

Accelerator Pedal Sensor - Czujnik pedału przyśpieszenia

- Jak podłączyć oscyloskop
- Przykładowy przebieg i uwagi
- Informacje techniczne

Zamknij to okno

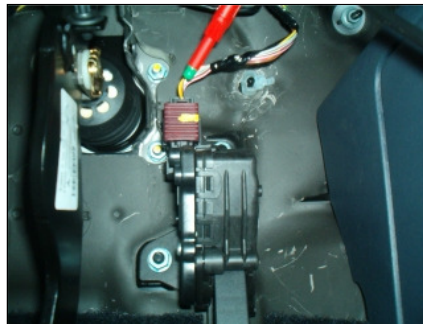
Menu główne

Jak podłączyć oscyloskop

Do oscyloskopu w złącze **kanalu A** podłączamy kabel **BNC->banany** (TA000), w złącze czarne wpinamy dużego krokodyłka, którego zaciskamy na masie. W czerwone złącze wpinamy klips przebijający, który zapinamy na kablu sygnałowym czujnika. Można także użyć "szpilki" i wpiąć się od tyłu w złącze jak pokazano na poniższym zdjęciu.

W złącze **kanalu B** podłączamy kabel **BNC->banany** (TA000), w złącze czarne wpinamy dużego krokodyłka, którego zaciskamy na masie. W czerwone złącze wpinamy klips przebijający, który zapinamy na kablu sygnałowym czujnika. Można także użyć "szpilki" i wpiąć się od tyłu w złącze jak pokazano na poniższym zdjęciu.

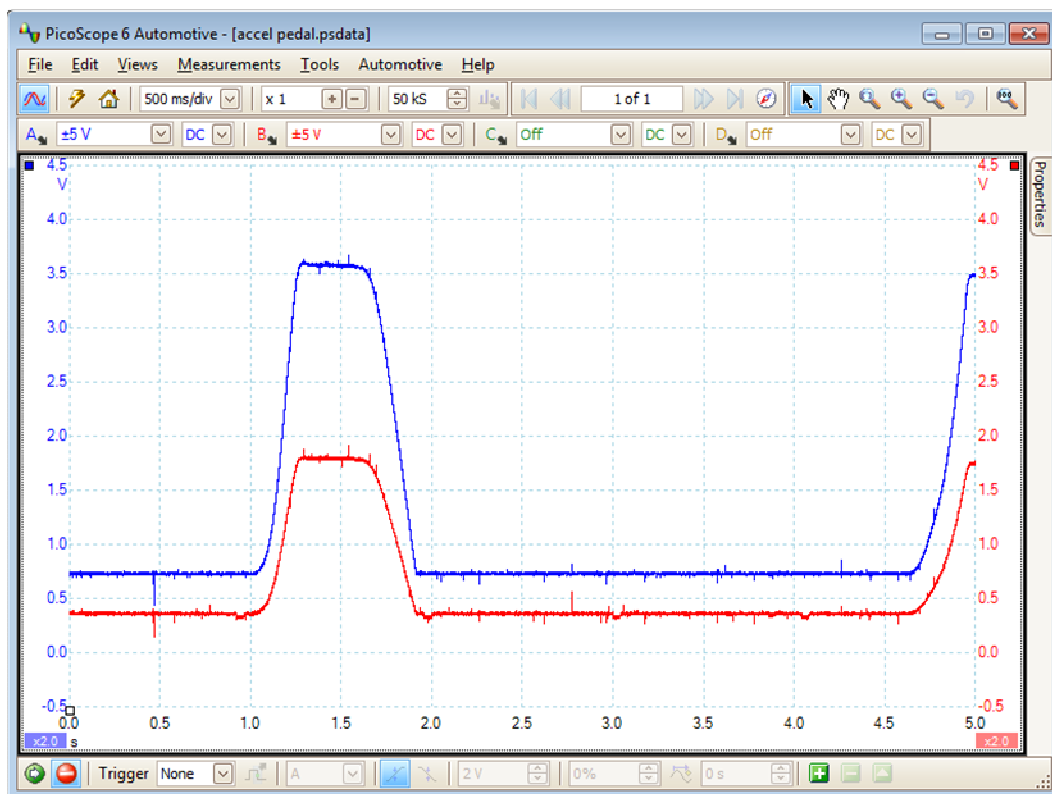
Czujnik pedału gazu posiada dwa wyjścia sygnałowe, stąd też wymagane jest podłączenie pod dwa kanały oscyloskopu.



Rys.1

Cofnij

Przykładowy przebieg



Cofnij

Uwagi

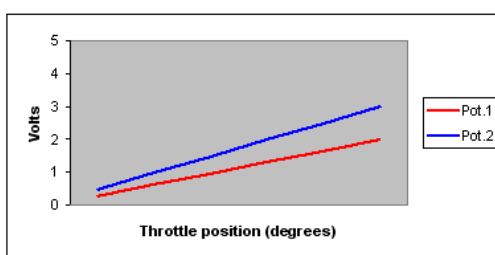
Czujnik APP jest czujnikiem potencjometrycznym, co oznacza, że zmienia swój opór w zależności od położenia pedału. Do czujnika dostarczane są z ECU silnika dwa napięcia odniesienia. Sygnały wyjściowe mogą się różnić w zależności od producenta APP, lecz nigdy nie przekraczają 5V. Jak widać na powyższym rysunku, z czujnika wychodzą dwa prawie identyczne sygnały, różniące się tylko napięciem odniesienia.

Cofnij

Informacje techniczne

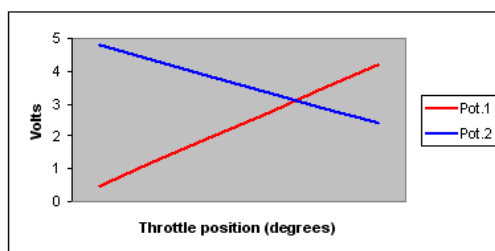
Większość pojazdów aktualnie produkowanych nie posiada już pedału przyspieszenia na linkę. Linka została zamieniona na czujnik APP. Sterowanie odbywa się na zasadzie przetwarzania napięcia podawanego przez APP do jednostki sterującej silnikiem, ta z kolei steruje między innymi dawką wtrysku elektroniczną przepustnicą. Konstrukcja APP jest inna dla różnych producentów, można jednak wyróżnić 2 podstawowe systemy, oba oparte na podwójnych potencjometrach celem zapobiegania ewentualnym błędom przetwarzania (przy systemach z jednym potencjometrem, uszkodzenie go mogło by spowodować natychmiastowe zwiększenie obrotów bądź inne problemy):

- Potencjometr nr 1 generuje sygnał od 0.3 do 3.2V (czerwony) a potencjometr 2 od 0.5V do 4.8V(niebieski) .



Rys.3

- Potencjometr 1 generuje sygnał od 0.3 do 4.8V natomiast potencjometr 2 sygnał od 4.8 do 0.3V



Rys.4

Gdy ECM odbierze informacje o punkcie wychylenia pedału gazu, musi się upewnić czy odebrane wartości są prawidłowe. Powyższe systemy pozwalają na 100% określenie czy wartość podawana jest prawidłowa czy zafałszowana. Jeśli jeden z potencjometrów miałby uszkodzoną ścieżkę (zdarza się to dość często szczególnie gdy długo jedziemy stałą prędkością) sterownik silnika zasygnalizuje to świeceniem kontrolki MIL (błąd silnika) i często także przejściem w tryb awaryjny.

Cofnij

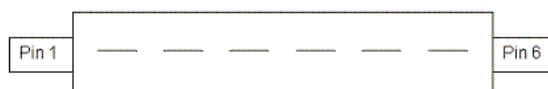
Błędne przebiegi

Jeśli zauważysz nieprawidłowość w działaniu czujnika APP, sprawdź najpierw oba kable masowe i zasilające czujnik. Najczęstszym przypadkiem problemów z APP są złe styki na złączach (nie koniecznie przy samym czujniku) co powoduje błędne odczyty. W takim wypadku należy dla pewności sprawdzić oba potencjometry także ohmomierzem.

Cofnij

Opis złącza

Jest to przykład czujnika stosowanego w samochodzie SMART ForFour benzyna 1.1, producent Hella



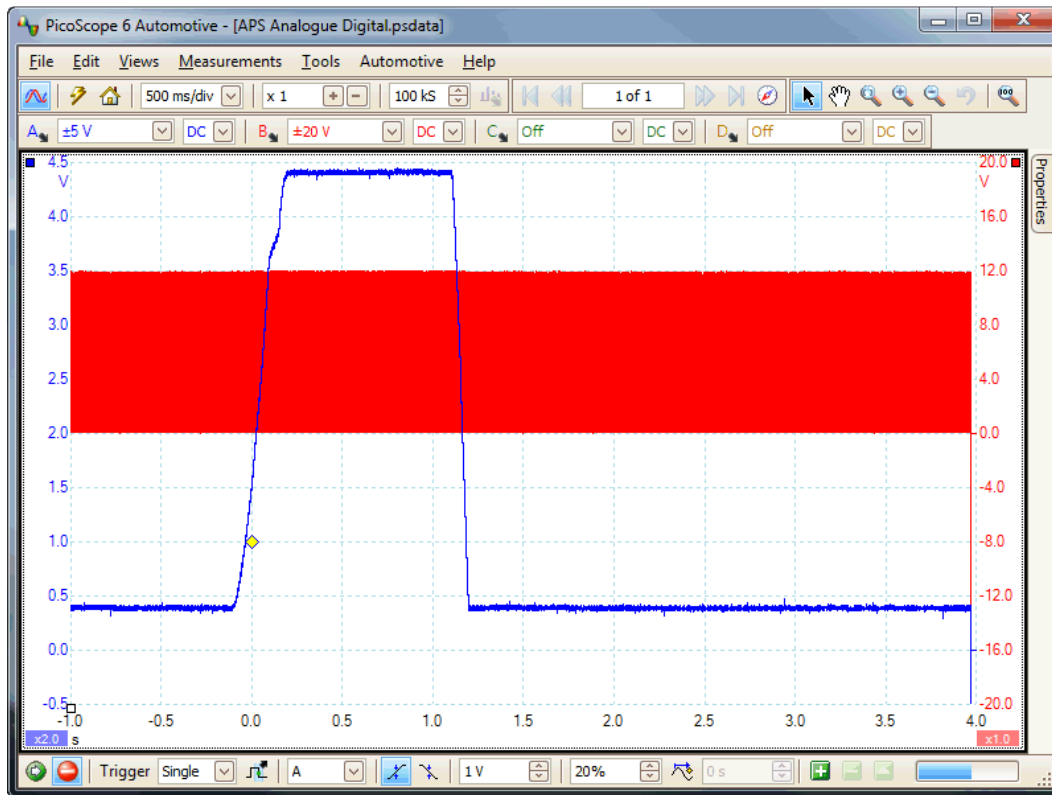
Rys.5

Pin 1= 2.5 V (żółty/czerwony)
Pin 2= 5.0 V (żółty/zielony)

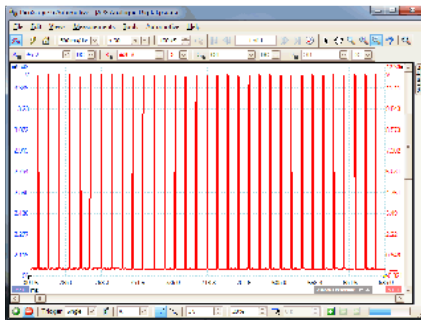
Pin 3= Wyjście, ok.1V przy zamkniętej przepustnicy, 3.8V przy otwartej (szary)
 Pin 4= 0 V masa (brązowy/biały)
 Pin 5= 0 V masa (brązowy)
 Pin 6= Wyjście, przy zamkniętej przepustnicy 0.5V, przy otwartej 1.8V (różowy/czarny)

Cofnij

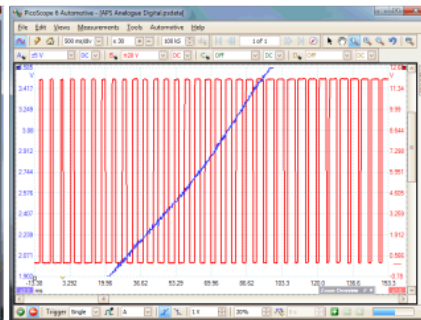
Przykładowy przebieg



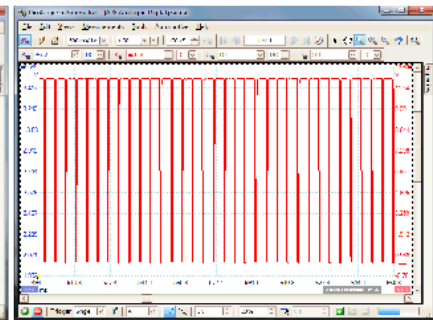
Rys.6



Rys.7- niskie napięcie



Rys.8 - Napięcie rośnie



Rys.9 - Wysokie napięcie

Cofnij

Uwagi

Są to przykłady sygnału z czujnika Cyfrowo analogowego, gdzie jedno wyjście daje sygnał napięciowy, drugie sygnał cyfrowy, który jest serią impulsów 12V o szerokości proporcjonalnej do pozycji pedału przyspieszenia.

© Copyright 1995-2010 Pico Technology Ltd