

**Модуль RCP Kit Pro
в исполнении для
Ford Focus II, С-Max, Kuga**

Версия 6.4R

**Описание
Настройка
Эксплуатация**

Техническое описание модуля

Модуль **RCP Kit Pro** (далее модуль) предназначен для подключения пульта дистанционного управления Defa Smart Start к программируемому предпусковому подогревателю (далее ППП, отопитель), установленному на автомобиле Ford Focus II (2004-2011), Ford C-Max (2004-2011) или Ford Kuga в качестве заводской опции. Устройство управляет отопителем по шине CAN, проходящей в салоне а/м.

Функции 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
- 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. 10-контактный разъем с кабелем
3. 9-контактный разъем с кабелем
4. Описание модуля
5. Инструкция по установке модуля

Сигналы модуля

Таблица 1

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

Входные сигналы модуля сведены на 9-контактный разъем X1 (**табл.1**)
Курсивом в таблице выделены обязательные для подключения сигналы

Описание сигналов:

X1.1 Defa Fuel¹

Подключается к белому проводу блока Defa VU

X1.2 Масса

Для пульта Defa Smart Start вход необходимо подключить на массу

X1.3 Включить/Выключить⁺¹

Вход может использоваться для включения и выключения ППП импульсом положительной полярности. Вход **X1.4** при этом необходимо подключить на массу

X1.4 Включить/Выключить⁻¹

Вход может использоваться для включения и выключения ППП импульсом отрицательной полярности. Вход **X1.3** 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 отопителя, зажигания и двигателя (см. таблицу 4)

X1.6 Догрев

Вход управления режимом догрева заведенного двигателя. Разрешает или запрещает догрев в зависимости от настройки 1.1 модуля. К этому входу может быть подключена кнопка с фиксацией (тумблер) для оперативного управления догревом двигателя¹

X1.7 Defa Electric

Вход подключается к желтому проводу блока Defa VU¹.

X1.8 Масса

Подключается к кузову а/м в точке G19 или G20 на пороге дверного проёма передней правой двери.

X1.9 Питание +12В

Подключается к красному проводу контакта 13 в разьеме C111

Выходные и прочие сигналы модуля выведены на 10-контактный разъем X2.
 Описание сигналов представлено в **табл.2**

X2.1 Пульт ОС

Выход используется для передачи пульту ДУ информации о выключении отопителя. Для пульта DEFA Smart Start выход подключается к синему проводу блока Defa VU. При выключении отопителя на выходе появляется импульс длительностью 500 мс. При работе двигателя на выходе присутствует постоянный потенциал.

Таблица 2

№ контакта	Название сигнала	Полярность	Цвет провода	Предельная нагрузочная способность*, мА
1	<i>Пульт ОС</i>	+	Бело-синий	500
2	Статус	-	Желтый	500
3	Оповещение Негатив	-	Серый	500
4	Оповещение Позитив	-	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-</i>		<i>Коричнево-белый</i>	
10	<i>CAN+</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

X2.2 Статус

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

X2.3 Оповещение Негатив

Сигнал используется для получения уведомлений о проблемах в 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 выдаются уведомления обо всех проблемах в работе.

X2.4 Оповещение Позитив

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 выдаются уведомления "Отопитель включен" и "Отопитель выключен"

X2.5 Управление АЗ

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

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 нужно выход датчика переподключить от сигнализации ко 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-

Подключается к синему проводу контакта 16 в разъеме С99 блока GEM (или к контакту 11 сервисного разъема)¹

X2.10 CAN+

Подключается к серому проводу контакта 32 в разъеме С99 блока GEM (или к контакту 3 сервисного разъема)¹

¹ - См. инструкцию по установке модуля

Настройка модуля

Изначально модуль настроен на выполнение базовых функций (запуск и остановка ППП, выдача сигналов о состоянии ППП). Для включения дополнительных функций (контроль АКБ, управление АЗ и пр.) необходимо перевести модуль в режим программирования и выбрать нужную настройку.

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 (без задних ЭСП и без повторителей поворотов в зеркалах) 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 на педаль тормоза, затем трижды нажмите на кнопку программирования (кнопку управления ППП при каждом нажатии необходимо удерживать до погасания индикатора). 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 подтверждается 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 невозможен, 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 (3)

Группа настроек	Настройка	Возможные значения
1. Управление догревом	1.1. Режим догрева заведенного двигателя	<p>1.1.1 *Разрешен модулем. Активный уровень на входе X1.6 запрещает работу ППП на догрев</p> <p>1.1.2 Запрещен модулем. Активный уровень на входе X1.6 разрешает работу ППП на догрев</p> <p>1.1.3 Запрещен модулем независимо от состояния входа X1.6</p> <p>1.1.4 Запрещен модулем независимо от состояния входа X1.6, кроме случая, когда ППП работал перед запуском двигателя</p>
	1.2. Запрещение автоматического запуска ППП на догрев при температуре ОЖ	<p>1.2.1 *Не используется</p> <p>1.2.2 Выше 0 градусов</p> <p>1.2.3 Выше +10 градусов</p> <p>1.2.4 Выше +20 градусов</p> <p>1.2.5 Выше +30 градусов</p> <p>1.2.6 Выше +40 градусов</p> <p>1.2.7 <i>Выше +50 градусов</i></p> <p>1.2.8 Выше +60 градусов</p>

		1.2.9 Выше +65 градусов 1.2.10 Выше +70 градусов
2. Время работы ППП	2.1. Предельно допустимое суммарное время работы ППП без запуска двигателя	2.1.1 *Не задано 2.1.2 40 минут 2.1.3 50 минут 2.1.4 60 минут 2.1.5 70 минут 2.1.6 80 минут 2.1.7 90 минут 2.1.8 100 минут 2.1.9 120 минут
	2.2. Предельно допустимое время 1 цикла работы ППП без запуска двигателя	2.2.1 10 минут 2.2.2 15 минут 2.2.3 20 минут 2.2.4 25 минут 2.2.5 30 минут 2.2.6 40 минут 2.2.7 50 минут 2.2.8 60 минут 2.2.9 *70 минут
3. Параметры запуска и остановки ППП	3.1. Режим работы ППП при запуске по входу «Defa Fuel», входу «Включить/ Выключить» и от радиоключа Форд	3.1.1 Немедленное включение, автоматическое отключение через 30 минут. 3.1.2 *Немедленное включение, автоматическое отключение через 30 – 70 минут при полном прогреве двигателя 3.1.3 Выше -12°C и ниже -35°C - режим 3.1.2, от -12°C до -35°C - отложенный запуск с включением через 2 минуты ¹ и автоматическим отключением через 70 минут
	3.2. Режим работы ППП при запуске по входу «Defa Electric»	3.2.1 Немедленное включение, автоматическое отключение через 30 минут. Подходит для запуска по расписанию пульта 3.2.2 Немедленное включение, автоматическое отключение через 30 – 70 минут при полном прогреве двигателя 3.2.3 *Отложенный запуск с включением через 2 – 40 минут в зависимости от температуры окружающего воздуха и автоматическим отключением через 70 минут после выполнения команды. Для запуска по расписанию пульта.
	3.3. Функция кнопки «Закреть» на ключе при	3.3.1 *Запуск ППП 3.3.2 Запуск, если ППП выключен; остановка, если ППП включен

	управлении ППП	
	3.4. Число нажатий подряд кнопки «Заккрыть» на ключе для запуска (остановки) ППП	3.4.1 Управление с пульта отключено 3.4.2 Два 3.4.3 Три 3.4.4 * <i>Четыре</i> 3.4.5 Пять 3.4.6 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 <i>12.0В</i> 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 <i>11.2В</i> 4.2.6 11.4В 4.2.7 11.5В 4.2.8 11.6В 4.2.9 11.7 В
5. Управление АЗ	5.1. Активация АЗ по времени работы ППП	5.1.1 *Не активировать 5.1.2 Через 10 минут после старта ППП 5.1.3 Через 15 минут после старта ППП 5.1.4 Через 20 минут после старта ППП 5.1.5 Через 25 минут после старта ППП 5.1.6 Через 30 минут после старта ППП 5.1.7 Через 40 минут после старта ППП 5.1.8 Через 50 минут после старта ППП 5.1.9 Через 60 минут после старта ППП
	5.2. При условии, что наружная температура:	5.2.1 *Не использовать условие 5.2.2 Ниже -30°С 5.2.3 Ниже -25°С 5.2.4 Ниже -20°С 5.2.5 Ниже -15°С 5.2.6 Ниже -10°С 5.2.7 Ниже -5°С 5.2.8 Ниже 0°С
	5.3. Активация АЗ при падении напряжения во	5.3.1 *Выкл 5.3.2 Вкл

	время работы ППП до минимально допустимого	
	5.4. Активация АЗ повторной командой запуска ППП	5.4.1 *Выкл 5.4.2 Вкл
	5.5. Отмена АЗ, если нет сигнала запуска двигателя более	5.5.1 *60 секунд 5.5.2 90 секунд 5.5.3 120 секунд 5.5.4 150 секунд 5.5.5 180 секунд
	5.6. Завершение АЗ через	5.6.1 5 минут после старта 5.6.2 *10 минут после старта 5.6.3 15 минут после старта 5.6.4 20 минут после старта
	5.7. Завершение АЗ при достижении ОЖ температуры	5.7.1 *Выкл 5.7.2 75°С 5.7.3 80°С 5.7.4 85°С 5.7.5 90°С
	5.8. Завершение АЗ по завершению работы ППП	5.8.1 *Выкл 5.8.2 Вкл
	5.9. Завершение АЗ при открытии любой двери, багажника, капота	5.9.1 *Выкл 5.9.2 Вкл
	5.10. Завершение АЗ при нажатии педали тормоза	5.10.1 Выкл 5.10.2 *Вкл
	5.11. Завершение АЗ при нажатии педали сцепления	5.11.1 Выкл 5.11.2 *Вкл
	5.12. Завершение АЗ по команде выключения ППП	5.12.1 Выкл 5.12.2 *Вкл
6. Индикация повторителями поворотов в зеркалах	6.1. Индикация успешного запуска ППП с пульта ДУ	6.1.1 *Выключена 6.1.2 Серия двойных вспышек
	6.2. Индикация ошибок при запуске с пульта ДУ	6.2.1 *Выключена 6.2.2 Серия одинарных вспышек

	6.3. Световая индикация работы ППП при запуске с пульта ДУ ³	6.3.1 *Выключена 6.3.2 Периодические одинарные вспышки
	6.4. Световая индикация работы ППП при запуске из меню БК и по расписанию БК ³	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
	6.8 Подтверждение выполнения функции с кнопки ⁴	6.8.1 *Выключено 6.8.2 Однократная вспышка
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 Позитив" сигналы	7.3.1 "Отопитель включен" ⁵ 7.3.2 "Отопитель выключен" ⁵ 7.3.3 *"Отопитель включен" и "Отопитель выключен" ⁵ 7.3.4 "Двигатель заведен АЗ" 7.3.5 "АЗ завершен" 7.3.6 "Двигатель заведен АЗ" и "АЗ завершен"

		<p>7.3.7 "Успешный запуск ППП"⁵</p> <p>7.3.8 "Успешный запуск ППП" и "Отопитель выключен"⁵</p> <p>7.3.9 "Двигатель прогрет"</p> <p>7.3.10 "Двигатель прогрет" + "Отопитель выключен"⁵</p> <p>7.3.11 Не выдавать никаких</p>
	<p>7.4. Выдавать на выход "Оповещение Негатив" сигналы</p>	<p>7.4.1 "ППП не включился"</p> <p>7.4.2 "ППП выключился раньше запланированного времени"</p> <p>7.4.3 "ППП выключен из-за разряда АКБ"</p> <p>7.4.4 "ППП не может быть включен"</p> <p>7.4.5 "Двигатель не запустился при АЗ"</p> <p>7.4.6 "Параметры работы двигателя вышли за пределы допустимых при АЗ. Требуется остановка двигателя"⁶</p> <p>7.4.7 *Все перечисленные</p> <p>7.4.8 Не выдавать никаких</p>
	<p>7.5. Выдавать на выход "Статус" сигналы</p>	<p>7.5.1 ППП работает (потенциал)</p> <p>7.5.2 *ППП работает от АКБ (потенциал)</p> <p>7.5.3 ППП работает от АКБ (импульсы с периодичностью как в п. 6.7, при выполнении условий 6.3-6.5)</p> <p>7.5.4 Двигатель работает (потенциал)</p> <p>7.5.5 Двигатель работает (импульсы RPM)</p> <p>7.5.6. Вентиляция при автономной работе ППП включена</p> <p>7.5.7. Вентиляция при автономной работе ППП выключена</p> <p>7.5.8. Отключить выход</p>
8. Сброс настроек		8.1.1 Вернуть заводские настройки
9. Сброс ошибок ⁷		9.1.1 Стереть ошибки в памяти ППП (разблокировать ППП)

* отмечена заводская настройка

курсивом отмечены рекомендуемые настройки

¹ – Не рекомендуется для а/м с 2008 года, т.к. не гарантирован старт через 2 минуты. В режиме отложенного запуска ППП включает вентиляцию в салоне не сразу после запуска, как в других режимах, а после прогрева ОЖ до +30°C, что позволяет экономить энергию АКБ

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 – Не рекомендуется для а/м с повторителями поворотов в зеркалах
⁵ – Сигналы подаются только при автономной работе ППП (без двигателя)
⁶ – Одновременно с этим сигналом выдается импульс на прекращение АЗ (должен поддерживаться устройством АЗ)

Эксплуатации модуля и пульта

1. Для работы модуля на а/м выпуска до 2008 года (дорестайл) необходимо вручную перевести отопитель из состояния Eco/off в состояние Auto в меню БК. Для а/м выпуска после 2008 года - **при заведенном двигателе** разрешить режим догрева двигателя (Set>Menu → Установка → Доп.обогрев → вкл)
2. На пульте Smart Start необходимо:
 - Установить дату и время (Menu > Settings > Time)
 - Выбрать совместное управление «электрическим» и «топливным» отопителем (Menu > Settings > Heating System > Combined)
 - В программах расписания пульта для режима «электрического» отопителя задать время старта за 1 час до времени выезда: Menu > Heater Program>1h. В программах расписания пульта для режима «топливного» отопителя задать время старта за 30 минут до времени выезда: Menu > Heater Program>30 min
3. 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.
 В режиме «топливного» отопителя (значок бензоколонки в верхнем левом углу экрана пульта) ППП запускается сразу после получения команды запуска и продолжает работать до готовности. Режим «топливного» отопителя удобно использовать, если поездка не была запланирована заранее.
 В режиме «электрического» отопителя пульта ППП всегда запускается в режиме отложенного старта: за 1 час до предполагаемой поездки модуль RCP отсылает команду на запуск, ППП рассчитывает время своей работы и запускается в такой момент, чтобы двигатель и салон были прогреты к назначенному времени. Режим «электрического» отопителя удобно использовать для заранее запланированных поездок и поездок по расписанию.
 Переключение между режимами «топливного» и «электрического» отопителя производится кнопками пульта «вверх» и «вниз».

4. Для запуска ППП с помощью штатного радиоключа необходимо отправить команду запираения замков 4 раза (если не изменена настройка 3.4). Например, после постановки штатной сигнализации в охрану двойным нажатием кнопки «Закрывать», для запуска ППП потребуется нажать на кнопку еще дважды. Отпирание замков начинает отсчет заново. При успешном запуске отопителя от пульта, а/м моргнет серией двойных вспышек повторителями поворотов в зеркалах (если не изменена настройка 6.1). Если а/м не оборудован повторителями поворотов в зеркалах, дистанционный контроль запуска возможен по миганию аварийной сигнализации при приеме а/м команды запираения замков. Так, при отсутствии штатной сигнализации, а/м подтверждает каждую команду запираения замков. При наличии штатной сигнализации, а/м подтверждает каждую команду (кроме первой), отправленную вслед за предыдущей в течение 3 секунд.
5. Если в салоне установлена кнопка управления ППП, её функция определяется состоянием отопителя, зажигания и двигателя (табл. 4)
При нажатии на кнопку загорается индикатор. Для подтверждения нажатия кнопку необходимо удерживать, пока индикатор не погаснет.

Таблица 4

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
Однократное разрешение на догревание двигателя	Включено	Не работает	Включен	Оперативное разрешение догревания в случае его запрета настройкой 1.1.3 или однократным запретом ранее
	Включено	Работает	Выключен	
Продление догрева	Включено	Работает	Включен	Для кратковременной остановки двигателя, не прерывая работу отопителя

При выключенном зажигании кнопка используется для быстрого запуска или остановки отопителя. 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.

При работающем двигателе кнопка разрешает догревание двигателя или продлевает работу ППП после остановки двигателя. Обычно отопитель завершает свою работу вместе с остановкой двигателя. Если требуется кратковременно остановить двигатель, не прерывая работу ППП, можно воспользоваться этой функцией кнопки запуска.

Если предстоит короткая поездка, в течение которой ППП не успеет перейти в рабочий режим, рекомендуется использовать функцию однократного запрета догревания. Включите зажигание, нажмите кнопку, запустите двигатель. Отопитель не будет включаться на догрев до следующего запуска двигателя или нажатия на кнопку. Для постоянного запрета догревания можно воспользоваться настройкой 1.1.3 модуля или тумблером на входе X1.6.

6. Особенности управления устройством АЗ

Во время работы ППП модуль может управлять устройством АЗ для ускорения прогрева а/м и подзарядки АКБ. Для активации АЗ модулем необходимо запрограммировать настройки 5.1 – 5.4. Также необходимым условием для запуска двигателя является наличие не менее 10% топлива в баке. В процессе работы АЗ модуль контролирует обороты двигателя (не должны превышать 2500 об/мин), заряд АКБ 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.

7. Если после выполнения команды модуля отопитель не включился в течение 3 минут, причиной этого может быть следующее:

- Отопитель переведен в положение Eco/off в меню БК (для а/м выпуска до 2008 г), в т.ч. автоматически после разряда или отсоединения АКБ.
- Запрещен режим догревания в меню БК (для а/м выпуска с 2008 г), в т.ч. автоматически после разряда или отсоединения АКБ.
- Прошло недостаточно времени с момента окончания предыдущего цикла работы ППП
- Превышено время автономной работы ППП (при активированной настройке 2.1)
- Разряжена аккумуляторная батарея (при активированной настройке 4.1)
- Недостаточно (менее 8%) топлива в баке для запуска отопителя

Устранение неполадок

Для диагностики ошибок при работе модуля и ППП к выходу X2.6 должен быть подключен индикатор. Это может быть как отдельный, так и встроенный в кнопку запуска LED. При возникновении ошибок индикатор числом вспышек показывает код ошибки. В режиме программирования индикатор светится непрерывно. 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	ППП выключен в меню БК	- Для а/м 2004-2007 г: Переведите ППП в меню БК из состояния Eсо_off в Auto - Для а/м с 2008 г: заведите двигатель и разрешите догрев в меню БК
2	Нет реакции ППП на команду запуска	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 отопитель 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	Достигнут предел времени автономной работы при активированной настройке 2.1	Запустите двигатель или отмените настройку 2.1
5	Неудачный запуск	Отопитель отключился на стадии запуска	Если ошибка повторяется, проведите диагностику ППП

6	Отопитель отработал неполный цикл	Отопитель самопроизвольно выключился, отработав менее 20 минут	Если ошибка повторяется, проведите диагностику ППП
7	Ошибка АЗ	Нет реакции на команду запуска двигателя; превышены допустимые обороты, температура ОЖ или отсутствует зарядка АКБ при АЗ	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

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

GEM – General Electronic Module (главный электронный модуль - блок с предохранителями и реле под бардачком)

LED - Light Emission Diode (светодиод)

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

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

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

АЗ - Автозапуск

АКБ - Аккумуляторная батарея

а/м - Автомобиль

БК - Бортовой компьютер (дисплей панели приборов)

Догрев (догревание) – 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

ЭСП - Электрический стеклоподъемник

