

Руководство по эксплуатации
Пульт управления
ПУ-27
ПУ-27М



v.02.19

Содержание

Введение.....	4
Гарантия и ответственность.....	5
Безопасность.....	7
Назначение.....	8
Описание пульта управления.....	9
Начало работы с пультом управления.....	10
Главное меню.....	11
Меню настроек «Таймеры»	13
Быстрый доступ в меню активации таймеров запуска.....	15
Меню «Настройки» жидкостных подогревателей.....	16
Меню «Настройки» воздушных отопителей.....	22
Меню настроек «Параметры»	25
Меню настроек «Время»	28
Меню настроек «Язык»	29

Содержание

Меню отображения версии программного обеспечения.....	30
Меню настроек «Время работы».....	31
Запуск жидкостного подогревателя.....	32
Запуск воздушного отопителя.....	34
Неисправности.....	36
Коды неисправностей воздушных отопителей.....	37
Коды неисправностей подогревателя жидкостного предпускового типа BINAR-5S.....	46
Коды неисправностей подогревателя предпускового дизельного типа 14ТС-Mini.....	53
Коды неисправностей подогревателя предпускового дизельного типа 14ТС-10.....	59

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации является частью документации на жидкостные предпусковые подогреватели и воздушные отопители (далее по тексту изделие). Руководство содержит информацию для пользователя о безопасном обслуживании изделия.

Данный пульт управления совместим со следующими изделиями:

предпусковые подогреватели: 14TC-10, 14TC-mini, BINAR-5S;

воздушные отопители: Planar-2D/-4D/-44D/-8D/-9D.

С более подробной информацией о поддерживаемых моделях изделий можно ознакомиться на сайте www.autoterm.ru

Если у Вас возникнут какие-либо проблемы, настоятельно рекомендуем Вам обращаться в уполномоченные сервисные центры, адреса и телефоны которых Вы можете узнать у фирмы-продавца либо на сайте www.autoterm.ru.



Перед эксплуатацией подогревателя следует прочитать настоящее руководство и руководство по эксплуатации на подогреватель (отопитель).

Гарантия и ответственность

Завод-изготовитель не несет ответственности за дефекты и повреждения, которые возникли в результате несоблюдения инструкции по монтажу и обслуживанию на изделие.

- Пульт управления разрешается применять только для управления изделием из перечня совместимых.
- Запрещается подсоединять и отсоединять разъем пульта управления во время работы изделия.
- После выключения изделия повторное включение должно быть не ранее, чем через 5-10 секунд.
- В целях безопасности эксплуатации изделия после двух подряд неудачных запусков необходимо обратиться в сервисную службу для выявления и устранения неисправности.

- Гарантийный срок эксплуатации пульта 18 месяцев со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.
- Гарантийный срок хранения 24 месяца с момента упаковывания изделия.
- При отсутствии штампа организации с указанием даты продажи гарантийный срок исчисляется с даты изготовления пульта.

Настоящая гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в результате:

- форс-мажорных обстоятельств (удара молнии, пожара, затопления, наводнения, недопустимых колебаний напряжения, ДТП);
- несоблюдения правил монтажа, эксплуатации, хранения и транспортировки, предусмотренных руководством по эксплуатации;
- использование пульта не по назначению.

Безопасность

Не включать и не использовать изделие в местах, где могут образовываться и скапливаться легко воспламеняемые пары и газы или большое количество пыли (например, автозаправочные станции, нефтехранилища, склады топлива, угля, лесоматериалов или зернохранилища). Опасность взрыва.

Не включать и не использовать изделие в закрытых или непроветриваемых помещениях. Опасность отравления и удушья отработанными газами.

Не включать и не использовать изделие при наличии горючих материалов или жидкостей в потоке выхлопных газов. Опасность пожара.

Не использовать неисправное изделие. Опасность получения травмы вследствие использования неисправного устройства.

Назначение

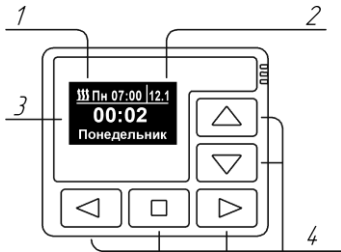
Пульт управления предназначен для:

- запуска и остановки изделия в ручном режиме;
- запуска и остановки помпы в ручном режиме (для подогревателя);
- запуска и остановки вентиляции в ручном режиме (для отопителя);
- просмотра температуры жидкости (для подогревателя)
- просмотр напряжения питания;
- индикации текущего времени и времени работы;
- активации таймера запуска изделия;
- включения экономичного режима (для подогревателя);
- выбора режима догревателя (для подогревателя);
- индикации кода неисправности при отказах в работе изделия;
- индикации версии программного обеспечения пульта управления и блока управления.



Интерфейс пульта управления зависит от изделия, к которому он подключен.

Внешний вид пульта управления



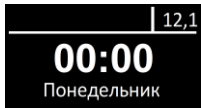
- 1 – активированный таймер запуска.
- 2 – напряжение питания.
- 3 – LED индикатор.
- 4 – кнопки управления.

Начало работы с пультом управления




При подключении пульта управления к изделию на индикаторе высветится версия программного обеспечения пульта и отобразится процесс установки соединения с изделием.

После установки соединения отображается **основной экран** (текущее время, день недели и напряжение питания).

Основной экран-










Действие кнопок в основном меню






Кнопки	Действие
	Перемещение между основным экраном и экраном датчиков температуры.
	Вход в главное меню.
	Включение изделия.

Главное меню

Переход в главное меню с основного экрана производится коротким нажатием на кнопку  или .

Символ меню	Описание
	Меню таймеров запуска.
	Меню настройки параметров работы изделия. <i>(*отсутствует вход в данное меню у изделий не имеющих настроек).</i>
	Меню настройки пульта управления.
	Меню настройки текущего времени и дня недели.
	Меню настройки языка.

Символ меню	Описание
	Меню отображения версии программного обеспечения.
	Меню настройки времени работы подогревателя. (<i>*отсутствует вход в данное меню у воздушных отопителей</i>)



Действие кнопок в главном меню	
Кнопки	Действие
 	Перемещение по главному меню
	Активация выбранного пункта меню
 	Выход из главного меню на основной экран




Меню настроек «Таймеры»


Пульт управления позволяет запрограммировать три таймера запуска.


Для настройки таймера запуска необходимо указать:

- время запуска в 24-часовом формате;
- день недели (*Пн.* - *Вс.*) или выбрать ежедневный запуск (*Еж.*);
- активированный таймер -  :
не активированный таймер -  :

Активировать можно только один таймер. После завершения редактирования таймеров, нажатие на кнопку  для перехода в основной экран.

Если таймер активирован, в левом верхнем углу основного экрана появится значок активированного таймера, день недели и время запуска.

Таймеры	
 :	Пн 00 : 00
-	Пн 00 : 00
-	Пн 00 : 00






 Пн 07:00 | 12.1
00:02
Понедельник




При отключении питания изделия настройки таймеров сохраняются, а активация таймера сбрасывается.



Для воздушных отопителей время работы по таймеру 2 часа. При нажатии на любую кнопку отопитель будет работать без ограничения по времени.






Действие кнопок в меню «Таймеры»	
Кнопки	Действие
 	Перемещение по пунктам меню
 	Изменение значения пункта меню
	Выход из данного меню на основной экран

Быстрый доступ в меню активации таймеров запуска

Из основного экрана пульта управления, по длинному нажатию на кнопку  производится быстрый вход в меню активации таймеров.



Данное меню предназначено только для активации таймера.
Редактирование таймеров в данном меню невозможно.

Действие кнопок в меню активации таймеров	
Кнопки	Действие
 	Перемещение между таймерами.
	Активация / деактивация таймера.
 	Выход из данного меню на основной экран

Меню «Настройки» жидкостных подогревателей



Меню настроек отопителя BINAR-5S:

Binar-5S	
Тжд. подогр.	89
Догреватель	-
Тжд. догреват.	85

Пункты меню «Настройки»

**«Тжд.
подогр.»**

Значение температуры жидкости, при которой подогреватель переходит в ждущий режим (прекращается работа нагревателя, продолжается работа помпы). При понижении температуры жидкости подогреватель выходит из ждущего режима (возобновляется работа нагревателя). По умолчанию значение температуры перехода в ждущий режим $+88^{\circ}\text{C}$. Значение температуры перехода в ждущий режим можно установить в интервале $+20 \dots +95^{\circ}\text{C}$.

Пункты меню «Настройки»

«Догреватель»	В режиме «догреватель» подогреватель работает совместно с двигателем и поддерживает заданную температуру жидкости.	
	«->»	Режим догревателя выключен.
	«А»	Автоматический режим «догревателя». Если подогреватель выключен, то после запуска двигателя автомобиля подогреватель автоматически запустится. При остановке двигателя подогреватель выключится автоматически. Если подогреватель включен, то после запуска двигателя он автоматически перейдет на режим «догреватель».
	«Р»	Ручной режим догревателя. Если подогреватель выключен, то после запуска двигателя автомобиля подогреватель автоматически не запустится (требуется ручной запуск). Если подогреватель включен, то после включения двигателя он автоматически перейдет на режим «догреватель».

Пункты меню «Настройки»

<p>«Тжд. догреват»</p>	<p>Настройка температуры догревателя. Необходимое значение температуры можно установить в интервале +75... +95°C. По умолчанию значение температуры +85°C.</p>	
<p>«Помпа ждуц. догр.»</p>	<p>Настройка работы помпы в ждущем режиме. В режиме догревателя, после перехода подогревателя в ждущий режим прекращается работа подогревателя и продолжается работа помпы. В зависимости от данной настройки:</p>	
	<p>«->»</p>	<p>Помпа работает постоянно (от момента включения, до момента выключения подогревателя).</p>
<p>«✓»</p>	<p>Помпа работает одновременно с подогревателем и не работает во время ждущего режима.</p>	

Пункты меню «Настройки»

«Отопитель»	Настройка включения отопителя салона (<i>при условии, что к подогревателю подключен жгут реле.</i>)	
	«-»	Во время работы подогревателя отопитель салона не включается.
	«✓»	Во время работы подогревателя, в зависимости от температуры жидкости, производится автоматическое включение отопителя салона.
«Т отопителя»	Настройка температуры включения отопителя салона. Необходимое значение температуры включения можно установить в интервале +30 ... +60°C. По умолчанию значение температуры включения реле +40°C.	

Пункты меню «Настройки»

«Помпа с двиг.»	Настройка включения помпы при запуске двигателя. Помпа, идущая в комплекте с подогревателем, может быть использована для дополнительной циркуляции рабочей жидкости во время работы двигателя ТС. Помпа автоматически включится после запуска двигателя и выключится после выключения двигателя.	
	«-»	Помпа не запустится.
	«✓»	Помпа запустится при запуске двигателя.
«Выбор помпы»	Выбора помпы в зависимости от комплектации, подогревателя	
	«-»	Помпа производства «Bosch».
	«✓»	Помпа производства «АДВЕРС».
«Канал сигн.»	Настройка управления подогревателем при помощи канала сигнализации. <i>(при условии, что подогреватель подключен к сигнализации и присутствует свободный канал.)</i>	
	«-»	Управление подогревателем отключено
	«✓»	Управление включено.

Пункты меню «Настройки»

**«Сброс
настр.»**

Сброс настроек подогревателя на значения по умолчанию.

Действие кнопок в меню «Настройки»

Кнопки

Действие



Перемещение по пунктам меню.



Выход из меню на основной экран.



Изменение значения пункта меню.

Меню «Настройки» воздушных отопителей



Меню «Настройки» воздушных отопителей

Отопитель

По Т отопителя

По Т пульта

По Т внешнего

Пункты меню «Настройки»

«По Т отопителя»

В режиме «По Т отопителя» для работы используется «Заданная температура» датчика температуры, расположенного в отопителе.

«По Т пульта»




В режиме «По Т пульта» для работы используется «Заданная температура» датчика температуры расположенного в пульте управления.

Пункты меню «Настройки»	
«По Т внешнего»	В режиме «По Т внешнего» для работы используется «Заданная температура» внешнего датчика температуры.
«По мощности»	В режиме «По мощности» для работы используется «Заданная мощность».
«Заданная мощн.»	Значение мощности отопителя в интервале от 0 до 9, где 0-минимальная, а 9-максимальная мощности.
«Заданная темп.»	Значение, при достижении которого отопитель перейдет в ждущий режим. Из ждущего режима отопитель выйдет, когда температура датчика, по которому работает отопитель опустится на 5°C ниже «Заданной температуры».

Пункты меню «Настройки»

«Вентиляция»	Настройки включения режима «Вентиляция»	
	«-»	Режим «Вентиляция» выключен. При переходе отопителя в ждущий режим нагнетатель воздуха будет остановлен.
	«✓»	Режим «Вентиляция» включен. При переходе отопителя в ждущий режим нагнетатель воздуха продолжит работу в режиме вентиляции.

Действие кнопок в меню «Настройки»

Кнопки	Действие
	Перемещение по пунктам меню.
	Выход из меню на основной экран.
	Изменение значения пункта меню.

Меню настроек «Параметры»



Данное меню предназначено для настройки параметров пульта управления.

Пульт	
Гашение	30
Во время работы	-
Яркость	4

Пункты меню «Параметры»

«Гашение»

Настройка времени свечения индикатора.
По умолчанию время свечения индикатора пульта управления – 30 секунд. Продолжительность свечения можно установить от 10 до 120 сек с шагом 1 сек, или сделать свечение индикатора постоянным, при этом на экране отобразится – «-».






Пункты меню «Параметры»

«Во вр. работы»	Настройка свечения индикатора во время работы	
	«-»	индикатор гаснет во время работы подогревателя
	«✓»	индикатор светится постоянно во время работы подогревателя
«Яркость»	Настройка яркости свечения индикатора. Яркость свечения индикатора изменяется от 0 до 4. Значение яркости по умолчанию – 4.	
«Пуск кор. наж»	Настройка пуска коротким нажатием кнопки для включения подогревателя/отопителя.	
	«-»	Короткое нажатие – включение помпы/вентиляции. Длинное нажатие – включение подогревателя.
	«✓»	Короткое нажатие – включение подогревателя. Длинное нажатие – включение помпы/вентиляции.

Пункты меню «Параметры»

«Корр. часов»	Настройка коррекции хода часов. Под воздействием низких температур точность хода часов может немного изменяться. Необходимое значение коррекции устанавливается в интервале от -59 до +59 сек в сутки. По умолчанию время коррекции – 0.	
«Подсв.кнопки»	Настройка подсветки кнопок	
	«-»	подсветка кнопок включена
	«✓»	подсветка кнопок отключена

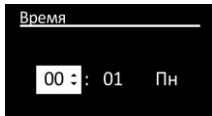
Действие кнопок в меню «Параметры»






Кнопки	Действие
 	Перемещение по пунктам меню.
 	Изменение значения пункта меню.
	Выход из данного меню на основной экран.

Меню настроек «Время»



Текущее время настраивается и отображается только в 24-часовом формате. При отключении питания на пульте происходит обнуление текущего времени и сброс дня недели на понедельник.

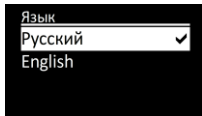





Действие кнопок в меню «Время»	
Кнопки	Действие
 	Перемещение по пунктам меню.
 	Изменение значения пункта меню.
	Сохранение изменений и выход из данного меню на основной экран.

Меню настроек «Язык»



Данное меню предназначено для выбора языка интерфейса.



Действие кнопок в меню «Язык»	
Кнопки	Действие
 	Перемещение по пунктам меню.
	Подтверждение выбора языка и выход из данного меню на основной экран.



Меню отображения версии программного обеспечения

В данном меню отображается информация о версиях программного обеспечения.

- версия ПО пульта управления;
- версия ПО блока управления изделием;
- серийный номер изделия.

Для выхода нажмите любую клавишу.

Версия

5.0.0.0

CU: 6.1.0.9.1.

SN: 00138.0000160

Меню настроек время работы






Данное меню предназначено для установки времени работы подогревателя с шагом 5мин. Диапазон установки времени работы зависит от изделия, к которому подключен пульт.

Время работы

00:40

Действие кнопок в меню «Время работы»

Кнопки	Действие
 	Редактирование значения.
	Подтверждение установленного значения и выход из данного меню на основной экран.

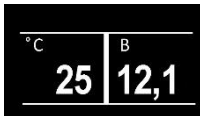
Запуск жидкостного подогревателя



Запуск подогревателя из основного экрана или из экрана датчиков температуры. Индикатор примет следующий вид. Начнется отсчет времени работы подогревателя.

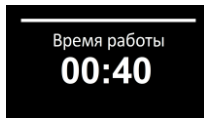


Вывод на весь экран текущей температуры рабочей жидкости и напряжения питания.





Вход, во время работы подогревателя, в меню редактирования времени работы подогревателя.



Выключение подогревателя.



Запуск воздушного отопителя



Запуск отопителя из основного экрана или из экрана датчиков температуры. Индикатор примет следующий вид.

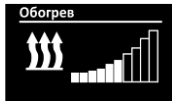


При длительном нажатии (более 2 с) включение режима вентиляции (без обогрева).

(Только для PLANAR)



Вывод на экран датчиков температуры.





Вход, во время работы подогревателя, в меню выбора режима работы подогревателя.



Выключение отопителя.



Включение/выключение экономичного режима.
(для 14TC-mini и 14TC-10)



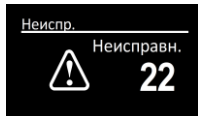
Выключение подогревателя.



Неисправности



Неисправности, возникающие во время работы подогревателя, кодируются и автоматически отображаются на индикаторе пульта управления. Сброс неисправности осуществляется нажатием на любую кнопку. Коды неисправностей зависят от изделия, к которому подключен пульт управления.



ВНИМАНИЕ

Техобслуживание и ремонт должен проводить только обученный, квалифицированный персонал!

Для воздушных отопителей типа PLANAR коды неисправностей отображены в таблице 1.

Таблица 1

Код	Описание неисправности	Комментарий. Устранение неисправностей
1	Перегрев теплообменника.	Проверить входной и выходной патрубков нагревателя на предмет свободного входа и выхода нагреваемого воздуха.
2	Перегрев в зоне блока управления. Перегрев по индикатору пламени.	Проверить входной и выходной патрубков нагревателя на предмет свободного входа и выхода воздуха. Проверить систему подвода воздуха для сгорания и газоотводящий трубопровод. Повторить запуск для охлаждения отопителя.
5	Неисправность индикатора пламени.	Проверить индикатор пламени теплообменнике, при необходимости заменить.

Код	Описание неисправности	Комментарий. Устранение неисправностей
5	Обрыв цепи датчика температуры корпуса теплообменника.	Проверить датчик температуры на теплообменнике, при необходимости заменить. <i>Только для отопителей типа Planar-2D.</i>
6	Неисправность встроенного датчика температуры на блоке управления.	Заменить блок управления.
7	Обрыв цепи датчика температуры корпуса теплообменника.	Проверить цепь датчика температуры на обрыв. <i>Только для отопителей воздушных типа PLANAR-4DM2, PLANAR-44D, PLANAR-8DM.</i>
9	Неисправность свечи накаливания.	Проверить свечу накаливания, при необходимости заменить.
10	Неисправность нагнетателя воздуха. Обороты ниже номинала.	Проверить электропроводку мотора нагнетателя воздуха, при необходимости заменить нагнетатель воздуха.

Код	Описание неисправности	Комментарий. Устранение неисправностей
11	Обрыв цепи датчика температуры входного воздуха.	Проверить цепь датчика температуры на при необходимости заменить. <i>Только для отопителей воздушных типа PLANAR-8DM, PLANAR-9D.</i>
12	Отключение, повышенное напряжение.	Проверить батарею, регулятор напряжения и подводящую электропроводку. Напряжение между 1 и 2 контактами разъема питания должно быть не выше 30В (для 12В изделия – не выше 16В).
13	Попытки запуска исчерпаны.	Проверить подачу топлива (осмотреть топливопровод). Проверить систему подвода воздуха для сгорания и газоотводящий трубопровод.

Код	Описание неисправности	Комментарий. Устранение неисправностей
15	Отключение, пониженное напряжение.	Проверить батарею, регулятор напряжения и подводящую электропроводку. Напряжение между 1 и 2 контактами разъема питания должно быть не ниже 20В (для 12В изделия – не ниже 10В).
16	Превышено время на вентиляцию.	Проверить воздухозаборник и выхлопную трубу. При засорении необходимо удалить посторонние частицы.
17	Неисправность топливного насоса.	Проверить электропроводку топливного насоса на короткое замыкание и обрыв.
20	Нет связи между пультом управления и блоком управления.	Проверить соединительные провода, разъемы. Пульт управления не получает данные с блока управления.

Код	Описание неисправности	Комментарий. Устранение неисправностей
26	Перегрузка электродвигателя.	Проверить электродвигатель на засорение или попадание инородных предметов. <i>Только для отопителей воздушных типа PLANAR-9D.</i>
27	Двигатель не вращается.	Проверить разъемы и жгуты, идущие к плате электродвигателя и блоку управления.
28	Двигатель вращается без управления.	Заменить нагнетатель воздуха.
29	Превышено допустимое количество срывов пламени во время работы.	Проверить подачу топлива (осмотреть топливопровод). Проверить систему подвода воздуха для сгорания и газоотводящий трубопровод.

Код	Описание неисправности	Комментарий. Устранение неисправностей
30	Нет связи между пультом управления и блоком управления.	Проверить соединительные провода, разъемы. Блок управления не получает данные с пульта управления.
31	Перегрев внутри отопителя в зоне датчика температуры выхода нагретого воздуха.	Проверить входной и выходной патрубков нагревателя на предмет свободного входа и выхода воздуха. <i>Только для отопителей воздушных типа PLANAR-8DM, PLANAR-9D</i>
32	Неисправность датчика выходного воздуха.	Проверить соединительные провода. Выходной сигнал и напряжение находятся в линейной зависимости от температуры. Проверить датчик и при необходимости заменить. <i>Только для отопителей воздушных типа PLANAR-8DM, PLANAR-9D.</i>

Код	Описание неисправности	Комментарий. Устранение неисправностей
33	Отопитель заблокирован.*	Для разблокирования отопителя необходимо обратиться в сервисный центр. <i>Только для отопителей воздушных типа PLANAR-8DM.</i>

* **Внимание!** Если во время запуска или работы отопителя ошибка «Перегрев» повторится 3 раза подряд, то отопитель будет заблокирован. Блокировка производится по факту перегрева, независимо от датчиков, по которым зафиксированы ошибки. В случае блокировки на пульте управления высветится код 33. Для разблокирования отопителя необходимо обратиться в сервисный центр

34	Неправильная установка датчика корпуса.	Датчик корпуса установлен в неправильное положение и показывает неверную информацию. <i>Только для отопителей воздушных типа PLANAR-8DM, PLANAR-9D.</i>
----	---	--

Код	Описание неисправности	Комментарий. Устранение неисправностей
35	Срыв пламени в камере сгорания по причине просадки напряжения.	<p>Проверить аккумуляторную батарею, электропроводку. (Просадка напряжения может возникнуть из-за длительного включения электростартера).</p> <p><i>Только для отопителей воздушных типа PLANAR-8DM, PLANAR-9D.</i></p>
36	Температура индикатора пламени выше нормы.	<p>Неисправность индикатора пламени (трещина в корпусе).</p> <p>Неисправность стабилизатора в камере сгорания.</p> <p>Проверить входной и выходной патрубок.</p> <p><i>Только для отопителей воздушных типа PLANAR-8DM, PLANAR-9D.</i></p>

Код	Описание неисправности	Комментарий. Устранение неисправностей
37	Неверно подключены датчики индикатора пламени и выходного воздуха.	Проверить подключение датчиков. Подключить согласно электрической схемы. <i>Только для отопителей воздушных типа PLANAR-9D.</i>
78	Зафиксирован срыв пламени во время работы.	<i>Показывается для информации пользователя.</i> Проверить затяжку хомутов на топливопроводе, герметичность топливопровод, герметичность штуцера на топливном насосе.

Расшифровку кода неисправности для подогревателя жидкостного предпускового типа BINAR-5S см. в таблице 2.

Таблица 2

Код	Описание неисправности	Комментарий. Устранение неисправностей
01	Перегрев. Температура жидкости выше 120°C.	1. Проверить полностью жидкостный контур. 2. Проверить помпу, при необходимости заменить. 3. Проверить датчик температуры и датчик перегрева, при необходимости заменить. 4. Проверить качество тосола, который должен применяться в зависимости от температуры окружающей среды.
03	Неисправность датчика температуры №1.	Заменить сборку датчиков.

Код	Описание неисправности	Комментарий. Устранение неисправностей
04	Неисправность датчика температуры №2.	Заменить сборку датчиков.
05	Неисправность индикатора пламени.	Проверить соединительные провода. Проверить омическое сопротивление между контактами индикатора, которое должно быть не более 10 Ом. При неисправности индикатор пламени заменить.
06	Неисправность датчика температуры на блоке управления.	Заменить блок управления нагревателя.
09	Неисправность свечи накаливания.	Проверить свечу накаливания, при необходимости заменить.

Код	Описание неисправности	Комментарий. Устранение неисправностей
10	Неисправность нагнетателя воздуха. Обороты ниже номинала.	Проверить электропроводку электродвигателя. Устранить неисправность, при необходимости заменить нагнетатель воздуха.
12	Отключение, повышенное напряжение более 16В (30,8В).	Данный дефект возможен при включении подогревателя при работающем двигателе автомобиля. Причиной может быть неисправность регулятора напряжения автомобиля.
13	Попытки запуска исчерпаны.	Если допустимое количество попыток запуска использовано – проверить количество и подачу топлива. Проверить воздухозаборник, фильтр и газоотводящий трубопровод. Проверить свечу.
14	Неисправность помпы.	Проверить электропровода циркуляционного насоса на короткое замыкание и обрыв, проверить помпу и при необходимости заменить.

Код	Описание неисправности	Комментарий. Устранение неисправностей
15	Отключение, пониженное напряжение менее 10В (20В).	Проверить напряжение на разъеме XS2 нагревателя. Проверить аккумуляторную батарею, регулятор напряжения автомобиля и подводящую электропроводку.
16	Превышено время на вентиляцию.	За время продувки недостаточно охлаждён датчик пламени. Проверить воздухозаборник, фильтр и газоотводящий трубопровод. Проверить индикатор пламени и при необходимости заменить.
17	Неисправность топливного насоса.	Проверить электропровода топливного насоса на короткое замыкание, при необходимости заменить.
20	Нет связи между блоком управления и пультом.	Проверить соединительные провода, разъемы. Пульт управления не получает данные с блока управления.

Код	Описание неисправности	Комментарий. Устранение неисправностей
22	Неисправность топливного насоса.	Проверить электропровода топливного насоса на обрыв, при необходимости заменить.
24	Резкое изменение температуры на одном из датчиков.	Возможный перегрев в зоне одного из датчиков температуры из-за слабой циркуляции охлаждающей жидкости.
25	Слишком быстрый нагрев охлаждающей жидкости.	Проверить полностью жидкостный контур. За 1 цикл работы подогреватель трижды достиг ждущего режима за время менее 6 мин.
26	Перегрузка нагнетателя воздуха.	Проверить нагнетатель воздуха. Возможно за-тирание крыльчатки нагнетателя воздуха о корпус отопителя в результате перекоса крепления.

Код	Описание неисправности	Комментарий. Устранение неисправностей
27	Неисправность нагнетателя воздуха. Двигатель не вращается.	Проверить электропроводку, нагнетатель воздуха и блок управления при необходимости заменить.
28	Неисправность нагнетателя воздуха. Двигатель вращается без управления.	Проверить электропроводку, нагнетатель воздуха и блок управления при необходимости заменить.
29	Исчерпаны попытки розжига во время работы подогревателя.	Проверить топливную систему. Проверить затяжку хомутов на топливопроводе, герметичность топливопровод, герметичность штуцера на топливном насосе, производительность топливного насоса.
30	Нет связи между блоком управления и пультом.	Проверить соединительные провода, разъемы. Блок управления не получает данные с пульта управления.

Код	Описание неисправности	Комментарий. Устранение неисправностей
37	Подогреватель заблокирован.	Для разблокирования подогревателя обратитесь в сервисный центр.
50	Нет связи между пультом управления и модемом.	Проверить соединительные провода, разъемы.
78	Зафиксирован срыв пламени во время работы.	Показывается для информации пользователя. Проверить затяжку хомутов на топливопроводе, герметичность топливопровод, герметичность штуцера на топливном насосе.

Расшифровку кода неисправности для подогревателя предпускового дизельного типа 14ТС-Mini см. в таблице 3.

Таблица 3

Код	Описание неисправности	Комментарий. Устранение неисправностей
01	Перегрев	1 Проверить полностью жидкостный контур.
02	Опознан возможный перегрев. Разница температур, замеренных датчиком перегрева и датчиком температуры, слишком большая.	2 Проверить помпу, при необходимости заменить. 3 Проверить датчик температуры и датчик перегрева, при необходимости заменить. 4. Проверить качество тосола, который должен применяться в зависимости от температуры окружающей среды.

Код	Описание неисправности	Комментарий. Устранение неисправностей
03	Неисправность датчика перегрева.	Проверить соединительные провода. Выходной сигнал и напряжение находятся в линейной зависимости от температуры (0°С соответствует 2,73 В и при увеличении температуры на 1°С, соответственно, увеличивается выходной сигнал на 10 мВ). Проверить датчик и при необходимости заменить.
04	Неисправность датчика температуры.	
05	Неисправность индикатора пламени.	Проверить соединительные провода. Проверить омическое сопротивление между контактами индикатора, которое должно быть не более 10 Ом. При неисправности индикатор пламени заменить.
06	Неисправность датчика температуры на блоке управления.	Заменить блок управления нагревателя.

Код	Описание неисправности	Комментарий. Устранение неисправностей
09	Неисправность свечи накаливания.	Проверить свечу накаливания, при необходимости заменить свечу.
10	Неисправность нагнетателя воздуха. Обороты ниже номинала.	Проверить электропроводку электродвигателя. Устранить неисправность, при необходимости заменить нагнетатель воздуха.
12	Отключение, повышенное напряжение более 30В (16В).	Данный дефект возможен при включении подогревателя при работающем двигателе автомобиля. Причиной может быть неисправность регулятора напряжения автомобиля. Проверить напряжение на разъеме XS1 нагревателя.

Код	Описание неисправности	Комментарий. Устранение неисправностей
13	Попытки запуска исчерпаны.	Если допустимое количество попыток запуска использовано – проверить количество и подачу топлива. Проверить воздухозаборник и газоотводящий трубопровод. Проверить свечу. Проверить сетку и отв. Ø 1,5 мм в свечном штуцере камеры сгорания на нагарообразование, при необходимости отв. Ø 1,5 мм прочистить, сетку заменить.
14	Неисправность помпы.	Проверить электропровода помпы на короткое замыкание и обрыв, проверить помпу и при необходимости заменить.
15	Отключение, пониженное напряжение менее 20В (10,5В).	Проверить напряжение на разъеме XS1 нагревателя. Проверить аккумуляторную батарею, регулятор напряжения автомобиля и подводящую электропроводку.

Код	Описание неисправности	Комментарий. Устранение неисправностей
16	Превышено время на вентиляцию.	За время продувки недостаточно охлаждён индикатор пламени. Проверить воздухозаборник и газоотводящий трубопровод. Проверить индикатор пламени и при необходимости заменить.
17	Неисправность топливного насоса.	Проверить электропровода топливного насоса на короткое замыкание, при необходимости заменить.
20	Нет связи между пультом управления и нагревателем.	Проверить соединительные провода, разъем.
27	Неисправность нагнетателя воздуха. Двигатель не вращается.	Проверить электропроводку, электродвигатель и блок управления при необходимости заменить.

Код	Описание неисправности	Комментарий. Устранение неисправностей
28	Неисправность нагнетателя воздуха. Двигатель вращается без управления.	Проверить электропроводку, электродвигатель и блок управления при необходимости заменить.
29	Превышено допустимое количество срывов пламени во время работы.	Проверить количество и подачу топлива. Проверить систему подвода воздуха для сгорания и газоотводящий трубопровод. Если отопитель запускается, то проверить топливный насос и при необходимости заменить.
78	Зафиксирован срыв пламени во время работы.	Проверить воздухозаборник, газоотводящий трубопровод и подачу топлива, устранить неисправности, при необходимости заменить топливный насос и индикатор пламени.

Расшифровку кода неисправности для подогревателя предпускового дизельного типа 14ТС-10 см. в таблице 4.

Таблица 4

Код	Описание неисправности	Комментарий. Устранение неисправностей
1	Перегрев. Опознан возможный перегрев. Разница температур, замеренных датчиком перегрева и датчиком температуры, слишком большая.	Датчик перегрева или датчик температуры регистрирует температуру жидкости выше 102°C. Проверить жидкостный контур и работу циркуляционного насоса. Разница значений температур, измеренных датчиком перегрева и датчиком температуры, составляет более 20°C (значение температуры с датчика перегрева больше 85°C или датчика температуры больше 70°C). Проверить датчик перегрева и датчик температуры и при необходимости заменить. Проверить работу циркуляционного насоса.

Код	Описание неисправности	Комментарий. Устранение неисправностей
2	Попытки запуска исчерпаны.	Если допустимое количество попыток запуска использовано – проверить подачу топлива. Проверить систему подвода воздуха для горения и газоотводящий трубопровод.
3	Прерывание пламени.	Проверить подачу топлива. Проверить топливный фильтр тонкой очистки на засорение в топливном насосе или топливной системе. Проверить систему подвода воздуха для горения и газоотводящий трубопровод. Проверить индикатор пламени и при необходимости заменить.

Код	Описание неисправности	Комментарий. Устранение неисправностей
4	Неисправность свечи накаливания. Неисправность мотора нагнетателя воздуха.	Проверить свечу накаливания, при необходимости заменить. Проверить электропроводку мотора нагнетателя воздуха, при необходимости заменить нагнетатель воздуха.
5	Неисправность индикатора пламени.	Проверить соединительные провода. Проверить омическое сопротивление между контактами индикатора, которое должно быть не более 1 Ом.
6	Неисправность датчика перегрева. Неисправность датчика температуры.	Проверить соединительные провода. Выходной сигнал и напряжение находятся в линейной зависимости от температуры (0°C соответствует 2.73 В и при увеличении температуры на 1°C соответственно увеличивается выходной сигнал на 10 мВ). Проверить датчик и при необходимости заменить.

Код	Описание неисправности	Комментарий. Устранение неисправностей
7	<p>Неисправность циркуляционного насоса.</p> <p>Неисправность топливного насоса.</p>	<p>Удалить воздух из жидкостного контура автомобиля, руководствуясь предписаниями завода-изготовителя автомобиля. Проверить электропровода циркуляционного насоса на короткое замыкание, проверить циркуляционный насос и при необходимости заменить.</p> <p>Проверить электропровода топливного насоса на короткое замыкание, проверить топливный насос на производительность и при необходимости заменить.</p>

Код	Описание неисправности	Комментарий. Устранение неисправностей
9	Отключение, повышенное напряжение. Отключение, пониженное напряжение.	Проверить батарею, регулятор и подводящую электропроводку. Напряжение между 1 и 2 контактами разъема XS1 должно быть не выше 30 В. Проверить батарею, регулятор и подводящую электропроводку. Напряжение между 1 и 2 контактами разъема XS1 должно быть не ниже 20 В.
10	Превышено время на вентиляцию.	За время продувки недостаточно охлаждён подогреватель. Проверить систему подачи воздуха для горения и газоотводящий трубопровод. Проверить индикатор пламени и при необходимости заменить.