



КОМПЛЕКТ

# ВЕГА РК-2.4

Руководство  
по эксплуатации

Комплект ВЕГА РК-2.4 состоит из двух радиометок, беспроводного реле блокировки, и считывателя, который работает с метками и реле по радиоканалу

Считыватель может работать как совместно с метками и реле, так и по отдельности, в зависимости от поставленных задач

## Информация о документе

Заголовок	Комплект ВЕГА РК-2.4
Тип документа	Руководство
Код документа	В-01РК2.4-01
Номер и дата последней ревизии	01 от 21.08.2017

Этот документ применим к следующим устройствам:

Название линейки	Название устройства
--	Считыватель
	Радиометка
	Беспроводное реле блокировки

История ревизий:

Ревизия	Дата	Имя	Комментарии
01	21.08.2017	КЕВ	Дата создания документа

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	5
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	6
Реле блокировки.....	6
Радиометка .....	6
Считыватель.....	6
3 НАЧАЛО РАБОТЫ .....	7
Схема подключения.....	7
Беспроводное реле блокировки.....	8
Радиометки .....	8
Считыватель.....	8
4 ОПИСАНИЕ РАБОТЫ СЧИТЫВАТЕЛЯ С РЕЛЕ БЛОКИРОВКИ .....	9
Датчик движения в реле блокировки .....	9
Описание работы реле .....	9
5 ПРОПИСЫВАНИЕ РЕЛЕ И МЕТОК.....	11
Сигналы оповещения считывателя .....	11
Прописывание меток .....	11
Прописывание реле.....	12
«Обнуление» реле.....	13
6 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ .....	14
7 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	15
8 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	16

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство распространяется на комплект взаимодействующих устройств (далее – ВЕГА РК-2.4), состоящий из двух радиометок, беспроводного реле блокировки, и считывателя, который работает с метками и реле по радиоканалу производства ООО «Вега-Абсолют» и определяет порядок установки и подключения, а также содержит описание настроек и функционала.

Руководство предназначено для специалистов, ознакомленных с правилами выполнения ремонтных и монтажных работ и владеющих профессиональными знаниями в области электронного и электрического оборудования.

## 1 ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Комплект ВЕГА РК-2.4 состоит из двух радиометок, беспроводного реле блокировки, и считывателя, который работает с метками и реле по радиоканалу.

Комплект предназначен для использования совместно с блоком мониторинга, который осуществляет управление реле блокировки, используя считыватель в качестве посредника.



Рис. 1.1. Внешний вид комплекта РК-2.4 (сверху вниз - реле блокировки, радиометка, считыватель).

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### РЕЛЕ БЛОКИРОВКИ

Параметр	Значение
Размеры корпуса, мм	55x20x10
Степень защиты корпуса	IP53
Напряжение питания, В	9...12
Диапазон рабочих температур, °С	– 40...+85
Диапазон рабочих частот, МГц	2400...2525
Максимальный коммутируемый ток, А	10
Максимальное коммутируемое напряжение, В	16
Рабочее потребление при замкнутой цепи, трансивер на приёме, мА	17

### РАДИОМЕТКА

Параметр	Значение
Размеры корпуса, мм	41x30x5
Степень защиты корпуса	IP54
Питание от батареи CR2032 3V	220 mAh
Диапазон рабочих температур, °С	– 40...+85
Диапазон рабочих частот, МГц	2400...2525
Ток потребления в режиме сна, мкА	1,8...2
Минимальный срок службы батареи, лет	1,5

### СЧИТЫВАТЕЛЬ

Параметр	Значение
Размеры корпуса, мм	45x21x12
Степень защиты корпуса	IP53
Напряжение питания, В	12
Диапазон рабочих температур, °С	– 40...+85
Диапазон рабочих частот, МГц	2400...2525
Ток потребления, не более, мА	20
Вход управления реле	1
Выход присутствия метки	1

## 3 НАЧАЛО РАБОТЫ

### СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

На рисунке ниже представлена схема подключения. Обмен считывателя с метками и реле осуществляется по радиоканалу. Считыватель подключается к блоку мониторинга по 4 проводам: вывод питания VCC считывателя подключается на аккумулятор, остальные три вывода считывателя на блок мониторинга. Реле блокировки запитывается от источника 12 В, который может быть не связан с питанием считывателя (может быть собственное питание какого-либо агрегата автомобиля, например цепи питания бензонасоса). Реле блокировки включается в необходимую блокируемую силовую цепь.

Считыватель работает с реле независимо от меток. Поэтому при необходимости комплект может быть организован как для работы только с метками, так и для работы только с реле.

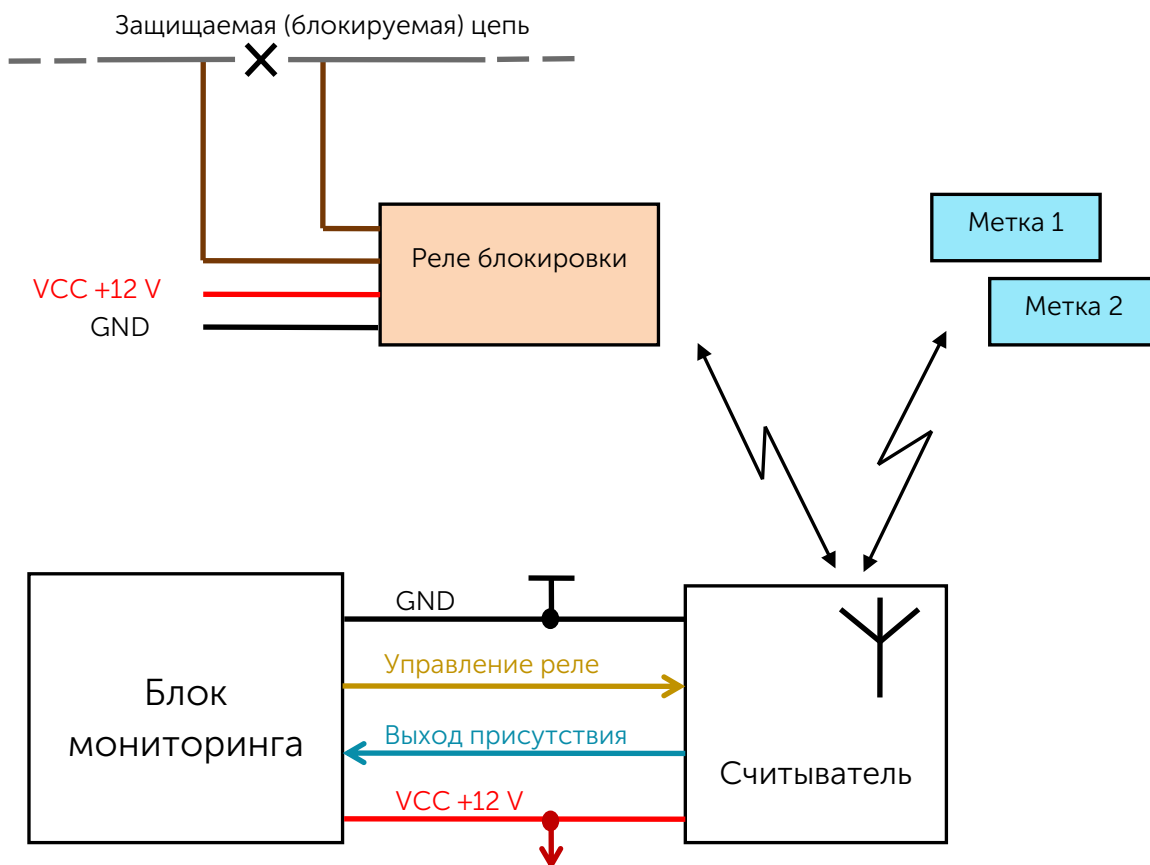


Рис. 3.1. Схема подключения.

Контакт	Цвет	Описание
<b>Реле</b>		
1	Коричневый	Силовой контакт
2	Коричневый	Силовой контакт
3	Красный	Питание 12 В
4	Чёрный	Земля -
<b>Считыватель</b>		
1	Чёрный	Земля -
2	Жёлтый	Вход управления реле, управляющее напряжение 12 В
3	Синий	Выход присутствия метки, тип открытый коллектор
4	Красный	Питание 12 В

## БЕСПРОВОДНОЕ РЕЛЕ БЛОКИРОВКИ

Реле блокировки находится на приёме, ожидая радиокоманд от считывателя. Если реле в состоянии «заблокировано», то датчик движения активен и по обнаружению движения реле разрывает на время силовую цепь. Если состояние «разблокировано», то датчик движения не активен, силовая цепь не разрывается. Одно из достоинств - управление реле осуществляется полностью по радио, нет необходимости подключать реле к общему питанию штатной проводки, к которой подключен считыватель.

## РАДИОМЕТКИ

Метка выходит на связь раз в секунду. Метка имеет два режима работы: программирование, нормальный. Режим программирования используется для прописывания меток в считыватель. Режим программирования включается на 1 секунду только в момент подачи питания на метку (вставлении батарейки), далее метка включается в нормальный режим работы, в котором метка выходит на связь со считывателем раз в секунду.

## СЧИТЫВАТЕЛЬ

При обнаружении в зоне видимости прописанной метки выставляет сигнал на выход присутствия. По команде от блока передает на реле команду заблокировать\разблокировать. Считыватель имеет два режима: нормальный режим и режим программирования. Для входа в режим программирования на плате считывателя имеется специальная кнопка.



## 4 ОПИСАНИЕ РАБОТЫ СЧИТЫВАТЕЛЯ С РЕЛЕ БЛОКИРОВКИ

Каждый раз при изменении сигнала на входе управления считывателя (заблокировать\разблокировать) передается беспроводная команда заблокировать\разблокировать реле. Если реле нет в зоне видимости или реле не запитано, то команда от считывателя повторяется в течение 15 секунд. С другой стороны, реле при включении питания в течение 15 секунд самостоятельно запрашивает статус блокировки у считывателя. Если не удалось связаться со считывателем (например, он удалён угонщиком), то реле автоматически включает блокировку.

При спаде на входе управления считывателя отправляется команда заблокировать, при фронте на входе отправляется команда разблокировать.

### ДАТЧИК ДВИЖЕНИЯ В РЕЛЕ БЛОКИРОВКИ

В реле реализован датчик движения, который выделяет именно движения автомобиля, не реагирует на вибрации работающего двигателя (на работающем двигателе цепь будет разрываться именно во время движения). Датчик не реагирует на раскачивания автомобиля ветром, на удары по кузову, на звуковые хлопки.

### ОПИСАНИЕ РАБОТЫ РЕЛЕ

По включении питания реле запрашивает статус блокировки (СБ) самостоятельно в течение 15 секунд. На время этих 15 секунд статус блокировки берется из энергонезависимой памяти, и если предыдущий статус из энергонезависимой памяти был активен, то контроль движения начинается сразу через 5 секунд после включения реле. Если предыдущий статус блокировки из энергонезависимой памяти был неактивен, то в течение 15 секунд пока идут запросы статуса, движение не контролируется, цепь нормально замкнута. В случае отсутствия ответа от считывателя в течение 15 секунд реле автоматически устанавливает активный статус блокировки, следовательно, начинается контроль движения. В штатном случае реле в момент включения питания по первому же успешному обмену получает статус блокировки, повторные запросы не выполняются.

1. Реле могут быть установлены в разных цепях автомобиля, запрашиваться (12В) не только от зажигания, но и от других цепей (например, цепь питания бензонасоса, или цепи с возможным прерыванием питания при движении). В некоторых бензонасосах и других устройствах бывает, что питание регулируется автоматически отдельным блоком управления и на время бездействия устройства отключается. Обычно установщики подключают реле на питание этих устройств и, следовательно, питание на реле может появляться не одновременно с зажиганием,

в том числе и пропадать периодически. При появлении питания реле должно иметь актуальный статус блокировки, поэтому при старте реле запрашивает у считывателя статус блокировки самостоятельно.

2. Если блок управления и считыватель будут удалены угонщиками или обесточены, то реле по включению (в большинстве случаев при появлении зажигания) попытается в течение 15 секунд связаться со считывателем, если считыватель не ответит, то реле автоматически установит статус блокировки и начнётся контроль движения.

## 5 ПРОПИСЫВАНИЕ РЕЛЕ И МЕТОК

### СИГНАЛЫ ОПОВЕЩЕНИЯ СЧИТЫВАТЕЛЯ

Для синхронизации с оборудованием используются следующие информационные сигналы, которые выдаются считывателем на выход присутствия.

В режиме программирования:

- 1 импульс – в считывателе прописана 1 метка
- 2 импульса – в считывателе прописано 2 метки
- 3 импульса – в считывателе прописано 3 метки
- 4 импульса – в считыватель прописано реле
- 5 импульсов – считыватель меток вошел в режим программирования

В нормальном режиме считывания меток:

- уровень логического нуля (0 Вольт) – обнаружена метка
- уровень логической единицы (12 Вольт) – метка отсутствует

### ПРОГРАММИРОВАНИЕ МЕТОК

Метки и реле прописываются вместе в одном режиме прописывания.

В момент включения метка делает запросы на программирование (прописывание). Если программирование первой метки прошло успешно, то считыватель просигнализирует об этом одним активным импульсом на выходе присутствия. Если программирование второй метки прошло успешно, то два импульса на выходе присутствия, если программирование третье прошло успешно, то три импульса на выходе присутствия. Все импульсы идут с периодом 1 секунда (скважность = 2), а их количество отображает количество уже прописанных в считыватель меток.

В память системы можно внести до трех меток. Для хранения кодов трех меток используется три ячейки памяти. Первая программируемая метка сохраняется в 1-ую ячейку, вторая во 2-ую, третья в 3-ю. Перед программированием необходимо вынуть из меток элементы питания, удалить другие метки из зоны опознавания системы.

Для программирования меток необходимо перевести считыватель в режим программирования (удержание кнопки 5 секунд и дождаться пока появятся на выходе присутствия 5 импульсов). Чтобы считыватель оставался в режиме

прописывания необходимо постоянно удерживать кнопку нажатой. Если кнопку отпустить и больше не нажимать, то считыватель выйдет из режима прописывания через 12 секунд. Нажатие кнопки в режиме прописывания продлевает режим прописывания на 12 секунд. Необходимо вставить батарейку в метку, которую нужно внести в систему. При попытке записать четвертую метку, первая будет затерта, а четвертая метка занесена в первую ячейку памяти. Попытка повторно прописать уже запрограммированную в текущем сеансе метку не приведет к удалению других меток, метка просто перепропишется в ту ячейку, где она уже была прописана.

Если в систему будет запрограммирована хотя бы одна новая метка (после входа в режим прописывания, т.е. в новом цикле программирования), то все коды ранее запрограммированных меток автоматически затираются (защита от программирования чужих меток, например, в сервис центре), поэтому в каждом новом сеансе программирования все метки, которые предполагается использовать, необходимо прописывать в систему заново. Если система находилась в режиме программирования, но не одна из меток не была прописана (произошел автоматический или принудительный выход из режима программирования меток), то все старые метки остаются валидными.

## ПРОПИСЫВАНИЕ РЕЛЕ

Беспроводное реле, как и метки необходимо прописывать в систему. С завода реле «обнуленное» (без прописки). Прописать можно только обнуленное реле. Как обнулить реле смотри раздел ниже «Обнуление реле». При включении «обнуленное реле» прописывается в считыватель. Если прописывается не одно реле, то желательно выполнять прописывание каждого реле отдельно, чтобы самостоятельно убедиться, что каждое реле прописалось.

Для прописывания вводим считыватель в режим программирования (удерживаем кнопку в течение 5 секунд, аналогично, как и для меток; реле можно прописывать сразу вместе с метками). Далее подать питание на прописываемое обнуленное реле, если реле прописалось, то на выходе присутствия появится 4 импульса. Далее подать питание на следующее обнуленное реле, успешное прописывание также просигнализируется считывателем четырьмя импульсами на выходе присутствия. Так же, не выходя из режима программирования можно сразу же прописать и метки, но следует помнить, что прописывание хотя бы одной метки приведет к удалению старых меток из памяти.



**При программировании новых реле старые не удаляются, а записываются в следующие ячейки памяти (максимум 5 ячеек)**

Если заполнены все пять ячеек, то шестое реле не будет прописываться. В процессе нормальной работы считыватель обращается ко всем реле, записанным в

ячейки памяти. Если в процессе нормальной работы с реле не удалось связаться 50 раз, то ячейка этого реле помечается как удаленная, но реле еще остается в памяти, считыватель ожидает возможности его появления в системе. Но если войдем в режим программирования и произведем прописывание хотя бы одного реле, то все реле, помеченные как удаленные, будут затерты. На их место можно записывать новые реле.

После отпускания кнопки считыватель выйдет из режима программирования через 12 секунд.

### «ОБНУЛЕНИЕ» РЕЛЕ

Для того чтобы обнулить уже прописанное реле необходимо выполнить переполюсовку реле. Подать противоположную полярность питания – на черный провод +12 В, на красный землю. Реле запустится, обнулит в себе прописку и щёлкнет ключом 3 раза. Обнуленное реле можно снова программировать, если реле не обнулено, то оно при старте не делает запросы на программирование.



**При подключении реле необходимо соблюсти полярность (красный +12 В, черный - земля). Иначе реле будет удалено и понадобится выполнять процедуру прописывания реле**

## 6 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Комплект ВЕГА РК-2.4 должен храниться в заводской упаковке в отапливаемых помещениях при температуре от +5°C до +40°C и относительной влажности не более 85%.

Транспортирование комплектов допускается в крытых грузовых отсеках всех типов на любые расстояния при температуре от -40°C до +85°C. После транспортирования устройств при отрицательных температурах рекомендуется выдержка при комнатной температуре в течение 24 часов перед началом эксплуатации.

## 7 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

ВЕГА РК-2.4 поставляется в следующей комплектации:

Беспроводное реле – 1 шт.

Считыватель – 1 шт.

Радиометка – 0-2 шт.<sup>1</sup>

Элемент питания CR 2032 – 0-2 шт.<sup>2</sup>

Паспорт – 1 шт.

---

<sup>1</sup> Количество радиометок может варьироваться в зависимости от пожеланий заказчика

<sup>2</sup> Количество элементов питания соответствует количеству поставляемых радиометок

## 8 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует работоспособность комплекта в течение 3 лет со дня продажи.

Изготовитель обязан предоставить услуги по ремонту или заменить вышедшее из строя устройство в течение 3 лет со дня продажи.

Потребитель обязан соблюдать условия и правила транспортирования, хранения и эксплуатации, указанные в данном руководстве пользователя.

Гарантийные обязательства не распространяются:

- на элементы питания;
- на устройства с механическими, электрическими и/или иными повреждениями и дефектами, возникшими при нарушении условий транспортирования, хранения и эксплуатации;
- на устройства в неполной комплектации;
- на устройства со следами ремонта вне сервисного центра изготовителя;
- на устройства со следами окисления или других признаков попадания жидкостей в корпус изделия.

При возникновении гарантийного случая, следует обратиться в сервисный центр по адресу:

630008, г. Новосибирск, ул. Кирова, 113/1.

Контактный телефон (383) 206-41-45.





[vega-absolute.ru](http://vega-absolute.ru)

Руководство по эксплуатации © ООО «Вега-Абсолют» 2017