

Mitsubishi Lancer

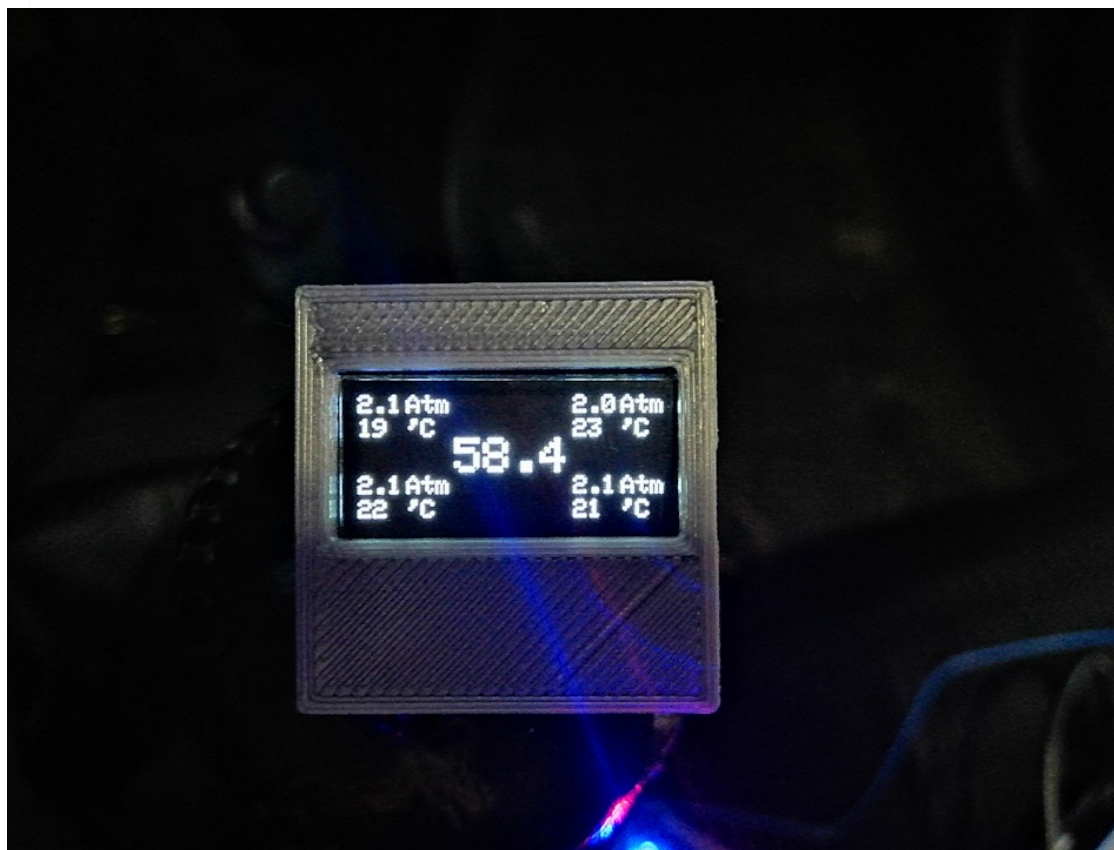
## Вывод данных штатной TPMS и уровня топлива через ардуино на дисплей.

3 июня 2020

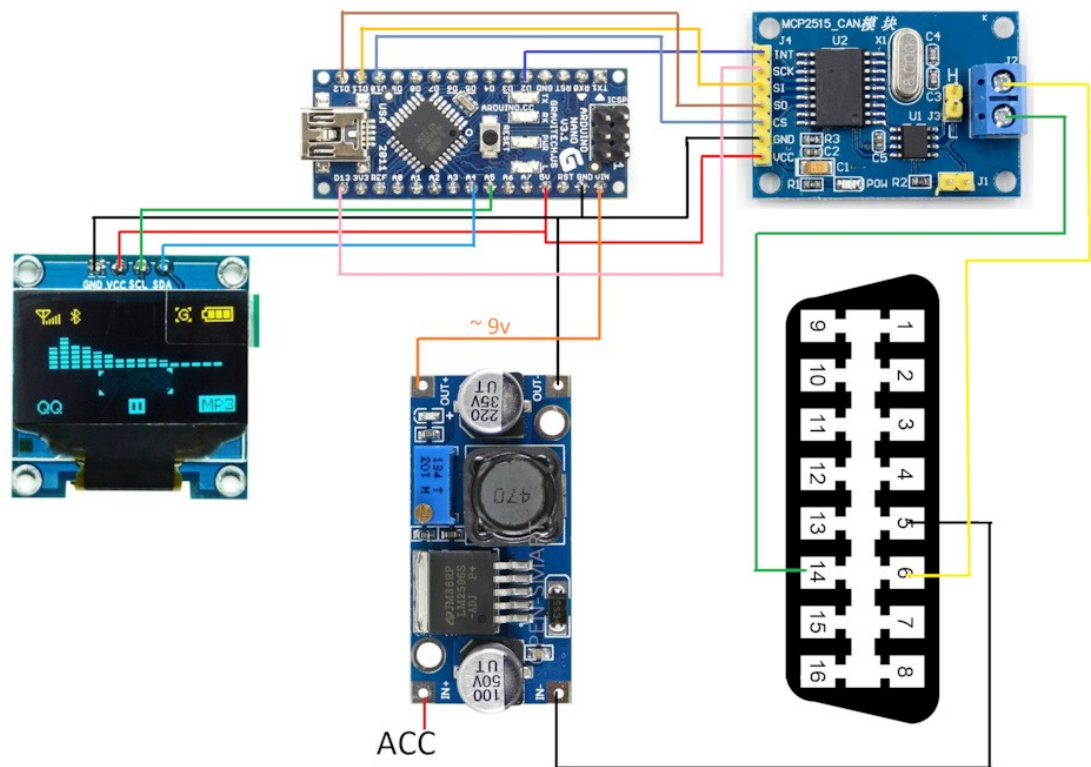
**walkman-drive2**

Был 2 часа назад

Ильфат Усманов

Я езжу на Mitsubishi Outlander и Mitsubishi Lancer  
Стерлитамак, Республика Башкортостан[Подписаться](#)[Сообщение](#)

Штатная система TPMS у Mitsubishi не информативная, поэтому собрал mcp2515 + arduino nano + SSD1306. Дисплей можно подключить любой, но я остановился на этом.

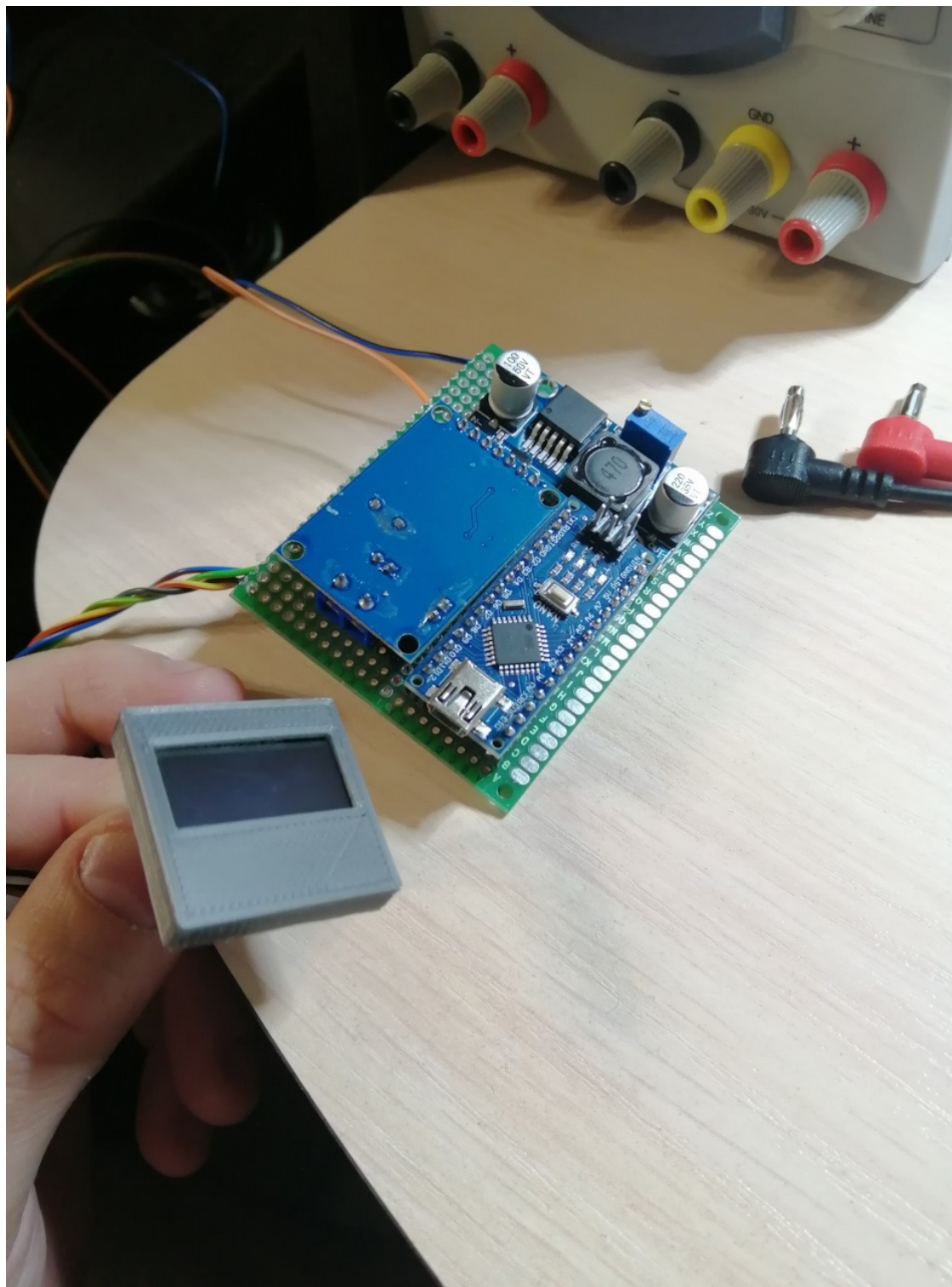


Запчасти на фото: [1011011](#)

Питание для ардуино взял из ACC через LM2596 — понижающий DC-DC преобразователь напряжения.

Выходное напряжение выставил около 9В.

Для экрана напечатал на 3D принтере корпус.



Данные для запросов и формул брал [отсюда](#).

Ардуино отправляет запросы в 600 id (21 27 запасное колесо), далее принимает, фильтрует сообщения и выводит на дисплей. Я не додумал как сделать фильтрацию датчиков, т.к. они все прилетают из 500 id, поэтому сделал фильтрацию по третьему байту id датчика, он написан на самом датчике.





Также огромное спасибо [MobileMan](#) за правильный запрос и формулу для уровня топлива.  
Расшифровка байтов ниже на рисунке.

600	8 02	21 23	00 00 00 00 00	1 датчик, запрос 21 23
500	8 10	0D 61 23 00 C2 0E A3	0E A3 E9 4F - id датчика	
600	8 30	08 0A 00 00 00 00 00	C1 - напряжение питания	
500	8 21	E9 4F C1 A0 A0 50 0B	2 байта A0 - давление, 50 - температура	

600	8 02	21 24	00 00 00 00 00	
500	8 10	0D 61 24 00 C2 0D 8E		
600	8 30	08 0A 00 00 00 00 00		
500	8 21	B4 C7 C1 A1 A1 4D 0B	$A1 * 1379 / 101325 = \text{давление в атм.}$	

600	8 02	21 25	00 00 00 00 00	
500	8 10	0D 61 25 00 C2 0C AD		
600	8 30	08 0A 00 00 00 00 00		
500	8 21	C3 B1 C1 9B 9B 4D 0A	$4D = 50 = \text{температура } ^\circ\text{C}$	

600	8 02	21 26	00 00 00 00 00	
500	8 10	0D 61 26 00 C2 0C CF		
600	8 30	08 0A 00 00 00 00 00		
500	8 21	C0 6C 61 97 97 50 06		

Блок кос, кес: 600 - запрос, 500 - ответ.

Запчасти на фото: [8022126](#), [CF830](#), [8022124](#), [B100D](#), [30Q80A](#) и другие

Скетч:

```
#include <mcp_can.h>
#include <spi.h>
#include <wire.h>
```

```
#include <adafruit_GFX.h>
#include <adafruit_SSD1306.h>
#define SCREEN_WIDTH 128
#define SCREEN_HEIGHT 64
Adafruit_SSD1306 display(SCREEN_WIDTH, SCREEN_HEIGHT, &Wire, -1);
MCP_CAN CAN(10);

long unsigned int rxId;
unsigned char len = 0;
unsigned char rxBuf[8];
float P_FL;
float P_FR;
float P_RL;
float P_RR;
float T_FL;
float T_FR;
float T_RL;
float T_RR;
float L;

void setup()
{
  Serial.begin(115200);
  CAN.begin(CAN_500KBPS, MCP_8MHz);
  pinMode(2, INPUT);
  if(!display.begin(SSD1306_SWITCHCAPVCC, 0x3C))
  {
    Serial.println(F("SSD1306 allocation failed"));
    for(;;);
  }
}

void loop()
{
  unsigned char stmp[8] = {0x02, 0x21, 0x23, 00, 00, 00, 00, 00};
  CAN.sendMsgBuf(0x600, 0, 8, stmp);
  unsigned char stmp1[8] = {0x30, 0xFF, 0x0A, 00, 00, 00, 00, 00};
  CAN.sendMsgBuf(0x600, 0, 8, stmp1);

  unsigned char stmp2[8] = {0x02, 0x21, 0x24, 00, 00, 00, 00, 00};
  CAN.sendMsgBuf(0x600, 0, 8, stmp2);
  unsigned char stmp3[8] = {0x30, 0xFF, 0x0A, 00, 00, 00, 00, 00};
  CAN.sendMsgBuf(0x600, 0, 8, stmp3);

  unsigned char stmp4[8] = {0x02, 0x21, 0x25, 00, 00, 00, 00, 00};
  CAN.sendMsgBuf(0x600, 0, 8, stmp4);
  unsigned char stmp5[8] = {0x30, 0xFF, 0x0A, 00, 00, 00, 00, 00};
  CAN.sendMsgBuf(0x600, 0, 8, stmp5);

  unsigned char stmp6[8] = {0x02, 0x21, 0x26, 00, 00, 00, 00, 00};
  CAN.sendMsgBuf(0x600, 0, 8, stmp6);
  unsigned char stmp7[8] = {0x30, 0xFF, 0x0A, 00, 00, 00, 00, 00};
  CAN.sendMsgBuf(0x600, 0, 8, stmp7);

  unsigned char stmp8[8] = {0x02, 0x21, 0xA3, 00, 00, 00, 00, 00};
  CAN.sendMsgBuf(0x6A0, 0, 8, stmp8);

  if(!digitalRead(2))
  {
    CAN.readMsgBuf(&len, rxBuf);
    rxId = CAN.getCanId();
    if (rxId == 0x500 && rxBuf[1] == 0xE9) //E9 третий байт из id датчика
    {
      P_FL = (rxBuf[5]);
      T_FL = (rxBuf[6]);
      P_FL = P_FL * 1379/101325;
      T_FL = T_FL — 50;
    }
  }
  if (rxId == 0x500 && rxBuf[1] == 0xB4)
  {
    P_FR = (rxBuf[5]);
    T_FR = (rxBuf[6]);
    P_FR = P_FR * 1379/101325;
```

```
T_FR = T_FR — 50;
}
if (rxId == 0x500 && rxBuf[1] == 0xC3)
{
P_RL = (rxBuf[5]);
T_RL = (rxBuf[6]);
P_RL = P_RL * 1379/101325;
T_RL = T_RL — 50;
}
if (rxId == 0x500 && rxBuf[1] == 0xC0)
{
P_RR = (rxBuf[5]);
T_RR = (rxBuf[6]);
P_RR = P_RR * 1379/101325;
T_RR = T_RR — 50;
}
}
if (rxId == 0x514) //уровень топлива
{
L = (rxBuf[5]);

if (L == 0x7F)
{
L = 0;
}
else
{
L = ((L — 16)*0.59);
};
}
}

display.clearDisplay();
display.setTextSize(1);
display.setTextColor(WHITE);
display.setCursor(0, 0);
display.println(P_FR, 1);
display.setCursor(20, 0);
display.println("Atm");
display.setCursor(0, 10);
display.println(T_FR, 0);
display.setCursor(20, 10);
display.println("C");

display.setCursor(0, 34);
display.println(P_FL, 1);
display.setCursor(20, 34);
display.println("Atm");
display.setCursor(0, 44);
display.println(T_FL, 0);
display.setCursor(20, 44);
display.println("C");

display.setCursor(90, 0);
display.println(P_RR, 1);
display.setCursor(110, 0);
display.println("Atm");
display.setCursor(90, 10);
display.println(T_RR, 0);
display.setCursor(110, 10);
display.println("C");

display.setCursor(90, 34);
display.println(P_RL, 1);
display.setCursor(110, 34);
display.println("Atm");
display.setCursor(90, 44);
display.println(T_RL, 0);
display.setCursor(110, 44);
display.println("C");

display.setTextSize(2);
```

```
display.setCursor(40, 18);
display.println(L, 1);

display.display();
}
```

Можно конечно вывести через elm327 на Torque, но оставлять китайскую приблуду в обд, которая постоянно под напряжением не охота. Была идея вмонтировать в зеркало заднего вида, да что-то оно не разбирается походу, теперь не знаю куда прикрепить этот дисплей.

Также можно вывести температуру вариатора, но не знаю какие запросы, т.к у самого механика, хотя можно их найти в БД мута.

P.s. В данный момент проект заброшен, до конца не проверил сборку.

Спасибо за внимание!

Пробег: 82 072 км

Запчасти		
Ремкомплект рычага подвески	8022126	KOIVUNEN OY
Вторичный воздушный фильтр	CF830	MANN FILTER, TRUSTING
Крестовина карданного вала	8022124	KOIVUNEN OY
Комплект проводов зажигания	B100D	BERU
Амортизатор	30Q80A	BOGE
Показать все 9		

3 июня 2020    Метки: электроника    Пожаловаться

99    12    5    45


Поделиться:

Реклама


Разместить рекламу

Машины в продаже


дром




Самара  
**Mitsubishi Lancer, 2008**  
650 000 Р



Самара  
**Mitsubishi Lancer, 2008**  
730 000 Р



Ульяновск  
**Mitsubishi Lancer, 2007**  
580 000 Р



Ульяновск  
**Mitsubishi Lancer, 2011**  
854 000 Р

## Комментарии 12

**mmtiokka**

Я езжу на Honda Fit (2G)

приветствую! очень интересна данная тема, хочу реализовать БК чтоб показывало напряжение сети, температуру ОЖ, температуру вариатора. Подскажи плиз, для авто других марок как быть? для каждой марки будут свои пакеты данных? и как их расшифровывать? или библиотека mcr2515 выводит уже какую нибудь отфильтрованные пакеты, которые подойдут на другие авто

проще говоря залив ваш скетч заработает на авто другой марки?

Ответить 9 месяцев

**walkman-drive2** Автор

Я езжу на Mitsubishi Outlander (3G)

Надо свои искать, пакеты в кан шине у всех разные.

Ответить 9 месяцев

**nafanja79**

Я езжу на Land Rover Range Rover (3G)

вопрос знатокам, есть навигаторы и регистраторы, можно как то сделать из этого например уровень топлива в место аналогового через ардуино, а то две карбки этого брахла лежит без дела

Ответить 3 года

**baksser**

Я езжу на Mitsubishi Outlander (3G)

Схему соберу. Скетч с температурой вариатора залью. И заработает?

Библиотеки стандартные или скачивать надо где то?

Ответить 3 года

**walkman-drive2** Автор

Я езжу на Mitsubishi Outlander (3G)

Я скинул исходники в той статье, там библиотеки под кварц 8мгц и дисплей. А так да, будет работать. Только я бы посоветовал предохранитель поставить перед преобразователем на всякий случай.

2 Ответить 3 года

**baksser**

Я езжу на Mitsubishi Outlander (3G)

Красавчик!

Реализую однозначно!

1 Ответить 3 года

**walkman-drive2** Автор

Я езжу на Mitsubishi Outlander (3G)

**baksser**

Схему соберу. Скетч с температурой вариатора залью. И заработает?

Библиотеки стандартные или скачивать надо где то?

Ну или питать ардуино через юсб, тогда преобразователь с 12в на 9 не нужен.

1 Ответить 3 года



**bakssee**

Я езжу на Mitsubishi Outlander (3G)

mcp 2512 сап на али не могу найти. Что за фигня?

Ответить 3 года

**walkman-drive2** Автор

Я езжу на Mitsubishi Outlander (3G)

236,39 руб. 5%СКИДКА | Смарт-Электроника MCP2515  
CAN-шина модуль TJA1050 приемник SPI модуль для  
arduino комплект для самостоятельной сборки  
[a.aliexpress.com/\\_A5a1k5](https://a.aliexpress.com/_A5a1k5)

1 Ответить 3 года

**grimbo**

Я езжу на Ford Focus III Wagon

в закладки, то же самое пытаюсь на фокусе сделать)

Ответить 3 года

**walkman-drive2** Автор

Я езжу на Mitsubishi Outlander (3G)

Обновил скетч, задержка между запросами 500мс.

```
#include <mcp_can.h>
#include <spi.h>
#include <wire.h>
#include <adafruit_GFX.h>
#include <adafruit_SSD1306.h>
#define SCREEN_WIDTH 128
#define SCREEN_HEIGHT 64
Adafruit_SSD1306 display(SCREEN_WIDTH, SCREEN_HEIGHT,
&Wire, -1);
MCP_CAN CAN(10);

long unsigned int rxId;
unsigned char len = 0;
unsigned char rxBuf[8];
float P_FL;
float P_FR;
float P_RL;
float P_RR;
float T_FL;
float T_FR;
float T_RL;
float T_RR;
float L;
byte i;
unsigned long timer;
void setup()
{
  Serial.begin(115200);
  CAN.begin(CAN_500KBPS, MCP_8MHz);
  pinMode(2, INPUT);
  if(!display.begin(SSD1306_SWITCHCAPVCC, 0x3C))
  {
    Serial.println(F("SSD1306 allocation failed"));
    for(;;);
  }
}

void loop() {
  if(millis()-timer>=500) //задержка в мс
  {
    i = i+1;
    if (i > 5)
    {i = 0;}

    if(i == 1){
      unsigned char stmp[8] = {0x02, 0x21, 0x23, 00, 00, 00, 00, 00};
      CAN.sendMsgBuf(0x600, 0, 8, stmp);
      unsigned char stmp1[8] = {0x30, 0xFF, 0x0A, 00, 00, 00, 00, 00};
      CAN.sendMsgBuf(0x600, 0, 8, stmp1);
    }
  }
}
```

```
else if(i == 2){
unsigned char stmp2[8] = {0x02, 0x21, 0x24, 00, 00, 00, 00, 00};
CAN.sendMsgBuf(0x600, 0, 8, stmp2);
unsigned char stmp3[8] = {0x30, 0xFF, 0x0A, 00, 00, 00, 00, 00};
CAN.sendMsgBuf(0x600, 0, 8, stmp3);
}
else if(i == 3){
unsigned char stmp4[8] = {0x02, 0x21, 0x25, 00, 00, 00, 00, 00};
CAN.sendMsgBuf(0x600, 0, 8, stmp4);
unsigned char stmp5[8] = {0x30, 0xFF, 0x0A, 00, 00, 00, 00, 00};
CAN.sendMsgBuf(0x600, 0, 8, stmp5);
}
else if(i == 4){
unsigned char stmp6[8] = {0x02, 0x21, 0x26, 00, 00, 00, 00, 00};
CAN.sendMsgBuf(0x600, 0, 8, stmp6);
unsigned char stmp7[8] = {0x30, 0xFF, 0x0A, 00, 00, 00, 00, 00};
CAN.sendMsgBuf(0x600, 0, 8, stmp7);
}
else if (i == 5){
unsigned char stmp8[8] = {0x02, 0x21, 0xA3, 00, 00, 00, 00, 00};
CAN.sendMsgBuf(0x6A0, 0, 8, stmp8);
}
timer=millis();
if(!digitalRead(2))
{
CAN.readMsgBuf(&len, rxBuf);
rxId = CAN.getCanId();
if (rxId == 0x500 && rxBuf[1] == 0xE9)
{
P_FL = (rxBuf[5]);
T_FL = (rxBuf[6]);
P_FL = P_FL * 1379/101325;
T_FL = T_FL — 50;
}
if (rxId == 0x500 && rxBuf[1] == 0xB4)
{
P_FR = (rxBuf[5]);
T_FR = (rxBuf[6]);
P_FR = P_FR * 1379/101325;
T_FR = T_FR — 50;
}
if (rxId == 0x500 && rxBuf[1] == 0xC3)
{
P_RL = (rxBuf[5]);
T_RL = (rxBuf[6]);
P_RL = P_RL * 1379/101325;
T_RL = T_RL — 50;
}
if (rxId == 0x500 && rxBuf[1] == 0xC0)
{
P_RR = (rxBuf[5]);
T_RR = (rxBuf[6]);
P_RR = P_RR * 1379/101325;
T_RR = T_RR — 50;
}
if (rxId == 0x514)
{
L = (rxBuf[5]);
if (L == 0x7F)
{
L = 0;
}
else
{
L = ((L — 16)*0.59);
};
}
}
```

```
}  
display.clearDisplay();  
display.setTextSize(1);  
display.setTextColor(WHITE);  
display.setCursor(0, 0);  
display.println(P_FR, 1);  
display.setCursor(20, 0);  
display.println("Atm");  
display.setCursor(0, 10);  
display.println(T_FR, 0);  
display.setCursor(20, 10);  
display.println("C");  
  
display.setCursor(0, 34);  
display.println(P_FL, 1);  
display.setCursor(20, 34);  
display.println("Atm");  
display.setCursor(0, 44);  
display.println(T_FL, 0);  
display.setCursor(20, 44);  
display.println("C");  
  
display.setCursor(90, 0);  
display.println(P_RR, 1);  
display.setCursor(110, 0);  
display.println("Atm");  
display.setCursor(90, 10);  
display.println(T_RR, 0);  
display.setCursor(110, 10);  
display.println("C");  
  
display.setCursor(90, 34);  
display.println(P_RL, 1);  
display.setCursor(110, 34);  
display.println("Atm");  
display.setCursor(90, 44);  
display.println(T_RL, 0);  
display.setCursor(110, 44);  
display.println("C");  
  
display.setTextSize(2);  
display.setCursor(40, 18);  
display.println(L, 1);  
  
display.display();  
}
```

2 Ответить 4 года



**Olegi33**

Я езжу на Mitsubishi Lancer X

цикл без пауз, ардуино охереет как и машина от такого, вот смотри как я делал (считываю тупо аналоговый выход, даже тут есть солидные "прерывания" без остановки основного кода, нормальные прерывания этот пардуино не поддерживает), хоть не лезу в кан шину.

[github.com/FlatX007/Temp-...ter/Temp-CVT/Temp-CVT.ino](https://github.com/FlatX007/Temp-...ter/Temp-CVT/Temp-CVT.ino)

Ответить 4 года