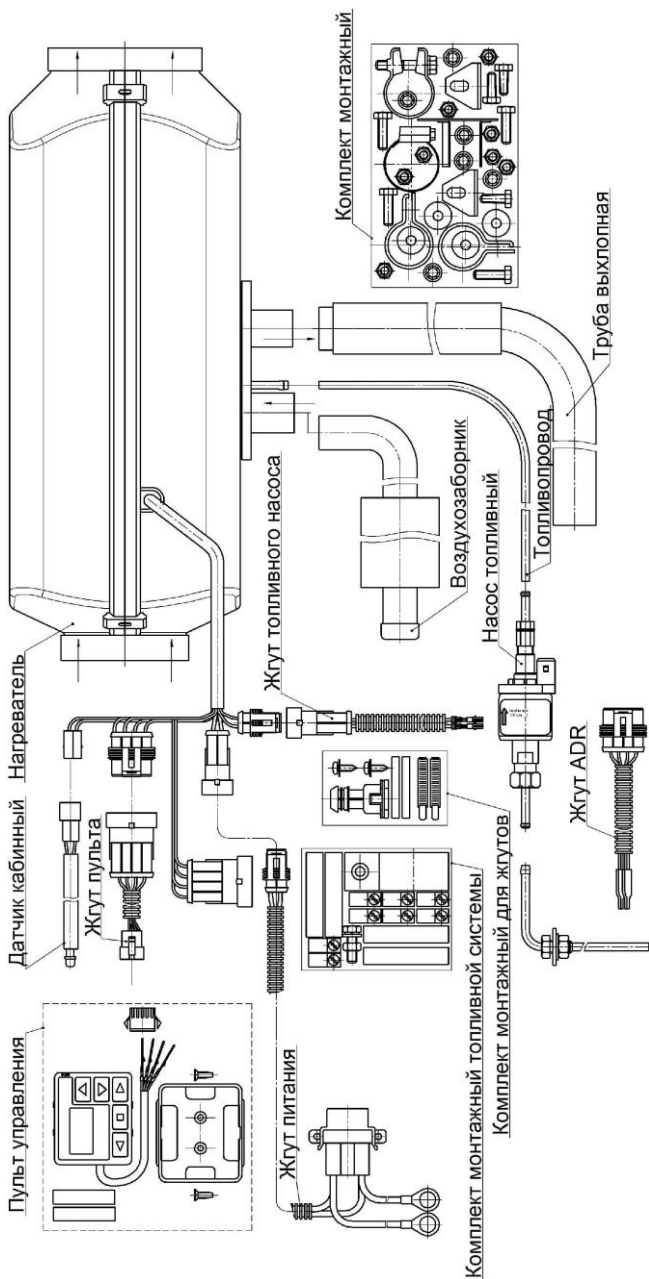


Рис 4.2. Основные узлы отопителя



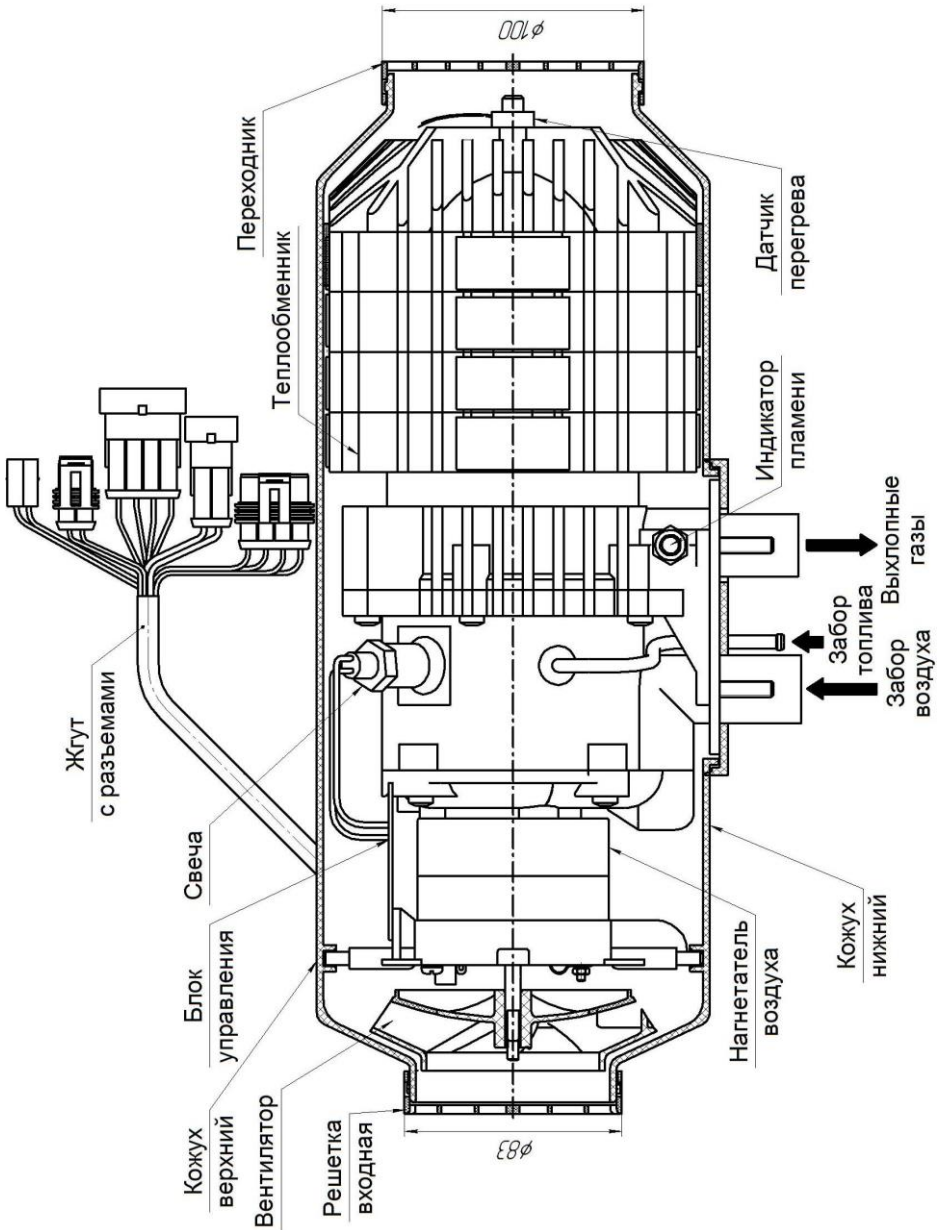


Рис. 4.3. Основные узлы нагревателя

## 5. Блок управления отопителя

Блок управления (БУ) обеспечивает управление отопителем совместно с пультом управления. БУ выполняет следующие функции:

- а) начальную диагностику (проверку исправности) узлов отопителя при запуске;
- б) диагностику узлов отопителя во время всей работы;
- в) включение и выключение отопителя по команде с пульта управления;
- г) контроль температуры воздуха на выходе из нагревателя;
- д) управление процессом горения;
- е) автоматическое включение режима вентиляции после окончания процесса горения;
- ж) автоматическое выключение отопителя:
  - при потере работоспособности одного из контролируемых узлов;
  - при выходе температуры теплообменника, напряжения питания за допустимые пределы;
  - при срыве пламени в камере сгорания;
  - при отключении двигателя ТС;
  - при включении питательного насоса для перевозимых опасных грузов.

На жгуте блока управления имеется разъем ХР3 (см. рис. 4.1), со следующим функционалом:

- Состояние нагревателя (красный провод) - информационный провод, на котором появляется напряжение, когда нагреватель работает в любом состоянии (розжиг, продувка и т.д.) и пропадает, когда нагреватель остановлен. (Опционально)
- Статус двигателя D+ (желтый провод) – происходит экстренная остановка, когда на клемме D+ меняется сигнал с напряжения питания до 0 В.
- Статус подающего устройства КОМ (серый провод) – происходит экстренная остановка, когда на проводе присутствует сигнал уровня напряжения питания.
- Замок зажигания Кл.15 (коричневый провод) – происходит экстренная остановка, когда на клемме 15 меняется сигнал с напряжения питания до 0 В. (Опционально)

## 6. Назначение пульта управления

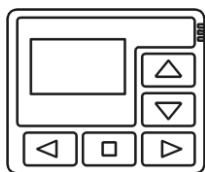


Рис. 6.1. Пульт управления

Пульт управления ПУ-40-ADR (внешний вид пульта показан на рис. 6.1) имеет следующий функционал:

- Запуск и остановка изделия в ручном режиме.
- Запуск и остановка вентиляции в ручном режиме.
- Просмотр напряжения питания.
- Индикация текущего времени и времени работы.
- Индикация кода неисправности при отказах в работе изделия.
- Индикация версии программного обеспечения пульта управления и блока управления.

Работа с пультом управления описана в руководстве по эксплуатации на пульт.

**Внимание!** Запрещается использование других пультов управления, в которых имеется таймер отложенного запуска или функция дистанционного запуска отопителя.

## 7. Рекомендации

7.1 Если отопитель после включения не запускается, то необходимо убедиться в наличии топлива в баке, в заряженности аккумуляторной батареи, в надежности соединения разъемов отопителя и в исправности предохранителей.

7.2 Для обеспечения надежной работы отопителя необходимо включать его один раз в месяц на 5-10 минут, в том числе и в теплый период года, если отопитель не эксплуатируется. Данная операция необходима для удаления образующихся вязких пленочных отложений на подвижных частях топливного насоса. Не выполнение данной операции может привести к отказу работы отопителя.

7.3 Регулярно контролировать **степень зарядки аккумуляторной батареи**.

7.4 Рекомендуется при длительной стоянке или хранении ТС отключать отопитель от источника питания (аккумулятора) во избежание его разрядки (ток потребления отопителя в нерабочем состоянии менее 1 мА).

## 8. Возможные неисправности при эксплуатации отопителя и их устранения

8.1 Неисправности, которые могут быть устранены собственными силами. Если отопитель после включения не запускается, то необходимо:

- 1) проверить наличие топлива в баке и в топливопроводе после топливного насоса;
- 2) проверить предохранитель;
- 3) проверить надежность соединений контактов в разъемах (возможно окисление контактов);
- 4) разъединить контакты XP2 и XS2 на 1-2 минуты и соединить заново.

8.2 Все другие возникшие неисправности можно определить по коду неисправности. Коды неисправности описаны в инструкции на пульт управления.

8.3 При всех неисправностях, возникших во время эксплуатации, кроме оговоренных в п. 8.1, необходимо обращаться в ремонтную мастерскую.

**Внимание!** При замене топливного насоса, необходимо сохранять его монтажное положение.

## 9. Транспортировка и хранение

9.1 Отопители безопасны при транспортировке и могут транспортироваться любыми транспортными средствами в том числе воздушным и железнодорожным транспортом, обеспечивающими защиту упакованных изделий от атмосферных осадков и климатических факторов согласно условиям 5 ГОСТ 15150-69, а от механических воздействий по категории С ГОСТ 23216 -78.

9.2 Условия транспортирования и хранения отопителя в части климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 2 ГОСТ 15150-69.

## 10. Гарантийные обязательства

10.1 Гарантийный срок эксплуатации изделия истекает при достижении одного из следующих условий:

- срок эксплуатации достиг 18 месяцев после продажи изделия;
- изделие отработало гарантийный ресурс - 1000 часов;
- пробег ТС с установленным изделием превысил 50000 км.

10.2 Назначенный срок службы изделия - 10 лет.

10.3 При отсутствии штампа организации с указанием даты продажи гарантийный срок исчисляется с даты изготовления отопителя.

10.4 Изготовитель не принимает претензии на некомплектность и механические повреждения после его продажи.

10.5 Производитель гарантирует нормальную работу своей продукции при условии соблюдения потребителем всех правил эксплуатации, транспортировки и хранения, указанных в данном руководстве. Если неисправность была обнаружена в течение гарантийного срока, то она будет устранена бесплатно. Установку изделия должны проводить организации, уполномоченные производителем. При этом в гарантийном талоне заполняется графа «Сведения о монтаже».

Гарантийные обязательства не распространяются на дефекты, возникшие в результате:

- форс-мажорных обстоятельств: ударов молнии, пожара, затопления, наводнения, недопустимых колебаний напряжения, ДТП;
- несоблюдения правил эксплуатации, хранения и транспортировки;
- монтажа, ремонта или наладки, если они проведены лицами и организациями, не уполномоченными производителем на производство монтажа и гарантийного ремонта;
- отказа работы отопителя по причине загрязнения камеры сгорания;
- нарушения работы электрооборудования ТС;
- самостоятельного ремонта изделия или использование неоригинальных запасных частей.

**Список предприятий, выполняющих гарантийный ремонт изделий производства ООО «Адверс» смотрите на сайте [www.advers.ru](http://www.advers.ru)**

**По вопросам технического обслуживания обращаться в г.Самара (т. +7 (846) 207-05-20) или на сайт [www.advers.ru](http://www.advers.ru) в раздел форум.**