

# **Autoplugin Therminal-F2**

**Версия 10.6**

**Описание  
Инструкция по установке**

## Оглавление

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

### 1. Описание комплекта дистанционного управления

Комплект **Autoplugin Thermanal-F2** (далее комплект) предназначен для дистанционного управления программируемым предпусковым подогревателем (далее ППП, дополнительный отопитель, подогреватель), который установлен на автомобиле **Ford Focus 2** (2004-2011), **C-Max** (2004-2011) или **Kuga** (2008-2012) в качестве заводской опции. Комплект состоит из климатического GSM-модуля **Thermanal-XC/XE/XF** и интерфейсного модуля **RCP Light-F2**. 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 подогревателя от штатного ключа Ford
- Защита АКБ от разряда при автономной работе ППП
- Быстрое или стационарное подключение
- Сброс ошибок подогревателя

### 3. Комплектация

1. GSM-модуль Autoplugin Thermanal-XC (арт. 0501-0000), Thermanal-XE (арт. 0501-0002) или Thermanal-XF (арт. 0501-0003)
2. Модуль Autoplugin RCP Light-F2 (арт. 0701-0010)
3. Межблочный кабель
4. РnР-кабель для быстрого подключения
5. Кабель для стационарного подключения
6. Выносной термодатчик с кабелем
7. Кнопка-индикатор с кабелем
8. Описание и инструкция по установке
9. Руководство пользователя

### 4. Подготовка к работе

- Focus II (2004-2007), С-Max I (2003-2006)

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.

- Focus II (2008-2011), С-Max I (2007-2010), Kuga I (2008-2012)

Для а/м выпуска после 2008 года - **при заведенном двигателе** вначале запретить, а потом снова разрешить режим догрева двигателя (Set>Menu → Установка → Доп.обогрев → вкл). В дальнейшем для управления режимом догрева двигателя необходимо использовать настройки 1.1 и 1.2 модуля.

### 5. Обзор основных функций

1. Для управления подогревателем с телефона/смартфона обратитесь к **Руководству пользователя**
2. Комплект предоставляет возможность управления подогревателем с помощью штатного ключа Ford. Это бывает удобно, когда а/м находится в прямой видимости. Для запуска подогревателя с помощью ключа Ford необходимо нажать на кнопку запираения замков на ключе 3 раза подряд (если не изменена настройка 5.2). Интервал между нажатиями на кнопку запираения не должен превышать 20 секунд. Отпираение замков или превышение интервала начинает подсчет нажатий заново. Если штатная сигнализация а/м поставлена в охрану, каждое нажатие кнопки на ключе подтверждается двойным морганием аварийной световой сигнализацией в случае успешного приема команды автомобилем.
3. По умолчанию RCP настроен только на включение подогревателя от штатного ключа. Чтобы иметь возможность выключать подогреватель

от штатного ключа, измените настройку 3.3. Для остановки работающего подогревателя с ключа используется та же комбинация, что и для включения. Поэтому важно знать состояние подогревателя перед отправкой команды с ключа. Используйте настройки раздела 6 для индикации работы подогревателя вспышками в повторителях поворотов, расположенных в наружных зеркалах заднего вида.

## 6. Подключение комплекта

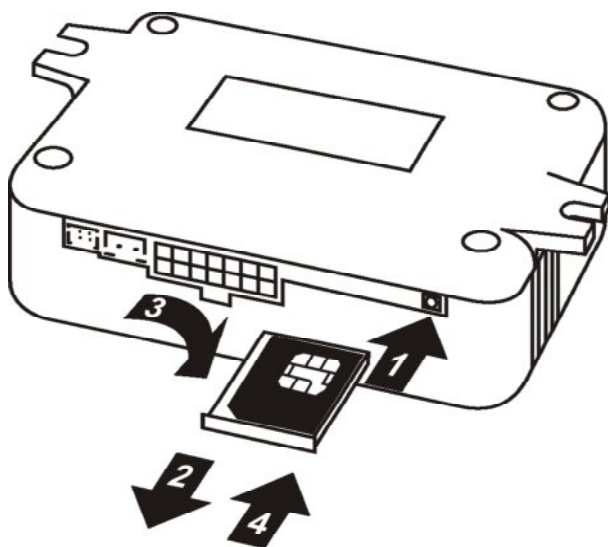


Рисунок 1

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 *Therminat*.

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.

Рекомендуем вам приобрести SIM-карту того же оператора связи, что и в вашем телефоне. Если возможно, объедините счета для GSM-модуля и телефо-

на в общий счет. Или настройте автоматическое пополнение счета GSM-модуля при достижении лимита средств. 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.

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.

## 6.1. 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, включите зажигание, 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 Terminal-XE/XF подсоедините все антенные разъемы к модулю в соответствии с их цветами. Совмещенная GSM/GPS-антенна версии Terminal-XF имеет магнитное основание, и может быть прикреплена к металлическим поверхностям. Либо может быть приклеена на двухстороннюю липкую ленту из комплекта. 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 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.

## 6.2. Стационарное подключение

Для несъемного варианта подключения рекомендуется размещение комплекта в непосредственной близости от сервисного разъема.

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

№ контакта	Цвет провода	Название сигнала	Точка подключения
4	Черный	Масса	Подключается к кузову а/м (контакт 4 сервисного разъема)
1	Красно-белый	Питание +	Подключается к контакту, на котором постоянно присутствует положительный потенциал батареи (контакт 16 сервисного разъема)
6	Зелено-желтый	CAN-L	Подключается к синему проводу шины MS CAN в салоне а/м (контакт 11 сервисного разъема)
3	Зеленый	CAN-H	Подключается к серому проводу шины MS CAN в салоне а/м (контакт 3 сервисного разъема)

Снимите накладку вокруг сервисного разъема. Определите место для размещения комплекта внутри панели приборов. 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 MS CAN представляет из себя витую пару проводов серого и синего проводов.

Закрепите кабели комплекта за элементы кузова или жгуты проводки а/м. элементы панели приборов на место.

## 7. Настройка GSM-модуля

*Обратитесь к **Руководству пользователя** за подробной информацией.*

## 8. Настройка дополнительных функций модуля RCP Light

Для изменения настроек модуля RCP Light и включения дополнительных функций необходимо перевести модуль в режим программирования.

Вход в режим производится с помощью кнопки программирования - штатной кнопки поднятия правого стекла на двери водителя.

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. 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 (2)**

Группа настроек	Настройка	Возможные значения
1. Управление догревом	1.1. Автоматический запуск ППП для при работе двигателя	1.1.1 *Разрешен модулем 1.1.2 Запрещен модулем 1.1.4 Запрещен, кроме случая, когда ППП работал перед запуском двигателя
	1.2. Запрещение автоматического запуска ППП на догрев при температуре ОЖ	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
3. Параметры запуска и остановки ППП	3.1. Режим работы ППП при запуске по входам «Включить» 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 До -12°C - режим 3.1.2, ниже -12°C - отложенный запуск с включением через 2 минуты <sup>1</sup> и автоматическим отключением через 70 минут
	3.3. Функция кнопки «Закреть» на ключе при управлении ППП	3.3.1 *Запуск ППП 3.3.2 Запуск, если ППП выключен; остановка, если ППП включен



	<b>3.4.</b> Число нажатий подряд кнопки «Заккрыть» на ключе для запуска (остановки) ППП	<b>3.4.1</b> Управление с пульта отключено <b>3.4.2</b> Два <b>3.4.3</b> *Три <b>3.4.4</b> Четыре <b>3.4.5</b> Пять <b>3.4.6</b> Шесть
<b>6.</b> Индикация повторителями поворотов в зеркалах	<b>6.1.</b> Индикация успешного запуска ППП с пульта ДУ	<b>6.1.1</b> *Выключена <b>6.1.2</b> Серия двойных вспышек
	<b>6.2.</b> Индикация ошибок при запуске с пульта ДУ	<b>6.2.1</b> *Выключена <b>6.2.2</b> Серия одинарных вспышек
	<b>6.3.</b> Световая индикация работы ППП при запуске с пульта ДУ <sup>3</sup>	<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 и по расписанию БК <sup>3</sup>	<b>6.4.1</b> *Выключена <b>6.4.2</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
<b>9.</b> Сброс ошибок		<b>9.1.1</b> Стереть ошибки в памяти подогревателя (разблокировать ППП)

\* отмечена заводская настройка

*курсивом* отмечены рекомендуемые настройки

<sup>1</sup> – 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°С, что позволяет экономить энергию АКБ.

<sup>3</sup> - Индикация отключается, если во время работы ППП был заведен двигатель

<sup>4</sup> – Не рекомендуется для а/м с повторителями поворотов в зеркалах

## 9. 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 ошибки	Описание ошибки	Возможные причины возникновения ошибки	Методы устранения
1	Команда запуска не может быть выполнена	ППП выключен в меню БК	См. раздел <b>Подготовка к работе</b>
2	Нет реакции ППП на команду запуска	Двигатель горячий (предпусковой подогрев не требуется)	Дайте двигателю остыть до температуры ниже +75 градусов
		ППП не успел закончить продувку после предыдущего цикла работы (слышен шум от вентилятора наддува)	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 неуспешных попыток запуска	Попробуйте запустить отопитель из меню БК. Если не запускается – найдите и устраните причину блокировки, затем разблокируйте ППП средствами модуля

5	Неуспешный 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
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>Будет произведен запуск подогревателя. Совершите повторный вызов для отключения

## 10. 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 ППП)

SIM – Subscriber Identification Module (карта для идентификации подписчика услуг связи)

SMS – Short Message Service (короткое текстовое сообщение)

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