

Jednotka ECU MM 5

Řídící jednotka používá 32bitový procesor PowerPC.

Pro paměť programu a kalibrací je k dispozici celkem 1MB paměti, která je součástí čipu procesoru. Pro záznam přechodných dějů a změny nastavení při ladění během chodu motoru je osazena paměť RAM 512KB.



Pro záznam závad a událostí je určena paměť EEPROM s kapacitou od 32KB do 256KB. Záznamy používají pro určení časového okamžiku interní hodiny reálného času. Tyto hodiny jsou také využívány pro omezení doby chodu jednotky. Časování veškerých výstupů se provádí s rozlišením a přesností 1ms.

Výstupy jsou řešeny jako obecné s programovým připojením konkrétního výstupu ke zvolené funkci.

Jednotka je vybavena:

- 2 kompletními můstkovými výstupy s proudovou zatížitelností 3A
- 12 rychlými spínači na 0V s proudovou zatížitelností 2A primárně určené na vstřikovače.
- 8 univerzálními spínači na 0V s proudovou zatížitelností 1A
- 8 univerzálními spínači na 0V s proudovou zatížitelností 0,5A

Jednotka je schopna ovládat až 12 vstřikovačů peak&hold. V případě saturovaných vstřikovačů je tento počet až 16. Zapalování řídí až 8 externích výkonových budičů. Na přání lze doosadit další dva budiče pro použití na 10 válcových motorech.

Jednotka je osazena 40 analogovými vstupy. Opět je možné přiřadit konkrétní vstupy k požadované funkci programově. Některé vstupy mají kromě toho speciální HW výbavu:

- 8 vstupů se používá jako impulsní vstupy pro snímání polohy kliky a vačky. Zbývající impulsní vstupy je možné využít pro snímače rychlosti kol vozidla a následně i výpočet prokluzu kol.

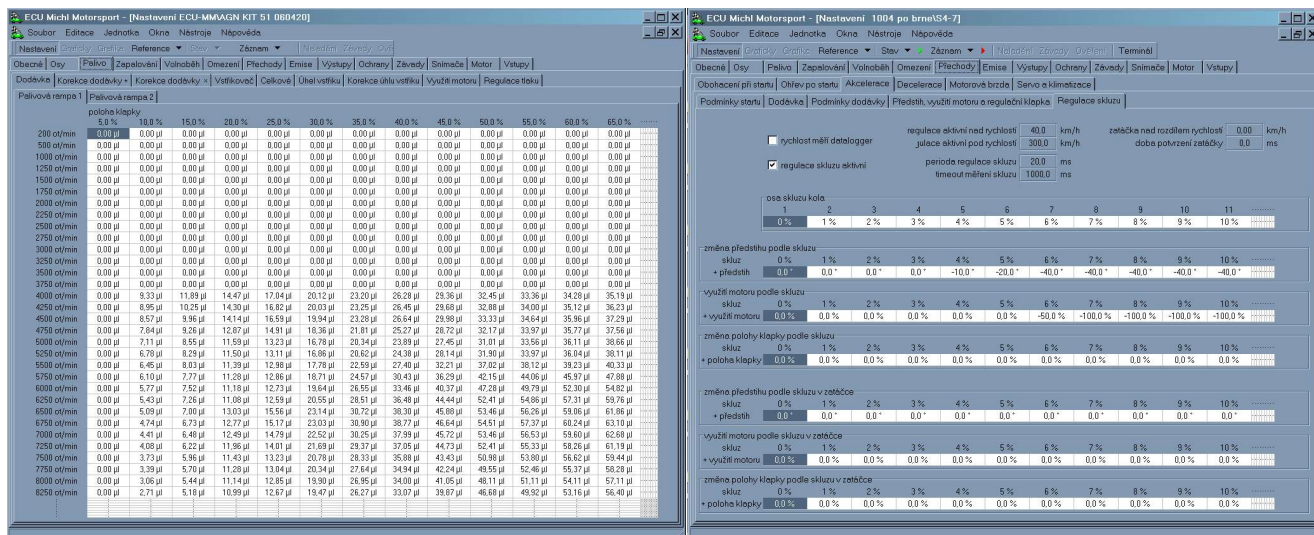
Programově se přepíná režim indukční/Hallův snímač.

- 2 vstupy jsou určeny pro snímače s nízkým odporem čidla
- 2 vstupy mají rozhraní pro UEGO lambda sondu.
- 2 vstupy jsou optimalizovány pro snímače klepání
- 26 vstupů je možné osadit pullupovými odpory pro odporové snímače.

Komunikace s vnějšími zařízeními se provádí po dvou sériových linkách a po dvou sběrnicích CAN.

Jednotka používá shodnou filosofii nastavení, jako předchůdce ECUMM4, její schopnosti byly ale rozšířeny mimo již výše uvedené také o následující funkce:

- možnost řízení motorů s přímým vstřikováním FSI, TSI za použití externího vysokonapěťového budiče (až 6 válců)
- plynulá regulace tlaku paliva se zpětnou vazbou
- měření rychlosti až 6 kol a možnost kontroly prokluzu hnacích kol
- nezávislé spínání ochran motoru a jiných vnějších spotřebičů (ventilátory, čerpadla)
- dva nezávislé vstupy pro řízení přerušení při řazení (páka, automat)
- dvě nezávislé plynulé regulace časování vačkových hřídelů se zpětnou vazbou
- vysílání datových zpráv s informacemi o stavu motoru a jednotky po CAN busu, kompatibilní s dipleji AIM
- možnost příjmu datových zpráv o rychlostech kol z ABS ovládání elektronické škrtkové klapy elektronickým pedálem



The screenshot displays two windows of the ECU Michl Motorsport software interface. The left window, titled 'Nastavení ECU-MAGN KIT 51 080420', shows a table of fuel injection parameters (fuel volume in µs) for various engine speeds (RPM) and throttle positions (0.0% to 100.0%). The right window, titled 'Nastavení 1004 po brně 54-7', shows a table of ignition timing parameters (ignition angle in degrees) for various engine speeds (RPM) and throttle positions (0.0% to 100.0%). Both windows include tabs for 'Obecné', 'Díly', 'Palivo', 'Zapalování', 'Vstřikování', 'Omezení', 'Přechody', 'Emise', 'Výstupy', 'Ochrany', 'Závody', 'Snímače', 'Motor', and 'Výstupy'.