



# Приемопередатчики комбинированные ADM20

Руководство по эксплуатации  
ШАИФ.464514.001 РЭ

редакция 1.0

ЕАС

Настоящее Руководство распространяется на приемопередатчик комбинированный ADM20 (далее – RFID-считыватель, считыватель) и определяет порядок установки и подключения, а также содержит описание функционирования устройства.

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

Для обеспечения правильного функционирования установка и настройка считывателя должна осуществляться квалифицированными специалистами. Для успешного применения оборудования необходимо ознакомиться с принципом работы системы мониторинга целиком и понять назначение всех ее составляющих в отдельности.

## Оглавление

1. Назначение и принцип работы.....	4
2. Технические характеристики.....	5
3. Устройство и работа системы на базе RFID-считывателя ADM20.....	5
4. Порядок монтажа и настройки.....	6
4.1 Установка RFID-считывателя ADM20.....	6
4.2 Назначение контактов RFID-считывателя ADM20.....	6
4.3 Настройка RFID-считывателя ADM20.....	6
5. Использование RFID-считывателя ADM20 совместно с абонентским телематическим терминалом.....	7
5.1 Подключение по протоколу ADM20.....	7
5.2 Подключение по протоколу LLS.....	8
5.3 Подключение по протоколу MODBUS RTU.....	8
6 Обновление программного обеспечения считывателя.....	11
6.1 Обновление программного обеспечения считывателя при помощи файла прошивки.....	11
7. Правила хранения и транспортирования.....	12
8. Гарантийные обязательства.....	12
9. Маркировка и упаковка.....	13
10. Утилизация.....	13
11. Комплект поставки.....	13
12. Свидетельство о приемке.....	13

## 1. Назначение и принцип работы

RFID-считыватель ADM20 (см. рис.1) предназначен для установки на подвижные и стационарные объекты и идентификации объектов посредством радиосигналов, а также учета рабочего времени. Может быть использован в составе подсистем ближней и дальней идентификации.

Подсистема ближней идентификации позволяет RFID-считывателю принимать данные с карт и брелков (Mifare, Em Marin) на расстоянии 1-5 см. Подсистема дальней идентификации позволяет принимать данные с автономных меток ADM21 (см. рис.2) на расстоянии до 100м.

Таким образом, систему радиочастотной идентификации объектов на базе RFID-считывателя ADM20 можно использовать для решения задач по идентификации персонала и дополнительного оборудования, учету рабочего времени, контролю прицепных механизмов, списанию материалов, управления запуском двигателя, идентификации транспорта на весовых комплексах, организации системы автоматического проезда на территорию предприятия, фиксации посещения транспортными средствами контрольных пунктов, обработки пассажирских и грузовых вагонов и др.

Система радиочастотной идентификации может быть использована как в составе комплекса мониторинга, так и самостоятельно. При использовании системы в составе комплекса мониторинга, информация, полученная от меток и карт, передается на абонентский телематический терминал по интерфейсу RS-485.



Рис. 1. Общий вид считывателя ADM20



Рис. 2. Общий вид метки ADM21

## 2. Технические характеристики

- Напряжение питания: +9..+40В не стабилизированного постоянного тока.
- Интерфейс RS-485: 1.
- Протоколы передачи данных по RS-485: ADM20,LLS,MODBUS RTU
- Частота радиоканала для дальней идентификации: 868МГц.
- Частоты радиоканала для ближней идентификации: 125кГц, 13,56МГц.
- Работа с картами Mifare, Em Marin.
- Одновременная работа во всех диапазонах.
- Количество выходов «открытый коллектор»: 1.
- Количество дискретных входов: 1.
- Обновление прошивки.
- Звуковая и световая индикация.
- Температура эксплуатации: -40..+85°С.
- Пыле-, влагозащищенный корпус.
- Материал корпуса: ABS пластик.
- Габаритные размеры: 82x130x26мм.
- Масса: не более 250г.

## 3. Устройство и работа системы на базе RFID-считывателя ADM20

В процессе работы абонентский телематический терминал опрашивает RFID-считыватель ADM20. Если в радиусе действия считывателя появляются активные метки ADM21, то считыватель передает их идентификационные номера на терминал.

Одновременно с этим происходит считывание RFID-карт в диапазоне 13,56МГц и 125кГц, приложенных к считывателю. Далее абонентский телематический терминал осуществляет выгрузку данных на телематический сервер.

## 4. Порядок монтажа и настройки

### 4.1 Установка RFID-считывателя ADM20

RFID-считыватель ADM20 фиксируется на объекте при помощи двух саморезов с пресс-шайбой диаметром 4,2 мм и длиной не менее 25 мм. Для фиксации необходимо снять карман считывателя 1 (см. рис.3), закрутить саморезы в отверстия 2 (см. рис.3), установить карман обратно. Корпус считывателя разбирать не требуется.

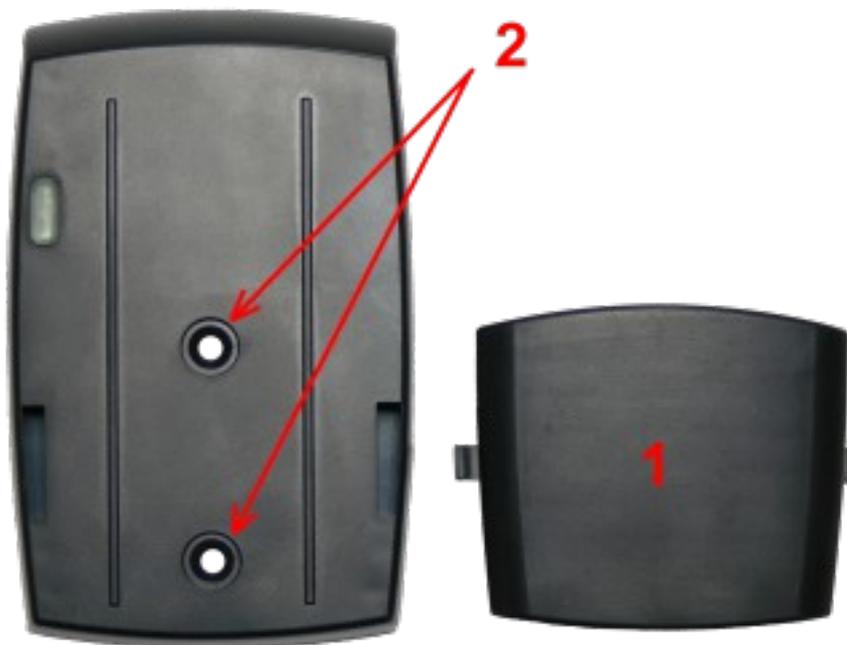


Рис. 3. Монтаж RFID-считывателя ADM20

### 4.2 Назначение контактов RFID-считывателя ADM20

Таблица 1. Назначение контактов RFID-считывателя ADM20

Цвет	Назначение
Розовый	+ Бортовой сети
Серый	GND (Земля)
Желтый	RS-485 A
Зеленый	RS-485 B
Белый	Дискретный выход
Коричневый	Дискретный вход

### **4.3 Настройка RFID-считывателя ADM20**

Подключите RFID-считыватель ADM20 к компьютеру с помощью конвертера RS-485/USB. Во время настройки на шине RS-485 должен быть подключен только один считыватель ADM20.

Установите и запустите программу «RFID Configurator» (можно скачать с сайта <https://neomatica.com/partner/conf/>)

После обнаружения ADM20 программа отобразит его серийный номер, версию прошивки и адрес. Конфигуратор позволяет изменить сетевой адрес считывателя и три подсети, которые будет опрашивать считыватель при поиске меток ADM21. Если все три подсети установлены как «0», то считыватель будет принимать данные от меток всех подсетей.

## **5. Использование RFID-считывателя ADM20 совместно с абонентским телематическим терминалом**

Считыватель выдает данные по любому из поддерживаемых протоколов, в зависимости от поступающих на него запросов. Протокол передачи данных определяется автоматически.

Подключение производится по интерфейсу RS-485. Настройка взаимодействия считывателя с абонентским телематическим терминалом выполняется на стороне терминала, посредством отправки соответствующих команд или в графическом интерфейсе программы AdmConfigurator версии не ниже 3.

### **5.1 Подключение по протоколу ADM20**

Опрос по протоколу ADM20 поддерживается на следующих моделях ADM:

- ADM333
- ADM333V2
- ADM100
- ADM300
- ADM700

Настройка опроса считывателя производится в графическом интерфейсе ADM Конфигуратор в меню «Периферия\RS-485».

## 5.2 Подключение по протоколу LLS

Настройку трекера необходимо производить точно также как при подключении ДУТ по протоколу LLS.

Считыватель выдает номер метки ADM21 по адресу на шине RS-485, установленному в настройках. А номер RFID карты выдается по адресу на 1 большему от установленного.

Например если установлен адрес 1, номера меток ADM21 выдаются по адресу 1, а номера RFID карт по адресу 2.

Номера меток ADM21 и RFID карт передаются в поле «Уровень топлива».

Для меток ADM21 дополнительно передается RSSI в поле «Температура топлива».

## 5.3 Подключение по протоколу MODBUS RTU

Таблица Holding регистров

Номер регистра	Содержание регистров		Дополнение
0	Регистр команд: 0x0001 — сброс ADM20 0x0002 — очистить таблицу меток ADM21 0x0003 — установить ц.выход при ручном режиме 0x0004 — сбросить ц.выход при ручном режиме		запись
1	Версия		чтение
2	старший байт: 3 байт S/N ADM20 младший байт: 2 байт S/N ADM20		чтение
3	старший байт: 1 байт S/N ADM20 младший байт: 0 байт S/N ADM20		чтение
4	IDNet1		чтение/запись
5	IDNet2		чтение/запись
6	IDNet3		чтение/запись
7	Дополнительные функции ADM20		чтение/запись
8	Текущее значение входа		чтение
	<b>Последняя карта RFID</b>		
	<b>RFID 125кГц</b>	<b>RFID 13.56МГц</b>	
20	установлен 0	ATQ	чтение
21	установлен 0	SAK	чтение
22	установлен 0	старший байт: 7 байт ID младший байт: 6 байт ID	чтение
23	Номер производителя	старший байт: 5 байт ID	чтение

		младший байт: 4 байт ID	
24	старший байт: установлен в 0 младший байт: 3 байт ID	старший байт: 3 байт ID младший байт: 2 байт ID	чтение
25	старший байт: 1 байт ID младший байт: 0 байт ID	старший байт: 1 байт ID младший байт: 0 байт ID	чтение
<b>Текущая карта RFID 125кГц</b>			
30	Номер производителя		чтение
31	старший байт: установлен в 0 младший байт: 3 байт ID		чтение
32	старший байт: 1 байт ID младший байт: 0 байт ID		чтение
<b>Текущая карта RFID 13.56МГц</b>			
40	ATQ		чтение
41	SAK		чтение
42	старший байт: 7 байт ID младший байт: 6 байт ID		чтение
43	старший байт: 5 байт ID младший байт: 4 байт ID		чтение
44	старший байт: 3 байт ID младший байт: 2 байт ID		чтение
45	старший байт: 1 байт ID младший байт: 0 байт ID		чтение
<b>Метка ADM21</b>			
50	старший байт: 3 байт S/N младший байт: 2 байт S/N		чтение
51	старший байт: 1 байт S/N младший байт: 0 байт S/N		чтение
52	старший байт: 3 байт ID младший байт: 2 байт ID		чтение
53	старший байт: 1 байт ID младший байт: 0 байт ID		чтение
54	период передачи		чтение
55	старший байт: установлен в 0 младший байт: RSSI		чтение
56	старший байт: установлен в 0 младший байт: уровень заряда батарейки		чтение
57	старший байт: установлен в 0 младший байт: номер подсети (IDNet)		чтение

<b>Таблица меток ADM21 на 15шт.</b>		
100-107	Ячейка 1 таблицы меток ADM21. Формат как у регистров метки ADM21.	чтение
108-115	Ячейка 2 таблицы меток ADM21. Формат как у регистров метки ADM21.	чтение
116-123	Ячейка 3 таблицы меток ADM21. Формат как у регистров метки ADM21.	чтение
124-131	Ячейка 4 таблицы меток ADM21. Формат как у регистров метки ADM21.	чтение
132-139	Ячейка 5 таблицы меток ADM21. Формат как у регистров метки ADM21.	чтение
140-147	Ячейка 6 таблицы меток ADM21. Формат как у регистров метки ADM21.	чтение
148-155	Ячейка 7 таблицы меток ADM21. Формат как у регистров метки ADM21.	чтение
156-163	Ячейка 8 таблицы меток ADM21. Формат как у регистров метки ADM21.	чтение
164-171	Ячейка 9 таблицы меток ADM21. Формат как у регистров метки ADM21.	чтение
172-179	Ячейка 10 таблицы меток ADM21. Формат как у регистров метки ADM21.	чтение
180-187	Ячейка 11 таблицы меток ADM21. Формат как у регистров метки ADM21.	чтение
188-195	Ячейка 12 таблицы меток ADM21. Формат как у регистров метки ADM21.	чтение
196-203	Ячейка 13 таблицы меток ADM21. Формат как у регистров метки ADM21.	чтение
204-211	Ячейка 14 таблицы меток ADM21. Формат как у регистров метки ADM21.	чтение
212-219	Ячейка 15 таблицы меток ADM21. Формат как у регистров метки ADM21.	чтение

## 6. Обновление программного обеспечения считывателя

Обновление программного обеспечения (прошивки) считывателя может быть произведено через интерфейс RS-485 с использованием программы-конфигуратора.

Программа-конфигуратор при наличии на компьютере доступа к сети интернет проверяет актуальную версию прошивки на сервере обновлений, при необходимости производит загрузку файла прошивки.

Для обновления прошивки произведите следующие действия:

- при отключенном внешнем питании выполните подключение считывателя к персональному компьютеру, через преобразователь интерфейсов RS-485\USB;
- подайте питание на считыватель от бортовой сети автомобиля или лабораторного источника питания;
- запустите на персональном компьютере программу «RFID Конфигуратор»;
- в разделе «Настройка ADM20», программа «RFID Конфигуратор» сообщит актуальную версию программного обеспечения;
- если актуальная версия больше, чем установленная в считывателе, нажмите кнопку «Обновить»;
- в открывшемся окне «Обновление ПО считывателя ADM20 нажмите «Обновить» (Обновить с сервера).

Процесс обновления считается завершенным после выдачи строки «Файл прошит полностью».

**ВНИМАНИЕ!** Не отключайте питание считывателя во время процесса обновления прошивки до тех пор, пока процесс обновления не будет завершен. В противном случае возможно повреждение программного обеспечения, восстановление которого необходимо производить в сервис-центре производителя.

### 6.1 Обновление программного обеспечения считывателя при помощи файла прошивки

**Файл прошивки необходимо запросить в службе технической поддержки.**

Для обновления прошивки произведите следующие действия:

- при отключенном внешнем питании выполните подключение считывателя к персональному компьютеру, через преобразователь интерфейсов RS-485\USB;
- подайте питание на считыватель от бортовой сети автомобиля или лабораторного источника питания;
- запустите на персональном компьютере программу «RFID Конфигуратор»;
- откройте раздел «Настройка ADM20»;

- нажмите кнопку «Обновить»;
- в открывшемся окне «Обновление ПО считывателя ADM20 нажмите кнопку «...» (Обновить из файла), выберите файл прошивки;
- нажмите «Обновить» (Обновить из файла).

Процесс обновления считается завершенным после выдачи строки «Файл прошит полностью».

**ВНИМАНИЕ!** Не отключайте питание считывателя во время процесса обновления прошивки до тех пор, пока процесс обновления не будет завершен. В противном случае возможно повреждение программного обеспечения, восстановление которого необходимо производить в сервис-центре производителя.

## 7. Правила хранения и транспортирования

Оборудование должно храниться в складских условиях при температуре от плюс 5°C до плюс 40°C и относительной влажности не более 85%.

После транспортирования при отрицательных температурах необходима выдержка оборудования при комнатной температуре в течение 24 часов.

## 8. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует работоспособность RFID-считывателя ADM20 в течение 24 месяцев со дня продажи при соблюдении потребителем условий и правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантия не распространяется:

- на оборудование с механическими повреждениями и дефектами (трещинами и сколами, вмятинами, следами ударов и др.), возникшими по вине потребителя вследствие нарушения условий эксплуатации, хранения и транспортировки. При наличии на внешних или внутренних деталях терминала следов окисления или других признаков попадания жидкостей в корпус изделия;

- на оборудование со следами электрических и/или иных повреждений, возникших вследствие недопустимых изменений параметров внешней электрической сети или неправильной эксплуатации.

Программное обеспечение оборудования лицензировано, условия об ограничении ответственности изготовителя в рамках лицензионного соглашения на сайте <https://neomatica.com/upload/docs/license.pdf>

## 9. Маркировка и упаковка

Маркировка помещается на корпус изделия. Упаковка производится в индивидуальную тару, обеспечивающую его сохранность при транспортировании и хранении. Возможна поставка в групповой таре.

## 10. Утилизация

Утилизация изделия производится в соответствии с требованиями федеральных и региональных нормативных документов.

## 11. Комплект поставки

Наименование изделия	Количество	Примечание
Считыватель ADM20		
Карта EM-marine 125кГц	от 1 шт.	Количество по согласованию

## 12. Свидетельство о приемке

RFID-считыватели ADM20 ШАИФ.464514.001 в количестве \_\_\_\_\_ шт. соответствуют ШАИФ.464514.001 ТУ и признаны годными для эксплуатации.

Дата выпуска:



TC N RU Д-РУ.АЖ22.В.03659/18

Изготовитель: ООО «Неоматика»  
614087, Россия, г. Пермь, ул. Малкова 24А, оф.6.  
Контактный телефон +7 (342) 2-111-500.  
E-mail: [sale@neomatica.ru](mailto:sale@neomatica.ru)  
Сайт: <http://neomatica.com>