

Diagnostyka techniczna pojazdów samochodowych

Materiały opracowano na podstawie: Auto kult, Inter cars, Hella Gutmann, Bosch, Delphy, Pico.
Przytoczone definicje i wzory są szeroko stosowanymi pojęciami wykorzystywanym w diagnostyce technicznej.

Diagnostowanie silników o zapłonie
iskrowym

Diagnostowanie przepływomierza
powietrza

Diagnostowanie przepustnicy

Diagnostowanie wtryskiwacza

Przepływomierz powietrza - rodzaje

Przeptywomierz przyczyny awarii

Przyczyny awarii:

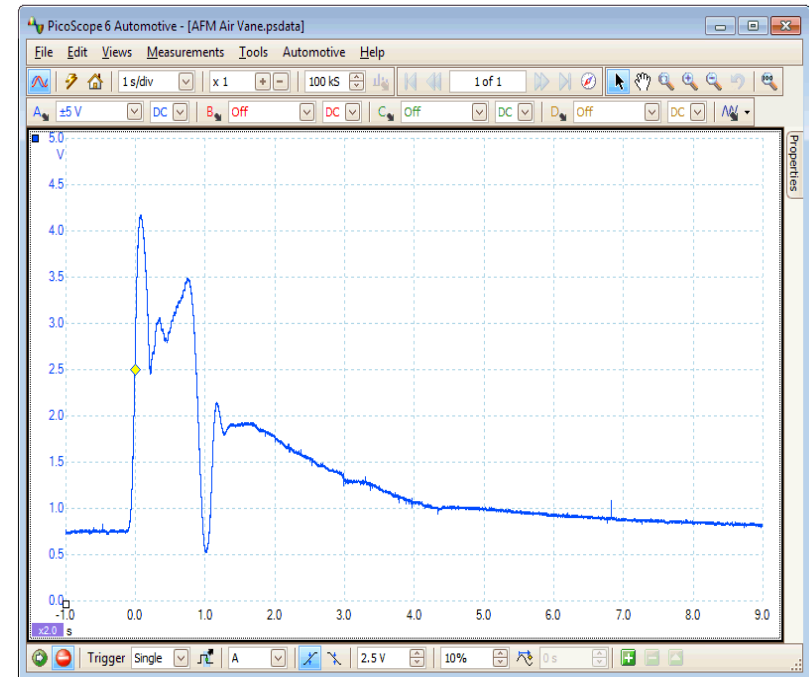
- Płomień zwrotny – powoduje gwałtowne zamknięcie kłapy a efekcie jej rozsadzenie (klapowy),
- Uszkodzenie w wyniku brudu – niewłaściwy filtr powietrza (masowy z gorącym drutem)
- Strzał w kolektor dolotowy.

Diagnostyka przepływomierza

- Sprawdzić za pomocą diagnostyki czy ilość powietrza zadana przez sterownik jest równa z ilością powietrza aktualnie zmierzoną,
- Sprawdzić czy przepływomierz ma zasilenie 5V,
- Sprawdzić napięcia wyjściowe,
- Kontrola napięcia wyjściowego,
- Sprawdzić z wykorzystaniem oscyloskopu,
- Nieszczelności w układzie dolotowym.

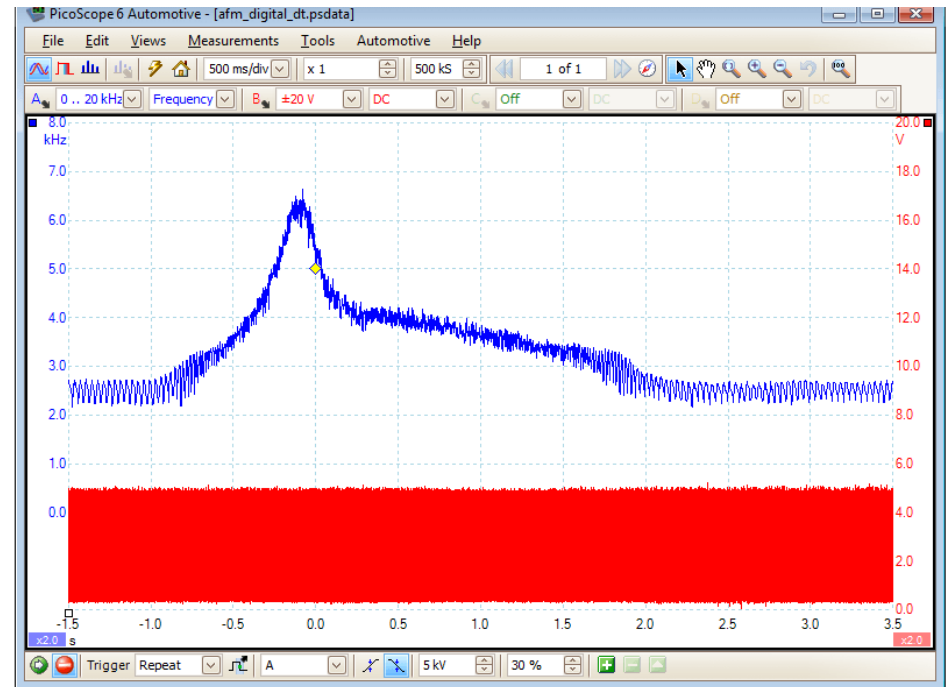
Diagnostyka przepływomierza klapowego

- Wykres powinien być ciągły, bez pików i nagłych spadków napięć,
- Napięcie na biegu jałowym powinno wynosić 1 V,
- Napięcie wyjściowe powinno być liniowe w stosunku do wychylenia klapki

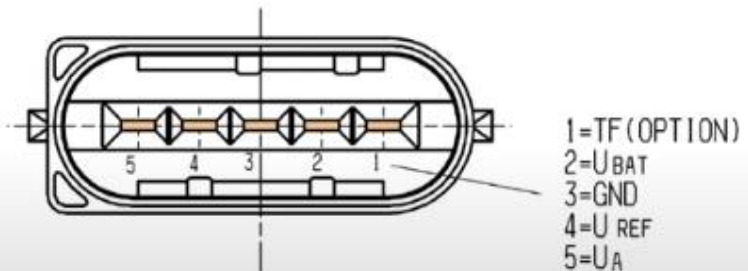


Diagnostyka przepływomierza z wyjściem częstotliwościowym

- Napięcie powinno się zmieniać od 0,5 V do 4,5 V
- Napięcie wyjściowe nie zmienia się liniowo względem ilości powietrza



Diagnostyka przepływowomierza z gorącym drutem



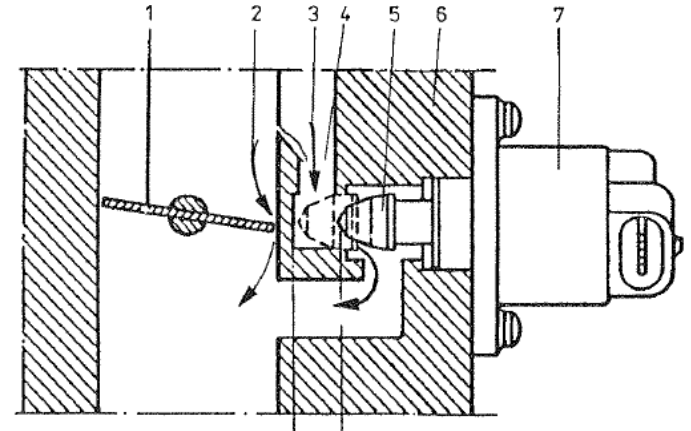
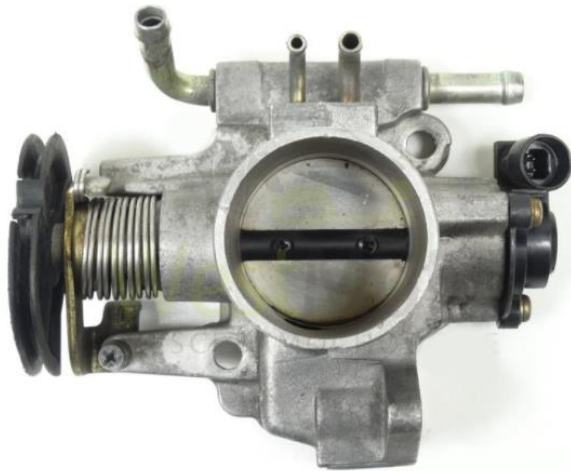
Diagnostyka przepływomierza z gorącym drutem



Diagnostyka przepływowomierza z gorącym drutem

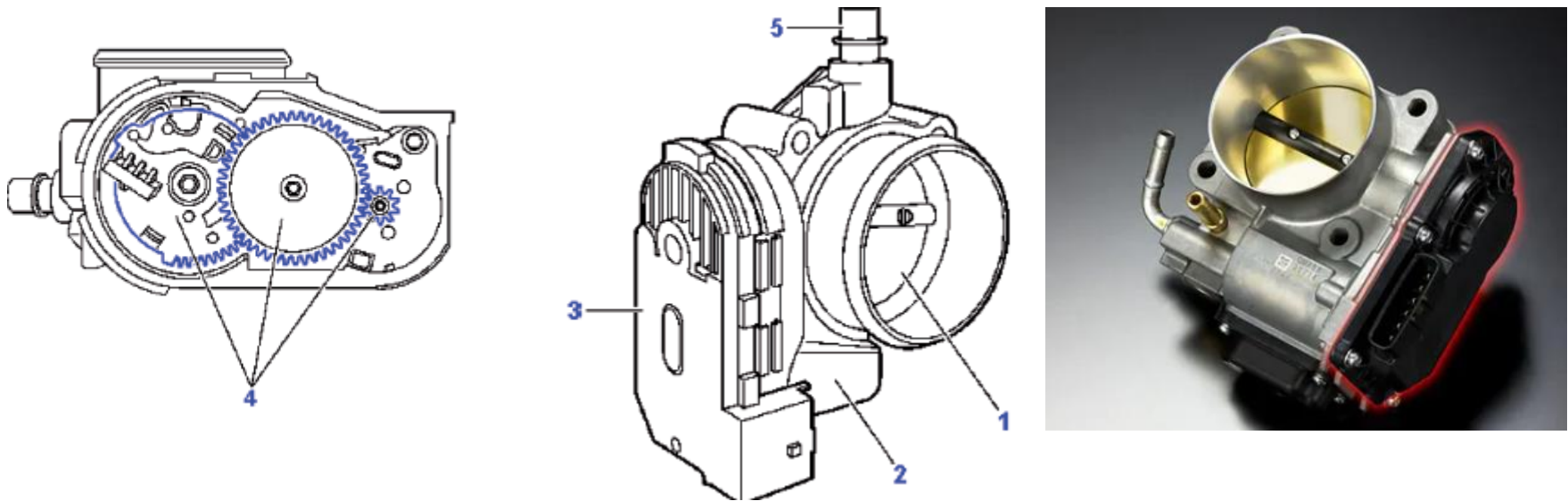


Diagnostyka przepustnicy



- 1- przepustnica
- 2- przepływ powietrza przy zamkniętej Przepustnicy
- 3- dodatkowy przepływ powietrza przy zimnym silniku i włączonej klimatyzacji
- 4- zawór
- 6 – obudowa przepustnicy
- 7 – nastawnik biegu jałowego

Przepustnica sterowana elektronicznie



- 1-Przepustnica
- 2-Silnik
- 3-Czujnik położenia przepustnicy
- 4- Wałki zębate napędu
- 5- Recykling par paliwa

Czujnik położenia przepustnicy (potencjometr)

Czujnik położenia przepustnicy (mikroprzełącznik)

Przyczyny i objawy uszkodzenia czujnika położenia przepustnicy

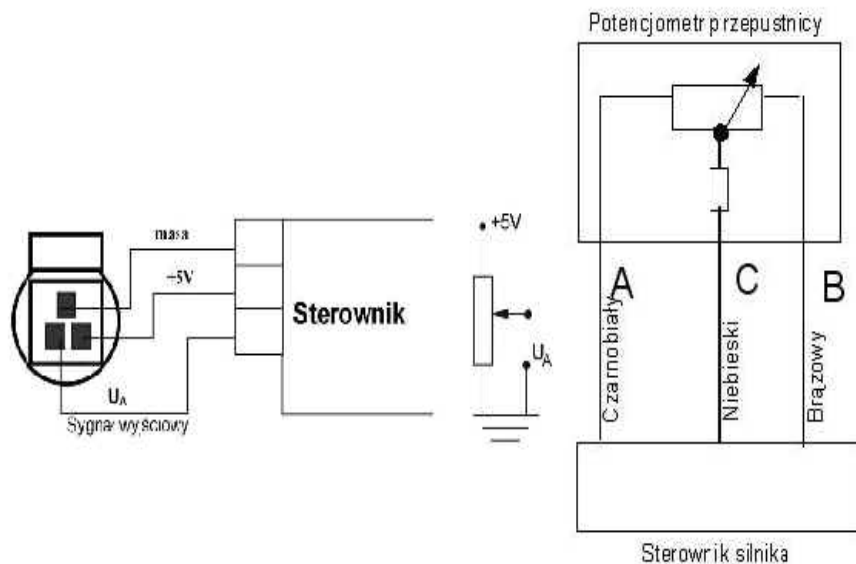
Główne objawy uszkodzenia czujnika położenia przepustnicy:

- Silnik szarpie i/lub pracuje nierówno
- Silnik źle reaguje na dodawanie gazu
- Utrudnione uruchamianie silnika
- Zwiększone zużycie paliw

Główne objawy uszkodzenia czujnika położenia przepustnicy:

- Zła jakość styku na złączu wtykowym
- Zwarcia wewnętrzne spowodowane przez zanieczyszczenia (wilgoć, olej)
- Uszkodzenia mechaniczne

Diagnozowanie czujnika położenia przepustnicy



Rezystancja między zaciskami A i B powinna wynosić 4 k Ω do 6 k Ω

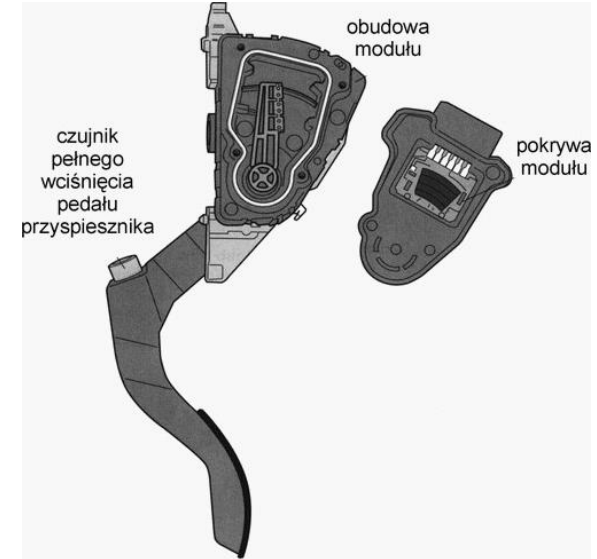
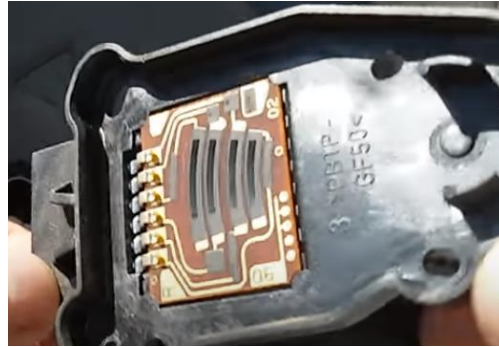
Rezystancja pomiędzy zaciskami B i C powinna wynosić:

- przepustnica zamknięta – 1 k Ω 3 k Ω
- otwarta do połowy – 2,5 k Ω do 4,5 k Ω
- całkowicie otwarta – 4 k Ω do 6 k Ω

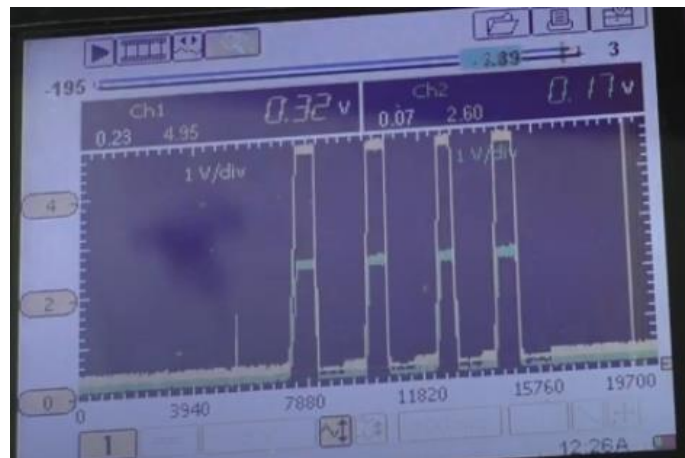
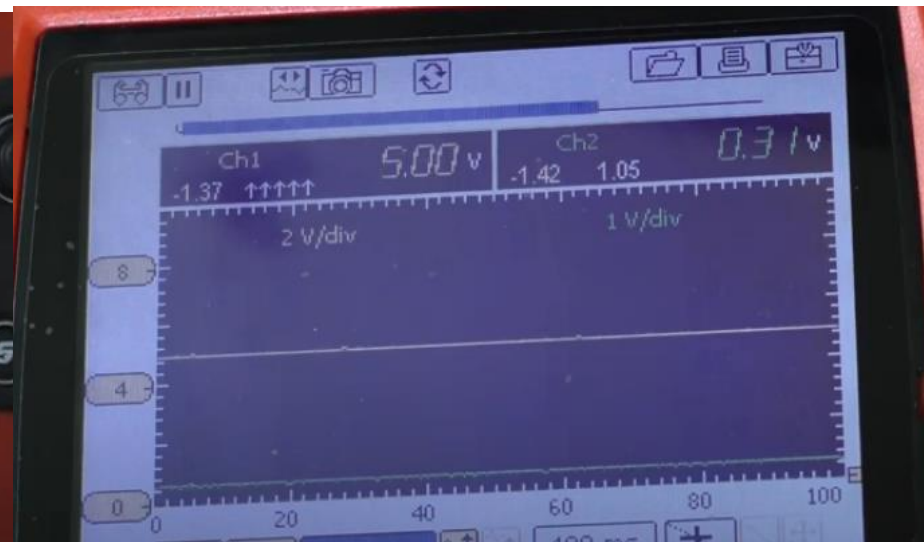
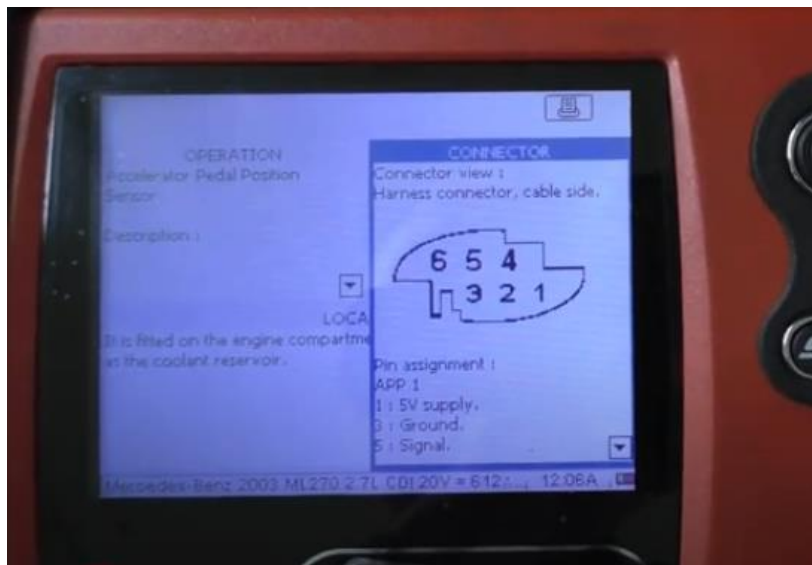
Po włączeniu zapłonu napięcie między zaciskami B i C powinna wynosić:

- przepustnica zamknięta – 0,3 do 0,7V
- otwarta do połowy – 2,1 do 2,5V
- całkowicie otwarta – 4,1 do 4,5V

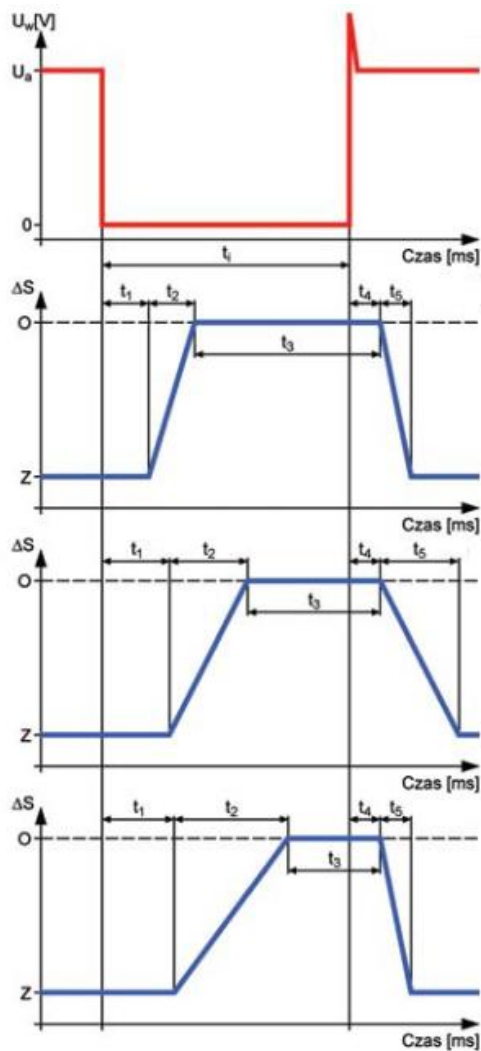
Czujnik położenia pedału przyspieszenia



Diagnostyka położenia pedału przyspieszania



Diagnozowanie zanieczyszczenia wtryskiwaczy benzyny



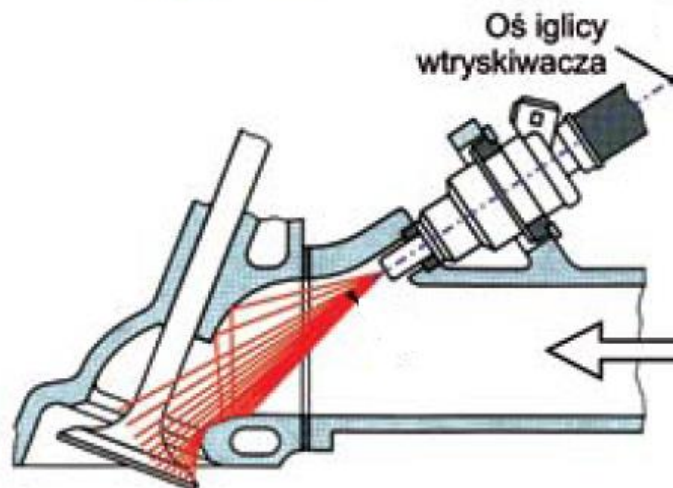
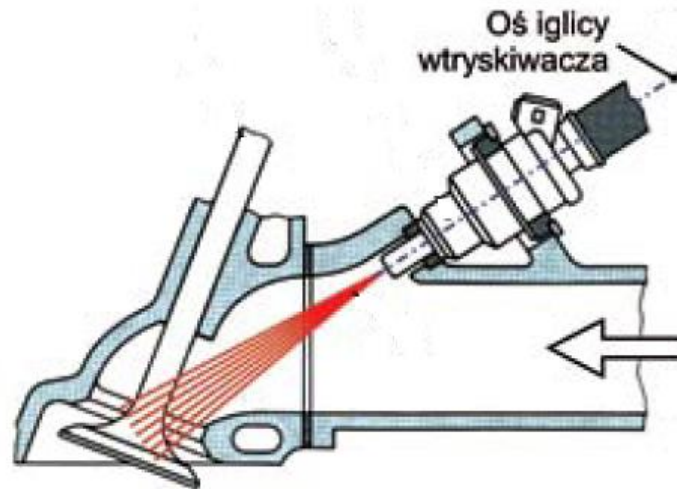
Elektryczny impuls sterowania wtryskiwaczem

Prawidłowy przebieg podnoszenia i opuszczania iglicy wtryskiwacza

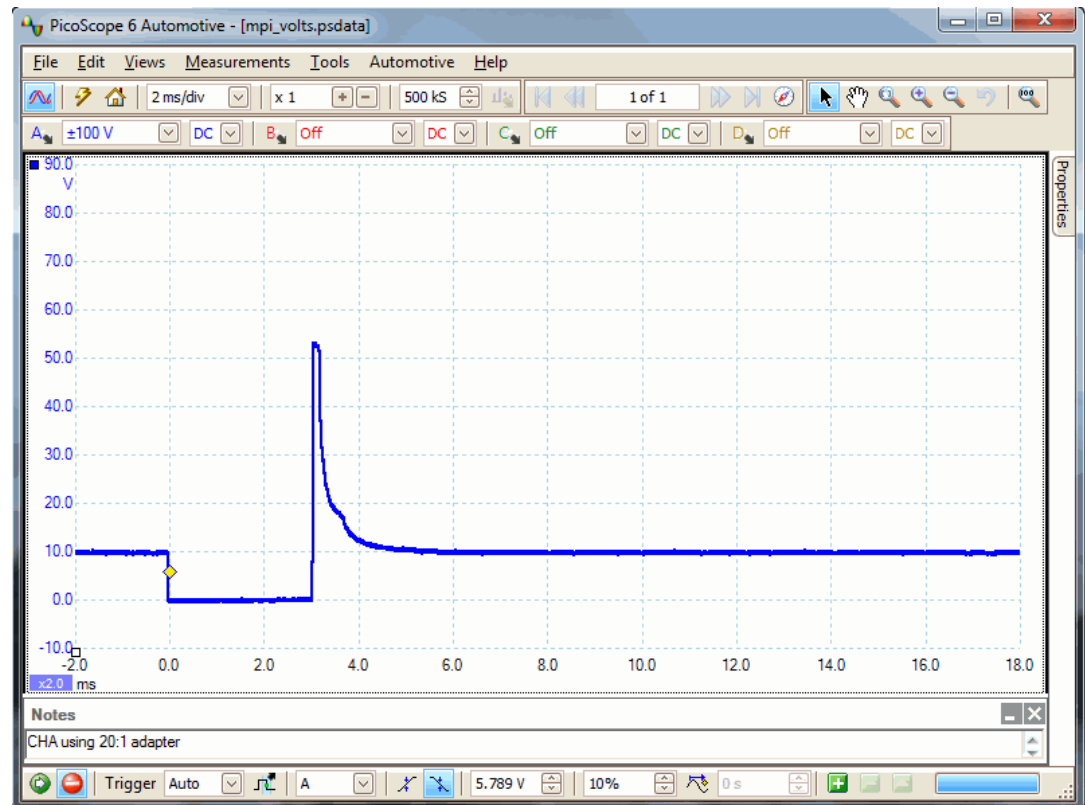
Przykładowy przebieg podnoszenia i opuszczania iglicy wtryskiwacza hamowany przez osady znajdujące się we wtryskiwaczu

Przykładowy przebieg podnoszenia i opuszczania iglicy wtryskiwacza, którego cewka ma zwarcie między zwojami.

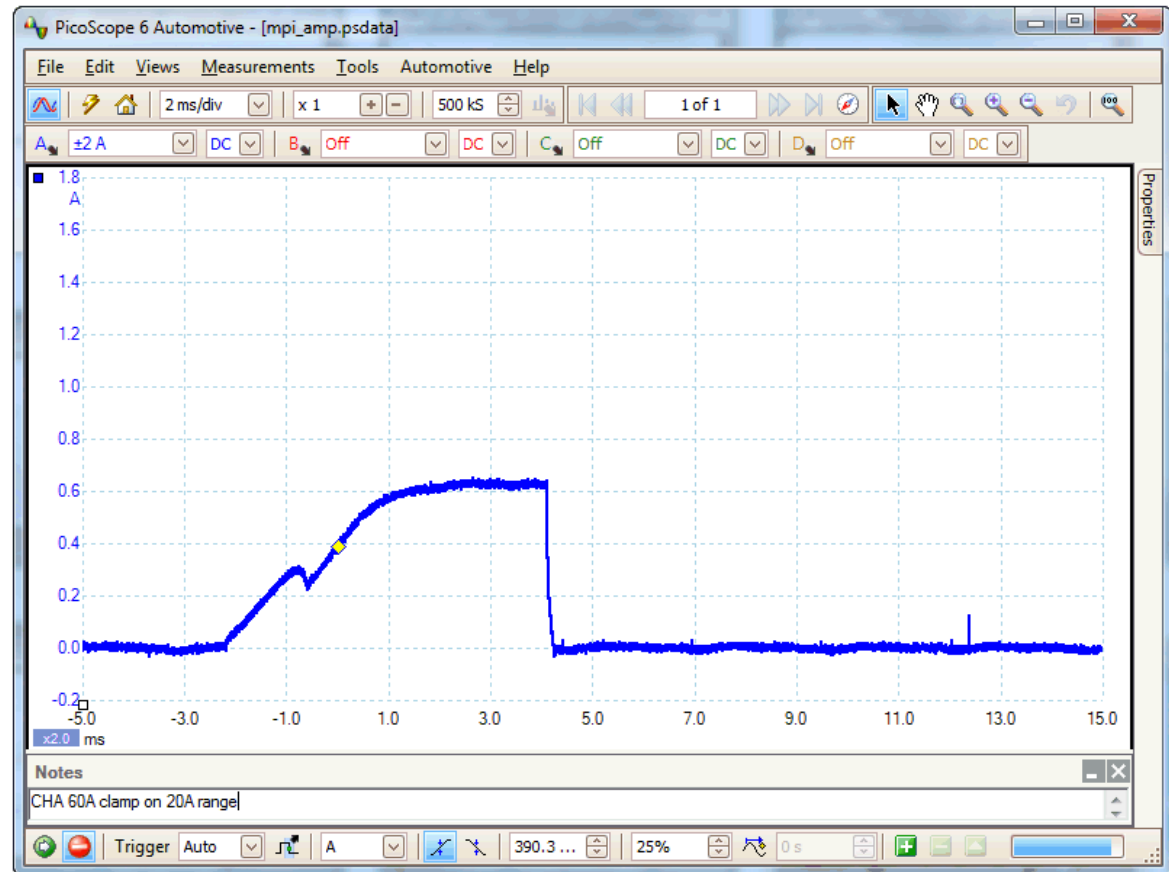
Zanieczyszczony wtryskiwacz



Badanie napięcia wtrysku dla systemu wielopunktowego



Pomiar prądu - wtrysk wielopunktkowy





DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ