

**Модуль RCP Can-F3
(Defa Kit PnP) в исполнении для
Ford Focus 3, C-Max 2, Grand C-Max**

Версия 7.2

**Описание
Настройка
Эксплуатация**

Оглавление

Описание модуля.....	2
Возможности модуля.....	2
Комплектация.....	2
Входы и выходы модуля.....	3
Описание сигналов.....	4
Обзор основных функций модуля.....	6
Настройка дополнительных функций модуля.....	8
Устранение неполадок.....	14
Список сокращений и разъяснений.....	16

Описание модуля

Модуль **RCP Can-F3** из комплекта **Defa Kit PnP** предназначен для подключения пульта дистанционного управления **Defa Smart Start** к программируемому предпусковому подогревателю (далее ППП, подогреватель), установленному на автомобиле Ford Focus 3 (2001-), Ford C-Max 2 (2011-) или Ford Grand C-Max в качестве заводской опции. Устройство управляет подогревателем по цифровой шине CAN, проходящей в салоне а/м.

Возможности модуля

- Запуск и остановка ППП с пульта ДУ по программе или вручную
- Запуск ППП от штатного радиоключа Форд
- Контроль работы ППП через шину CAN
- Расширенное управление режимом догрева двигателя (дизельные двигатели). Индикация режима догрева двигателя
- Выдача информационных сигналов о состоянии ППП
- Защита от разряда АКБ при работе ППП
- Управление внешним модулем АЗ (сигнализацией с АЗ) при работе ППП для дополнительного подогрева двигателя и подзарядки АКБ. Контроль оборотов, тока зарядки и температуры ОЖ при АЗ. Выдача тахометрического сигнала для модуля АЗ.
- Сброс ошибок ППП

Комплектация

1. Модуль
2. Соединительные провода
3. Документация: описание модуля, инструкция по установке модуля

Входы и выходы модуля

Входные сигналы модуля сведены на 9-контактный разъем X1 (табл.1)

Таблица 1

№ контакта	Название сигнала	Полярность	Цвет провода
1	Выключить+	+	Белый
2	Выключить-	-	Серый
3	Включить+	+	Зеленый
4	Включить-	-	Синий
5	Кнопка	-	Коричневый
6	-	+	Оранжевый
7	<i>Defa Fuel</i>	+	Желтый
8	<i>Масса</i>		<i>Черный</i>
9	<i>Питание +12В</i>		<i>Красный</i>

Пояснения к таблице 1:

Курсивом в таблице выделены обязательные для подключения сигналы

Выходные и прочие сигналы модуля выведены на 10-контактный разъем X2 (табл.2)

Таблица 2

№ Кон-такта	Название сигнала	Полярность	Цвет провода	Предельная нагрузочная способность*, мА
1	<i>Пульт ОС</i>	+	Сине-белый	500
2	Статус	-	Желтый	500
3	Оповещение 1	-	Серый	500
4	Оповещение 2	-	Оранжевый	500
5	Управление АЗ	-	Синий	500
6	Индикация	+	Красно-белый	1000
7	Сенсор Вход	-	Зелено-желтый	
8	Сенсор Выход	-	Зеленый	500
9	<i>CAN-L</i>		<i>Коричнево-белый</i>	
10	<i>CAN-H</i>		<i>Коричневый</i>	

Пояснения к таблице 2:

*Не допускается подключение выходов 2-5 напрямую к +12 без нагрузки. Не допускается подключение выходов 1 и 6 на массу без нагрузки.

Курсивом выделены обязательные для подключения сигналы

Описание сигналов

X1.1 Выключить⁺¹

Вход может использоваться для выключения работающего ППП импульсом положительной полярности. Вход **Выключить-** при этом необходимо подключить на массу. При выключенном ППП вход запрещает запуск подогревателя по расписанию БК.

X1.2 Выключить⁻¹

Вход может использоваться для выключения работающего ППП импульсом отрицательной полярности. Вход **Выключить+** при этом необходимо подключить к +12 В. При выключенном ППП вход запрещает запуск подогревателя по расписанию БК. Вход подходит для подключения дополнительных каналов большинства охранных сигнализаций.

X1.3 Включить⁺¹

Вход может использоваться для включения ППП импульсом положительной полярности. Вход **Включить-** при этом необходимо подключить на массу

X1.4 Включить⁻¹

Вход может использоваться для включения ППП импульсом отрицательной полярности. Вход **Включить+** при этом необходимо подключить к +12 В. Подходит для подключения дополнительных каналов большинства охранных сигнализаций.

X1.5 Кнопка

Вход для подключения многофункциональной кнопки управления ППП. Текущая функция кнопки определяется состоянием подогревателя, зажигания и двигателя (см. таблицу 4)

X1.6 Вход не используется

X1.7 Defa Fuel¹

Провод для запуска ППП из режима топливного подогревателя пульта Defa Smart Start. Подключается к белому проводу блока Defa VU

X1.8 Масса

Подключается к кузову а/м.

X1.9 Питание +12В

Подключается к проводу, на котором постоянно присутствует положительный потенциал АКБ

X2.1 Пульт ОС

Выход используется для передачи пульту ДУ информации о выключении подогревателя. Для пульта DEFA Smart Start выход подключается к синему проводу блока Defa VU.

X2.2 Статус

Назначение выхода определяется настройкой 7.5. таблицы программирования. По умолчанию на выход подается сигнал «ППП работает автономно».

X2.3 Оповещение 1

Сигнал используется для получения уведомлений о работе ППП и АЗ. Назначение выхода определяется настройкой 7.3. таблицы программирования. При

возникновении выбранного события на выход подается импульс длительностью 1 с. По умолчанию на выход выдается уведомление "Подогреватель включен"

X2.4 Оповещение 2

Сигнал используется для получения уведомлений о работе ППП и АЗ. Назначение выхода определяется настройкой 7.4. таблицы программирования. При возникновении выбранного события на выход подается импульс длительностью 1 с. По умолчанию на выход выдается уведомление "Подогреватель включен"

X2.5 Управление АЗ

Выход для управления устройством автозапуска (АЗ) двигателя. Параметры сигналов запуска и остановки, а также условия для начала и завершения АЗ настраиваются в режиме программирования модуля.

X2.6 Индикация

Подключенный к этому выходу LED или лампочка на 12 В будет сигнализировать об ошибках в работе ППП. Расшифровка кодов ошибок дана в таблице 5 раздела "Устранение неполадок".

X2.7 Сенсор Вход

Если в а/м установлена дополнительная охранная сигнализация (ДС), может потребоваться отключать датчик объема или удара ДС при работе ППП. В этом случае выход датчика нужно переключить от сигнализации к входу X2.7¹

X2.8 Сенсор Выход

Если ко входу X2.7 подключен датчик ДС, то выход X2.8 следует подключить ко входу датчика ДС¹

X2.9 CAN-L

Подключается к фиолетово-оранжевому проводу шины MS CAN (контакт 11 сервисного разъема)¹

X2.10 CAN-H

Подключается к серо-оранжевому проводу шины MS CAN (контакт 3 сервисного разъема)¹

1- См. инструкцию по установке модуля

Обзор основных функций

1. Чтобы использовать пульт Smart Start для управления подогревателем, необходимо на пульте выбрать управление «топливным» подогревателем (Menu > Settings > Heating System > Fuel)
Для настройки программ запуска подогревателя дополнительно требуется:
 - Установить дату и время (Menu > Settings > Time)

- В программах расписания пульта для режима «топливного» подогревателя задать время старта за 30 минут до времени выезда: Menu > Heater Program>30 min

В режиме ожидания экран пульта Smart Start неактивен. Включение, выключение ППП и активизация программ запуска осуществляется правой кнопкой на пульте. При первом нажатии на кнопку пульт выводит на дисплей текущее состояние ППП: on – включен, off – выключен, время – работа по расписанию. Последующие нажатия на кнопку по кольцу выбирают режим работы: работа ППП по расписанию, включение ППП вручную - on, выключение ППП - off. Более подробное описание функций пульта содержится в электронном руководстве пользователя Smart Start.

2. Для запуска ППП с помощью штатного радиоключа необходимо отправить команду запираения замков 3 раза (если не изменена настройка 3.2). При этом интервал между нажатиями не должен превышать 20 секунд. Превышение интервала между нажатиями кнопки, либо отпирание замков начинает отсчет заново. Возможно настроить модуль т.о., чтобы а/м подтверждал получение команды от пульта и/или запуск подогревателя серией вспышек повторителями поворотов в боковых зеркалах (настройки 6.1 и 6.2, см. раздел «Настройка дополнительных функций модуля»)
3. Запуск подогревателя по расписанию пульта Smart Start действует независимо от расписания запусков в меню БК. Изменение расписания в пульте не влияет на расписание в БК, и наоборот.
4. Если в салоне установлена кнопка для управления ППП, её функция определяется состоянием подогревателя, зажигания и двигателя (табл. 3)

При использовании специальной кнопки ее нажатие подтверждается встроенным индикатором. Кнопку при нажатии необходимо удерживать до тех пор, пока индикатор не изменит свое состояние (не менее 1 с при отсутствии индикатора для визуального контроля).

При выключенном зажигании кнопка используется для быстрого запуска или остановки подогревателя. Нажатие на кнопку меняет состояние ППП: выключает, если ППП включен; включает, если ППП выключен. При включенном зажигании нажатие на кнопку сохраняет состояние ППП после запуска двигателя.

Если в меню БК разрешен режим догрева, во время работы двигателя ППП может самостоятельно запускаться для дополнительного обогрева двигателя в движении. С помощью кнопки можно оперативно управлять догревом - разрешать или запрещать.

Если предстоит короткая поездка, в течение которой ППП не успеет перейти в рабочий режим, рекомендуется использовать функцию однократного запрета догрева. Включите зажигание, нажмите кнопку, запустите двигатель. Подогреватель не будет включаться на догрев до следующего запуска двигателя или нажатия на кнопку. Для постоянного запрета догрева можно воспользоваться настройками 1.1.3 или 1.1.4 модуля

Таблица 3

Функция кнопки	Зажигание	Двигатель	Состояние ППП	Назначение (как использовать)
Запуск ППП	Выключено	Не работает	Выключен	Быстрый запуск ППП
Остановка ППП	Выключено	Не работает	Включен	Быстрое отключение ППП
Однократный запрет на догревание двигателя	Включено	Не работает	Выключен	Запрет на включение ППП вместе с двигателем при коротких поездках
	Включено	Работает	Включен	Досрочное прекращение догрева двигателя
Однократное разрешение на догревание двигателя	Включено	Не работает	Включен	Оперативное разрешение догрева в случае его запрета настройкой 1.1.3 или однократным запретом ранее
	Включено	Работает	Выключен	

5. В случае управления режимом догрева с помощью модуля (программированием настроек или с кнопки), в меню панели приборов необходимо разрешить режим догрева: Настройки > Комфорт > Доп. обогрев > Включен

Обратите внимание: независимо от настроек модуля возможен только 1 цикл работы подогревателя на догрев. Повторный запуск на догрев происходит только после повторного запуска двигателя или после отмены и последующего разрешения режима догрева в меню панели приборов

6. В модуль встроен светодиодный индикатор, показания которого дублируются на внешний индикатор, подключаемый к выходу X2.6. При автономной работе ППП индикатор сигнализирует об ошибках в работе подогревателя (см. раздел **Устранение неполадок**). При работе дви-

гателя индикатор загорается непрерывным светом, если ППП включается на догрев двигателя.

Настройка дополнительных функций модуля

Изначально модуль настроен на выполнение базовых функций (запуск и остановка ППП, выдача сигналов о состоянии ППП). Для включения дополнительных функций (расширенное управление догревом, контроль АКБ, управление АЗ и пр.) необходимо перевести модуль в режим программирования и выбрать нужную настройку из таблицы программирования (4). Вход в режим производится с помощью кнопки программирования: штатной кнопки поднятия правого стекла на двери водителя или кнопки управления ППП. У некоторых комплектаций а/м в шине CAN может отсутствовать сигнал нажатия на кнопку стеклоподъемника. В этом случае вход в режим программирования возможен только при подключении кнопки управления ППП.

Перед входом в режим необходимо заглушить двигатель а/м и выключить ППП. Включите зажигание, нажмите и удерживайте педаль тормоза. Далее трижды нажмите на кнопку программирования (кнопку управления ППП при каждом нажатии необходимо удерживать до погасания индикатора). Индикатор загорится непрерывным светом, указатели поворотов на панели приборов моргнут в подтверждение входа в режим программирования. Отпустите педаль тормоза.

Чтобы выбрать нужную настройку, необходимо ввести ее трехзначный код из таблицы программирования. Для ввода цифры кода нажмите на кнопку соответствующее цифре число раз. Каждое нажатие на кнопку сопровождается морганием левого (для первой и третьей цифры кода) или правого (для второй цифры кода) указателя поворота. Подтверждение ввода цифры производится нажатием-отпуском педали тормоза и сопровождается однократным морганием обоих указателей.

Если все три цифры кода введены правильно, оба указателя поворотов моргнут дважды. Если с ошибкой – дважды попеременно будут моргать сначала левый, потом правый указатели. В этом случае нужно ввести код заново. После ввода одного кода можно продолжить программирование и вводить другие коды.

Если при вводе кода Вы ошиблись с числом нажатий кнопки, нажимайте и отпускайте педаль тормоза, пока модуль не сигнализирует об ошибке. Затем введите код заново.

Для выхода из режима программирования отпустите педаль тормоза и выключите зажигание. Дождитесь, когда погаснет светодиод. Новые настройки будут сохранены в памяти модуля и будут храниться там независимо от того, запитан модуль или нет.

Внимание: при запуске двигателя из режима программирования сохранения настроек не происходит.

Для сброса настроек в заводские введите код 8.1.1. Модуль трижды моргнет обоими указателями поворотов в подтверждение выполнения команды и перезапустится.

Чтобы разблокировать ППП, введите код 9.1.1. Модуль пять раз одновременно моргнет обоими указателями поворотов в подтверждение сброса ошибок в памяти ППП. Если сброс ошибок не был успешным, модуль 5 раз будет попеременно моргать указателями поворотов. **Внимание:** при первом применении функции разблокировки модуль запомнит VIN автомобиля. В дальнейшем функция разблокировки будет работать только для этого автомобиля.

Таблица программирования (4)

Группа настроек	Настройка	Возможные значения
1. Расширенное управление догревом¹	1.1. Автоматический запуск ППП для догрева заводского двигателя	1.1.1 *Разрешен модулем. 1.1.3 Запрещен модулем всегда 1.1.4 Запрещен модулем, кроме случая, когда ППП работал перед запуском двигателя
	1.2. Запрещение автоматического запуска ППП на догрев по температуре ОЖ⁹	1.2.1 *Не используется 1.2.2 Выше 0 градусов 1.2.3 Выше +10 градусов 1.2.4 Выше +20 градусов 1.2.5 Выше +30 градусов 1.2.6 Выше +40 градусов 1.2.7 <i>Выше +50 градусов</i> 1.2.8 Выше +60 градусов 1.2.9 Выше +65 градусов 1.2.10 Выше +70 градусов
2. Контроль времени работы ППП	2.1. Ограничить общее время работы ППП без запуска двигателя	2.1.1 *Одним циклом работы (от 1 до 30 минут, штатный алгоритм) ⁸ 2.1.2 40 минутами 2.1.3 50 минутами 2.1.4 60 минутами 2.1.5 <i>70 минутами</i> 2.1.6 80 минутами 2.1.7 90 минутами 2.1.8 100 минутами 2.1.9 120 минутами
	2.2. Ограничить цикл работы ППП без запуска двигателя	2.2.1 *Не задано 2.2.2 10 минутами 2.2.3 15 минутами 2.2.4 20 минутами 2.2.5 25 минутами 2.2.6 <i>30 минутами</i>

3. Управление от штатного ключа	3.1. Функция кнопки «Заккрыть» на ключе при управлении ППП	3.1.1 *Запуск ППП 3.1.2 Запуск, если ППП выключен; остановка, если ППП включен
	3.2. Число нажатий подряд кнопки «Заккрыть» на ключе для запуска (остановки) ППП	3.2.1 Управление с пульта отключено 3.2.2 Два 3.2.3 *Три 3.2.4 Четыре 3.2.5 Пять 3.2.6 Шесть
4. Контроль АКБ	4.1. Минимальное напряжение АКБ для запуска ППП	4.1.1 *Не задано 4.1.2 11.4В 4.1.3 11.6В 4.1.4 11.8В 4.1.5 12.0В 4.1.6 12.1В 4.1.7 12.2В 4.1.8 12.3В 4.1.9 12.4В
	4.2. Минимально допустимое напряжение при автономной работе ППП	4.2.1 *Не задано 4.2.2 10.6В 4.2.3 10.8В 4.2.4 11.0В 4.2.5 11.2В 4.2.6 11.4В 4.2.7 11.5В 4.2.8 11.6В 4.2.9 11.7 В
5. Управление АЗ при работе ППП ⁷	5.1. Активация АЗ при нагреве ОЖ подогревателем до заданной температуры	5.1.1 *Выкл 5.1.2 0 градусов 5.1.3 +10 градусов 5.1.4 +20 градусов 5.1.5 +30 градусов 5.1.6 +40 градусов 5.1.7 +50 градусов 5.1.8 +60 градусов 5.1.9 +65 градусов 5.1.10 +70 градусов
	5.2. Активация АЗ при падении напряжения во время работы ППП до минимально допустимого в 4.2	5.2.1 *Выкл 5.2.2 Вкл

	5.3. Активация АЗ повторной командой запуска ППП	5.3.1 *Выкл 5.3.2 Вкл
	5.4. Отмена АЗ, если нет сигнала запуска двигателя более	5.4.1 *60 секунд 5.4.2 90 секунд 5.4.3 120 секунд 5.4.4 150 секунд 5.4.5 180 секунд
	5.5. Завершение АЗ через	5.5.1 5 минут после старта 5.5.2 *10 минут после старта 5.5.3 15 минут после старта 5.5.4 20 минут после старта
	5.6. Завершение АЗ при достижении ОЖ температуры	5.6.1 *Выкл 5.6.2 75°С 5.6.3 80°С 5.6.4 85°С 5.6.5 90°С
	5.7. Завершение АЗ по завершению работы ППП	5.7.1 *Выкл 5.7.2 Вкл
	5.8. Завершение АЗ при открытии любой двери или багажника	5.8.1 *Выкл 5.8.2 Вкл
	5.9. Завершение АЗ по команде выключения ППП	5.9.1 Выкл 5.9.2 *Вкл
6. Индикация повторителями поворотов в зеркалах	6.1. Индикация получения команды от пульта ДУ¹⁰	6.1.1 *Выключена 6.1.2 Включена (3 вспышки подряд)
	6.2. Индикация успешного запуска ППП с пульта ДУ	6.2.1 *Выключена 6.2.2 7 вспышек подряд
	6.3. Световая индикация работы ППП при запуске с пульта ДУ³	6.3.1 *Выключена 6.3.2 Периодические одинарные вспышки
	6.4. Световая индикация работы ППП при запуске из меню БК и по расписанию БК³	6.4.1 *Выключена 6.4.2 Периодические одинарные вспышки

	6.5. Световая индикация работы ППП при запуске с кнопки ³	6.5.1 *Выключена 6.5.2 Периодические одинарные вспышки
	6.6. Световая индикация активированного АЗ	6.6.1 *Выключена 6.6.2 Периодические двойные вспышки
	6.7. Периодичность моргания при автономной работе ППП и АЗ	6.7.1 3 с 6.7.2 5 с 6.7.3 * 10 с 6.7.4 15 с
7. Настройка сигналов на выходах модуля	7.1. Длительность импульса запуска на выходе "Управление АЗ"	7.1.1 0,3 с 7.1.2 0,5 с 7.1.3 *1 с 7.1.4 1.5 с 7.1.5 2 с 7.1.6 2.5 с
	7.2. Длительность импульса остановки на выходе "Управление АЗ"	7.2.1 *Не выдается 7.2.2 0.3 с 7.2.3 0.5 с 7.2.4 1 с 7.2.5 1.5 с 7.2.6 2 с 7.2.7 2.5 с
	7.3. Выдавать на выход "Оповещение 1" сигналы	7.3.1 *"Подогреватель включился" ⁴ 7.3.2 "Подогреватель выключился" ⁴ 7.3.3 "Двигатель заведен АЗ" 7.3.4 "АЗ завершен" 7.3.5 "Подогреватель начал греть" ⁴ 7.3.6 "Двигатель прогрет" 7.3.7 "Ошибка при работе ППП или АЗ" ⁵ 7.3.8 Не выдавать никаких
	7.4. Выдавать на выход "Оповещение 2" сигналы	7.4.1 "Подогреватель включился" ⁴ 7.4.2 *"Подогреватель выключился" ⁴ 7.4.3 "Двигатель заведен АЗ" 7.4.4 "АЗ завершен" 7.4.5 "Подогреватель начал греть" ⁴ 7.4.6 "Двигатель прогрет" 7.4.7 "Ошибка при работе ППП или АЗ" ⁵ 7.4.8 Не выдавать никаких
	7.5. Выдавать на выход "Статус" сигналы	7.5.1 ППП работает (потенциал) 7.5.2 *ППП работает от АКБ (потенциал) 7.5.3 Управление поворотами (двойные импульсы с периодичностью как в п. 6.7,

		при выполнении условий 6.3-6.5) ⁶ 7.5.4 Двигатель работает (потенциал) 7.5.5 Двигатель работает (импульсы RPM) 7.5.6. ППП работает автономно, обогрев салона включен (потенциал) 7.5.7. ППП работает автономно, обогрев салона выключен (потенциал) 7.5.8. Отключить выход
8. Сброс настроек		8.1.1 Вернуть заводские настройки
9. Сброс ошибок		9.1.1 Стереть ошибки в памяти ППП (разблокировать ППП)

* отмечена заводская настройка

курсивом отмечены рекомендуемые настройки

¹ – Для расширенного управления режимом догрева с помощью настроек 1.1 и 1.2 модуля в меню панели приборов необходимо разрешить режим догрева: Настройки > Комфорт > Доп. обогрев > Включен

² – При снижении напряжения ниже заданного происходит отключение ППП, либо активируется АЗ (при выбранной настройке 5.3.2)

³ - Индикация отключается, если во время работы ППП был заведен двигатель

⁴ – Сигналы подаются только при автономной работе ППП (при заглушенном двигателе)

⁵ – Одновременно с этим сигналом выдается импульс на прекращение АЗ (должен поддерживаться устройством АЗ)

⁶ – При выборе этой настройки индикация по 6.3-6.5 производится только через выход Статус

⁷ - Во время работы ППП модуль может управлять устройством АЗ для ускорения прогрева салона и двигателя а/м, а также для подзарядки АКБ. Для активации АЗ модулем необходимо запрограммировать настройки 5.1 – 5.4. В процессе работы АЗ модуль контролирует обороты двигателя (не должны превышать 2500 об/мин) и температуру ОЖ. Все остальные условия для работы АЗ (проверка нейтрали для а/м с МКПП, длительность работы стартера, обход штатного иммобилайзера и пр.) определяются устройством АЗ и должны настраиваться в нем.

⁸ – При выбранной по умолчанию настройке 2.1.1 остановка подогревателя командой завершит цикл работы подогревателя. Повторный запуск подогревателя будет возможен только после запуска двигателя. При выбранной настройке 2.1.2 – 2.1.9 допускается автоматическое включение аудиоблока а/м (на время до 15 минут) при повторном пуске подогревателя.

⁹ – Функция не тестировалась

¹⁰ – Только для штатного ключа

Устранение неполадок

Для диагностики ошибок, возникающих при работе ППП, используется расположенный на корпусе модуля светодиодный индикатор. Ошибки также дублируются и на внешний индикатор, подключенный к выходу X2.6 (это может быть как отдельный, так и встроенный в кнопку запуска LED). При возникновении ошибок индикатор числом вспышек показывает код ошибки. Коды ошибок сведены в табл.5

Таблица 5

Код ошибки	Описание ошибки	Возможные причины возникновения ошибки	Методы устранения
1	Команда запуска не может быть выполнена	Подогреватель недоступен для управления	Попробуйте запустить подогреватель из меню БК, заведите двигатель
2	Нет реакции ППП на команду запуска	Температура окружающего воздуха выше +15 градусов	Подогреватель не включается при температурах выше +15 градусов
		ППП не успел закончить продувку после предыдущего цикла работы	ППП включится после полного завершения предыдущего цикла работы
		Недостаточно топлива в баке (горит индикатор на щитке приборов)	Дозаправьте а/м топливом
		ППП заблокирован после 5 неудачных попыток запуска	Попробуйте запустить подогреватель из меню БК. Если не запускается – найдите и устраните причину блокировки, затем разблокируйте ППП средствами модуля или дилерским оборудованием
3	Разряжена АКБ	При запуске или во время работы ППП модуль определил, что напряжение АКБ ниже, чем заданное в настройках 4.1 и 4.2	Зарядите АКБ (запустите двигатель для подзарядки) или отмените настройки 4.1 и/или 4.2

4	Время вышло	Повторный запуск подогревателя невозможен без запуска двигателя (ограничение производителя подогревателя)	Измените настройку по умолчанию 2.1.1 на 2.1.2 – 2.1.9 для того, чтобы модуль разрешил повторный запуск ППП без запуска двигателя (обошел ограничение). Или запустите двигатель.
		Достигнут предел времени автономной работы при активированной настройке 2.1.2 – 2.1.9	Запустите двигатель (рекомендуется, чтобы поездки между пусками подогревателя были соизмеримы по времени с работой подогревателя)
5	Неудачный запуск	Подогреватель отключился на стадии запуска	Если ошибка повторяется, проведите диагностику ППП
6	Подогреватель отработал неполный цикл	Подогреватель самопроизвольно выключился, отработав менее 20 минут	Если ошибка повторяется, проведите диагностику ППП
7	Ошибка АЗ	Нет реакции на команду запуска двигателя; превышены допустимые обороты или температура ОЖ	Проверьте работу блока АЗ и работоспособность систем а/м
8	Ошибка обращения к CAN	Неправильно или некачественно подключены выходы X2.9 и X2.10 модуля	См. инструкцию по установке модуля
9	Ошибка обращения к настройкам	Настройки некорректно сохранены в памяти модуля	Произведите сброс настроек (8.1.1), перенастройте модуль заново
11	Нет связи с ППП	ППП не подключен к шине CAN или неисправен	Проведите диагностику ППП

Список сокращений и разъяснений

BCM – Body Control Module (электронный модуль - блок с предохранителями и реле под бардачком)

CAN - Control Area Network (цифровая шина для передачи данных в а/м)

LED - Light Emission Diode (светодиод)

RCP - Remote Control Plug-in (модуль дистанционного управления для штатного подогревателя)

RPM - Revolution per Minute (обороты в минуту, тахометрический сигнал)

VIN – Vehicle Identification Number (идентификационный номер а/м)

VU - Vehicle Unit (блок, устанавливаемый внутри а/м)

АЗ - Автозапуск

АКБ - Аккумуляторная батарея

а/м - Автомобиль

БК - Бортовой компьютер (дисплей панели приборов)

Догрев (догревание, доп.обогрев) – режим работы ППП, когда он самостоятельно запускается при работе двигателя, если температура ОЖ двигателя ниже рабочей.

ДС - Дополнительная сигнализация

ДУ - Дистанционное управление

ОС - Обратная связь

ОЖ - Охлаждающая жидкость в двигателе

ППП - Программируемый предпусковой подогреватель