

---

# PUT Solar Dynamics

Opis modułu **ECM**

Szymon Kacperek, Konrad Gierkowski, Jan Węgrzynowski

---

## 1 WPROWADZENIE

Moduł kreowany jest jako jednostka centralna samochodu. Ma za zadanie sterować przepływem danych z sieci CAN, obsługiwać wejścia oraz wyjścia, przysyłać dane do komputera głównego.

ECM zasilany będzie z dodatkowego akumulatora - z intencją włączenia 24/7.

## 2 NIEZBĘDNE FUNKCJONALNOŚCI

### 2.1 Obsługa wejść

**Sterownik świateł** 15 wejść obejmuje wszystkie funkcjonalności samochodu - otwarte drzwi/światła i inne kwestie informacyjne:

- czujniki otwartych drzwi;
- świateł awaryjnych;
- stacyjka do włączania/wyłączania samochodu;
- hamulec ręczny.

### 2.2 Magistrala CAN, zapis oraz przesył danych

Moduł umożliwił będzie przepływ danych między obiema sieciami oraz przysyłał je do komputera głównego po SPI/CAN/USB.

### 2.3 Obsługa wyjść

**Quad High Side driver** 9 wyjść;

## **2.4 Pomiar prądów wychodzących z driverów**

## **2.5 Możliwość awaryjnego odłączenia akumulatora**

W przypadku kolizji bądź innych błędów moduł *ECM* powinien mieć możliwość odłączenia głównej baterii. Kolizja oceniana będzie na podstawie danych z akcelerometru.

# **3 FUNKCJONALNOŚCI DRUGORZĘDNE**

## **3.1 Zapis danych z sieci na karcie microSD**

Według FatFS.

## **3.2 Analogowe czujniki**

Czujniki podłączone pod sieć CAN.

# **4 PERYFERIA**

## **4.1 USART1**

Do debugowania.

## **4.2 USART2**

Do wykorzystania Bluetooth Low Energy.

## **4.3 SDIO FATFS + DMA**

Zapis danych z CAN z użyciem DMA. Obecny pin CARD\_DETECT.