



Školení FMS OEM CHIP V7
CAR2COM / CAR2BT
27.6.2019
www.canlab.cz

FMS OEM CHIP

V6	V7
PIC18F46K80	dsPIC33EP512GM604
TQFP44	TQFP44
2x CAN bus, přepínaný	2x CAN bus, nativní
J1708, tachograf D8	J1708, tachograf D8, volná linka například pro IBIS, RFID, palivovou sondu a podobně
	podpora stahování tachografů
uživatelské zasílání dat na CAN a uživatelské čtení dat z CANu	uživatelské zasílání dat na CAN a uživatelské čtení dat z CANu, uživatelem definované dekódování dat
	update FW uživatelem

- sériová linka
- klasická sériová linka (+/- 12V) nebo i varianta 5V/3V3 pro přímé spojení s MCU
- pouze RX a TX
- textový protokol
- rychlost nastavitelná uživatelem na 4800,9600,57600 a 115200 baudů
- možná varianty s bluetooth, profil SPP
- dostupná i varianta podporující připojení více BT klientů
- bez problému pracuje s Androidem ale i například s fleet systémy TomTom
- varianta CAR2USB používá kabel FTDI
- možnost implementace chipu přímo do zákaznickova zařízení



- dekóduje data z
 - CANu
 - J1708
 - info interface digitálních tachografů VDO a Stoneridge
 - IBIS - informační panely autobusů
 - RFID čtečky SECAR
 - palivové sondy RCS
- stahování dat z digitálních tachografů a karet řidičů
- výpočet jízdních statistik (histogramy, čítače událostí, čítače stavů), data v závislosti na čase nebo ujeté vzdálenosti, parametrizovatelné
- jízdní data jsou poskytována:
 - periodicky
 - na dotaz
- periodická data je možné číst s nejmenší periodou 1s
- zvláštním nastavením je možné dosáhnout periody 250ms u dat z CANu
- přednastavené nebo uživatelské dekódování jízdních dat z CANu
- ostatní data jsou poskytovány obvykle na dotaz
- čtení chybových kódů OBD, DM1, DM2
- čtení dat pomocí UDS protokolu

Formát dat: \$PCAN,<command class>,<data>,<checksum>

checksum - je xor znaků které následují za znakem \$ do znaku *. Obvykle je tedy první znak zahrnutý do součtu 'P' a poslední čárka ',' před znakem *.

třída příkazu - různá písmena podle druhu a původu dat, data pro CAN a globální data používají znak C

- C - CAN a globální nastavení
- J - J1708
- T - info interface digitálního tachografu
- I - IBIS
- E - další data z CANu
- H - update FW
- V - stažení dat z digitálního tachografu
- 2 - nastavení sekundárního CANu
- U - univerzální UART (RCS palivové sondy, RFID)
- S - speciální data (uživatelské funkce)
- R - uživatelské dekódování CAN dat
- W - nakladačové váhy PFREUNDF (speciální build V6)
- N - NMEA 2000 (lodě a jachty, speciální build V6, <https://seesea.cz/>)
- D,M - ladící a testovací funkce

Příklad konfigurace:

\$PCAN,C,SET,C8,EXT,LISO,P0+1,T0,#SRTLFF##,*58

C - rozhraní CAN

SET - nastavení rozhraní

C8 - rychlost CANu, hodnota 8 odpovídá rychlosti 250k.

EXT - rozšířené identifikátory

LISO - režim listen only

P0+1 - perioda s jakou FMS OEM CHIP posílá data, 0 minut, 1 sekunda

T0 - car type 0, tedy dekódování dat dle SAE J1939

SRTLFF - čtena jsou data S-rychlost, R-otáčky, T-celkově najeté kilometry, L-stav nádrže, F-celkově spotřebované palivo

Periodicky tak FMS OEM CHIP posílá data, například:

\$PCAN,C,GET,S16R1313T398405.2L16.0FX,*0F

S16 - rychlost 16 km/h

R1313 - otáčky 1313 rpm

T398405.2 - celkově ujetá vzdálenost 398405.2 km

L16.0 - stav nádrže 16 procent

FX - celkově spotřebované palivo není známo

Dotaz do FMS OEM CHIPu na data:

\$PCAN,C,GET,#AB##,*29

C - rozhraní CAN

GET - dotaz na data

AB - dotaz na A-pedál akcelerace, B-brzdový pedál

Odpověď:

\$PCAN,C,GET,A71B0,*3C

A71 - pedál akcelerace 71 procent

B0 - brzdový pedál 0 procent

Dotaz na stav celkově najeté kilometry čtené z tachografu:

\$PCAN,T,GET,#T##,*69

Odpověď:

\$PCAN,T,GET,T398405.2,*55

Dotaz na OBD chyby:

\$PCAN,C,GET,#E<s3>##,*2D

E - chybové kódy, za příkazem následují parametry

s3 - parametry, s-použít dotaz s 11 bitovým identifikátorem, 3-chybové kódy v MODE 3

Odpověď:

\$PCAN,C,GET,E:U0073P0420,*71<enter>

\$PCAN,C,GET,E:P0011P0012,*75<enter>

Dvě odpovědi, neboť odpověděly 2 ECU.

Chybové kódy:

U0073

P0420

P0011

P0012

Také možnost číst pomocí dotazu na počet chyb a následné vyčítání po jedné pomocí POP příkazu:

\$PCAN,C,DTC,POP.....

Dotaz na histogram otáček:

\$PCAN,C,STT,R,*5E

Odpověď:

\$PCAN,C,STT,R,13,20,57,60,30,20,21,3,3,0,0,0,0,0,0,0,0,*74

Otáčky v pásmu 0-1000: 13 sekund

Otáčky v pásmu 1000-1200: 20 sekund

Otáčky v pásmu 1200-1300: 57 sekund

atd....

Statistika Z

\$PCAN,C,STT,Z,*56

Odpověď ve formátu:

\$PCAN,C,STT,Z,a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,*checksum→

- a) celkový čas aktivity brzdy v sekundách
- b) celkový čas aktivity retardéru v sekundách
- c) celkový čas „v tahu“, nenulový plyn nebo tempomat
- d) celkový čas jízdy bez spotřeby paliva
- e) celkový čas překročení maximálních otáček v tahu
- f) celkový čas jízdy na tempomat
- g) čas jízdy s konstantním plynovým pedálem
- h) vzdálenost ujetá při překročení nastaveného limitu rychlosti, rozlišení 5m
- i) spotřebované palivo při stání, rozlišení 10ml
- j) vzdálenost ujetá při zapnutém tempomatu
- k) počítadlo aktivity parkovací brzdy

Uživatelské dekódování CAN dat

Uživatelské dekódování je možné nastavit pro tyto údaje:

- Primární a sekundární nádrž
- Celkové palivo
- Palivo za jízdu
- Celkově ujetá vzdálenost
- Vzdálenost za jízdu
- Motohodiny
- Otáčky
- Rychlost

\$PCAN,R,L,1,ID,200,EXT,BIG,FI,8,LE,8,MU,1.0,OF,0,*01

L,1 – nádrž, 1 - primární

ID – identifikátor CAN zprávy 200

EXT – 29 bitový identifikátor, je li standardní, neuvádí se

BIG – formát dat big endian

FI,8 – první bit (LSB) *

LE,8 – počet datových bitů 8

MU,1.0 – multiplikátor 1

OF,0 – offset 0, odečítá se