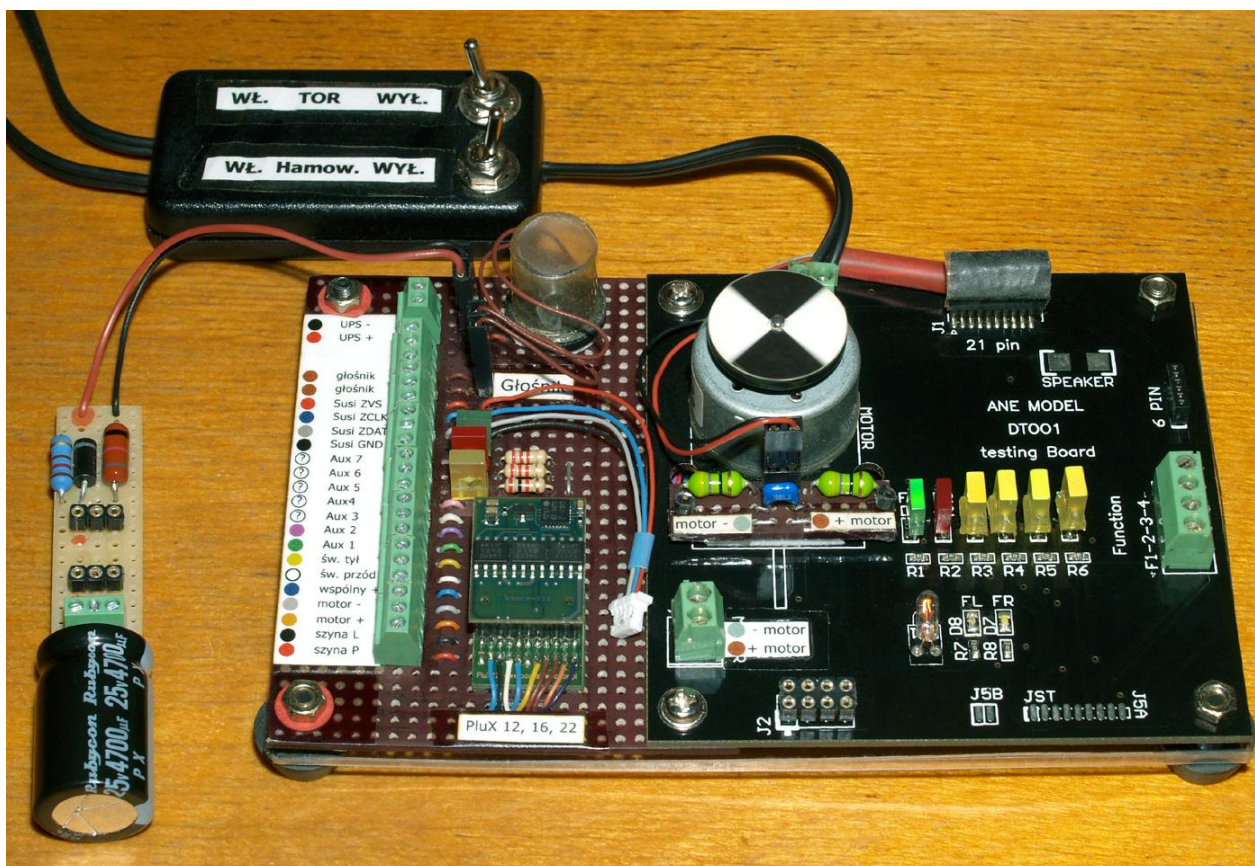


Używając do przeróbek dekoderów lutowanych na przewodach dopiero po ich wstawieniu i połączeniu z silnikiem i resztą wyposażenie lokomotywy można sprawdzić czy dekoder „żyje”, wszystko działa właściwie i połączenia podczas jazdy w obu kierunkach są pewne. By uniknąć kłopotliwych poprawek można przed wstawieniem dekodera użyć testera.

Kupiłem okazynie jakiś niekompletny tester dekoderów, bez silnika i głośnika.



Dodałem silniczek Mabuchi używany do pierwszych przeróbek i okrągły głośniczek z komorą rezonansową. Rozbudowałem go o potrzebne mi złącza PluX12 - 22 i podłączenie śrubkowe do przewodów.

Zrobiłem wyjście dla zewnętrznego głośnika i dla zewnętrznego silnika z odłączanym filtrem. Dodałem brakujące LED dla wyjść Aux5 do Aux7 i wymieniłem wszystkie na duże matowe na których lepiej widać zmiany jasności i inne efekty świetlne. Złącza śrubkowe mają podłączenia dla SUSI, wyjście zewnętrznego głośnika i podłączenia dla podtrzymania zasilania na oddzielnej płytce.

Testerem sprawdzimy pracę silnika w obu kierunkach i przełączanie świateł przód / tył oraz pozostałe dostępne wyjścia AUX. Można wypróbować działanie planowanych funkcji i nowych ustawień po aktualizacji. Z układem podtrzymania zasilania sprawdzimy pracę dekodera z kondensatorami różnej pojemności i występowanie ewentualnych błędów przy programowaniu.

Do testera można wstawić dekoder z podłączonym modułem dźwiękowym lub dekoder jazdy i dźwięku co pozwoli odsłuchać wszystkie dźwięki jazdy przy różnych prędkościach, efekt hamowania i pozostałe dźwięki.

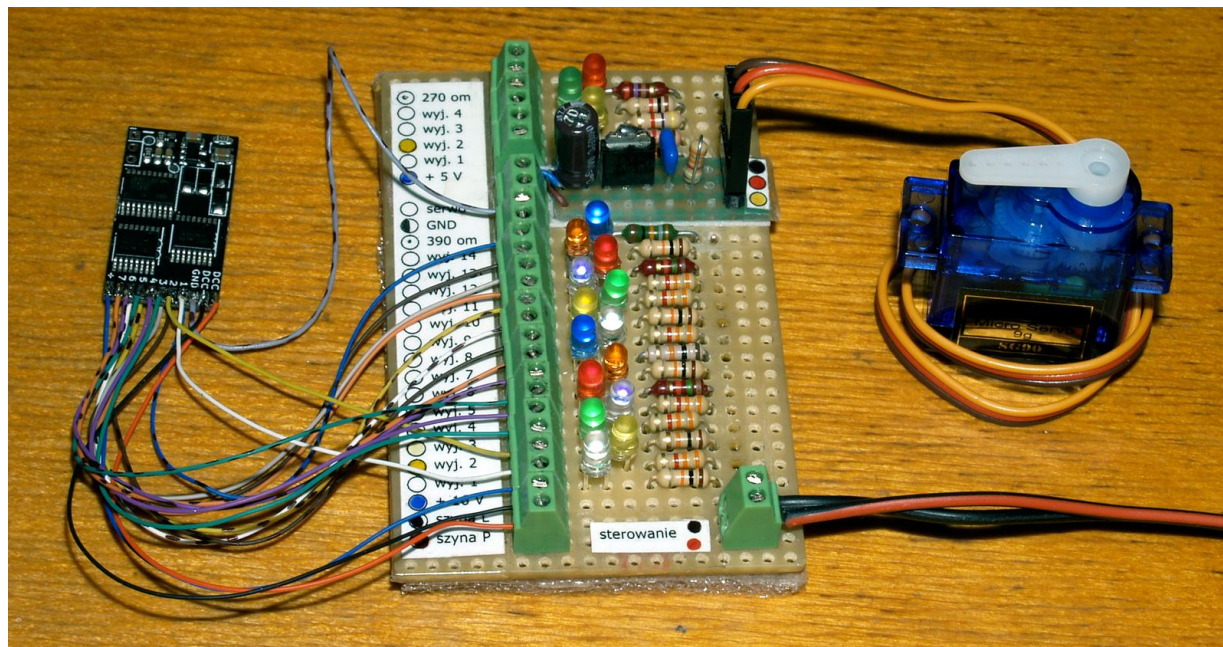
Do dekodera w testerze można podłączać moduły Susi których chcemy użyć przy przebudowie taboru, sprawdzić ich działanie i wstępnie je programować.

Wyjście toru ze sterowania podłączam do testera przez małe pudełko z dwoma przełącznikami, jeden odcina zasilanie a drugi włącza układ 5 diód dla hamowania. Używam go również przy jazdach taboru na torze próbnym, np. dla sprawdzenia podtrzymania zasilania czy działania zatrzymania przed semaforem.

Tester jest uniwersalny i pracuje z wszelkimi dekoderami jakie do niego podłączymy - tylko pojedynczo ! Jego zakup ma sens przy większej ilości przeróbek, przy dwóch czy trzech poradźmy sobie bez niego. Używam go przy podłączaniu dekoderów do Programatora lub „z21 start”. Wzmacniacze 10761 i 10764 nie pozwalają na odczyt CV i są mniej przydatne do testów ale dekoder sprawdzimy i zaprogramujemy.

Przy przebudowach wagonów dodając lub zmieniając oświetlenie sprawdzałem i ustawiałem dekodery oświetlenia testerem dekoderów jazdy. Ma on 8 wyjść funkcyjnych (LF, LR i Aux1 - 6) i dodatkowe Aux7. Gdy zacząłem używać dekoderów z 14 wyjściami nie miałem możliwości sprawdzania ich wszystkich.

Z płytki uniwersalnej, złącz śrubkowych, LED i oporników zrobiłem prosty tester dekoderów do wagonów. Jeśli używamy takich dekoderów ze złączem MTC 21 trzeba dodać je na płytce.

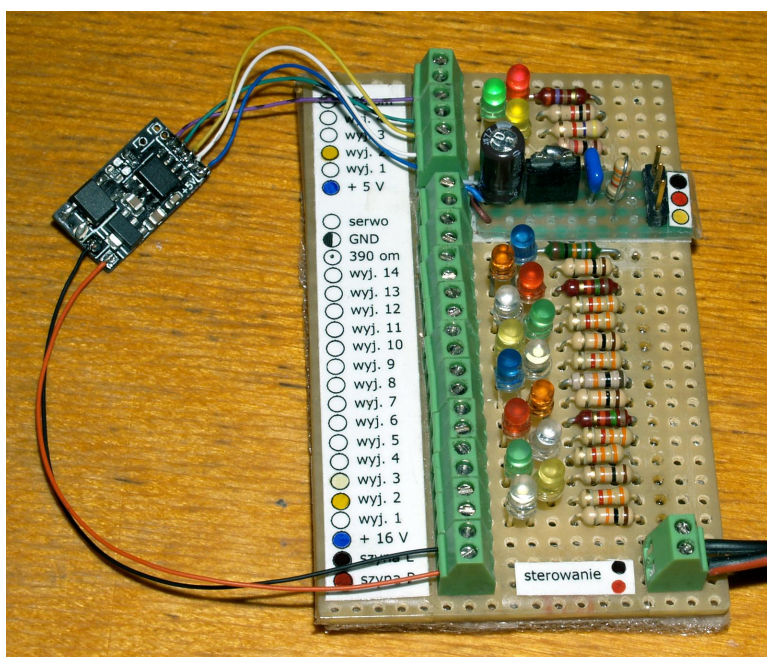


LED-y mają ścięte soczewki i są zmatowane dla lepszej widoczności zmian jasności. Oporniki dobrałem dla miarę jednakowego ich świecenia. Oprócz złącz z diodami jest złącze z opornikiem 390 omów. Przy małym obciążeniu z kilku LED i błędach programowania CV podłączamy do niego dowolne wyjście.

Gdy potrzebne jest programowanie w gotowy wagonie na torze opornik przylutować na stałe do dekodera, do plusa i nieużywanego wyjścia i tego wyjścia nie przypisywać do żadnego przycisku „F”.

Dodałem zrobioną wcześniej płytkę do testów jednego serwa. Korzystając z niej dla zasilania serwa z prostownika dekodera trzeba podłączyć do styku GND masę dekodera.

Do złącza „serwo” podłączamy wybrane wyjście i po ustawieniu dla niego pracy z serwem sprawdzimy działanie tego trybu. A przy sprawnym dekodrze można podłączać i testować kolejne serwa - przy okazji jest tester serw.



Zrobiłem oddzielne podłączenia dla dekoderów Mini-4 bo w nich wspólnym plusem wyjść jest + 5 V a nie typowe + 12 ... 18 V pozostałych dekoderów.

I tu na wypadek błędów programowania dodałem złącze z opornikiem 270 omów.

Przy sprawdzaniu dekoderów i próbach ustawień tester podłączam do „z21start” i komputera. Korzystając z programu Maintenance mogę wgrywać z plików „csv” ustawienia testowe dla wszystkich efektów oraz gotowe ustawienia dla przerobionych wagonów.

Jest to znacznie wygodniejsze niż wpisywanie pojedynczych CV myszką, szczególnie gdy używamy samodzielnie ustawianych sekwencji. - patrz opis „Sterowanie”

Zakup Programatora oznacza decyzję o używaniu dekoderek jednej firmy, w tym wypadku D&H, gdyż programatory nie są uniwersalne i pracują jedynie z firmowymi dekodnikami.

Programator pozwala na testowanie dekoderek jazdy (PD, DH), funkcyjnych (FH), dekoderek jazdy i dźwięku (SD), modułów dźwięku (SH) i innych modułów SUSI. Umożliwia wgranie aktualizacji do wszelkich firmowych dekoderek i modułów oraz aktualizację własnego oprogramowania Programatora.

Odczyt, ustawienie CV i wgranie aktualizacji dla dekoderek PD, DH i SD wymaga podłączonego do dekodera silniczka (w lokomotywie lub w testerze) gdyż jego układ sterowania jest używany do zwrotnej transmisji danych. Nie dotyczy to dekoderek funkcyjnych.

Oddzielnie opisuję możliwość zmian firmowych projektów dźwiękowych i tworzenia własnych - patrz opis „Edytor projektów dźwiękowych”.

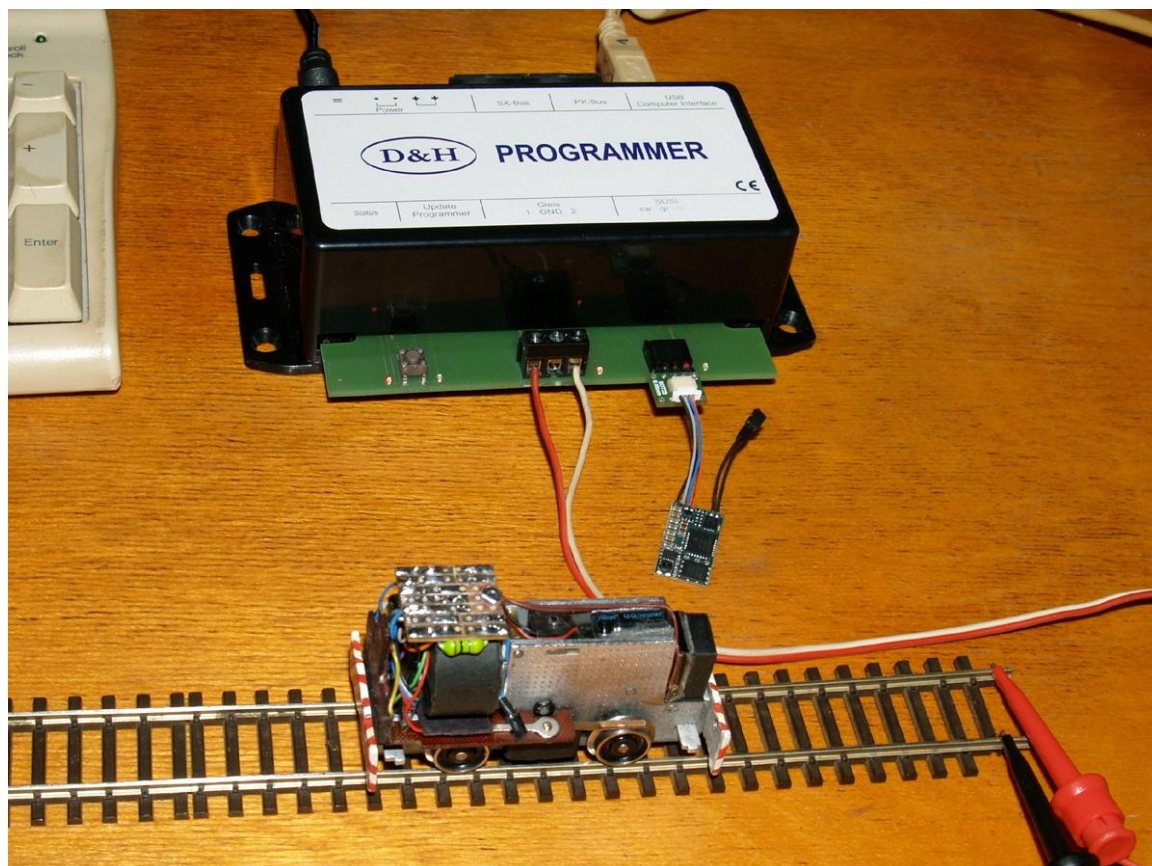
Dla korzystania z programatora trzeba ze strony D&H pobrać najnowsze wersje programów:

- DoehlerHaass.Programmer.zip - testy i programowanie dekoderek i modułów Susi
- DoehlerHaass.Update.zip - wgranie aktualizacji oprogramowania
- DoehlerHaass.SoundProjectEditor.zip - edytor projektów dźwiękowych, wgranie projektu

Programów nie instalujemy a jedynie rozpakowujemy pliki „zip” w wybranych katalogach i uruchamiamy plik „exe” danego programu. Tak to przynajmniej działa w moich leciwych WinXP.

Programator podłączony do komputera przez złącze USB działa jak klucz sprzętowy dla tych programów.

Również tylko z włączonym Programatorem i programem SoundEdit mamy na stronie D&H dostęp do wszystkich fabrycznych projektów dźwięku i możemy je pobierać - patrz **Uwaga** na końcu tekstu.



Do zasilania Programatora używam małego zasilacza prądu stałego 12 V 1,25 A co wystarcza dla jednej lokomotywy lub kilku wagonów na torze próbnym.

Prąd wyjściowy dla torów i złącza SUSI wynosi 1 A i ma zabezpieczenia przeciążeniowe.

Połączenie z komputerem musi być przez USB2 lub 3 bez pośredniego huba.

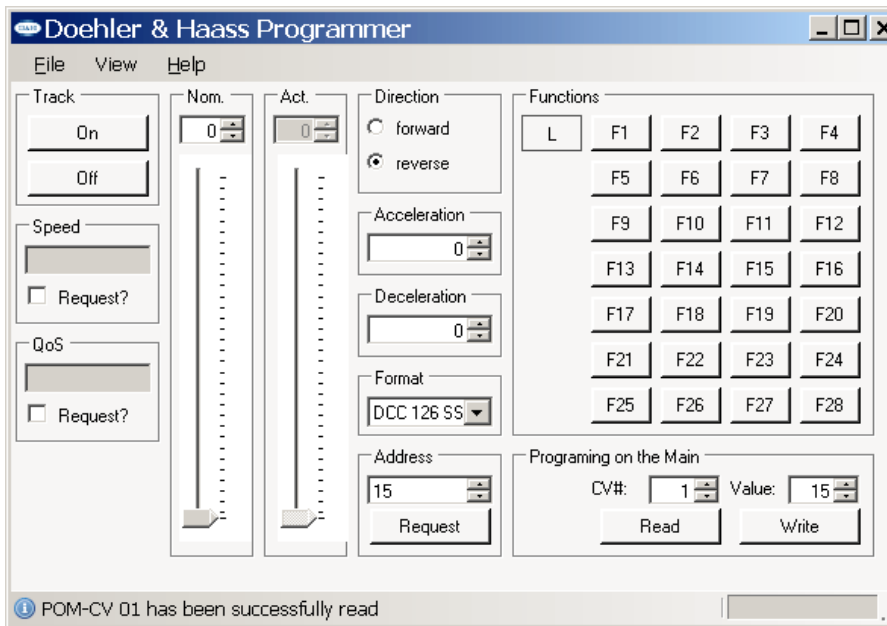
Programator nie wymaga instalacji żadnych sterowników a jedynie korzystających z niego programów.

Na zdjęciu programator podłączony do próbnego toru a do złącza Susi podłączony moduł dźwięku SH10A.

W sytuacji ze zdjęcia, moduł dźwięku podłączony do Susi, nie można włączyć dźwięku podczas jazdy.

Natomiast w złożonej lokomotywie (moduł podłączony do dekodera jazdy) można jeździć z pełnym sterowaniem lokomotywy łącznie z dźwiękiem. Dla dekodera jazdy i dźwięku SD sterowanie jazdą i dźwiękiem działa zawsze, wszystko jest w jednym dekodniku.

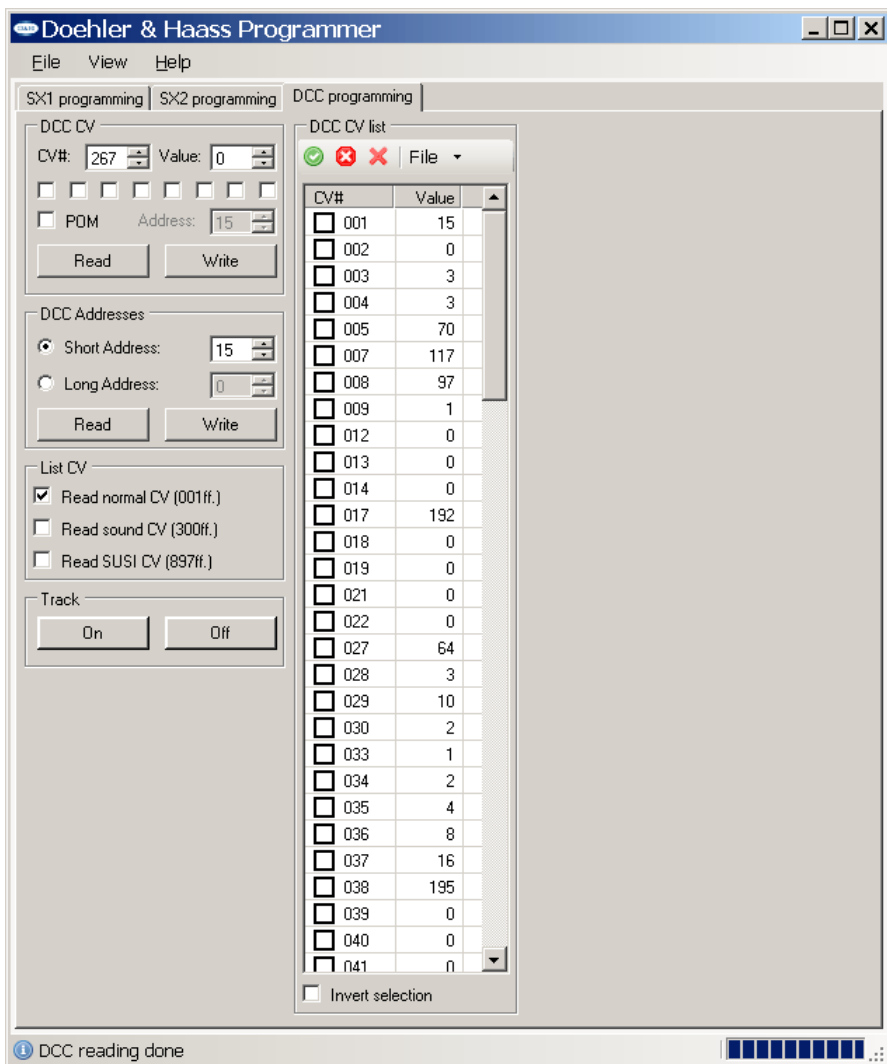
W „PROGRAMMER” mamy do wyboru cztery widoki [View]: „Loco decoder control”, „Loco decoder programming”, „SUSI-modul Control” i „SUSI-modul Programming”.



W „Loco decoder control” po włączeniu toru [Track On] i ustaleniu adresu lokomotywy [Request] możemy sterować jej jazdą łącznie z dźwiękiem włączając funkcje F1 do F28 i światła [L] - po wgraniu nowej wersji **SPARM_0_42_058** do Programatora (aktualizacja).

W okienku „Programing on the Main” dostępny jest odczyt i zapis CV i można programować całą lokomotywę, na przykład dobrać ustawienia dla automatycznych hamulców czy „ciuf” parowej.

Uwaga: ustawić właściwy Format - DCC126 SS !



„Loco decoder programming” to obsługa CV dekoderek. Możemy zgrać z dekodera do pliku całą jego listę CV lub wgrać taką listę z wcześniej zapisanego pliku. Listy są w plikach „csv” które można edytować w Notatniku.

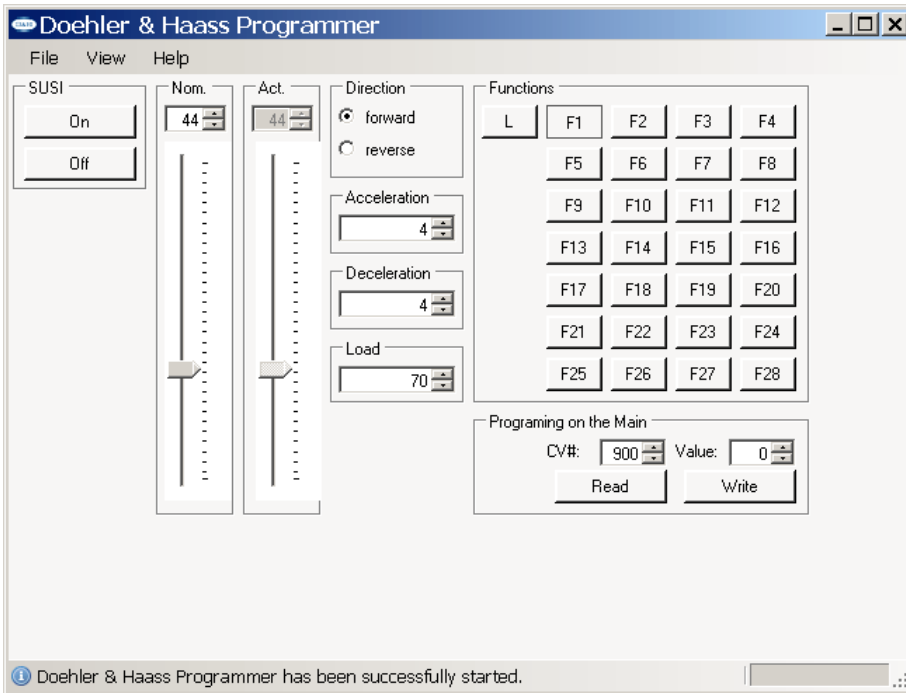
Program odczytuje listę z dekoderek jazdy i funkcyjnych - Read normal CV (001ff). Dla dekodera SD można zgrać CV części dźwiękowej - Read sound CV (300ff). Odczyt list CV modułów SUSI podłączonych do dekodera przez - Read SUSI CV(897ff). Na liście będą CV wszystkich podłączonych modułów. Ta lista nie powinna być wspólna z listą CV dekodera - odznaczyć *Read normal CV(001ff)*.

List CV używam do wgrania wstępnych ustawień dekodera lub przywrócenia ustawień po jakiejś awarii, resecie czy wymianie dekodera.

Uwaga: koniecznie wybrać DCC programming !

Na ilustracji przykładowo zgrana lista CV dekodera jazdy z lokomotywy na torze, BN150 ze zdjęcia na poprzedniej stronie.

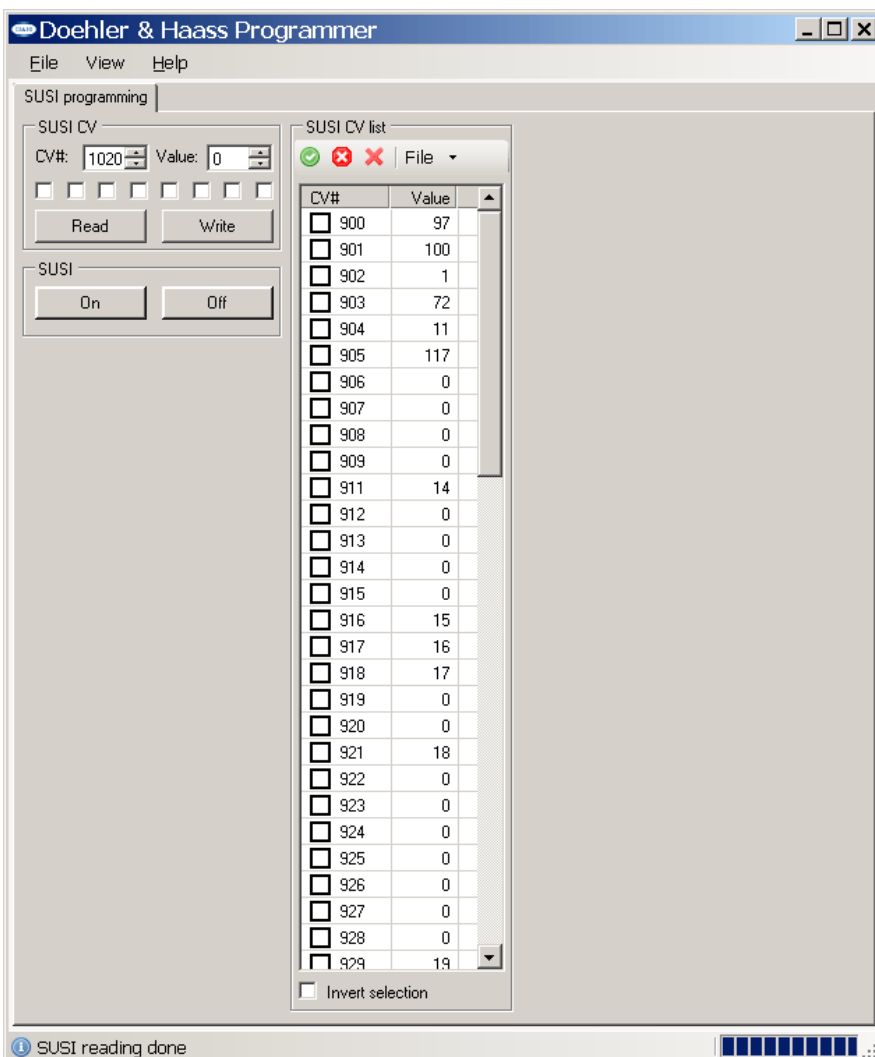
Ekran „SUSI- modul Control”



Włączamy zasilanie gniazda Susi [SUSI On]. Podłączamy jakiś głośnik do modułu czy dekodera i możemy przyciskami „F” odtwarzać poszczególne dźwięki. Dla dźwięku jazdy można zmieniać prędkość i kierunek jazdy lokomotywy.

Dla dekodera jazdy i dźwięku (SD) działa sterowanie jazdą i innymi funkcjami - jak w „Loco control”. Dla dekodera DH i modułu SH sterowania jazdą przez SUSI nie będzie.

W okienku „Programming on the Main” można odczytać i ustawiać pojedyncze CV.



Ekran „SUSI programming” .

To okno programu pozwala na ustawienie pojedynczych CV jak i odczyt lub wgranie całej listy CV modułów Susi. Dane są zapisywane w plikach „csv” i tylko z plików w tym formacie mogą być wgrane. Warto zapisywać takie listy na wypadek błędu lub resetu.

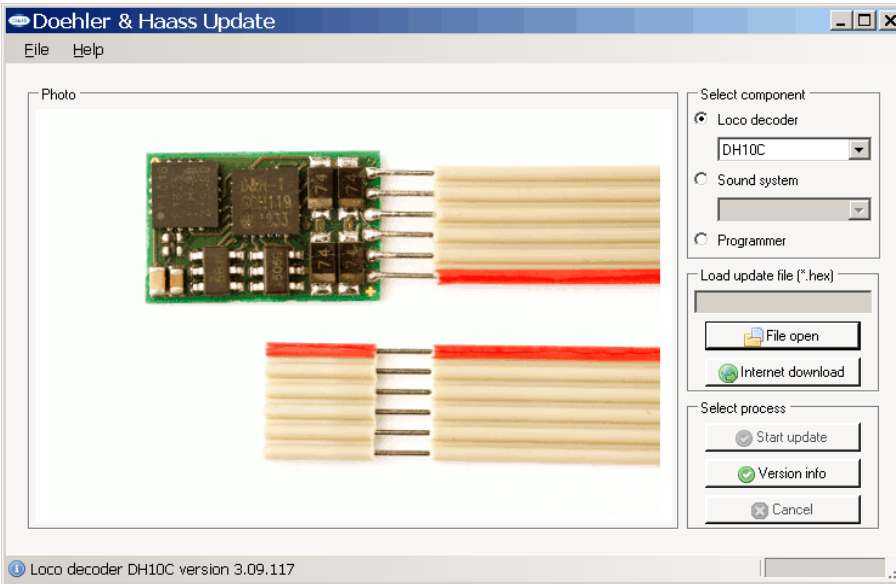
Dla dekodera jazdy i dźwięku SD pełną listę CV odczytać w „Loco programming” i taką zapisać dla ustawień. Podłączenie do gniazda Susi pozwoli tylko na odczyt CV części dźwiękowej z adresami 900 - 1020 i pominięte będą inne CV z zakresu 390 - 412.

Dla modułu Susi bufora SP05A lista CV odczytuje się dobrze.

Listę CV starszego modułu DHZ400 odczytamy w „Loco programming” podłączając moduł do dekodera jazdy, w „Susi programming” często występują błędy.

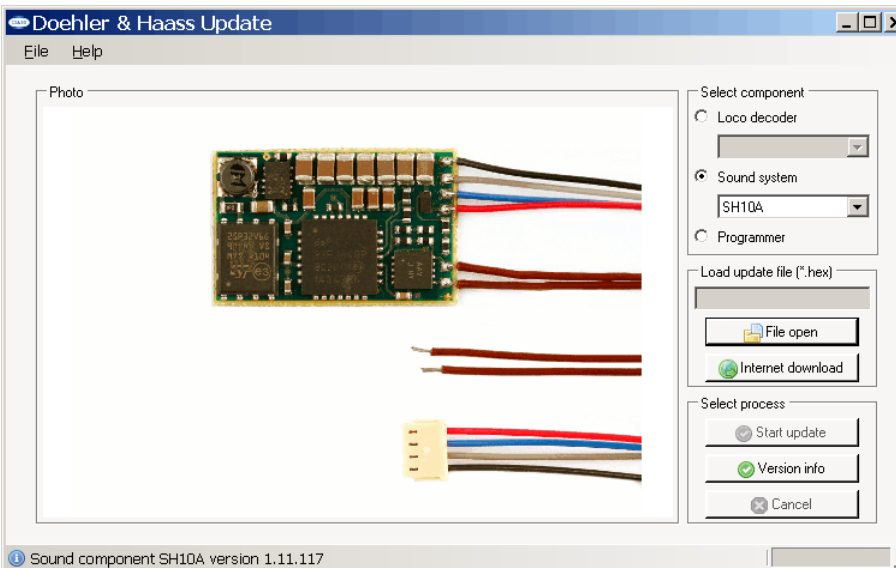
Reset dekodera jazdy lub funkcji (PD, DH, FH) przywróci fabryczne CV wgrane razem z oprogramowaniem. Reset modułu dźwięku (SH) przywróci CV zawarte we wgranym projekcie dźwięku, fabrycznym lub własnym. Natomiast reset dekodera (SD) przywróci fabryczne CV dla jazdy a dla dźwięku CV z projektu dźwięku.

Program „UPDATE” służy do aktualizacji oprogramowania w trzech grupach urządzeń - „Select component”.



Ekran aktualizacji dekodерów PD, DH i FH - podłączonych do „Track” (na torze).

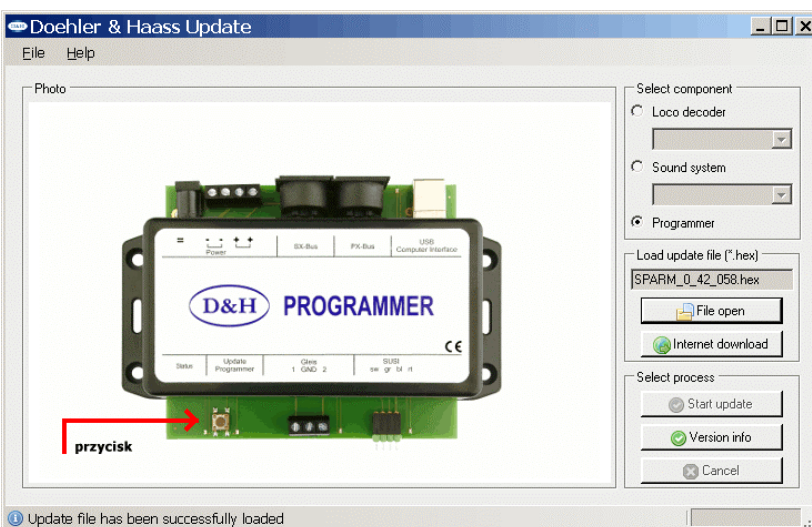
W „Loco decoder” wybieramy typ dekodera. Program wyświetla jego zdjęcie. Jeśli mimo to wybierzemy zły dekodер aktualizacja nie będzie wgrana. Przyciskiem [Version info] możemy sprawdzić wersję oprogramowania i gdy jest nowsza wgrać ją, z lokalnego dysku [File open] lub pobrać przez [Internet download] - patrz **Uwaga** na końcu tekstu.



Ekran aktualizacji systemów dźwięku: modułów SH podłączonych do gniazda SUSI lub dekodерów jazdy i dźwięku SD podłączonych do TRACK.

W okienku „Sound system” wybieramy typ urządzenia. Program wyświetla zdjęcie i dalej postępujemy tak samo jak przy dekodерze jazdy.

Uwaga: oprogramowanie dekodерów SD jest w jednym pliku i zawiera aktualizację dla jazdy i dźwięku.



Ekran aktualizacji Programatora. Tu już nie wybieramy urządzenia.

Przyciskiem [Version info] sprawdzamy wersję. Gdy jest nowsza wgrujemy ją. Na ekranie wczytany plik SPARM_0_42_058.hex

Przycisk [Start update] na ekranie jest szary i nie działa. Aktualizację wgrujemy naciskając pokazany przycisk Programatora. Po aktualizacji Programator resetuje się i wznowia pracę.

Uwaga: Program „UPDATE” działa w WinXP i wgruje aktualizacje z plików [File open] ale od wiosny 2018 samo pobranie plików aktualizacji lub projektów dźwięku wymaga Windows 7 lub wyższej wersji.

Uwaga 2: Niemożliwe jest wgranie aktualizacji do dekodera z uszkodzeniem, np. zwartym wyjściem.