

# **Autoplugin Thermanal –V2**

**Версия 10.7**

**Описание  
Инструкция по установке**

## Оглавление

1. Описание комплекта.....	2
2. Возможности комплекта.....	2
3. Комплектация.....	3
4. Обзор основных возможностей комплекта.....	3
5. Подключение комплекта.....	4
5.1. Быстрое подключение в сервисный разъем.....	5
5.2. Стационарное подключение.....	6
6. Настройка GSM-модуля.....	7
7. Настройка дополнительных функций модуля RCP Light-V2...	7
8. Устранение неполадок.....	10
9. Список сокращений и разъяснений.....	12

### 1. Описание комплекта дистанционного управления

Комплект **Autoplugin Thermanal-V2** (далее комплект) предназначен для дистанционного управления программируемым предпусковым подогревателем (далее ППП, дополнительный отопитель, подогреватель), который установлен на автомобиле **Volvo S60/V60** (2011-2018), **V70 /XC70** (2007-2016), **S80** (2007-2016) или **XC60** (2010-2017) в качестве заводской опции. Комплект состоит из климатического GSM-модуля **Thermanal-XC/XE/XF** и интерфейсного модуля **RCP Light-V2**. GSM-модуль принимает управляющие команды от телефона/смартфона пользователя и передает их модулю RCP, который управляет штатным подогревателем по шине CAN, проходящей в салоне а/м.

### 2. Возможности комплекта

- Запуск и остановка подогревателя с помощью SMS, из приложения Thermanal со смартфонов на базе Android (4.1 и выше) и iOS (9 и выше), голосовым вызовом
- Информирование о включении и выключении подогревателя, об ошибке в работе подогревателя, о температуре в салоне, напряжении АКБ и местоположении а/м в виде SMS/ в приложении
- Встроенный дистанционный запуск и отключение подогревателя со штатного ключа Volvo
- Дополнительная защита АКБ от разряда при автономной работе ППП
- Быстросъемное или стационарное подключение

### 3. Комплектация

1. GSM-модуль Autoplugin Thermanal-XC (арт. 0506-0000), Autoplugin Thermanal-XE (арт. 0506-0002) или Autoplugin Thermanal-XF (арт. 0506-0003)
2. Модуль Autoplugin RCP Light-V2 (арт. 0706-0010)
3. Межблочный кабель
4. РnP-кабель для быстрого подключения
5. Кабель для стационарного подключения
6. Выносной датчик температуры с кабелем
7. Кнопка-индикатор с кабелем
8. Описание и инструкция по установке
9. Руководство пользователя

### 4. Обзор основных возможностей комплекта

1. Для управления подогревателем с телефона/смартфона обратитесь к **Руководству пользователя**
2. Комплект предоставляет возможность управления подогревателем с помощью штатного ключа Volvo. Это бывает удобно, когда а/м находится в прямой видимости. 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.
3. 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. Подключение комплекта

Перед подключением комплекта проверьте в меню правого информационного дисплея в щитке приборов наличие пунктов меню для управления подогревателем (прямой запуск и программируемые таймеры). *Дистанционное управление не сможет работать без установленного программного обеспечения Volvo для управления штатным подогревателем из меню.*

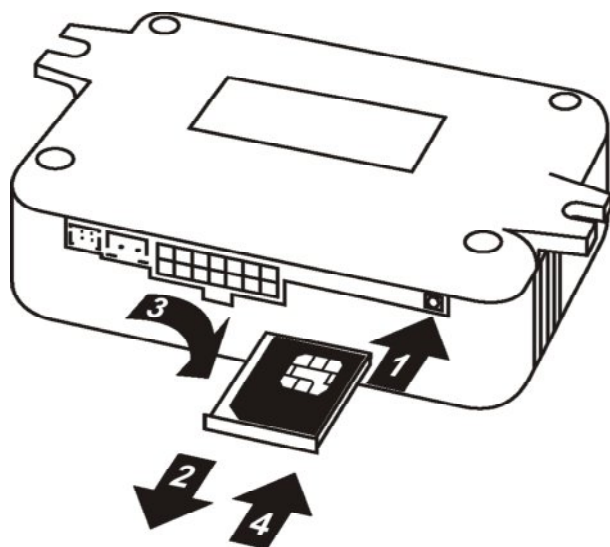


Рисунок 1

Для работы комплекта вам необходимо приобрести у оператора связи стандарта GSM (сеть 2G с поддержкой технологии GPRS) SIM-карту в формате Mini-SIM. *Если оператор требует использования оборудования 3G/4G для работы в своей сети (например, Tele2 в Московском регионе), SIM-карта такого оператора не может быть использована в GSM-модуле Terminal-XC/XF.*

Используйте тарифный план с наименьшей стоимостью SMS, если планируете пользоваться запуском по SMS или звонком. Приобретите пакет для передачи данных объемом 50-100 Мб в месяц, если планируете использовать приложение в режиме передачи данных через интернет. Использование тарифов с помегабайтовой оплатой интернет-трафика может привести к лишним расходам в условиях нестабильной связи. Приложение для Android позволяет использовать как SMS, так и интернет для передачи данных. Приложение для iOS позволяет использовать только интернет для передачи данных.

Возможно, перед установкой SIM-карты в GSM-модуль вам потребуется произвести с ней некоторые подготовительные операции:

1. Установите SIM-карту в телефон и отключите запрос PIN-кода (новые карты обычно поставляются с выключенным запросом).

2. Проверьте, что в настройках SIM-карты введен номер SMS-центра. Все современные SIM-карты поставляются операторами с запрограммированным номером SMS-центра. Номер может быть не введен на старых SIM-картах. Для проверки отправьте тестовое сообщение на другой телефон и убедитесь, что оно получено.

Установка SIM-карты в GSM-модуль показана на рисунке 1. Нажмите тонким неострым предметом (крестовой отверткой, авторучкой и т.п.) на кнопку выбрасывателя лотка для SIM-карты (1), потяните и извлеките лоток из корпуса (2). Затем установите SIM-карту в лоток (3) и вставьте лоток с SIM-картой до упора обратно в слот (4). Во избежание повреждения GSM-модуля или SIM-карты операцию необходимо проводить при отключенном питании. Рекомендуем вначале воспользоваться быстрым подключением комплекта в сервисный разъем, чтобы его настроить и проверить работоспособность.

## 5.1. Быстрое подключение

Быстрое подключение производится в сервисный разъем OBD, который расположен в нижней части панели приборов, слева.

- Подсоедините к GSM-модулю межблочный кабель (с закрепленным на нем модулем RCP Light), термодатчик и кнопку. При быстром подключении можно не подсоединять выносной термодатчик на отдельном кабеле, а подключить вместо него оранжевый провод межблочного кабеля от термодатчика, размещенного внутри вилки OBD. Временно подключите Plug-n-Play кабель к межблочному. Для Thermanal-XE/XF подключите внешнюю GSM-антенну в бордовый разъем. Включите зажигание и подсоедините комплект в сервисный разъем OBD, через 10 секунд выключите зажигание. Подождите завершения загрузки GSM-модуля в течение 30 секунд, а затем убедитесь, что GSM-модуль готов к приему команд (5 вспышек индикатора в кнопке).
- Выполните процедуру Quickstart (см. руководство пользователя) для быстрой настройки GSM-модуля. По окончании процедуры позвоните на номер GSM-модуля и убедитесь, что подогреватель запустился. После выполнения процедуры Quickstart кнопка может быть отсоединена от GSM-модуля, если не будет использоваться для управления.
- Определите место для размещения комплекта внутри панели приборов. GSM-модуль закрепляется стяжками за элементы панели приборов. Для версии Thermanal-XC обратите внимание, чтобы встроенная GSM-антенна (расположена со стороны, противоположной разъемам для подключения) находилась как можно дальше от металлических частей и как можно выше к остеклению кузова. Для версий Thermanal-XE/XF подсоедините разъемы внешних антенн к модулю в соответствии с их цветами. GPS-антенна имеет магнитное основание, и может быть при-

креплена к металлическим поверхностям. Либо может быть приклеена на двухстороннюю липкую ленту из комплекта. GPS-антенну важно разместить таким образом, чтобы она не была закрыта металлическими частями со стороны неба.

В GSM-модуле реализован режим индикации уровня сигнала сети для проверки связи и выбора наиболее подходящего места размещения модуля (Terminal-XC) или GSM-антенны (Terminal-XE/XF). Нажмите и удерживайте кнопку до тех пор, пока индикатор не отсчитает от 15 до 20 вспышек, затем отпустите кнопку. Индикатор частыми короткими вспышками в сериях начнет показывать уровень сигнала по шкале от 1 до 5. Информация о сигнале сети обновляется каждые 10 секунд.

- Перед окончательным закреплением модулей еще раз подсоедините Plug-n-Play кабель к межблочному кабелю и убедитесь, что его длины достаточно для подключения в сервисный разъем. Избыток длины Plug-n-Play кабеля соберите в бухту с помощью стяжки. Надежно закрепите все кабели за элементы панели приборов, чтобы они не выступали за ее пределы.

## 5.2. Стационарное подключение

Для несъемного варианта подключения рекомендуется размещение комплекта в багажном отделении за левой боковой обшивкой.

**Таблица 1. Описание сигналов кабеля для стационарного подключения**

№ контакта	Цвет провода	Название сигнала	Точка подключения
4	Черный	Масса	Подключается к кузову а/м или к черно-белому проводу сервисного разъема (контакт 4)
1	Красно-белый	Питание +	Подключается к контакту, на котором постоянно присутствует положительный потенциал батареи, либо к красному проводу сервисного разъема (контакт 16)
6	Зелено-желтый	CAN-L	Подключается к фиолетово-оранжевому проводу шины CAN в багажном отделении или вблизи сервисного разъема (контакт 11)
3	Зеленый	CAN-H	Подключается к серо-оранжевому проводу шины CAN в багажном отделении или вблизи сервисного разъема (контакт 3)

Снимите левую обшивку багажного отделения, предназначенную для доступа к предохранителям. Определите место для размещения комплекта в нише за накладкой. Выполните все операции, перечисленные в разделе **Быстрое подключение**, но вместо Plug-n-Play кабеля используйте 4-проводный кабель для стационарного подключения. С помощью коннекторов из комплекта поставки соедините согласно таблице 1 свободные концы кабеля с проводкой а/м. Шина LOSPEED CAN представляет из себя витую пару проводов серо-оранжевого и фиолетово-оранжевого проводов.

Соедините межблочный кабель с кабелем для стационарного подключения. Подключите к GSM-модулю выносной термодатчик (вместо разъема с оранжевым проводом от межблочного кабеля) и расположите его в том месте салона, где будет регистрироваться температура.

Закрепите кабели комплекта за элементы кузова или жгуты проводки а/м. Установите обшивку багажника на место.

## 6. Настройка GSM-модуля

Настройка GSM-модуля Terminal может быть произведена через web-интерфейс или отправкой специальных SMS-сообщений с телефона. *Обратитесь к Руководству пользователя за подробной информацией.*

## 7. Настройка дополнительных функций модуля RCP Light-V2

Часть функций комплекта, такие как управление подогревателем с ключа и индикация сигналами поворотов реализованы в модуле RCP. Для управления этими функциям RCP необходимо перевести 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 подогреватель. Для входа в режим включите зажигание длительным удержанием кнопки запуска двигателя, затем нажмите и удерживайте педаль тормоза.

Нажмите и удерживайте на торце подрулевого переключателя кнопку ОК (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 может быть недоступна для а/м с полностью цифровой комбинацией приборов, MY2014-), 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 поворо-

та. 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, оба указателя поворотов также одновременно моргнут два раза. Если были ошибки при вводе – индикатор моргнет длительно 1 раз, два раза попеременно моргнут сначала левый, потом правый указатели поворотов. В этом случае нужно ввести код заново. После ввода одного кода можно продолжить программирование и ввести 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 (2)**

<b>Группа настроек</b>	<b>Настройка</b>	<b>Возможные значения</b>
<b>2.</b> Управление ППП с ключа	<b>2.1.</b> Режим управления ППП с ключа	<b>2.1.1</b> *Кнопка Lock запускает отопитель, кнопка управления освещением останавливает <b>2.1.2</b> Кнопка управления освещением запускает отопитель, кнопка Lock останавливает
	<b>2.2.</b> Число включений/выключений наружного освещения кнопкой на ключе для управления ППП	<b>2.2.1</b> Управление ППП с кнопки управления освещением отключено <b>2.2.2</b> *Два <b>2.2.3</b> Три <b>2.2.4.</b> Четыре
	<b>2.3</b> Число нажатий подряд кнопки "Закрыть" на ключе для управления ППП	<b>2.3.1</b> Управление ППП кнопкой Lock отключено <b>2.3.2</b> *Два <b>2.3.3</b> Три <b>2.3.4</b> Четыре
<b>6.</b> Индикация	<b>6.1.</b> Индикация запуска подогревателя с пульта ДУ	<b>6.1.1</b> *Выключена <b>6.1.2</b> Включена (5 вспышек подряд)



аварийной сигнализацией в зеркалах	<b>6.2.</b> Индикация получения команды от пульта ДУ	<b>6.2.1</b> *Выключена <b>6.2.2</b> Включена (3 вспышки подряд)
	<b>6.3.</b> Световая индикация работы ППП при запуске с пульта ДУ через модуль	<b>6.3.1</b> *Выключена <b>6.3.2</b> Периодические одинарные вспышки
	<b>6.4.</b> Световая индикация работы ППП при запуске из меню БК прямым пуском	<b>6.4.1</b> *Выключена <b>6.4.2</b> Периодические одинарные вспышки
	<b>6.5.</b> Световая индикация работы ППП при запуске любым другим способом, кроме 6.3 и 6.4	<b>6.5.1</b> *Выключена <b>6.5.2</b> Периодические одинарные вспышки
	<b>6.7.</b> Периодичность моргания при автономной работе ППП	<b>6.7.1</b> 3 с <b>6.7.2</b> 5 с <b>6.7.3</b> * 10 с <b>6.7.4</b> 15 с
<b>8.</b> Сброс настроек		<b>8.1.1</b> Вернуть заводские настройки

\* отмечена заводская настройка

## Устранение неполадок

Для проверки работоспособности комплекта попробуйте последовательно запустить подогреватель вначале с ключа, затем с кнопки, а в конце - с телефона. Если подогреватель не запускается никаким способом, выполните диагностику, начиная с модуля RCP. Если запускается с ключа, проведите диагностику GSM-модуля.

- Диагностика модуля RCP Light

Модуль RCP в комплекте отвечает за запуск подогревателя по шине CAN. У модуля RCP со стороны, противоположной соединительному разъему, расположен LED-индикатор красного цвета, которым модуль сигнализирует об ошибке в случае возникновения сбоя при запуске/работе подогревателя. Индикатор показывает код ошибки количеством вспышек, разделяя серии вспышек паузой около 2 секунд. Коды ошибок RCP сведены в таблицу 3.

Таблица 3. Индикация модуля RCP

Код	Описание ошибки	Возможные причины возникновения ошибки	Методы устранения
2	Нет реакции ППП на команду запуска	Наружная температура, индицируемая в панели приборов, выше +14 градусов	Подогреватель не включается при наружной температуре воздуха +15 градусов и выше
		Недостаточно топлива в баке (горит индикатор на щитке приборов)	Дозаправьте а/м топливом
		Подогреватель не сконфигурирован как предпусковой подогреватель	Активируйте меню таймеров в БК дилерским оборудованием
		ППП заблокирован после 3 неудачных попыток запуска	Попробуйте запустить подогреватель из меню БК. Если не запускается – найдите и устраните причину блокировки, затем разблокируйте ППП дилерским оборудованием
5	Неудачный запуск	Подогреватель отключился на стадии запуска	Если ошибка повторяется, проведите диагностику ППП
6	ППП отработал неполный цикл	Подогреватель самопроизвольно выключился, отработав менее 20 минут	Если ошибка повторяется, проведите диагностику ППП
8	Ошибка обращения к CAN	Неправильно или некачественно подключены линии CAN комплекта	Проверьте соединения
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

○ Диагностика GSM-модуля

Если подогреватель не запускается с кнопки, проверьте все соединения комплекта. Запуск подогревателя с кнопки работает независимо от статуса сети GSM-модуля. В случае если подогреватель запускается с кнопки, но не запускается через сеть, используйте индикацию GSM-модуля (таблица 4) для его диагностики: нажмите и удерживайте кнопку до тех пор, пока встроенный в нее индикатор не моргнет от 5 до 10 раз, затем отпустите кнопку. GSM-модуль перейдет в режим индикации статуса. Режим индикации статуса также автоматически включается на 2 минуты после подключения питания к комплекту.

**Таблица 4. Индикация статуса GSM-модуля**

<b>Число вспышек в серии</b>	<b>Состояние GSM-модуля</b>	<b>Необходимые действия от пользователя</b>
2	Недоступен для управления по GSM	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте наличие SIM в модуле<sup>1</sup></li> <li>2. Проверьте правильность установки SIM<sup>1</sup></li> <li>3. Извлеките SIM из модуля, установите SIM в телефон/смартфон и отключите запрос PIN<sup>1</sup></li> <li>4. Проверьте, что номер GSM-модуля активен: совершите звонок на модуль и дождитесь сигнала «занято»<sup>2</sup></li> <li>5. Убедитесь, что устройство не перешло в режим Shutdown из-за разряда АКБ</li> </ol>
3	Ожидает готовности GSM	Устройство временно недоступно (загружается). Не требуется реакции пользователя
4	Ожидает регистрации в сети GSM	Устройство временно недоступно. Возможные причины: нет доступных сетей (нет сигнала сети, роуминг запрещен), SIM заблокирована оператором. Уровень сигнала сети можно проверить, изменив режим индикации с кнопки
5 или 6	Готов к приему команд	Не требуются

<sup>1</sup>Отключите питание GSM-модуля перед выполнением операции

<sup>2</sup>Может произойти запуск подогревателя голосовым вызовом. Совершите повторный вызов для отключения

## **Список сокращений и разъяснений**

- CAN - Control Area Network (цифровая шина для передачи данных в а/м)  
GSM - Global System for Mobile (стандарт сотовой связи)  
GPRS - стандарт пакетной передачи данных через сотовую сеть  
LED - Light Emission Diode (светодиод)  
RCP - Remote Control Plug-in (модуль дистанционного управления для штатного подогревателя)  
SIM - Subscriber Identification Module (карта для идентификации подписчика услуг связи)  
SMS - Short Message Service (сервис передачи коротких текстовых сообщений)  
АКБ - Аккумуляторная батарея  
а/м - Автомобиль  
БК - Бортовой компьютер (дисплей панели приборов)  
ДУ - Дистанционное управление  
ОС - Обратная связь  
ПО - Программное обеспечение  
ППП - Программируемый предпусковой подогреватель