Autoplugin RCP-V2

Версия 7.8

Описание
Настройка
Эксплуатация

Rev. A

Оглавление

Описание модуля…… 2
Возможности модуля……. 2
Комплектация……. 2
Обзор основных функций модуля…… 3
Настройка дополнительных функций модуля……. 3
Входы и выходы модуля……... 9
Устранение неполадок…….. 11

Описание модуля

Модуль **Autoplugin RCP-V2** (далее модуль) предназначен для подключения устройства дистанционного управления к программируемому предпусковому подогревателю (далее ППП, дополнительный отопитель, подогреватель), установленному на автомобиле **Volvo S60** (2011-2018), **V70** (2007-2016**), XC70** (2007-2016), **S80** (2007-2016) и **XC60** (2010-2017) в качестве заводской опции. Устройство управляет подогревателем по шине CAN, проходящей в салоне а/м.

Возможности модуля

- Входы для запуска и остановки подогревателя импульсами различной полярности и длительности
- Встроенный дистанционный запуск и отключение подогревателя от штатного ключа Volvo
- Дистанционная отмена поездки, запрограммированной таймером в салоне а/м
- Выдача информационных сигналов о состоянии подогревателя
- Защита от разряда АКБ при автономной работе подогревателя
- Управление внешним модулем АЗ (сигнализацией с АЗ) при работе ППП для дополнительного подогрева двигателя и подзарядки АКБ. Контроль оборотов при АЗ. Выдача тахометрического сигнала для модуля АЗ.

Комплектация

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

Обзор основных функций модуля

1. Для управления ППП с помощью модуля проверьте в меню правого информационного дисплея на щитке приборов наличие пунктов меню для управления подогревателем (прямой запуск и программируемые таймеры). *Модуль не сможет работать без установленного программного обеспечения для управления штатным подогревателем*.
2. Возможности по управлению подогревателем с помощью дополнительного пульта ДУ зависят от функциональности пульта и выбранной схемы подключения пульта к модулю. Обратитесь к документации на пульт ДУ за описанием возможностей.
3. Для запуска ППП с помощью штатного радиоключа необходимо включить кнопкой на ключе наружное освещение а/м. Если освещение включилось, значит а/м находится в зоне действия радиоключа, и Вы можете запустить ППП дистанционно. Затем, в течение 30 секунд, пока включено освещение, нажмите на кнопку Lock 2 раза подряд (если не изменены настройки 2.1 и 2.3). Прием каждой команды на закрытие замков подтверждается морганием аварийной световой сигнализации а/м. Освещение выключится автоматически в течение 30 секунд.
4. Для остановки работающего подогревателя с ключа необходимо два раза подряд включить-выключить наружное освещение кнопкой управления освещением на ключе (если не изменены настройки 2.1 и 2.2). Интервал между нажатиями кнопки не должен превышать 20 секунд.
5. Чтобы дистанционно запретить запуск подогревателя по таймерам в комбинации приборов, необходимо при выключенном ППП послать с пульта команду выключения. Расписание будет временно деактивировано. В дальнейшем, для разрешения запуска подогревателя по расписанию БК достаточно открыть любую дверь или багажник, включить зажигание а/м, либо послать команду на запуск ППП с пульта, ключа или кнопки.
6. В салоне а/м может быть установлена кнопка для быстрого запуска или остановки подогревателя. При нажатии на кнопку загорается индикатор. Для подтверждения нажатия, кнопку необходимо удерживать, пока индикатор не погаснет. Каждое нажатие на кнопку меняет состояние ППП: выключает, если ППП включен; включает, если ППП выключен.

Настройка дополнительных функций модуля

Для изменения настроек и включения дополнительных функций (контроль АКБ, длительности работы и пр.) необходимо перевести модуль в режим программирования.
Вход в режим производится с помощью штатных кнопок управления а/м. Перед входом в режим необходимо остановить двигатель а/м и выключить по-

догреватель. Для входа в режим включите зажигание длительным удержанием кнопки запуска двигателя, затем нажмите и удерживайте педаль тормоза. Затем нажмите и удерживайте на торце подрулевого переключателя кнопку OK (также может обозначаться как Read). Через 5 секунд индикатор на модуле перестанет моргать и загорится непрерывно, а указатели поворотов на щитке приборов моргнут дважды (индикация поворотами доступна только для а/м с аналоговой комбинацией приборов, MY2007-2013), подтверждая вход в режим. Отпустите педаль тормоза и кнопку Read/OK.

Чтобы выбрать нужную настройку, необходимо ввести ее трехзначный код из таблицы программирования. Для ввода цифры кода коротко нажимайте на кнопку Reset подрулевого переключателя соответствующее цифре число раз. Каждое нажатие на кнопку подтверждается коротким морганием (погасанием) индикатора, а также указателей поворотов на щитке: левого (для первой и третьей цифры кода) или правого (для второй цифры кода) указателя поворота. Подтверждение ввода цифры производится нажатием кнопки Read/OK и сопровождается однократным морганием индикатора и обоих указателей поворотов.

Если все цифры кода введены правильно, то после ввода третьей цифры индикатор коротко моргнет два раза, а оба указателя поворотов одновременно моргнут дважды. Если с ошибкой – индикатор моргнет длинно 1 раз, дважды попеременно моргнут сначала левый, потом правый указатели поворотов. 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 кнопку Read/OK, пока модуль не сигнализирует об ошибке. Затем введите код заново.

Для выхода из режима программирования выключите зажигание. Новые настройки будут сохранены в памяти модуля и будут храниться там независимо от того, подключен 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.

Таблица программирования (1)

Группа настроек	**Настройка**	**Возможные значения**
1. Время работы ППП	**1.1.** Предельно допустимое суммарное время работы ППП без запуска двигателя	**1.1.1** *Не задано **1.1.2** 40 минут **1.1.3** 50 минут **1.1.4** 60 минут **1.1.5** *70 минут* **1.1.6** 80 минут **1.1.7** 90 минут

		1.1.8 100 минут **1.1.9** 120 минут
	1.2. Предельно допустимое время 1 цикла работы ППП без запуска двигателя	**1.2.1** 10 минут **1.2.2** 15минут **1.2.3** 20 минут **1.2.4** 25 минут **1.2.5** 30 минут **1.2.6** 40 минут **1.2.7** 50 минут **1.2.8** ***Не задано**
2. Управление ППП с ключа	**2.1.** Режим управления ППП с ключа	**2.1.1** *Кнопка Lock запускает отопитель, кнопка управления освещением останавливает **2.1.2** Кнопка управления освещением запускает отопитель, кнопка Lock останавливает
	2.2. Число включений/выключений наружного освещения кнопкой на ключе для управления ППП	**2.2.1** Управление ППП с кнопки управления освещением отключено **2.2.2** *Два **2.2.3** Три **2.2.4.** Четыре
	2.3 Число нажатий подряд кнопки "Закрыть" на ключе при включенном освещении для управления ППП	**2.3.1** Управление кнопкой Lock отключено **2.3.2** *Два **2.3.3** Три **2.3.4** Четыре
3. Контроль АКБ	**3.1.** Минимальное напряжение АКБ для запуска ППП	**3.1.1** *Не задано **3.1.2** 11.7В **3.1.3** 11.8В **3.1.4** 11.9В **3.1.5** *12.0В* **3.1.6** 12.1В **3.1.7** 12.2В **3.1.8** 12.3В **3.1.9** 12.4В
	3.2. Минимально допустимое напряжение при автономной работе ППП[1]	**3.2.1** *Не задано, определяется штатным алгоритмом а/м (11.3В) **3.2.2** 11.4В **3.2.3** 11.5В **3.2.4** 11.6В **3.2.5** *11.7В*

		3.2.6 11.8В **3.2.7** 11.9В **3.2.8** 12.0В
4. Активация автозапуска (АЗ)	**4.1.** Активация АЗ по времени работы ППП	**4.1.1** *Не активировать **4.1.2** Через 10 минут после старта ППП **4.1.3** Через 15 минут после старта ППП **4.1.4** Через 20 минут после старта ППП **4.1.5** Через 25 минут после старта ППП **4.1.6** Через 30 минут после старта ППП **4.1.7** Через 40 минут после старта ППП **4.1.8** Через 50 минут после старта ППП **4.1.9** Через 60 минут после старта ППП
	4.2. Активация АЗ при падении напряжения во время работы ППП до минимально допустимого	**4.2.1** *Выкл **4.2.2** Вкл
	4.3. Активация АЗ повторной командой запуска ППП	**4.3.1** *Выкл **4.3.2** Вкл
5. Завершение АЗ	**5.1.** Отмена АЗ, если нет сигнала запуска двигателя более	**5.1.1** *60 секунд **5.1.2** 90 секунд **5.1.3** 120 секунд **5.1.4** 150 секунд **5.1.5** 180 секунд
	5.2. Завершение АЗ через	**5.2.1** 5 минут после старта **5.2.2** *10 минут после старта **5.2.3** 15 минут после старта **5.2.4** 20 минут после старта
	5.3. Завершение АЗ по завершению работы ППП	**5.3.1** *Выкл **5.3.2** Вкл
	5.4. Завершение АЗ при открытии любой двери, багажника, капота	**5.4.1** *Выкл **5.4.2** Вкл
	5.5. Завершение АЗ при нажатии педали тормоза	**5.5.1** Выкл **5.5.2** *Вкл
	5.6. Завершение АЗ по команде выключения ППП	**5.6.1** Выкл **5.6.2** *Вкл

6. Индикация аварийной сигнализацией в зеркалах	**6.1.** Индикация запуска подогревателя с пульта ДУ	**6.1.1** *Выключена **6.1.2** Включена (5 вспышек подряд)
	6.2. Индикация получения команды от пульта ДУ	**6.2.1** *Выключена **6.2.2** Включена (3 вспышки подряд)
	6.3. Световая индикация работы ППП при запуске с пульта ДУ[4]	**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[4]	**6.4.1** *Выключена **6.4.2** Периодические одинарные вспышки
	6.5. Световая индикация работы ППП при запуске любым другим способом, кроме 6.3 и 6.4 [4]	**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"	**7.3.1** *"Отопитель включился"[5] **7.3.2** "Отопитель выключился"[5] **7.3.3** "Двигатель заведен АЗ"

	сигналы	**7.3.4** "АЗ завершен" **7.3.5** "Отопитель начал греть"[5] **7.3.7** "Ошибка при работе ППП или АЗ"[6] **7.3.8** Не выдавать никаких
	7.4. Выдавать на выход "Оповещение 2" сигналы	**7.4.1** "Отопитель включился"[5] **7.4.2** *"Отопитель выключился"[5] **7.4.3** "Двигатель заведен АЗ" **7.4.4** "АЗ завершен" **7.4.5** " Отопитель начал греть "[5] **7.4.7** "Ошибка при работе ППП или АЗ"[6] **7.4.8** Не выдавать никаких
	7.5. Выдавать на выход "Статус Минус" сигналы	**7.5.1** ППП работает (потенциал) **7.5.2** *ППП работает от АКБ (потенциал) **7.5.3** Альтернативное управление индикацией (двойные импульсы)[7] **7.5.4** Двигатель работает (потенциал) **7.5.5** Двигатель работает (импульсы RPM) **7.5.6.** Отключить выход
	7.6. Выдавать на выход "Статус Плюс" сигналы	**7.6.1** ППП работает (потенциал) **7.6.2** ППП работает от АКБ (потенциал) **7.6.3** Двигатель работает (потенциал) **7.6.4** Зажигание включено **7.6.5.** Отключить выход **7.6.6** *Сигнал обратной связи для блока Defa VU
8. Сброс настроек		**8.1.1** Вернуть заводские настройки

* отмечена заводская настройка
курсивом отмечены рекомендуемые настройки
[1]–При снижении напряжения ниже заданного происходит отключение ППП, либо активируется АЗ (при выбранной настройке 4.2.2)
[3]– Одновременно с этим сигналом выдается импульс на прекращение АЗ (должен поддерживаться устройством АЗ)
[4] - Индикация отключается, если во время работы ППП был заведен двигатель
[5] – Сигналы подаются только при автономной работе ППП (при заглушенном двигателе)
[6] – Одновременно с этим сигналом выдается импульс на прекращение АЗ (должен поддерживаться устройством АЗ)
[7] – При выборе этой настройки индикация по 6.2-6.6 производится только через выход Статус Минус

Входы и выходы модуля

Входные сигналы модуля сведены на 9-контактный разъем X1 (табл.2)

Таблица 2

№ контакта	Название	Полярность	Цвет провода
1	Выключить+	+	Белый
2	Выключить-	-	Серый
3	Включить+	+	Зеленый
4	Включить-	-	Синий
5	Кнопка	-	Коричневый
6	Вентиляция	+	Оранжевый
7	Пульт	+	Желтый
8	*Масса*		*Черный*
9	*Питание +12В*		*Красный*

Пояснения к таблице 1:
Курсивом в таблице выделены обязательные для подключения контакты

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 отопителя по таймерам 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 отопителя по таймерам 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 кнопки быстрого запуска и остановки ППП.

X1.6 Вентиляция
В текущей версии вход не используется

X1.7 Пульт
Вход может быть использован для запуска/остановки ППП импульсом положительной полярности. ППП запускается по фронту импульса, выключается

по спаду импульса (управление потенциалом). Специализированные пульты ДУ (Smart Start, Easy Start, Telestart) подключаются к этому входу[1]. К этому же входу подключаются те GSM-модули, у которых на выходе дополнительного канала присутствует потенциал для управления устройствами.

X1.8 Масса

Подключается к кузову а/м

X1.9 Питание +12В

Подключается к проводу, на котором постоянно присутствует положительный потенциал АКБ

Выходные и прочие сигналы модуля выведены на 10-контактный разъем X2 (табл.3)

Таблица 3

№ Контакта	**Название**	**Полярность**	**Цвет провода**	**Предельная нагрузочная способность*, мА**
1	Статус Плюс	+	Сине-белый	500
2	Статус Минус	-	Желтый	500
3	Оповещение 1	-	Серый	500
4	Оповещение 2	-	Оранжевый	500
5	Управление АЗ	-	Синий	500
6	Индикация	+	Красно-белый	1000
7	-	-	Зелено-желтый	
8	-	-	Зеленый	500
9	*CAN-L*		*Коричнево-белый*	
10	*CAN-H*		*Коричневый*	

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 контакты

X2.1 Статус Плюс

Назначение выхода определяется настройкой 7.6 таблицы программирования. По умолчанию на выход подается сигнал обратной связи для блока Defa VU. Для пульта DEFA Smart Start выход необходимо подключить к синему проводу блока Defa VU.

X2.2 Статус Минус

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 запрограммированного события на выход подается импульс

длительностью 1 с. По умолчанию на выход выдается уведомление "Отопитель 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 запрограммированного события на выход подается импульс длительностью 1 с. По умолчанию на выход выдается уведомление "Отопитель выключен"

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 *вход не используется*

X2.8 *выход не используется*

X2.9 CAN-L

Подключается к фиолетово-оранжевому проводу шины LOSPEED CAN (контакт 11 сервисного разъема)[1]

X2.10 CAN-H

Подключается к серо-оранжевому проводу шины LOSPEED CAN (контакт 3 сервисного разъема)[1]

[1]- См. инструкцию по установке модуля

Устранение неполадок

Для индикации 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.4

Таблица 4

Код ошибки	Описание ошибки	Причины возникновения ошибки	Методы устранения
2	Нет реакции ППП на команду запуска	Наружная температура выше +14 градусов	Подогреватель не включается при наружной температуре воздуха выше +14 градусов
		Недостаточно топлива в баке (горит ин-	Дозаправьте а/м топливом

		дикатор на щитке приборов)	
		ППП заблокирован после 3 неудачных попыток запуска	Попробуйте запустить отопитель из меню БК. Если не запускается – найдите и устраните причину блокировки, затем разблокируйте ППП дилерским оборудованием
3	Разряжена АКБ	При запуске или во время работы ППП модуль определил, что напряжение АКБ ниже, чем заданное в настройках 3.1 и 3.2	Зарядите АКБ (запустите двигатель для подзарядки) или отмените настройки 3.1 и/или 3.2
4	Время вышло	Достигнут предел времени автономной работы при активированной настройке 1.1	Запустите двигатель или отмените настройку 1.1и/или 1.2
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	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