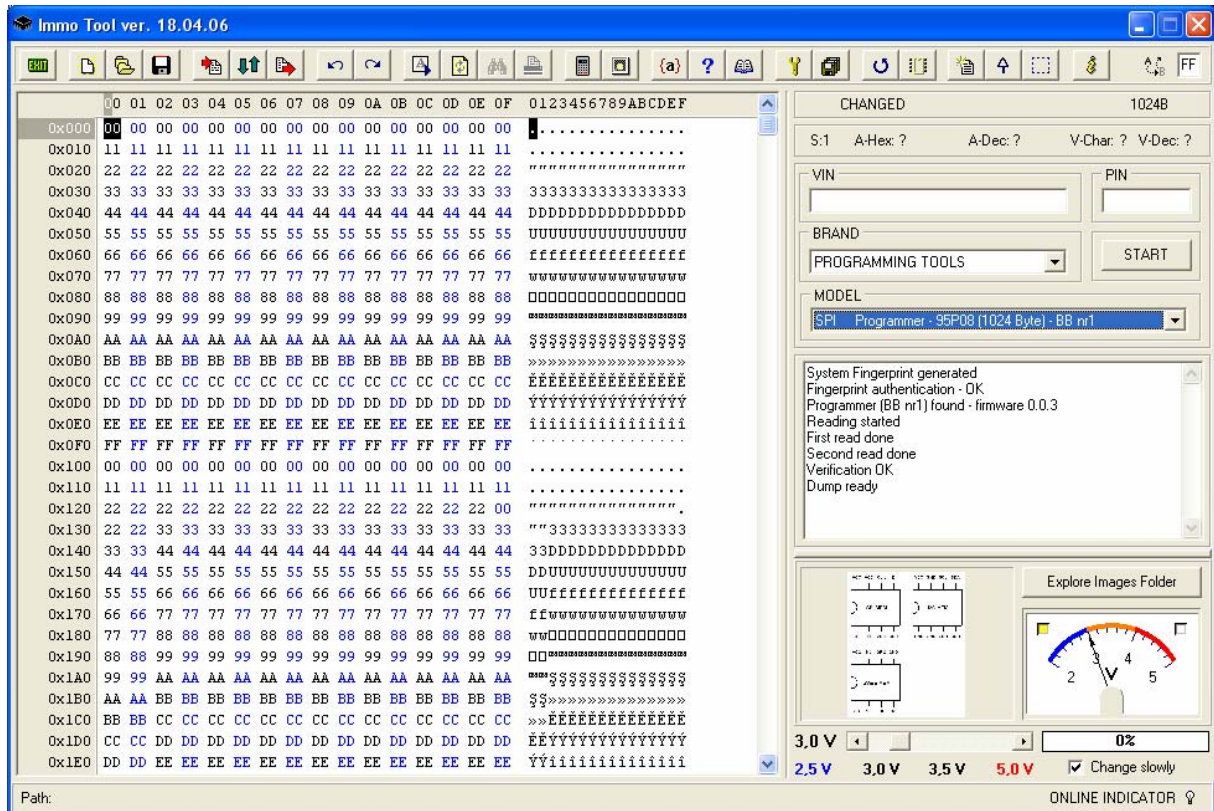


IMMO TOOL



**PAKIET WSPOMAGAJĄCY NAPRAWĘ I KODOWANIE
IMMOBILIZERÓW I STEROWNIKÓW SILNIKÓW**

RYDUŁTOWY 2006

1. Wstęp

Postępująca „elektronizacja” współczesnych samochodów przyczyniła się wydatnie to poprawy ich bezpieczeństwa i funkcjonalności. Niepożądanym skutkiem ubocznym tego zjawiska stało się jednak zwiększenie awaryjności i komplikacji serwisu nowoczesnych pojazdów. Przypadki, w których uszkodzeniu uległ komputer lub sterownik immobilizera to niestety chleb powszedni w warsztacie elektroniki samochodowej. Wysokie koszty związane z zakupem nowego egzemplarza sterownika w autoryzowanej stacji obsługi wymuszają konieczność zaopatrywania się w takowe na rynku wtórnym. Funkcjonalność tego typu urządzeń, mimo iż używanych pozostaje wciąż zachowana – pod warunkiem, że instalowany sterownik został prawidłowo zaprogramowany.

Produkt Immo Tool to pakiet oprogramowania wspomagającego naprawę i programowanie sterowników silników i immobilizerów. Głównym celem przyświecającym producentowi oprogramowania Immo Tool były maksymalne uproszczenie i automatyzacja procesu dopasowywania i programowania używanych sterowników silników i immobilizerów umożliwiając ich ponowne użycie.

Pomimo wszelkich uproszczeń należy zauważyć, że oferowany pakiet wymaga od użytkownika pewnej wiedzy. Zakładamy jednak, że osoby mające problemy z odróżnieniem pamięci od wzmacniacza operacyjnego (autentyczny przypadek) rozumieją, że ich czas jeszcze nie nadszedł. Nie będziemy również odpowiadać na pytania: „dlaczego tyle to kosztuje?”. Proponowana cena, jest nie tylko odzwierciedleniem poniesionych kosztów (zakup kompilatorów, programatorów, urządzeń do testów, itd.), lecz stanowi również pewnego rodzaju zaporę dla osób, które za cenę chwilowego zysku próbują zepsuć rynek. **Osoby, które uważają, że zawarta w programie wiedza nie powinna kosztować więcej jak 1000 pln – odsyłamy w miejsca, gdzie kupią ją za tyle.**

Lista obsługiwanych przez program sterowników / programowanych przez przystawkę pamięci jest stale aktualizowana. Aktualny wykaz obsługiwanych typów oraz historię rozwoju urządzenia/oprogramowania pobrać można pod adresem: www.tmw.netlook.pl/download/Historia_IT.txt

Projekt urządzenia/oprogramowania – Immo Tool to projekt powstały wyłącznie dla celów edukacyjnych. Używanie urządzenia/oprogramowania dla celów innych niż takowe jest niezgodne z jego przeznaczeniem. Firma TMW electronic nie ponosi żadnej odpowiedzialności za skutki, jakie może spowodować używanie tego urządzenia/oprogramowania.

2. Instalacja oprogramowania

Oprogramowanie Immo Tool wyposażone jest w kilka zabezpieczeń umożliwiających kontrolę sprzedaży i kopiowania. Podstawowym zabezpieczeniem programu jest klucz sprzętowy wykorzystujący interfejs USB komputera. Przed przystąpieniem do pracy z programem konieczne jest zatem zainstalowanie odpowiednich sterowników obsługujących klucz zabezpieczający. Sposób instalacji sterowników klucza sprzętowego nie odbiega od sposobu instalacji innych urządzeń pracujących w oparciu o interfejs USB. Komplet potrzebnych sterowników dostarczany jest wraz z programem na płycie CD-ROM. Prawidłowo zainstalowany i rozpoznany przez system operacyjny klucz podświetlany jest na kolor czerwony.

Instalacja samego programu sprowadza się do skopiowania katalogów: Files, Images, Help, Hasp Drivers i pliku Immo Tool.exe do wybranego katalogu dysku twardego i utworzeniu

skrót aplikacji exe. Uruchomienie aplikacji możliwe jest tylko i wyłącznie po wykryciu obecności klucza sprzętowego w porcie USB komputera. Próba uruchomienia programu bez klucza lub z niewłaściwym kluczem kończy się niepowodzeniem i jest sygnalizowana odpowiednim komunikatem. Próba uruchomienia programu z odłączoną przystawką programującą spowoduje zablokowanie pewnych funkcji pakietu.

Pierwsze uruchomienie programu spowoduje wygenerowanie błędu portu szeregowego a ściślej informacje o braku możliwości otwarcia portu. Po potwierdzeniu komunikatu błędu a następnie stawieniu portu (przycisk 19) i **zapisaniu ustawień w rejestrze systemowym** (przycisk 20), oprogramowanie jest gotowe do pracy.

Występujący podczas uruchamiania komunikat o błędzie portu pojawiać się będzie do chwili odczytu poprawnej konfiguracji portu i parametrów transmisji – pobranej z rejestru systemowego komputera.

Poprawne parametry transmisji (interfejs BB nr1):

Ramka	-	8N1 (dane, parzystość, stop)
Prędkość	-	57600
Port	-	COM1,COM2 ...
Ster. Przepływem	-	brak

3. Opis funkcji oprogramowania

Oprogramowanie Immo Tool pracuje w środowisku Windows i wyposażone jest w intuicyjny interfejs użytkownika. Obsługę urządzenia można w dużym skrócie sprowadzić do następujących akcji:

- wyboru marki samochodu i modelu sterownika czyli algorytmu kodowania wpisów immo.
- załadowania odpowiedniego pliku
- uruchomienia akcji programu (przycisk start) a następnie gdy jest to wymagane - wprowadzenie kodu pin
- zapisu odpowiednio zmodyfikowanego pliku lub odczyt zdekodowanego kodu pin, vin
- zaprogramowanie układu docelowego zmodyfikowaną zawartością pliku

Odpowiednio zmodyfikowany a następnie wgrany do pamięci ECU plik umożliwia uruchomienie używanego ECU w nowej instalacji / nowym samochodzie. W dużym skrócie (istnieje kilka wyjątków) można powiedzieć, że zmodyfikowane ECU zachowa się jak fabrycznie nowy – gotowy do automatycznego dokodowania sterownik. Szczegółowe informacje – kontakt tel.

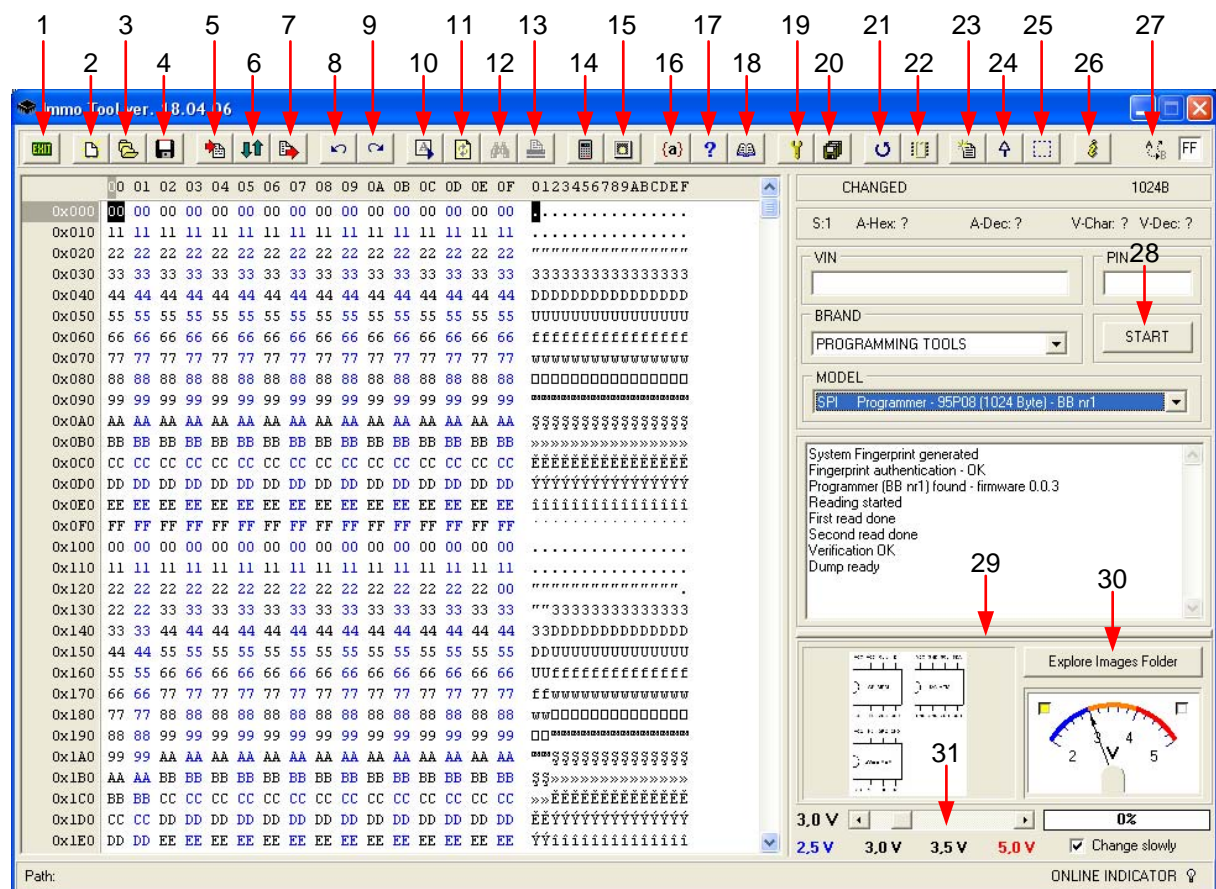
Oprogramowanie Immo Tool wyposażono w mechanizm automatycznego wyboru trybu programowania, co oznacza, iż program samodzielnie dobiera algorytm programujący – w zależności od wybranego typu sterownika. Przykładowo – wybór ECU wyposażonego w pamięć SPI 95160 automatycznie kojarzy przycisk 5 z funkcją odczytu tejże pamięci. Funkcja ta upraszcza pracę z urządzeniem i zwalnia użytkownika z konieczności ręcznego wyboru typu programowanego układu.

Celem podniesienia komfortu obsługi, program wyposażono w pole informacyjne – informujące użytkownika na bieżąco o przeprowadzanej akcji oraz udzielające wskazówek

dotyczących postępowania podczas pracy. Umieszczone dodatkowo w oknie formatki głównej elementy interfejsu podają następujące dane:

- Wielkość i ścieżka aktualnie otwartego pliku
- Adres, wartość wybranej komórki, ilość zaznaczonych pól
- Status bufora (załadowany, zmieniony itd.)
- Status portu szeregowego
- Wartość napięcia zasilającego programowane pamięci
- Zdekodowany kod PIN i nr VIN
- Informacje diagnostyczne, „historia” pracy z danymi

oraz wyświetlają miniaturkę zdjęcia aktualnie wybranego typu sterownika.



Rys.1 Widok okna głównego programu Immo Tool.

Opis funkcji przycisków interfejsu użytkownika

nr	opis funkcji elementów interfejsu
1	Zamknij program. Wykrycie nie zapisanych zmian w pliku spowoduje wyświetlenie menu zapisu zmian.
2	Utwórz nowy plik. Podczas tworzenia pliku program poprosi o podanie wielkości tworzonego pliku i wartości wypełniającej zawartości jego komórek.
3	Otwórz menu wyboru pliku. Po załadowaniu ścieżka pliku widoczna jest w dolnej części okna aplikacji. Etykieta informacyjna rozmiaru pliku ma kolor zielony i umieszczona jest w prawym górnym rogu okna aplikacji.

4	Otwórz menu zapisu zawartości bufora do pliku.
5	Odczytaj dane z układu. W zależności od aktualnego trybu pracy, po wciśnięci przycisku nastąpi odczyt danych z dołączonego układu (pamięć EEprom).
6	Weryfikuj dane. W zależności od aktualnego trybu pracy, po wciśnięci przycisku nastąpi odczyt danych z dołączonego układu (pamięć EEprom) a następnie porównanie wyniku odczytu z aktualną zawartością bufora.
7	Zapisz dane do układu. W zależności od aktualnego trybu pracy, po wciśnięci przycisku nastąpi zapis danych do dołączonego układu (pamięć EEprom).
8	Edycja – cofnij.
9	Edycja – wykonaj ponownie.
10	Włącz / wyłącz filtr ASCII. W zależności od stanu, widok buforu ograniczony zostanie do danych mających reprezentację w kodzie ASCII.
11	Byte swap. Zamiana zawartości starszej i młodszej połówki bufora.
12	Otwórz menu przeszukiwania zawartości bufora.
13	Otwórz menu wydruku zawartości bufora.
14	Uruchom kalkulator.
15	Utwórz plik ze zrzutem obrazu okna głównego programu. Poprawnie zakończona operacja tworzenia zrzutu obrazu sygnalizowana jest wyświetleniem informacji o ścieżce i nazwie utworzonego pliku.
16	Otwórz plik pomocy – tabela reprezentacji kodów ASCII.
17	Otwórz plik zdjęcia sterownika / pomocy graficznej. Wyświetlany obraz koresponduje z aktualnie wybranym typem sterownika.
18	Otwórz plik instrukcji programu.
19	Wywołaj menu konfiguracji portu szeregowego.
20	Zapisz ustawień portu szeregowego.
21	Restartuj przystawkę programującą.
22	Pin Test. Funkcja pin test wykrywa dowarcia linii programujących obsługiwane układy. W oknie dialogowym aplikacji wyświetlony zostanie wynik operacji testowania oraz krótkie podsumowanie – informujące o możliwości programowania danego typu układu.
23	Uruchom aplikacje. Uruchomienie zewnętrznej aplikacji np. programatora HC912. Przed uruchomieniem konieczne podanie ścieżki aplikacji – plik config.
24	Podwyższ priorytet aplikacji Immo Tool. W pewnych przypadkach (silnie obciążony system Windows) konieczne może okazać się podwyższenie priorytetu aktualnie używanej aplikacji.
25	Menu wyboru obszaru bufora. Naciśnięcie przycisku wywoła dialog umożliwiający podanie zakresu obszaru bufora oraz wartości, jaką należy wpisać w wybrany obszar.
26	Wywołaj okno informacji o programie. Oprócz podstawowych informacji o producencie i wersji oprogramowania, okno to umożliwia sprawdzenie (łącznie internetowe) najnowszej oferowanej wersji oprogramowania.
27	Zastąp wybrane pola wartością z okna np. „FF” (przycisk widoczny po dokonaniu wyboru). Funkcja zbliżona do funkcji 25. Różnica polega na ręcznym (myszka) określaniu obszaru bufora.
28	Przycisk START. Funkcja przycisku zależna od wybranej pozycji (pole BRAND, MODEL) – uruchomienie akcji: naprawy, dekodowania lub programowania.
29	Wyczyść zawartość pola informacyjnego.
30	Eksploracja zawartości folderu Images.

31	Ustaw wartość napięcia zasilającego programowany układ. Podczas startu aplikacji przeprowadzana jest detekcja obecności przystawki programującej. Wykryte urządzenie jest restartowane, wartość napięcia programującego ustawiana jest na poziomie 2,5V a w oknie informacyjnym wyświetlana jest wersja oprogramowania firmware przystawki. Uruchomienie programu bez dołączonej przystawki spowoduje zablokowanie możliwości regulacji napięcia.
----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Przystawka programująca BB nr1 ver.1.

Opisywana przystawka BB nr1 stanowi pewnego rodzaju bazę sprzętową dla urządzeń programujących – dekodujących firmy TMW electronic i może być używana także w połączeniu z innymi aplikacjami. W chwili obecnej (kwiecień 2006), hardware przystawki BB nr1 oprócz aplikacji Immo Tool obsługiwany jest dodatkowo przez następujące programy:

MSI Programmer - programator pamięci szeregowych
Navi Programmer - programator kodów nawigacji V.A.G.

Wersja firmware 0.0.3b urządzenie umożliwia odczyt i programowanie następujących układów:

- Pamięć EEPROM **SPI**: 95010, 95020, 95040, 95080, 95160, 95320, 95640, 95P08
- Pamięć EEPROM **I2C**: 2401, 2402, 2404, 2408, 2416, 2432, 2464, 24128, 24256
- Pamięć EEPROM **µWire**: 9346, 9356, 9366, 9386 (tryb 8 i 16 bit)
- National Semiconductor **CR16** QFP80

Dla wersji 0.0.3b, firmware przystawki programującej zajmuje 31% wielkości pamięci użytego procesora. Taki stan rzeczy w połączeniu z zaimplementowaną funkcją bootloadera daje szerokie możliwości modyfikacji – poszerzenia asortymentu programowanych układów.

Kolejność postępowania podczas programowania procesorów CR16:

1. Podłączenie mikrokontrolera CR16 do programatora. W szczególności:
 - na pinie 13 (ENV0) mikrokontrolera powinien panować stan niski (dowarcie do GND)
 - na pinie 32 (ENV1) mikrokontrolera powinien panować stan wysoki (dołączenie poprzez rezystor 4k7 do +5V)
 - doprowadzić do pinów Vcc i GND napięcia zasilające (5V DC)
 - doprowadzić do pinu 30 (TxD / PG6) linię RxD przystawki
 - doprowadzić do pinu 31 (RxD / PG5) linię TxD przystawki
 - doprowadzić do pinu 54 (RESET) linie RESET przystawki

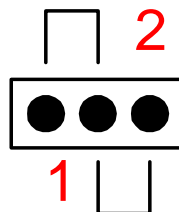
W niektórych przypadkach podłączenie pinu Reset mikrokontrolera z linią Reset programatora może okazać się zbędne gdyż układ Power On Reset poprawnie realizuje funkcję zerowania procesora. Zauważyć jednak należy, iż praca w takim reżimie prowadzić może do wystąpienia pewnego rodzaju anomalii, które w pewnych szczególnych przypadkach doprowadzić mogą do problemów w nawiązaniu komunikacji z procesorem CR16.

2. Podłączenie przystawki do portu szeregowego komputera.
3. Przeważenie zworki w pozycję 1.

4. Włączenie zasilania programatora.
5. Uruchomienie **poprawnie skonfigurowanego** programu Immo Tool i wybranie opcji (PROGRAMMING TOOLS / CR16 programmer).
6. Inicjalizacja transmisji – (przycisk 28). W oknie informacyjnym programu powinien pojawić się komunikat informujący o wykryciu procesora rodziny CR16.
7. Odczyt lub zapis zawartości bufora z lub do układu (przycisk 5 lub 7).
8. Zamknięcie programu Immo Tool.
9. Odłączenie zasilania programatora.



Rys.2 Przystawka BB nr1.



Rys.3 Oznaczenia pozycji jumpera .

Kolejność postępowania podczas pracy z przystawką programującą BB nr1:

1. Podłączenie pamięci do przystawki programującej (tabela poniżej).
2. Podłączenie przystawki programującej do portu szeregowego komputera.
3. Włączenie zasilania przystawki (8-15V DC). Start procesora sygnalizowany jest krótkim zapaleniem diod LED1-LED3 (czerwona, zielona, żółta).
4. Uruchomienie **poprawnie skonfigurowanego** programu Immo Tool i wybranie opcji (PROGRAMMING TOOLS). Poprawnie wykryty programator zgłasza załadowaną wersję firmware (pole informacyjne), odblokowuje suwak regulacji napięcia i restartuje procesor przystawki.
5. Opcjonalne wywołanie funkcji pin test.
6. Regulacja napięcia zasilającego programowaną pamięć. Poprawny odbiór ramki sterującej napięciem zasilającym pamięci sygnalizowany jest miganiem żółtej diody świecącej.
7. Odczyt, weryfikacja lub zapis zawartości bufora. Operacja odczytu pamięci sygnalizowana jest zieloną diodą świecąca. Podczas programowania pamięci zapalana jest dioda czerwona.
 - Operacja odczytu przeprowadzana jest dwukrotnie. Na ekranie wyświetlana jest zawartość pamięci otrzymana przy drugim odczycie. Jakakolwiek rozbieżność pomiędzy wynikami uzyskanymi podczas odczytów sygnalizowana jest komunikatem podającym adres komórki, w której wykryto pierwszy błąd oraz liczbę wykrytych błędów.
 - Po każdej operacji zapisu program przeprowadza weryfikacje. Jakakolwiek rozbieżność pomiędzy zawartością bufora (wartość programowana) a wynikami odczytu weryfikowanej pamięci sygnalizowana jest komunikatem podającym adres komórki, w której wykryto pierwszy błąd oraz liczbę wykrytych błędów.
8. Zamknięcie programu Immo Tool.
9. Odłączenie zasilania programatora.

Programowanie i odczyt dołączanych pamięci przebiegają relatywnie wolno. Zamysłem konstrukcyjnym firmy TMW electronic nie było tworzenie wysoce wydajnego – czytaj szybkiego programatora, lecz stworzenie urządzenia pracującego stabilnie i pewnie.

Rynek nasycony jest różnego rodzaju programatorami pamięci szeregowych. Spora część z nich jako linie wejścia wyjścia wykorzystuje piny portu szeregowego/równoległego komputera PC. Rozwiązanie takie mimo niezaprzeczalnych zalet (cena, prostota konstrukcji) nie zawsze sprawdza się w praktyce. Osobą pracującym z programatorami typu Pony Prog, JDM, Willem itd... (nie umniejszając autorom tych urządzeń), życzymy po prostu powodzenia.

Przystawka programująca BB nr1 zbudowana jest w oparciu o mikrokontroler AVR a do komunikacji z PC wykorzystuje port COM lub USB (konwerter USB/RS232). Takie podejście do problemu konstrukcji uniwersalnego programatora sprawdza się bardzo dobrze a pewnością pracy zdecydowanie przewyższa rozwiązania przytoczone powyżej. Specjalnie dobrany sposób programowania (tryb adresacji programowanego układu, sposób komunikacji z PC) **czyni urządzenie absolutnie niewrażliwym na zawieszanie się komputera.** Dodatkową zaletą konstrukcji wykorzystującej mikrokontroler jest możliwość implementacji funkcji regulacji napięcia zasilającego programowany układ, co w znakomitej większości (hardware niektórych ECU uniemożliwiają odczyt zawartości pamięci w układzie) oznacza

możliwość odczytu i zapisu pamięci w układzie bez potrzeby wylutowywania – metodą na clipsa.

Opis sygnałów wyprowadzonych na złącze DB25M przystawki BB nr1 (firmware 0.0.3).

<i>nr pinu DB25F</i>	<i>oznaczenie linii</i>	<i>opis sygnału</i>
1	Vp	Napięcie zasilania przystawki
2,3	+5V	Napięcie stabilizowane +5V
4,5	Vvar.	Napięcie zasilające, regulowane (+2,5V do +5V)
7	(μWire) S	Sygnał wyboru układu – aktywny stan wysoki
8	(SPI) /S (RS232) RTS	Sygnał wyboru układu – aktywny stan niski Linia RTS RS232 5V (RESET)
9	(SPI) CLK	Sygnał zegarowy, strobujący transmisję danych
10	(SPI) D - MOSI	Wyjście danych z programatora
11	(SPI) Q - MISO	Wejście danych do programatora
12	(I2C) SDA	Linia danych magistrali I2C
13	(I2C) SCL	Linia zegarowa magistrali I2C
14-17	GND	Masa sygnałowa, zasilania
18	(I2C) SCL - test	Linia testująca SCL
19	(μWire) S - test	Linia testująca S
20	(SPI) /S - test	Linia testująca /S
21	(SPI) CLK - test	Linia testująca CLK
22	(SPI) D - test	Linia testująca D
23	(SPI) Q - test	Linia testująca Q
24	(RS232) TxD	Linia nadawania RS232 5V
25	(RS232) RxD	Linia odbioru RS232 5V
25	(I2C) SDA - test	Linia testująca SDA

5. Zakres dostawy.

W skład pakietu Immo Tool wchodzi:

- płyta z oprogramowaniem Immo Tool oraz klucz sprzętowy USB
- przystawka programująca BB nr1 wraz z okablowaniem
- programator HC912
- przewód połączeniowy RS232
- **opcjonalnie programator TMS374**

Z działu download strony internetowej producenta pobrać należy następujące programy:

- MSI Programmer - programator pamięci szeregowych
- Navi Programmer - programator kodów nawigacji V.A.G.
- HC912 Programmer - programator mikrokontrolerów HC912

6. Ogólna lista algorytmów - stan dla wersji (18.04.06).

Alfa Romeo	- 2.4 JTD Bosch 24C04
Citroen	- EDC15 5P08C3 (Remove Immo)
Citroen	- IAW G6.14 - Magneti Marelli
CITROEN Berlingo	- BSI - MCU NEC
CITROEN C3	- BSI - MEM 95160
CITROEN Xara	- BSI - MEM 95040
CITROEN Xara Picasso	- BSI - MEM 95040
Daewoo	- Siemens TMS374
Fiat	- IAW 8F.5T Magneti Marelli HC11F1
Fiat	- IAW 1AF.13 Magneti Marelli TMS374
Fiat	- IAW 1AF.15 Magneti Marelli TMS374
Fiat	- IAW 1AF.17 Magneti Marelli TMS374
Fiat	- IAW 1ABG.81 Magneti Marelli TMS374
FIAT	- Lucas DCU3F 95080
Fiat	- IAW 59F.M2 (HYBRID)
Fiat	- IAW 59F.M3 (HYBRID)
Fiat	- IAW 59F.M7 (HYBRID)
Fiat	- IAW 59F.M9 (HYBRID)
Fiat	- BPKA DELCO HC11F1
Fiat	- IAW 18F.B4 Magneti Marelli HC11F1
Fiat	- IAW 49F.B4 Magneti Marelli 95040
Fiat	- IAW 8F.5T Magneti Marelli HC11E9
Fiat	- IAW 8F.6B Magneti Marelli HC11E9
Fiat	- IAW 4AF.M1 Magneti Marelli 95160
Fiat	- IAW 4AF.M7 Magneti Marelli 95160
Fiat	- IAW 4AF.S2 Magneti Marelli 95160
Fiat	- IAW 5NF.T1 Magneti Marelli 95160
Fiat	- IAW 8P.22 Magneti Marelli HC11
Fiat	- Hitachi MFI 003BC2 59C11
Fiat	- 2.3 JTD Bosch 5P08C3
Fiat	- IAW 1ABB.92 TMS374
Fiat	- IAW 4AF.M9 - Magneti Marelli
Fiat	- IAW 16F.EB - Magneti Marelli
Fiat	- Bosch - 24C02
Iveco Daily	- Bosch 24C16
Kia	- Siemens TMS374
Mercedes	- C,E class (infra-red) - ECU progr. 1/2
Mercedes	- C,E class (infra-red) - Immo progr. 2/2
Mercedes	- Start Error - Sprinter
Mercedes	- Start Error - Vito HC05
Mercedes	- Start Error - Vito HC08
Opel	- Bosch DTL 24C04 + 2x29F010
Opel	- Siemens SIMTEC 56.1 - 29F010 (Remove Immo)
Opel	- Delco HC11F1 2 plugs (blue,grey)
Opel	- Siemens SIMTEC 56.1 9356
Opel	- DELCO HC11F1 2 plugs (red,white)
Opel	- DTL - Bosch

Peugeot	- IAW 1AP.41 Magneti Marelli TMS374
Peugeot	- IAW 1AP.43 Magneti Marelli TMS374
Peugeot	- IAW 1AP.83 Magneti Marelli TMS374
Peugeot	- Sagem SL96 TMS374 2x28F512
Peugeot	- IAW 48P2.XX Magneti Marelli 29F400
Peugeot	- IAW 1AP.20,90 TMS374
Peugeot	- 2.3 JTD Bosch 5P08C3
PEUGEOT / CITROEN	- ECU Bosch ME7.4.4 PIN progr.
PEUGEOT	- ECU SAGEM S2000 PIN progr.
PEUGEOT / CITROEN	- BSI - De/encryption
PEUGEOT / CITROEN	- EDC 15 - 5P08C3 PIN prog.
PEUGEOT / CITROEN	- EDC 16 - 95160 PIN prog.
PEUGEOT 206	- BSI - MEM 95160
PEUGEOT 206	- BSI - MCU HC912
PEUGEOT 307	- BSI - MCU HC912
PEUGEOT 307	- BSI - MEM 95160
Peugeot	- IAW 1AP.80, 81, 40 TMS374
Peugeot	- Sagem SL96 TMS374 1x28F512
Peugeot	- MP5.1.1 - Bosch

Polonez	- Delco HC11F1
---------	----------------

Renault	- Sirius32 (16V) 29F200 (Remove Immo)
Renault	- S2000RPM 95080 - SAGEM
Renault	- IAW 6R.20 Magneti Marelli TMS370
Renault	- IAW 6R.30 Magneti Marelli TMS370
Renault	- 1.9 DTI Bosch 24C04 (1 plug)
Renault	- 1.9 DTI Bosch 24C04 (2 plugs)
Renault	- Siemens TMS374
Renault	- Fenix 3 95160
Renault	- IAW5NR2.C5 95160
Renault	- Siemens TMS374
Peugeot	- S2000 - Sagem
Renault	- DCI - Bosch
Renault	- DCI - Delphi
Renault	- DCU3R - Lucas, Clear Immo
Renault	- DCU3R - Lucas, Remove Immo
Renault	- SIRIUS32 - Siemens
Renault	- SIRIUS34 - Siemens
Renault	- 5NR.CE1 - Magneti Marelli

Rover	- 214,216 93C46
-------	-----------------

Skoda	- SIMOS - Siemens
-------	-------------------

Toyota Yaris	- Denso 93C46
Toyota Land Cruiser	- 93LC66

V.A.G.	- Bosch TDI 24C02 (1 plug)
V.A.G.	- Bosch TDI 24C02 (2 plugs)
V.A.G.	- IMMO 5WK4 678 - HC05 - Siemens
V.A.G.	- IMMO 5WK4 678 - HC05 - Siemens
V.A.G.	- IMMO 6X0 953 257 - 24C04 - Valeo
V.A.G.	- IMMO VW LT - HC05X16
V.A.G.	- IMMO White box - 93C46 - f+g Megamos
V.A.G.	- EDC16 Bosch 95320
V.A.G.	- TDI - Bosch