

ТОВ МОНТЕЛ-РЕК виробництво сучасної електроніки на власній виробничій лінії в Україні

19700, Україна, Черкаська область, м. Золотоноша, вул. Струнківська-Набережна 1,

тел./факс 04737 23252, office1@itoc.com.ua www.montel-rek.com

## MR-91T

### Контролер з вбудованим зчитувачем безконтактних карток EM-Marlin

#### Інструкція з використання та алгоритми роботи

Контролер з вбудованим зчитувачем MR-91T (по тексту може застосовуватись термін «Зчитувач безконтактних карток MR-91T») розроблений спеціально для застосування в умовах автомобільної техніки сумісно з терміналами GPS навігації з метою ідентифікації водійського або іншого персоналу, контролювання доступу персоналу при роздачі пального.

За більш детальною інформацією з питань варіантів використання зчитувача безконтактних карток звертайсь до офісу компанії-виробника ТОВ МОНТЕЛ-РЕК:

за телефоном +38 04737 23252

або за електронною адресою [office1@itoc.com.ua](mailto:office1@itoc.com.ua)



## I. Технічні характеристики

Тип ідентифікаторів, які зчитуються

1. Безконтактні картки – EM-Marine Clamshell 1.6 mm, 125 KHz
2. Інтерфейси для підключення зчитувача до зовнішніх пристроїв (одночасно в стандартній конфігурації):
  - a) Емуляція DS1990A (1-wire) --- Teltonika, BCE, BiTrek, Ruptela
  - b) RS485 для передачі номеру карток з вбудованими протоколами терміналів ADM 300(600), ASC6 GPS, Teletrack T221, BiTrek
3. Кількість безконтактних карток в пам'яті – 1000 + майстер-картка
4. Реле для підключення зовнішніх виконавчих приладів зі струмом споживання не більше 1A при напрузі 30 В постійного струму
5. Напруга живлення: від 9 до 36 В постійного току (рекомендована 12-30 В постійного току)
6. Струм споживання : не більше 20 мА в черговому режимі (12В)  
не більше 50 мА в робочому режимі (12В)
7. Діапазон робочих температур: від -25 до + 60 градусів за Цельсієм
8. Геометричні розміри : 105\*62\*28 мм
9. Довжина кабелю для підключення : 600 мм

Вбудований захист інтерфейсу RS485, 1-wire.

Захист від некоректного підключення живлення

Захист від перешкод в автомобільній мережі живлення

## II. Алгоритм роботи.

Зчитувач безконтактних карток MR-91T забезпечує:

1. Зчитування номеру безконтактного ідентифікатора EM-Marin (безконтактна карта, брелок) та, в разі наявності зчитаного номеру в енергонезалежній пам'яті, ввімкнення вбудованого реле на час знаходження картки в полі антени зчитувача. Затримка вимикання реле після винесення картки з поля антени зчитувача складає від 4-х до 12 секунд в залежності від зовнішніх факторів.
2. Незалежно від наявності картки в пам'яті зчитувача номер безконтактного ідентифікатора передається по інтерфейсам 1-Wire (емуляція DS1990A) та RS485.
3. Індикація наявності картки в полі зчитувача: якщо картка не записана в пам'ять зчитувача при піднесенні до антени вмикається мигання зеленого світлодіода (1-0,3 Гц в залежності від

якості картки та зовнішніх факторів). Якщо картка знаходиться в пам'яті зчитувача, при її піднесенні до антени вмикається один сигнал зумера та зелений світлодіод з частотою 2 Гц на 3 секунди, після проходження 3-х секунд вмикаються реле і зелений світлодіод постійно на час знаходження картки в полі зчитувача.

4. В стандартному виконанні номери зчитаних безконтактних ідентифікаторів водії/персоналу передаються у відповідь на запит терміналу (трекеру) автоматично. Весь час знаходження безконтактної картки в полі зчитування на запит терміналу буде відправлятися номер зчитаної карти незалежно від її наявності в пам'яті зчитувача. У разі відсутності картки в полі зчитувача зчитувач передає послідовність з нулів замість номеру картки.
5. Логіка роботи реле зчитувача MR-91T: в разі зчитування номеру ідентифікатора, який знаходиться в пам'яті MR-91T вбудоване реле вмикається. Реле буде в ввімкненому стані доки безконтактний ідентифікатор знаходиться в полі зчитувача. Про ввімкнений стан реле сигналізує зелений світлодіод (в черговому стані вимкнений). При винесенні безконтактного ідентифікатора з поля антени реле вимкнеться через 4-12 секунд.
- 6. Зчитувачі серії MR-91T обладнані додатковим логічним виходом для підключенні до терміналів. Жовтий дріт (провід) при підключенні до логічного входу терміналів вмикає логічний «0» при ввімкненому реле. Наявність даного логічного виходу в зчитувачі та алгоритм роботи ввімкнення реле «з затримкою на 3 секунди» розроблено спеціально для роботи зчитувачів в системах обліку видачі палива. 3 секунди затримки ввімкнення реле дають змогу «захопити» номер картки терміналу (трекеру), а логічний вихід зчитувача (жовтий дріт) може використовуватись для ініціації передачі події (початок роздачі палива) трекером на сервер з програмним забезпеченням.**
7. Зчитувач безконтактних карток MR-91T має можливість зберігати в пам'яті 1 майстер-карту для запису або видалення безконтактних ідентифікаторів з пам'яті та до 1000 безконтактних карток, необхідних для роботи. Занесення картки в пам'ять зчитувача здійснюється за допомогою майстер-карти або безкоштовного програмного забезпечення .

### III. Порядок роботи зі зчитувачем:

#### IV. Внесення в пам'ять майстер-картки.

Зчитувач постачається споживачу без наявності в пам'яті майстер-картки. Перед встановленням зчитувача на об'єкт необхідно внести майстер-картку в пам'ять. В пам'яті зчитувача може знаходитись тільки одна майстер-картка. Для внесення майстер-картки в пам'ять виконайте наступні дії:

- а) відключіть зчитувач від живлення
- б) з'єднайте жовтий провід зчитувача з чорним проводом зчитувача
- в) ввімкніть живлення зчитувача, ввімкнеться червоний світлодіод

г) піднесіть необхідну майстер- картку до зчитувача. Про запис майстер-картки зчитувач повідомить Вас звуком (один довгий 1,5-2 сек сигнал зумеру), червоний світлодіод вимкнеться, зелений почне мигати з частотою приблизно 1 Гц.

д) вимкніть живлення зчитувача

є) від'єднайте жовтий провід від чорного.

Зчитувач готовий до роботи.

**В разі необхідності змінити майстер-картку виконайте описані вище дії. При зміні майстер-картки пам'ять робочих карток залишається в зчитувачі.**

#### **V. Запис робочої картки в пам'ять зчитувача:**

а) піднесіть майстер-картку до зчитувача, червоний світлодіод ввімкнеться постійно.

б) протягом не більше 15 секунд з моменту піднесення майстер-картки піднесіть необхідну картку до зчитувача. В разі відсутності номера картки в пам'яті зчитувача її номер буде записано до пам'яті. Про запис картки в пам'ять Вас повідомить світова та звукова індикація: ввімкнеться 3 рази зелений світлодіод та прозвучить 3 коротких сигнали зумеру. Винесіть з поля зчитувача записану карту, вимкнеться червоний світло діод. При наступному піднесенні картки з пам'яті зчитувача ввімкнеться один раз звуковий сигнал, зелений світло діод почне моргати з частотою 2 Гц на протязі 3 секунд, після цього ввімкнеться реле та зелений світло діод постійно на час знаходження картки в полі зчитувача.

Для запису наступної картки знову піднесіть майстер-картку до зчитувача.

#### **VI. Видалення номеру картки з пам'яті зчитувача:**

а) піднесіть майстер-картку до зчитувача, червоний світлодіод ввімкнеться постійно.

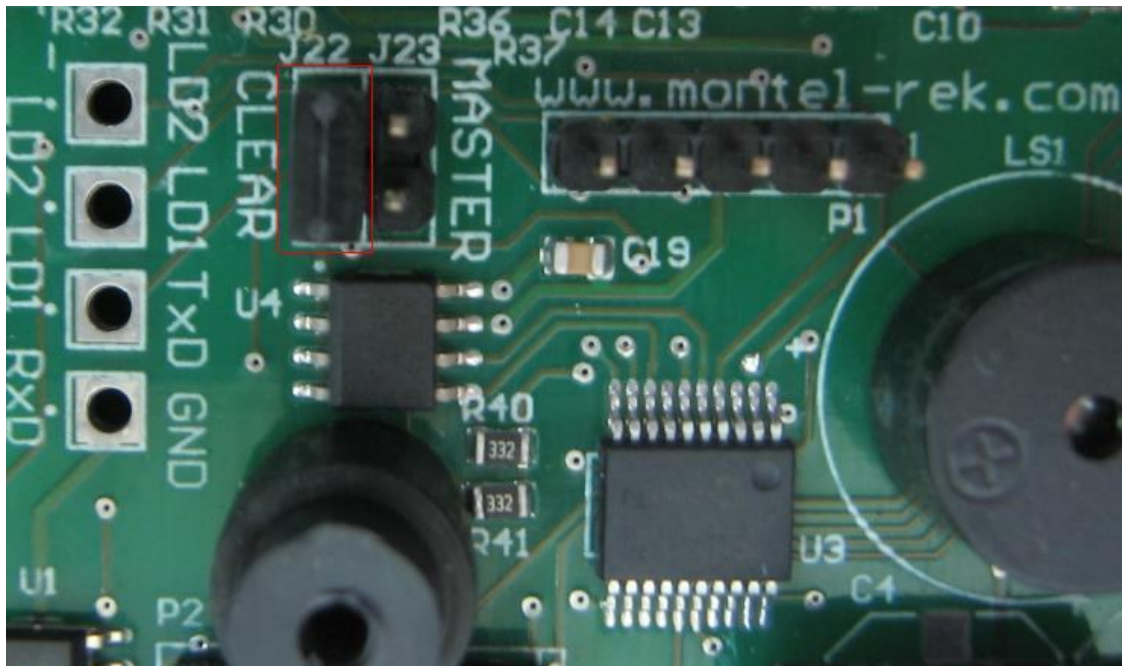
б) піднесіть необхідну картку до зчитувача. В разі наявності номеру картки в пам'яті зчитувача її буде видалено з пам'яті. Про видалення картки з пам'яті зчитувача Вас повідомить 6 коротких сигнали вбудованого зумеру зчитувача та три ввімкнення зеленого світлодіоду одночасно з сигналами зумеру.

#### **VII. Видалення всіх карток з пам'яті зчитувача:**

а) відключіть зчитувач від живлення

б) відкрийте нижню кришку корпусу зчитувача

в) встановіть джампер (перемичку) на вказане на фото положення (CLEAR)



г) ввімкніть живлення зчитувача

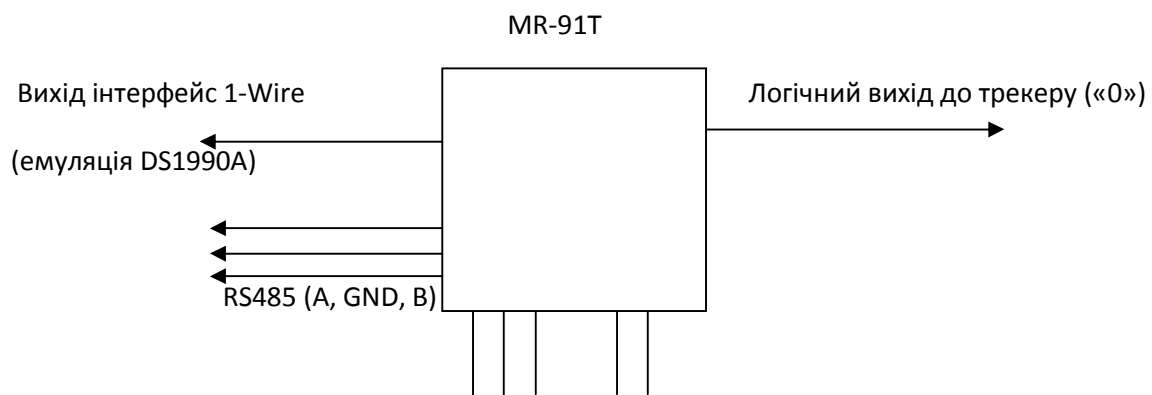
д) після видалення всіх карток з пам'яті (через 7-10 секунд з моменту подачі живлення) зчитувач подасть довгий сигнал зумера (близько 1,5 с)

е) зніміть джампер з контактів

є) закрийте нижню кришку зчитувача

Видалити всі картки з пам'яті також можливо за допомогою безкоштовного програмного забезпечення, для цього необхідно підключити зчитувач до ПК за допомогою перетворювача [USB-RS485](#)

### Загальна схема підключення зчитувача MR-91T



Контакти реле (1A 30V) Живлення (9-36 В постійного струму 50 мА макс)

В разі виникнення питань по роботі зі зчитувачем звертайтеся в робочий час (09.00-18.00) за телефоном +380 4737 23252 до офісу компанії МОНТЕЛ-РЕК або за електронною адресою [support@itoc.com.ua](mailto:support@itoc.com.ua)

### Рекомендовані кольори дротів для підключення зчитувача MR-91T

Зчитувач MR-91T підключається до зовнішніх приладів за допомогою кабелю 10\*0,35.

Рекомендовані виробником до використання кольори дротів наведені в табл.1

табл. 1

№	Колір дроту	Призначення	Використання в версії «MR-91T»
1	червоний	9-36В	
2	чорний	GND (загальний живлення)	
3	сірий	A (RS485)	
4	фіолетовий	GND (RS485)	
5	помаранчевий	B (RS485)	
6	синій	COM (реле)	
7	зелений	NC (реле)	
8	коричневий	NO (реле)	
9	жовтий	Логічний вихід «0» при ввімкненому реле	
10	білий	1-Wire вихід (номер картки до терміналу)	

**В даному документі надано опис роботи з пам'яттю карток за допомогою наявних засобів в умовах відсутності персонального комп'ютеру. Всі роботи по внесенню-вигоранню-заміні карток можливо виконати за допомогою безкоштовного програмного забезпечення від компанії-виробника. Програмне забезпечення дозволяє:**

- 1. Змінювати адресу зчитувача в мережі RS485**
- 2. Зчитувати-копіювати-редагувати пам'ять карток в зчитувачі.**

**За допомогою безкоштовного програмного забезпечення та безкоштовного відкритого протоколу обміну та керування зчитувачем компанії-розробники програмного забезпечення можуть з мінімальними витратами часу та коштів інтегрувати зчитувач до системних рішень на базі розробленого програмного забезпечення.**