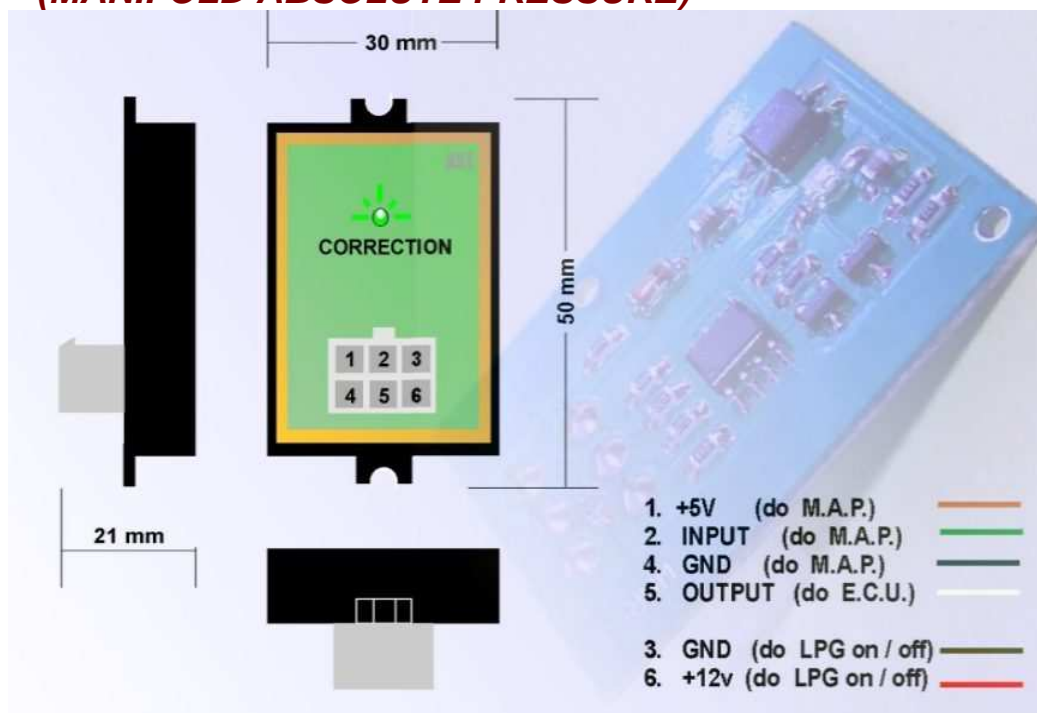


# EMULATOR czujnika ciśnienia M.A.P. - typ WAR-3 (MANIFOLD ABSOLUTE PRESSURE)

Elektroniczny korektor sygnału, poprawiający osiągi silnika podczas zasilania LPG; koryguje (przyspiesza) kąt wyprzedzenia zapłonu - zastępuje tzw. "wariator zapłonu"



## PRZEZNACZENIE.

Samochody z instalacją gazową mieszalnikową (pierwszej i drugiej generacji oraz BLOS), posiadające elektronicznie sterowany wtrysk paliwa z czujnikiem ciśnienia bezwzględnego (tzw. "M.A.P. Sensor").

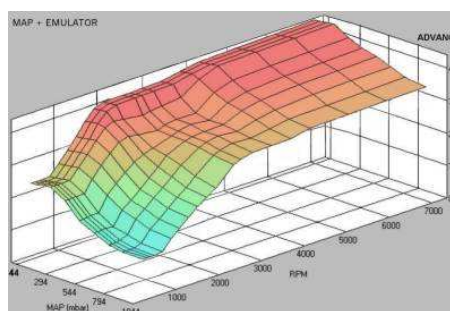
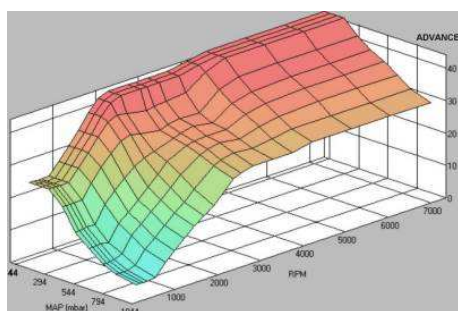
## DZIAŁANIE

L.P.G. ma większą liczbę oktanową (zwykle 103-105), przez co spala się wolniej niż benzyna.

**Żeby zbliżyć warunki pracy silnika do normalnych (zasilanie benzyną), w czasie spalania L.P.G. należy przyspieszyć kąt wyprzedzenia zapłonu.**

W nowoczesnych układach sterowania silnika jest to dość trudne. Jednym z prostszych sposobów jest korekta sygnału z czujnika ciśnienia M.A.P. - który ma bezpośredni wpływ na kąt wyprzedzenia zapłonu. W czasie obciążenia silnika, M.A.P. m.in. generuje sygnał opóźniający zapłon. Korygując za pomocą emulatora poziom tego sygnału, zmniejsza się wielkość tego opóźnienia (czyli zwiększa wyprzedzenie) – skutkuje to poprawą osiągnięć silnika zasilanego L.P.G.

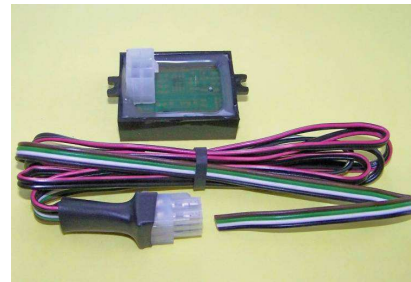
**W czasie spalania benzyny, emulator nie jest aktywny (nie koryguje sygnału).**



Przykładowe mapy zapłonu : normalna ..... oraz po zastosowaniu emulatora.

## W OPAKOWANIU:

- emulator;
- wiązka przyłączeniowa (do lutowania);
- instrukcja.



## PARAMETRY TECHNICZNE:

### Układ korekcyjny [1,2,4,5] :

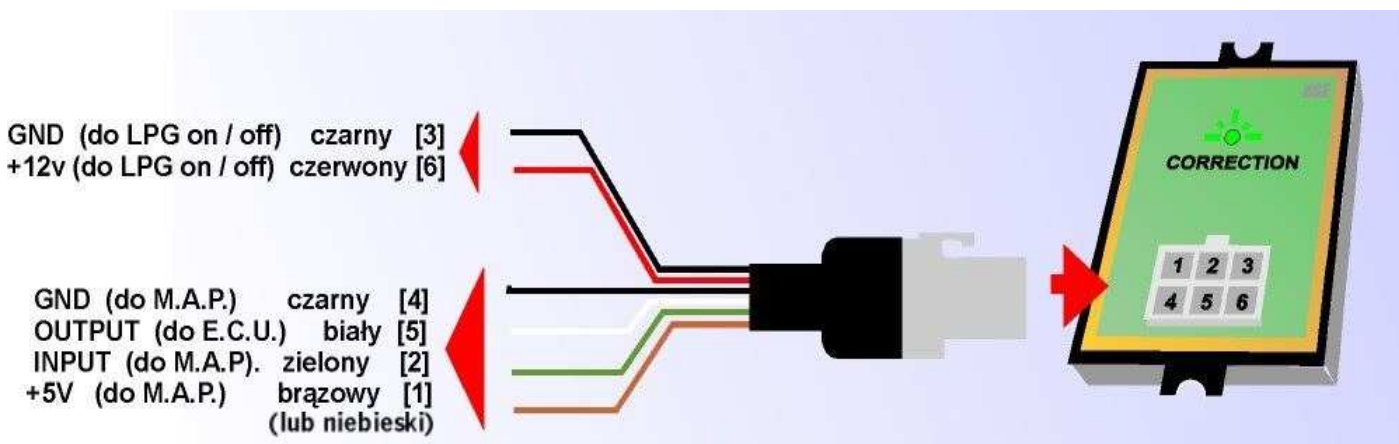
- zasilanie ..... 5V (z wiązki czujnika M.A.P.);
- pobór prądu ..... max 6 mA;
- temperatura pracy ..... -30 +80 °C

### Wejście sterujące „LPG on/off „ [3;6] :

- napięcie sterujące ..... 12V (zabezpieczone przed przepięciami);
- pobór prądu ..... max 5mA;
- separacja galwaniczna od układu korekcji .. 7kV.

## WYPROWADZENIA NA ZŁĄCZU - OPIS WIĄZKI EMULATORA

1. zasilanie + 5V - do wiązki czujnika M.A.P. .... ( kolor w wiązce emulatora : brązowy);
2. wejście sygnałowe emulatora – do wiązki czujnika M.A.P. (wyjście „O” [output] czujnika M.A.P.) ( kolor w wiązce emulatora: zielony);
3. wejście sterujące „LPG on/off „masa” - podłączyć do – elektrozaworu LPG lub do karoserii auta ( kolor w wiązce emulatora: czarny);
4. masa - do wiązki czujnika M.A.P. ....( kolor w wiązce emulatora: czarny lub siwo-czarny);
5. wyjście sygnałowe emulatora - do wiązki czujnika M.A.P. ( do sterownika [E.C.U.] ) ..... ( kolor w wiązce emulatora: biały);
6. wejście sterujące „LPG on/off „+12V” - podłączyć do + elektrozaworu LPG (na tym wejściu ma się pojawiać 12V w chwili „przejścia na LPG”); ..... ( kolor w wiązce emulatora: czerwony lub czerwono-czarny);



## !!! OGRANICZENIA STOSOWANIA:

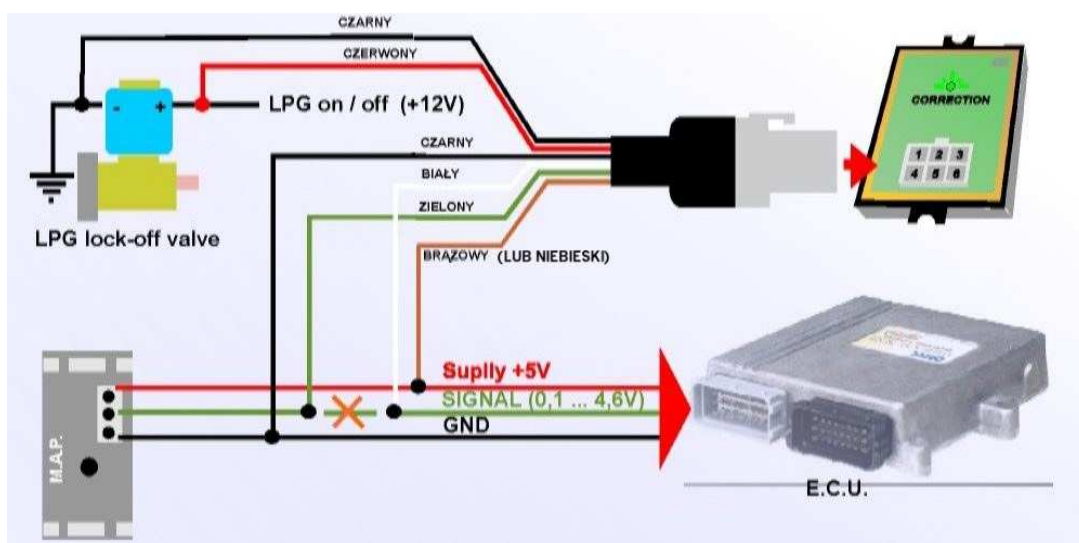
- samochody **nie posiadające czujnika M.A.P.** - gaźnikowe, z przepływomierzem ;
- samochody **posiadające czujnik ciśnienia absolutnego wbudowany do wewnątrz sterownika (E.C.U.)** - np. Bosch Motronic MP3.2 - *brak możliwości ingerencji i podłączenia emulatora*;
- samochody **wyposażone we wtryskową instalację LPG (trzecia i następne generacje)** – tutaj czujnik M.A.P. Bierze udział nie tylko w tworzeniu mapy zapłonów, ale również wpływa na skład mieszanki paliwowej . W związku z tym korekta (zafałszowanie) miała by niekorzystny wpływ na pracę silnika;

## INSTALACJA:

**UWAGA !!!** Instalacja emulatora wymaga ingerencji w instalację elektryczną samochodu, w związku z tym powinna być wykonana przez uprawnione osoby.

1. zlokalizować czujnik M.A.P. - najczęściej umieszczony na grodzi przedziału silnikowego (połączony z kolektorem ssącym gumowym przewodem), lub bezpośrednio przykręcony do kolektora ssącego;
2. określić rozkład wyprowadzeń czujnika i kolory przewodów w wiązce (+ - O) , w tym celu można posłużyć się katalogiem czujników M.A.P. (dostępny na naszej stronie);
3. do przewodów zasilających M.A.P. (+ -) dolutować przewody zasilające emulator (brązowy [1] i czarny [4]);
4. przeciąć przewód doprowadzający sygnał wyjściowy z M.A.P. [O] do sterownika E.C.U. I dolutować do [O] zielony [2] emulatora a do przewodu wejścia E.C.U. biały [5] emulatora;
5. czerwony przewód [6] (w niektórych egzemplarzach czerwono-czarny) podłączyć do [+] elektrozaworu LPG, lub do dowolnego punktu elektrycznego, w którym występuje +12V po przełączeniu na zasilanie silnika z LPG;
6. czarny przewód [3] podłączyć do [-] elektrozaworu LPG, lub do karoserii auta;

**UWAGA !!!** Podczas wykonywania podłączeń, pamiętać należy o odpowiednim ich izolowaniu (najlepiej poprzez koszulkę termokurczliwą).



**Schemat podłączenia emulatora** (UWAGA! kolory wiązki czujnika MAP (czerwony, zielony, czarny) na rysunku są przykładowe, w rzeczywistości mogą być inne).

**UWAGA !!!** Emulator oraz wiązka przewodów, nie może być ułożona w bezpośrednim sąsiedztwie przewodów wysokiego napięcia (kable do świec) – odległość najmniej 10cm !!!

**UWAGA !!!** Producent urządzenia nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe z nieprawidłowego podłączenia urządzenia lub stosowania niezgodnego z przeznaczeniem .

## SPRAWDZENIE POPRAWNOŚCI DZIAŁANIA.

Po zainstalowaniu emulatora, należy skontrolować poprawność jego pracy.

Urządzenie posiada kontrolkę LED (od strony złącza) , która w chwili korekcji sygnału lekko rozjaśnia się (widać tylko mrok).

Uruchomić silnik i przełączyć na zasilanie LPG (podczas zasilania benzyną kontrolka stale zgaszona – brak korekcji) , następnie zdecydowanie zwiększyć chwilowo obroty (dodać gazu) i obserwować kontrolkę emulatora – w momencie **nagłego wchodzenia silnika na wyższe obroty** (obciążenia silnika) powinna się **chwilowo** zaświecić (widać tylko w mroku) – świadczy to o wystąpieniu korekcji kąta.

W czasie normalnej eksploatacji pojazdu (w ruchu), korekcja będzie robiona w każdej sytuacji obciążenia silnika (przyśpieszenie, jazda pod górę, ruszanie itp.).

**UWAGA !!!** Brak zaświecania kontrolki (lub świecenie na stałe) w okolicznościach opisanych powyżej, świadczy o nieprawidłowej pracy emulatora (np. wadliwe podłączenie) lub nieprawidłowej pracy czujnika M.A.P. (np. uszkodzony);



**PRZYKŁADY CZUJNIKÓW M.A.P. ORAZ ROZMIESZCZENIE ICH WYPROWADZEŃ:**

