

**КОМПЛЕКТ СРЕДСТВ ИДЕНТИФИКАЦИИ АВТОМОБИЛЯ
НА ОСНОВЕ ИНФРАКРАСНОГО И РАДИОКАНАЛА
ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ**

EL-RFRD01, EL-RFTG01

Руководство по эксплуатации

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Комплект средств идентификации автомобиля предназначен для организации контроля за въездом и выездом автотранспорта на охраняемую территорию.

В состав комплекта входят:

- 1) считыватель автомобильных идентификаторов EL-RFRD01 в комплекте с двумя ИК прожекторами EL-RFRD01-1,
- 2) автомобильный идентификатор EL-RFTG01.

Считыватель автомобильных идентификаторов EL-RFRD01 выполнен в климатическом корпусе и должен быть размещен рядом с воротами. ИК прожекторы EL-RFRD01-1 также выполнены в климатических корпусах и должны устанавливаться на разных сторонах ворот недалеко от считывателя.

Автомобильный идентификатор EL-RFTG01 выполнен в миниатюрном пластмассовом корпусе, устанавливается на лобовое стекло автомобиля и подключается к его бортовой сети.

Процедура идентификации происходит следующим образом.

Считыватель периодически (примерно один раз в секунду) посылает запрос по инфракрасному каналу связи. Если в это время к воротам приближается автомобиль, оборудованный идентификатором, то после принятия запроса идентификатор передает считывателю свой личный номер (код) по радиоканалу.

После принятия считывателем сообщения он декодирует личный номер идентификатора и преобразует его в выходной стандартный 26-битный код Виганда. Выходной код Виганда позволяет применять считыватель в составе систем контроля доступа (СКД) различных производителей.

Для предотвращения поступления в систему СКД кодов одного и того же автомобиля считыватель после принятия верного ответа от идентификатора автомобиля блокируется на время от 30 с до 8 мин., время устанавливается внутренними переключателями считывателя.

Защита кода идентификатора от внешнего считывания производится за счет работы считывателя и идентификатора по протоколу шифрации «с открытым ключом». При этом на каждый новый запрос идентификатор выдает посылку, отличную от предыдущей. При непрерывной работе считывателя и идентификатора с периодом в 1 с код идентификатора будет повторен не раньше, чем через 6 месяцев.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

СЧИТЫВАТЕЛЬ АВТОМОБИЛЬНЫХ ИДЕНТИФИКАТОРОВ EL-RFRD01

Частота несущей радиоканала	433,9 МГц
Формат выходного кода	Wiegand-26
Режим работы	Круглосуточный
Диапазон рабочих температур	± 40 °C
Напряжение питания	12В $\pm 10\%$
Ток потребления (средний, с двумя ИК прожекторами), не более	1 А
Габаритные размеры	115x90x55 мм
Масса, не более	0,5 кг

ИК ПРОЖЕКТОР EL-RFRD01-1

Угол расхождения ИК луча в плоскости горизонтальной	> 30 °
вертикальной	> 30 °
Режим работы	Круглосуточный

Диапазон рабочих температур	$\pm 40\text{ }^{\circ}\text{C}$
Напряжение питания	$12\text{В} \pm 10\%$
Ток потребления (средний), не более	0,5 А
Габаритные размеры, не более	180x100 мм (длина x диаметр)
Масса, не более	0,5 кг

АВТОМОБИЛЬНЫЙ ИДЕНТИФИКАТОР EL-RFTG01

Дальность приема идентификатором запроса, сформированного ИК прожектором EL-RFRD01-1, при освещенности в плоскости фотоприемника идентификатора:

2 000 лк, не менее	10 м
40 000 лк, не менее	4 м *
Частота несущей радиоканала	433,9 МГц
Максимальная выходная мощность радиопередатчика, не более	10 мВт
Диапазон рабочих температур	$\pm 40\text{ }^{\circ}\text{C}$
Напряжение питания	$12\text{В} \pm 2\text{В}$
Ток потребления (средний), не более	15 мА
Габаритные размеры	80x25x18 мм
Масса, не более	0,05 кг

***Примечание.**

Тестовым источником света служит галогеновый прожектор мощностью 300 Вт, установленный на расстоянии 30 см от идентификатора (расстояние считается от лампы прожектора до фотоприемника идентификатора).

МОНТАЖ И ВКЛЮЧЕНИЕ

МОНТАЖ И ВКЛЮЧЕНИЕ ИК ПРОЖЕКТОРОВ EL-RFRD01-1

ИК прожектор рекомендуется устанавливать на стойке ворот или непосредственно рядом с воротами с правой стороны по ходу движения автотранспорта (см. рис. 1).

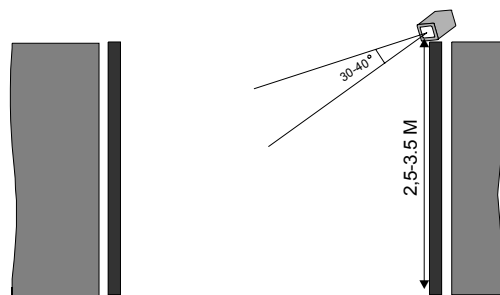


Рис.1. Рекомендуемое место установки ИК прожектора.

Рекомендуемая высота установки ИК прожектора 2,5-3,5 м при угле наклона относительно горизонтальной плоскости около 30 - 40 градусов. Входное окно ИК прожектора следует ориентировать на середину зоны, где ожидается идентификатор при остановке автомобиля.

Второй ИК прожектор устанавливается аналогично, но с другой стороны ворот.

МОНТАЖ И ВКЛЮЧЕНИЕ СЧИТЫВАТЕЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ИДЕНТИФИКАТОРОВ EL-RFRD01

Считыватель автомобильных идентификаторов EL-RFRD01 рекомендуется устанавливать на расстоянии 3-4 м от ИК прожекторов, в пределах прямой видимости идентификатора автомобиля.

Считыватель следует устанавливать на максимально возможном удалении от металлических конструкций и силовых линий электропередачи. Примеры размещения считывателя приведены на рис. 2



Рис. 2. Размещение считывателя.

На считывателе находится 4-х битовый переключатель (см. рис. 3). Он предназначен для установки времени, в течение которого считыватель не будет повторно передавать код последнего идентификатора, если тот продолжает оставаться в поле зрения считывателя. Можно установить время задержки от 30 с до 8 мин. с шагом 30 с в соответствии с таблицей, приведенной ниже.

Положение переключателей				Время задержки, с
1	2	3	4	
OFF	OFF	OFF	OFF	30
ON	OFF	OFF	OFF	60
OFF	ON	OFF	OFF	90
ON	ON	OFF	OFF	120
OFF	OFF	ON	OFF	150
ON	OFF	ON	OFF	180
OFF	ON	ON	OFF	210
ON	ON	ON	OFF	240
OFF	OFF	OFF	ON	270
ON	OFF	OFF	ON	300
OFF	ON	OFF	ON	330
ON	ON	OFF	ON	360
OFF	OFF	ON	ON	390
ON	OFF	ON	ON	420
OFF	ON	ON	ON	450
ON	ON	ON	ON	480



Рис.3. Внешний вид переключателей и таблица установки времени запрета повторной передачи кода идентификатора.

Примечание: Все переключатели стоят в положении OFF.

Подключение ИК прожекторов и считывателя производится согласно рис.4.

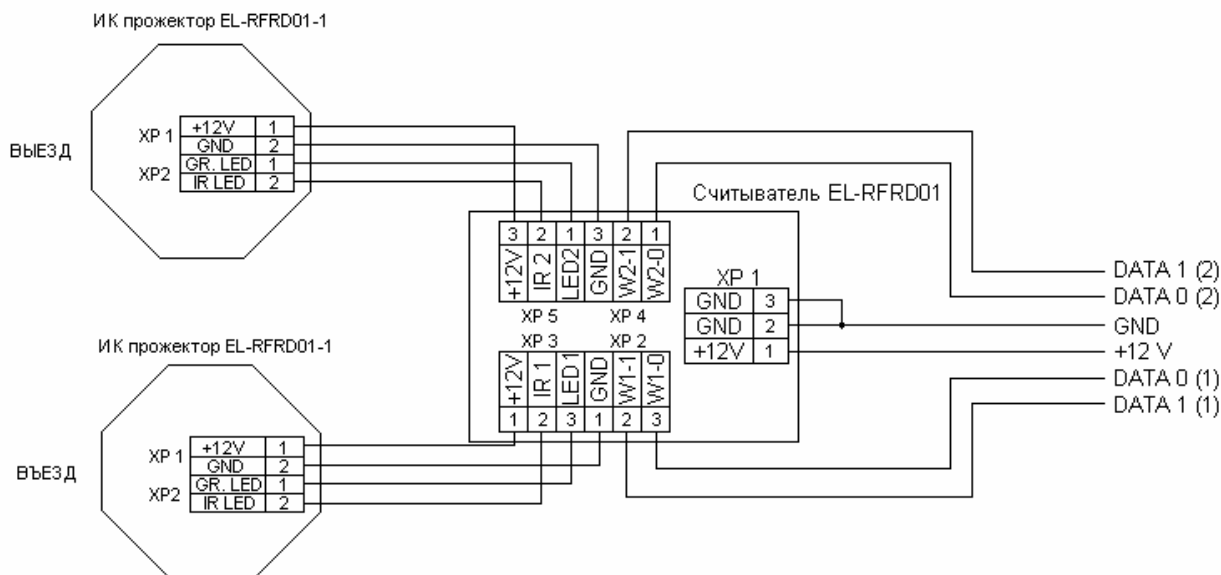


Рис. 4 . Схема подключения ИК прожекторов и считывателя.

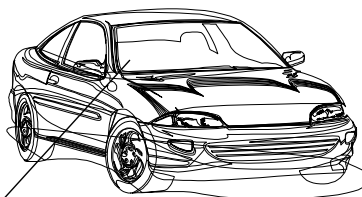
Считыватель должен подключаться проводами электропитания сечением не менее 0,5 кв. мм, провода сигналов должны иметь сечение не менее 0,22 кв. мм, рекомендуется использовать экранированный кабель типа CABS6/PD (4x0,22 +2x0,5) для подключения считывателя к контроллеру. Экран следует подключать только со стороны контроллера системы контроля доступа, со стороны считывателя экран оставлять неподключенным. Для подключения ИК прожекторов к считывателю рекомендуется использовать кабель типа CABS4/TP (2x0,75+2x0,75).

Проверку работоспособности ИК прожекторов, считывателя и идентификатора можно провести следующим образом.

- Подать напряжение питания на считыватель и ИК прожекторы. Красный светодиод, расположенный сразу за входным окном ИК прожектора, должен выдавать короткие вспышки при запросе кода идентификатора примерно один раз в 1-2 с.
- Подключить идентификатор и направить его входное окно на ИК прожектор.
- Проконтролировать нормальную работу идентификатора по вспышкам его светодиода, следующим синхронно со вспышками светодиода ИК прожектора. Вспышки светодиода свидетельствуют о том, что идентификатор принял запрос от считывателя и выдал ему ответ.
- Проконтролировать прием ответа считывателем по зеленому светодиоду ИК прожектора, который выдает короткую вспышку, если считыватель принял от идентификатора ответ.
- Повторить те же операции и с другим прожектором.

МОНТАЖ И ВКЛЮЧЕНИЕ ИДЕНТИФИКАТОРА АВТОМОБИЛЯ EL-RFTG01

Идентификатор автомобиля EL-RFTG01 рекомендуется устанавливать на лобовое стекло со стороны пассажира (см. рис.5). Желательно, чтобы место установки находилось в зоне, где стекло очищается стеклоочистителем, т.к. сильные загрязнения могут уменьшить дальность работы идентификатора. При большом угле наклона лобового стекла идентификатор будет иметь большую зону работы, если он устанавливается в нижней части стекла. (Не рекомендуется установка идентификатора непосредственно над выходами каналов обдува стекла, т.к. температура выходного воздуха из отопителя может превышать 60 °С, что неблагоприятно скажется на ресурсе работы идентификатора).



Рекомендуемое место
установки идентификатора

Место установки идентификатора для каждой модели автомобиля следует выбирать индивидуально, согласуя его с местом останки автомобиля перед воротами, местом установки ИК прожектора и считывателя.

Рис.5. Место установки идентификатора на легковой автомобиль.

Рекомендуемый порядок действий при установке.

- Остановить автомобиль за 3-4 метра перед воротами.
- Выбрать на лобовом стекле такое место, где передняя плоскость идентификатора будет направлена непосредственно на ИК прожектор.
- Очистить выбранное место стекла от загрязнений и обезжирить.
- После полного высыхания стекла снять защитную пленку с передней поверхности идентификатора и сильно прижать его в выбранном месте.
- Закрепить провод идентификатора и подключить его к бортовой сети автомобиля. Красный провод подключается к плюсу бортовой сети, белый - к минусу.

Примечание: Питание идентификатора следует подключать не напрямую к аккумуляторной батарее, а после замка зажигания. Не рекомендуется подключать идентификатор в цепь питания катушки зажигания, т.к. большие помехи в этой цепи могут нарушить нормальную работу идентификатора. Если электропроводка автомобиля неисправна или имеет повышенный уровень помех, то включение идентификатора следует производить через помехоподавляющий фильтр (повышенный уровень помех в простейшем случае можно выявить, включив радиоприемник, если он работает с шипением, то это свидетельствует о высоком уровне помех в бортовой сети; проверку можно произвести и с помощью самого идентификатора, если при выключенном двигателе он работает, а при включенном нет).

- Включить зажигание на автомобиле, при включенных ИК прожекторе и считывателе проконтролировать нормальную работу идентификатора по вспышкам его светодиода, следующим через 1-2 с. Вспышки светодиода свидетельствуют о том, что идентификатор принял запрос от считывателя и выдал ему ответ. Проконтролировать прием ответа считывателем по его зеленому светодиоду ИК прожектора. Красный светодиод ИК прожектора выдает короткую вспышку при запросе кода идентификатора, а затем загорается зеленый светодиод, если считыватель правильно принял от идентификатора ответ.
- Завести двигатель и повторить проверку.
- Повторить те же операции и с другим ИК прожектором.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Производитель гарантирует безотказную работу оборудования в течение 12 месяцев со дня продажи. В случае нарушения покупателем правил эксплуатации оборудования, гарантийный ремонт или замена оборудования не производится.

ОТМЕТКА О ПРИЕМКЕ

Комплект средств идентификации автомобилей признан годным к эксплуатации

Дата изготовления

Подпись

ОТМЕТКА О РЕАЛИЗАЦИИ

Дата продажи

Торговая организация

Подпись

Место печати