

K&K[®] Przedsiębiorstwo Wielobranżowe

pyrobox@pyrobox.com.pl
www.pyrobox.com.pl

System pirotechniczny Pyrobox.
Rozległy system sterowania widowiskami.
Część II.

Instrukcja programu :

***Pyrobox[®]* Controller[™] MS / Master**
Version 5.0.0

Copyright © 2007-2011 K&K[®]

Spis treści.

Część A.	4
Instalacja i aktywacja programu.	
I. Instalacja programu	5
II. Aktywacja programu	6
Część B.	8
Dostępne funkcje oraz zasady korzystania z programu.	
I. Okno Main	10
1. przycisk About	10
2. przycisk Help	11
3. przycisk Setup / Tester / Keypad / Editor / Stepper / Player	11
4. sekcja Clock / Stopwatch	11
5. sekcja Power	12
6. przycisk Close	12
II. Okno Setup	13
1. sekcja COM > Slave	14
2. okno COM-Slave Monitor	14
3. sekcja COM > DMX512	15
4. sekcja Access Key	15
5. sekcja Mode	16
6. sekcja Master-Reserve	16
7. sekcja NETStarter	16
8. sekcja Updater	18
III. Okno Tester	19
1. sekcja Test Mode	19
2. sekcje Cue Address	20
- test połączenia Master – Slave	20
- test jednego kanału	21
- test całej sekcji	21
- test całego modułu	21
3. klucz Heartbeat On	22
IV. Okno Keypad	23
1. przycisk Fire	23
2. przyciski szybkiego wyboru	23
3. korektor Fire Pulse	24
4. korektor ARM / ON	24
5. korektor DMX512	24
V. Okno Editor	25
1. klucz Script-Editor-Assistant	26
2. skrypt roboczy	27
3. przycisk Open script	28
4. przycisk New script	28
5. przycisk Save script as	28
6. przycisk Load script	28
7. przyciski funkcji obsługi skryptu	29
8. przycisk Print report	29
9. przycisk Open report	29

10. menu Sortkey	30
11. klucze : Unit / Module / Section	30
12. przycisk Show / Hide report	30
13. przycisk 123	30
14. przycisk E / Check - Empty	30
15. przycisk V / Check - Value	30
16. przycisk T / Check – Time	30
17. przycisk FX / Special Functions Editor	30
18. funkcje specjalne	32
- funkcja time / Starter	32
- funkcja txt=max21 / Message	32
- funkcja imp=xxx [/nn] / Fires-Pulse-Corrector	32
- funkcja seq=aa/bb [/nn] / Regular-Sequencer	33
- funkcja shi=aa/bb/cc [/nn] / Speed-Up-Sequencer	33
- funkcja slo=aa/bb/cc [/nn] / Speed-Down-Sequencer	34
- funkcja sdf=xxx [/nn] / Programming-Sequencer	35
- funkcja all=xxx / All-Slave-Units	35
- funkcja one=xx / One-In-Group	36
- funkcja ntx=x / Zero-Delay-Firing	36
- funkcja dmx=xx/yyyy/zz / DMX512-Switch	36
- funkcja set=xxxxxxxx [/nn] / Set-Select-Cues	37
19. konwerter skryptów roboczych	38
20. kolejność wykonywania czynności w trakcie przygotowywania skryptu	39
VI. Okno Stepper	40
1. przycisk Open script	41
2. przyciski funkcji obsługi skryptu	41
3. klucze Stepper : Off / Semi / Auto	41
4. przycisk RESERVE	42
5. sekcja Master-Reserve	42
6. przycisk ARM / ON	42
7. klucz Script-Data-Corrector	43
8. klucz Script-Special-Functions	43
9. sekcja Timer	44
10. kolejność wykonywania czynności w trakcie przygotowywania Steppera do pracy	45
VII. Okno Reserve	46
VIII. Okno Player	47
1. przycisk Load sound file	47
2. przyciski : Start / Pause / Stop	48
3. przycisk Volume	48
4. klucz +Player	49
IX. Okno DMX512	50
1. sekcja Manual	51
2. sekcja Auto	52
Część C.	53
Dodatki i uzupełnienia.	
I. Struktura katalogów roboczych programu Pyrobox Controller MS / Master	54
II. Poglądowy schemat sieci systemu z jednostką Master-Reserve	55
III. Wirtualna sieć LAN – Hamachi	56
IV. Praca z urządzeniami DMX512	57
V. Istotne dla bezpieczeństwa zasady używania systemu Pyrobox	58
Notatki.	59

Część A

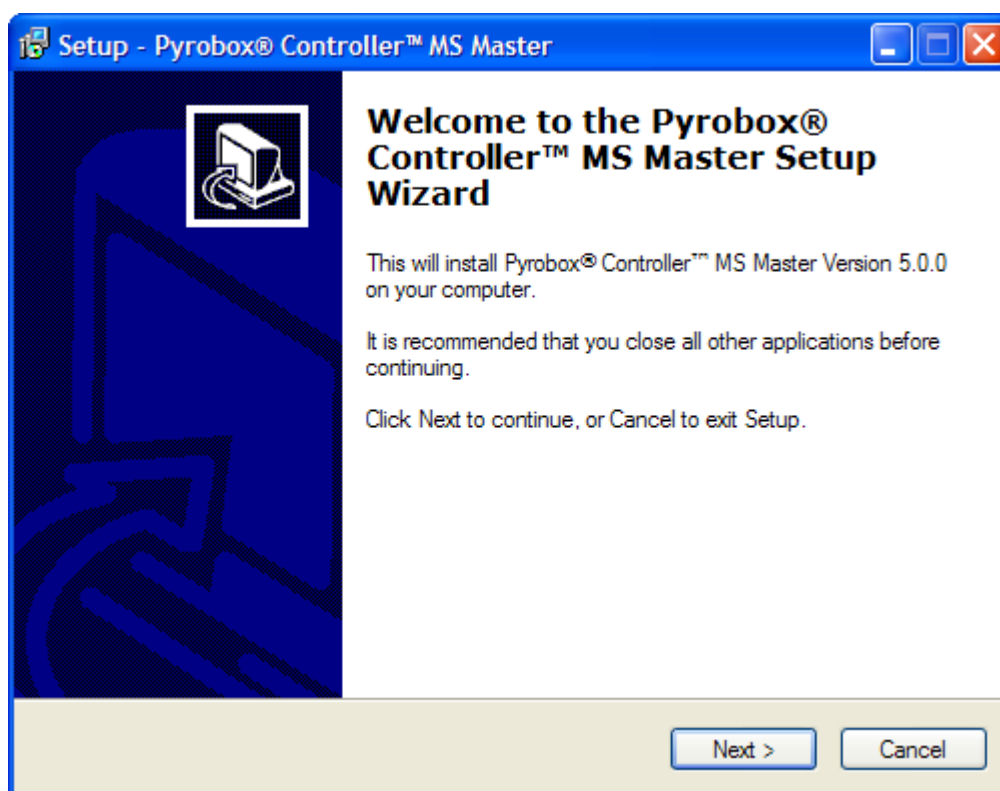
Instalacja i aktywacja programu.

I. Instalacja programu

- program **Pyrobox Controller MS Master** można zainstalować na dowolnym komputerze pracującym pod nadzorem systemu operacyjnego Microsoft Windows 95 / XP / Vista / 7
- najlepiej jednak gdy będzie to komputer dedykowany wyłącznie do pracy z systemem Pyrobox gdyż możemy wtedy zrezygnować z instalowania na nim innego oprogramowania np. programu antywirusowego, którego działanie mogłoby niekorzystnie wpływać na stabilność pracy programu Pyrobox
- instalację programu należy przeprowadzić tak jak instalację każdego innego programu w systemie Windows, tzn. należy postępować zgodnie z informacjami wyświetlanymi przez instalator programu oraz stosownie reagować na jego pytania i polecenia

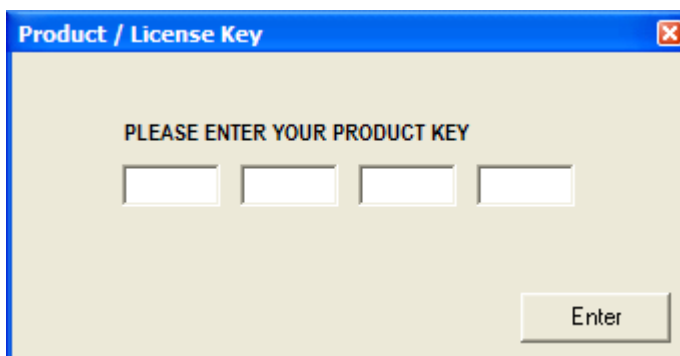


program „Pyrobox Controller MS Master” można legalnie zainstalować i aktywować, zgodnie z licencją, na dwóch komputerach



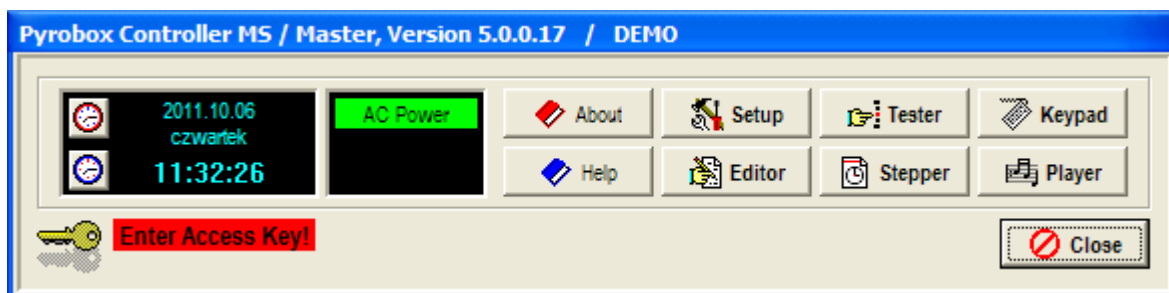
II. Aktywacja programu

- po pierwszym uruchomieniu program wyświetli okno z prośbą o wprowadzenie klucza produktu



klucz produktu ma format : 0123-4567-89AB-CDEF
unikalny klucz produktu otrzymuje się wraz z dokumentem zakupu programu

- jeżeli okno zostanie zamknięte bez wprowadzonego klucza to program uruchomi się w wersji DEMO



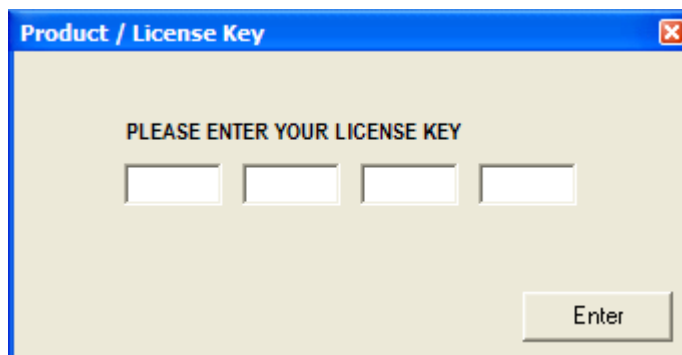
- po wprowadzeniu klucza produktu program podejmie próbę wysłania na adres producenta programu maila zawierającego ciąg 24 znaków :

0123456789ABCDEF01234567

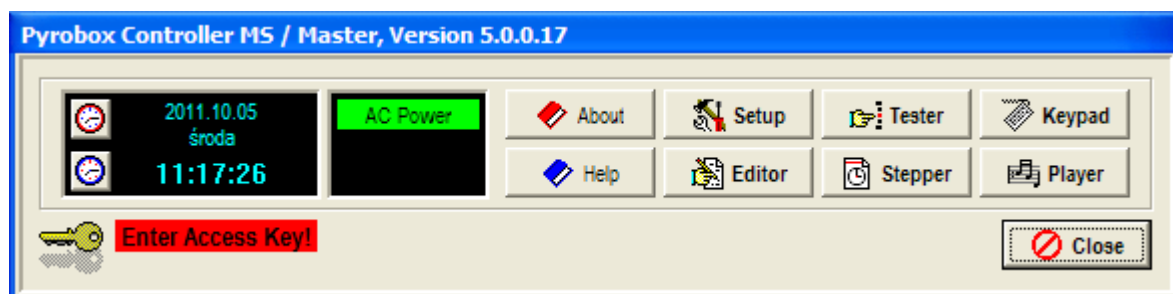
- w odpowiedzi na tego maila, w ciągu maksimum 24 godzin, nadejdzie zwrotny mail zawierający klucz licencyjny w formie jak niżej :

LICENSE KEY:
0123-4567-89AB-CDEF

- przy kolejnym uruchomieniu program wyświetli okno z prośbą o podanie klucza licencji



- po wprowadzeniu otrzymanego klucza licencji program uruchomi się w wersji licencjonowanej



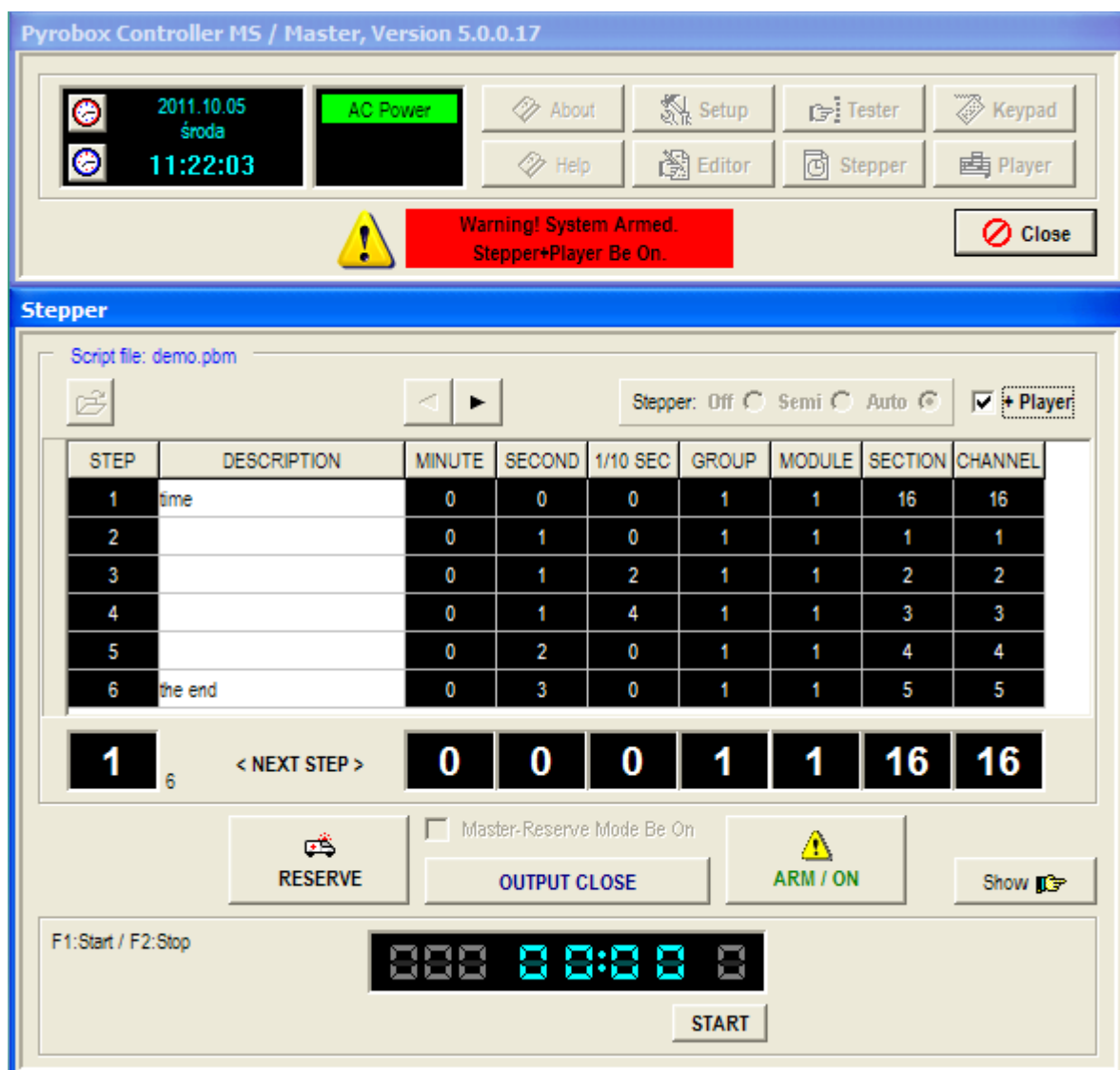
program nie wymaga ponownej aktywacji po przeprowadzeniu jego aktualizacji o ile proces odinstalowania poprzedniej wersji programu został przeprowadzony poprawnie i zostały zachowane pliki konfiguracyjne programu

wersja DEMO programu ma ograniczenie funkcjonalne, które polega na ograniczeniu czasu pracy Steppera do maksimum 3 minut

Część B

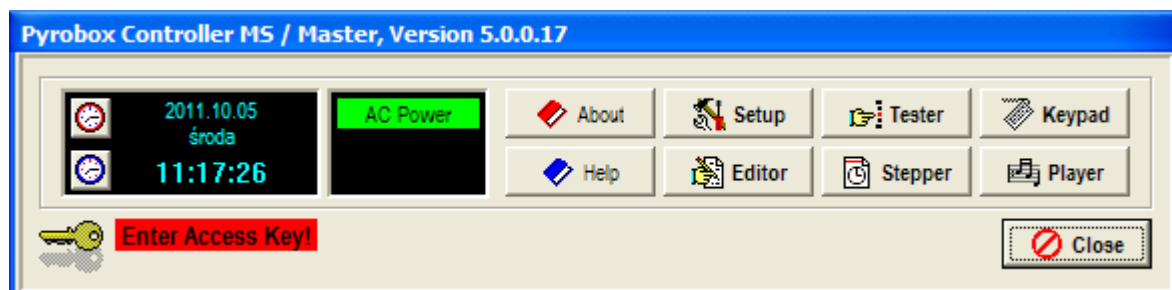
Dostępne funkcje oraz zasady korzystania z programu.

- program **Pyrobox Controller MS Master 5.0.0** przygotowany do realizacji widowiska :



I. Okno Main

- to stale widoczne główne okno programu **Pyrobox Controller MS Master**



- w obrębie którego znajdują się m.in. przyciski otwierające poszczególne okna funkcyjne programu

1. _____ przycisk **About**

- otwiera okno informacyjne **About**

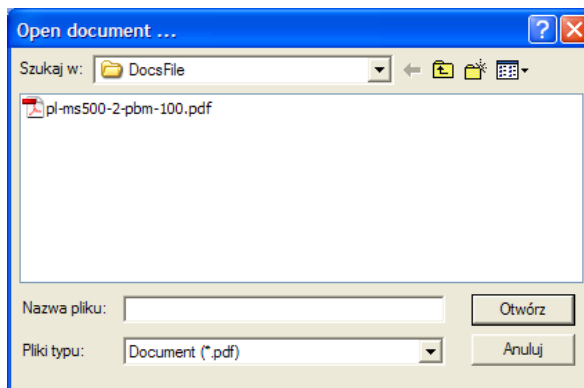


- z którego można wywołać (link pyrobox@pyrobox.com.pl) domyślny program pocztowy i z jego pomocą wysłać korespondencję do producenta programu

- oraz/lub przywołać (link www.pyrobox.com.pl) domyślną przeglądarkę internetową, a w niej przejrzeć stronę producenta programu i systemu Pyrobox

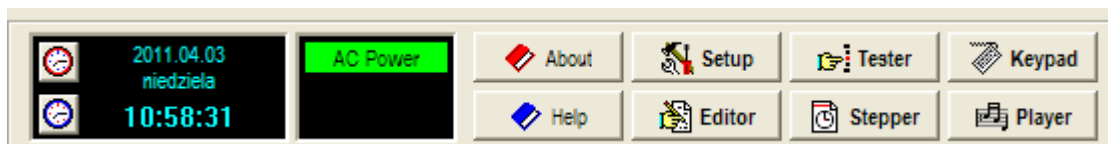
2. _____ przycisk **Help**

- otwiera okno **Open document**, które umożliwia wybór do przeglądania dokumentów opisujących pracę z programem



do przeglądania tych dokumentów niezbędny jest program „Acrobat Reader” lub jego funkcjonalny odpowiednik

3. _____ przycisk **Setup** - otwiera okno **Setup**
_____ przycisk **Tester** - otwiera okno **Tester**
_____ przycisk **Keypad** - otwiera okno **Keypad**
_____ przycisk **Editor** - otwiera okno **Editor**
_____ przycisk **Stepper** - otwiera okno **Stepper**
_____ przycisk **Player** - otwiera okno **Player**



4. _____ sekcja **Clock/Stopwatch**

- z lewej strony okna Main znajduje się sekcja **Clock/Stopwatch** (zegar/stoper)
- przycisk **Clock setup** (czerwony zegar) otwiera systemowe okno **Właściwości: Data i godzina**
- przycisk **Stopwatch: Open/Close** (niebieski zegar) włącza/wyłącza tryb pracy **Stoper**



Stoper pełni w programie wyłącznie funkcję pomocniczą

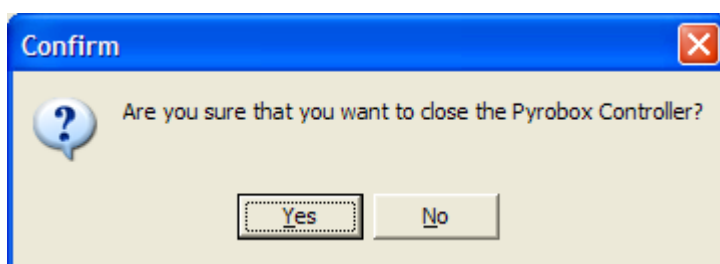
5. _____ sekcja **Power**

- obok sekcji Clock/Stopwatch znajduje się sekcja **Power** (zasilanie)
- która wskazuje bieżące źródło zasilania komputera oraz jego aktualny poziom

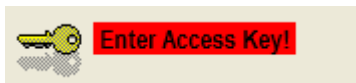


6. _____ przycisk **Close**

- zamyka program, żądając uprzednio potwierdzenia decyzji

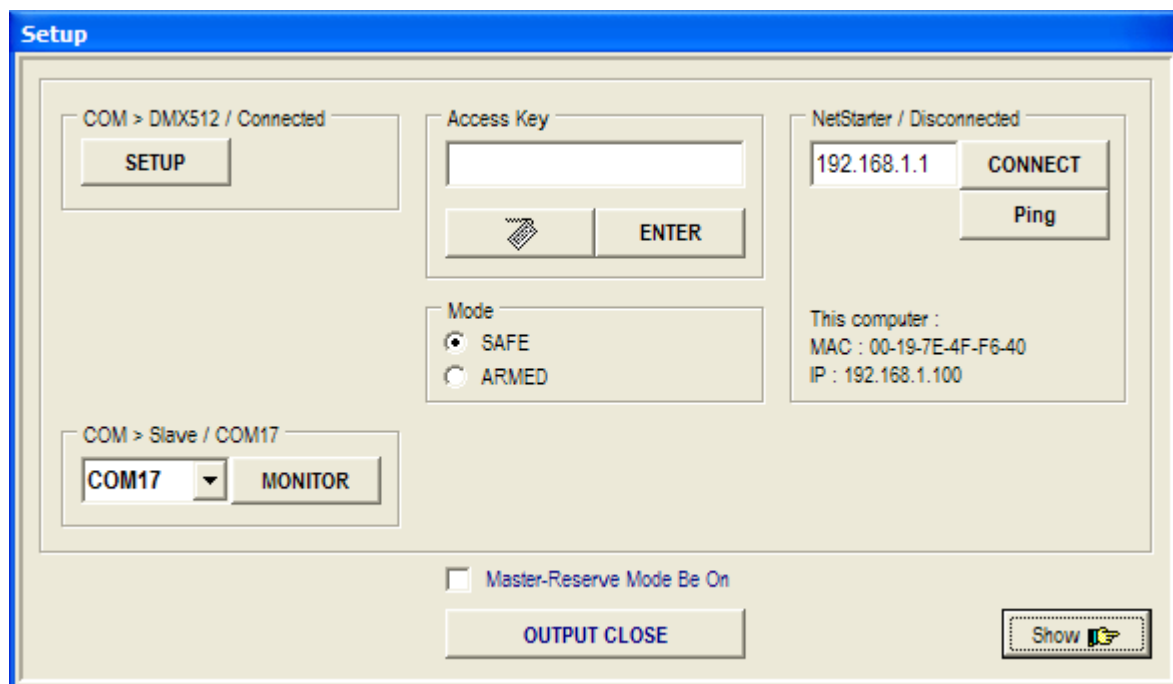


w trakcie pracy programu w dolnej części okna Main pojawiają się informacje dla operatora systemu np. „Enter Access Key!” (wprowadź klucz dostępu)

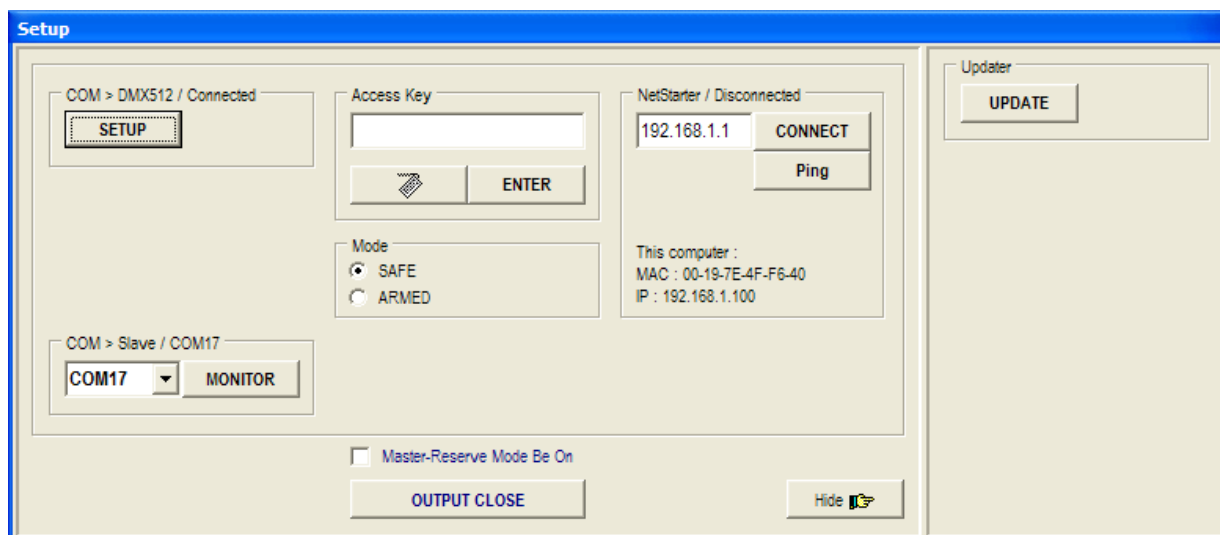


II. Okno Setup

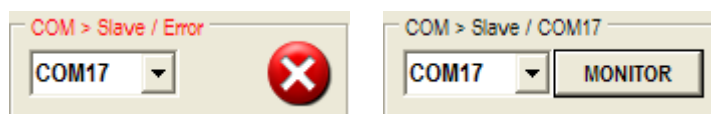
- umożliwia operatorowi systemu wybór właściwego trybu oraz parametrów pracy programu
- poniżej widok okna **Setup** przed



- i po otwarciu zakładki przyciskiem **Show/Hide**



1. _____ sekcja **COM > Slave**



- rozwijana lista wyboru w tej sekcji umożliwia nam „otwarcie” portu COM, który będzie wykorzystywany przez program do komunikacji z jednostkami Slave
- „interesujący” nas port COM pojawi się na liście, o ile przed uruchomieniem programu do komputera zostanie przyłączony konwerter USB/RS485
- przy kolejnym uruchomieniu program automatycznie „otworzy” uprzednio wybrany port COM
- jeśli port COM zostanie „otwarty” obok listy wyboru pojawi się przycisk **MONITOR**
- właściwy port COM ustalamy postępując w następujący sposób :
 - w menu „Start” (Microsoft Windows) wybieramy „Ustawienia”
 - w otwartym „Panelu sterowania” wybieramy „System”
 - w otwartym „Menedżerze urządzeń” wybieramy „Porty (COM & LPT)”
 - klikamy myszką (x2) w pozycję np. „Port komunikacyjny (COM1)”
 - sprawdzamy czy jest to port, do którego został przyłączony konwerter USB/RS485



konwerter USB/RS485 wymaga zwykle do pracy zainstalowania dedykowanych sterowników

2. _____ okno **COM-Slave Monitor**

- przycisk **MONITOR** otwiera pomocnicze okno **COM-Slave Monitor**, w którym można podglądać pakiety danych wysyłanych oraz odbieranych przez program



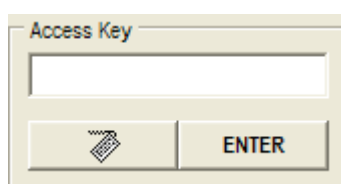
- Monitor włącza/wyłącza się kluczem **COM Monitor On**, a czyści naciskając przycisk **Clear**

3. _____ sekcja **COM > DMX512**



- przycisk **SETUP** otwiera okno **DMX512**, w obrębie którego możemy „otworzyć” port COM, do którego został przyłączony konwerter USB/DMX512
- zagadnienia dotyczące pracy z DMX512 zostały szczegółowo opisane w odrębnym rozdziale

4. _____ sekcja **Access Key**

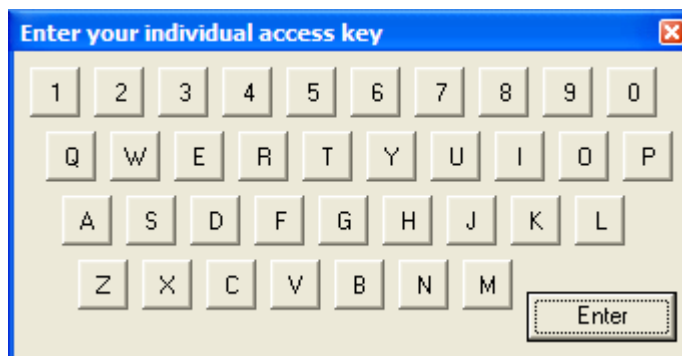


- służy do wprowadzania indywidualnego klucza dostępu operatora
- klucz składa się z 4 cyfr i/lub liter
- domyślny klucz to : **1234**
- klucz można zmienić wpisując w jednym ciągu 4 znaki starego klucza oraz 4 znaki nowego klucza i zatwierdzić zmianę przyciskiem enter

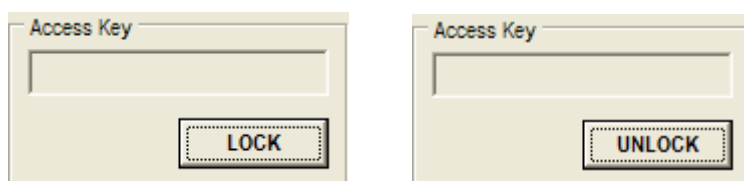


unikalny klucz dostępu otrzymuje się wraz z dokumentem zakupu programu

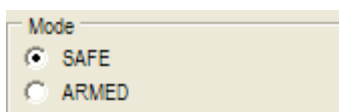
- do wprowadzenia klucza można użyć **wirtualnej klawiatury**
- przycisk **ENTER** zatwierdza wpisany klucz



- przycisk **LOCK** blokuje wysyłanie danych przez program, a przycisk **UNLOCK** zdejmuje tę blokadę



5. _____ sekcja **Mode**



- pozwala wybrać odpowiedni tryb pracy programu
- tryb **SAFE** umożliwia operatorowi bezpieczną pracę z systemem np. edytowanie skryptów, testowanie połączeń z jednostkami Slave, testowanie poszczególnych obwodów zapalnych (Cue) systemu
- tryb **ARMED** pozwala operatorowi, po uprzednim wprowadzeniu klucza dostępu, sterować przebiegiem realizowanego widowiska
- wybrany tryb pracy sygnalizowany jest odpowiednim komunikatem

6. _____ sekcja **Master-Reserve**

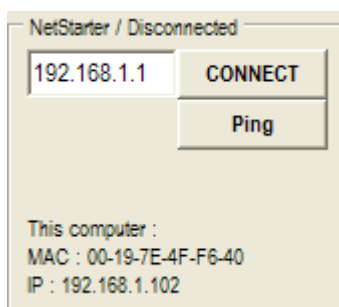


- klucz **Master-Reserve Mode Be On** przełącza program w tryb pracy **Master-Reserve**
- a przycisk **OUTPUT CLOSE / OPEN** odpowiednio zamyka lub otwiera „wyjście programu” blokując lub zezwalając na transmisję danych przez port COM



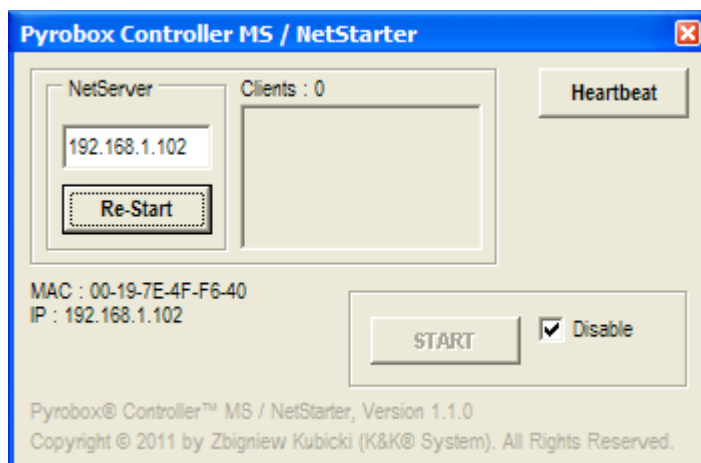
tylko w jednej z jednostek Master lub Master-Reserve może być w danym momencie otwarte „wyjście” tzn. np. należy najpierw zamknąć „wyjście” w jednostce Master, a następnie otworzyć w Master-Reserve

7. _____ sekcja **NetStarter**

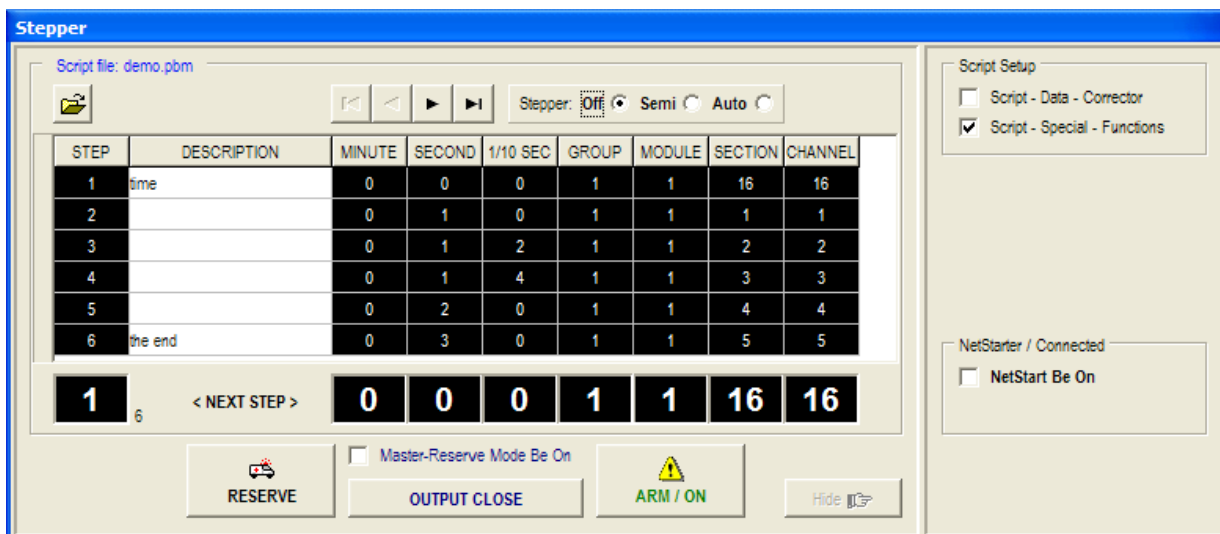


- funkcja **NetStarter** umożliwia synchroniczny start do 255 jednostek Master sterujących odrębnymi sieciami rozległymi systemu Pyrobox
- jednostki Master muszą funkcjonować w lokalnej sieci komputerowej LAN (przewodowej lub bezprzewodowej), lub też jej internetowej wersji wirtualnej np. zbudowanej w oparciu o program Hamachi (zobacz dodatek **Wirtualna sieć LAN - Hamachi**)

- synchronicznym startem jednostek Master w takiej sieci steruje program **Pyrobox Controller MS / NetStarter**

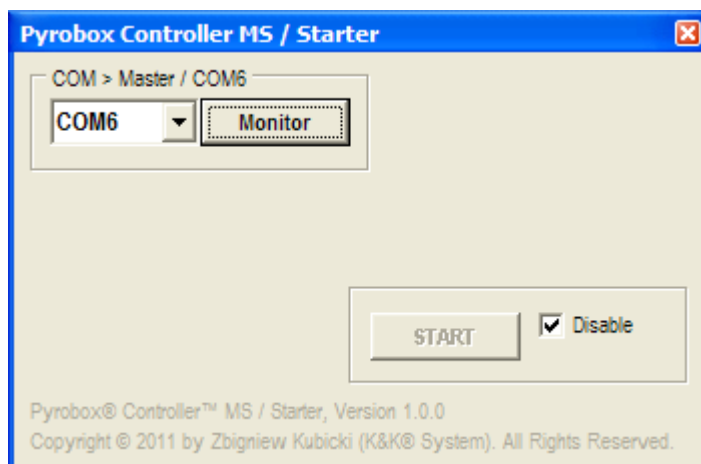


- przygotowanie programu **Pyrobox Controller MS Master** do zdalnego startu polega na wpisaniu w sekcji NetStarter adresu IP, pod którym pracuje komputer z uruchomionym serwerem NetStarter, naciśnięciu przycisku **CONNECT** w celu uzyskania połączenia, oraz włączeniu klucza **NetStarter Be On** w oknie Stepper



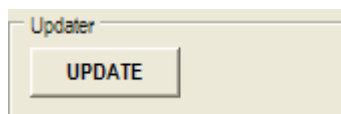
- przycisk **Ping** służy do testowania połączenia z serwerem NetStarter
- serwer NetStarter może wysyłać specjalne sygnały testowe, które są jednocześnie odbierane przez wszystkie zalogowane do niego jednostki Master, o czym informuje każdego operatora systemu pulsująca ikona „komputera” w oknie **Main**
- ponieważ program NetStarter otwiera niektóre z portów komunikacyjnych komputera, na którym pracuje, może to wzbudzić zaniepokojenie oprogramowania antywirusowego na tym komputerze

- istnieje także możliwość zdalnego „wystartowania” danej jednostki Master, w obrębie nadzorowanej przez nią odrębnej sieci rozległej systemu, przy użyciu dedykowanego programu **Pyrobox Controller MS / Starter**



- lub też po prostu wykorzystując jedną z funkcji programu **Pyrobox Controller MS / Player**

8. _____ sekcja **Updater**



- przycisk **UPDATE** uruchamia procedurę sprawdzania, pobierania i zapisywania aktualizacji programu



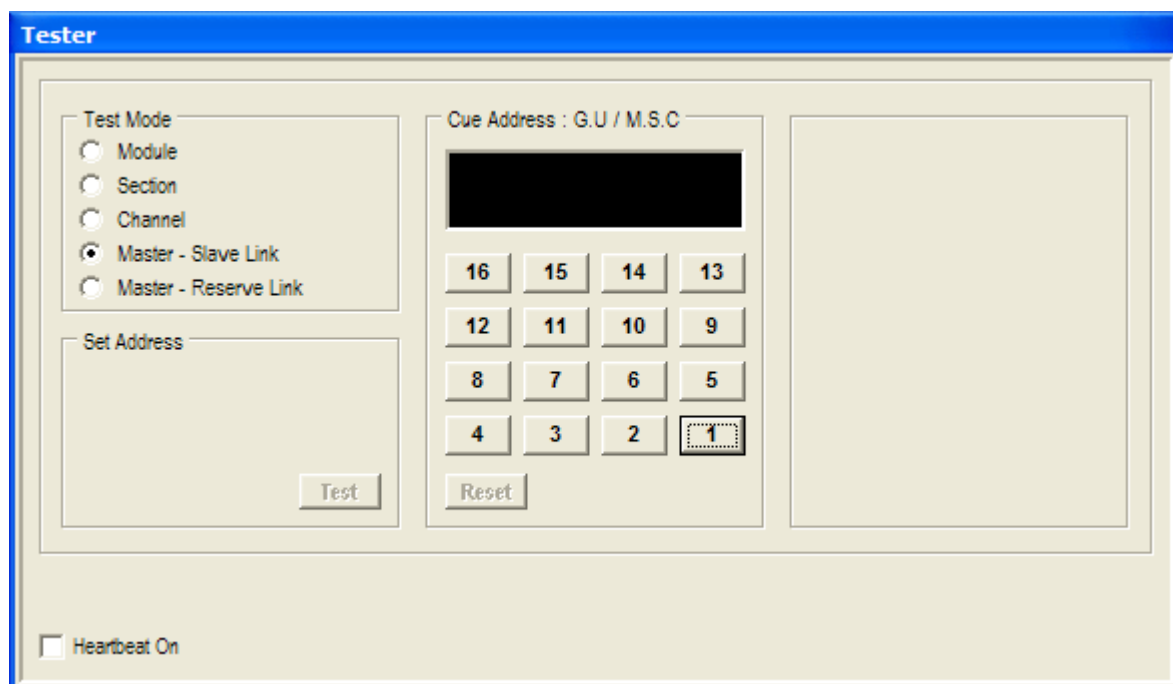
w trakcie realizacji tej procedury komputer musi mieć połączenie z internetem

aktualizacje są udostępniane przez producenta w skompresowanych plikach ZIP

przed instalacją nowej wersji programu należy odinstalować jego poprzednią wersję (skrypty i pliki konfiguracyjne zostaną zachowane), a następnie postępować zgodnie z instrukcją instalacji

III. Okno Tester

- umożliwia operatorowi systemu przetestowanie połączeń z poszczególnymi jednostkami Slave, oraz przeprowadzenie testów poszczególnych obwodów zapalczych (Cue) w obrębie całego systemu



operację testowania obwodów zapalczych można rozpocząć dopiero po zakończeniu prac instalacyjnych w tzw. strefie pirotechnicznej i opuszczeniu jej przez pracującą tam osobę

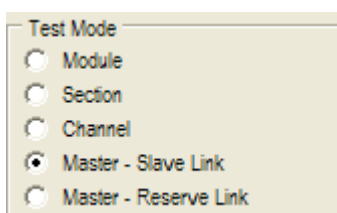
aby móc wykonać testy obwodów zapalczych w obrębie danej jednostki Slave należy najpierw przeprowadzić test połączenia Master – Slave, w trakcie którego jednostka Slave przekaże jednostce Master dane nt. swojej konfiguracji

system Pyrobox wykonuje tzw. test ciągłości obwodu zapalczego co należy uwzględnić w metodologii prowadzenia operacji testowania sieci obwodów zapalczych

1. sekcja Test Mode

- pozwala wybrać jeden z dostępnych w programie testów :

- | | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| - Master – Reserve Link | - test połączenia Master - Reserve |
| - Master – Slave Link | - test połączenia Master - Slave |
| - Channel | - test jednego kanału w sekcji |
| - Section | - test jednej sekcji w module |
| - Module | - test całego modułu |



2. sekcja **Cue Address**

- test połączenia Master – Slave

- w sekcji **Cue Address** wprowadzamy pełny adres jednostki Slave tzn. obie jego części **Primary/Group** oraz **Secondary/Unit (G.U)**



wskazanie adresu Secondary/Unit umożliwia odwołanie się do konkretnej jednostki Slave o adresie Primary/Group, który może być nadany nawet 16 jednostkom Slave

- błędnie wprowadzony adres możemy w każdej chwili skasować przyciskiem **Reset**
- następnie uruchamiamy procedurę testowania naciskając przycisk **Test** (w sekcji **Set Address**)
- negatywny wynik testu oznacza brak fizycznego połączenia z wybraną jednostką Slave lub też, że jest ona nie aktywna

- test jednego kanału

- w sekcji **Cue Address** wprowadzamy pełny adres jednostki Slave (G.U) oraz numer modułu/pulpitu (**M** - Module), sekcji (**S** - Section) i kanału (**C** - Channel), który chcemy przetestować

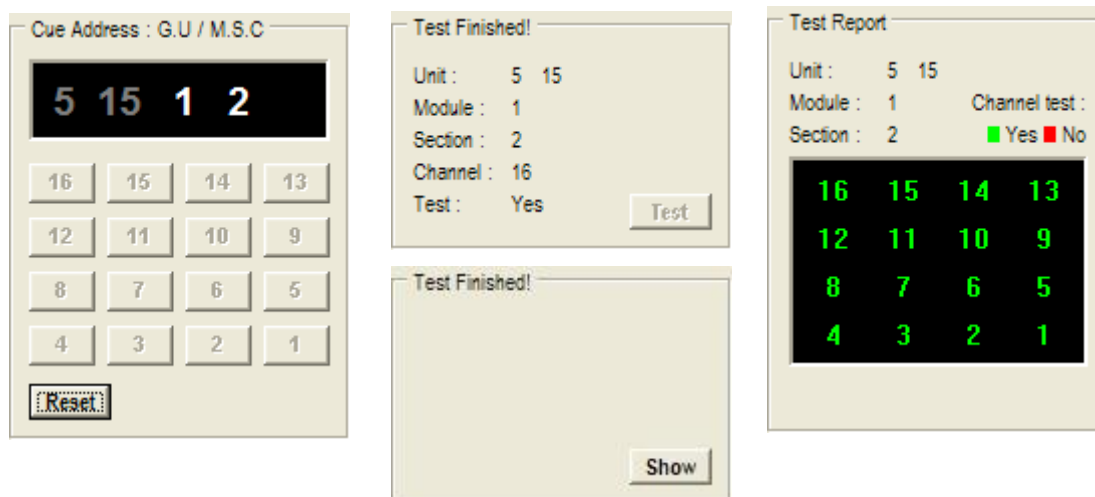


program korzysta z danych nt. konfiguracji danej jednostki Slave, które uzyskał od niej w trakcie testu połączenia Master-Slave

- następnie uruchamiamy procedurę testowania naciskając przycisk **Test**

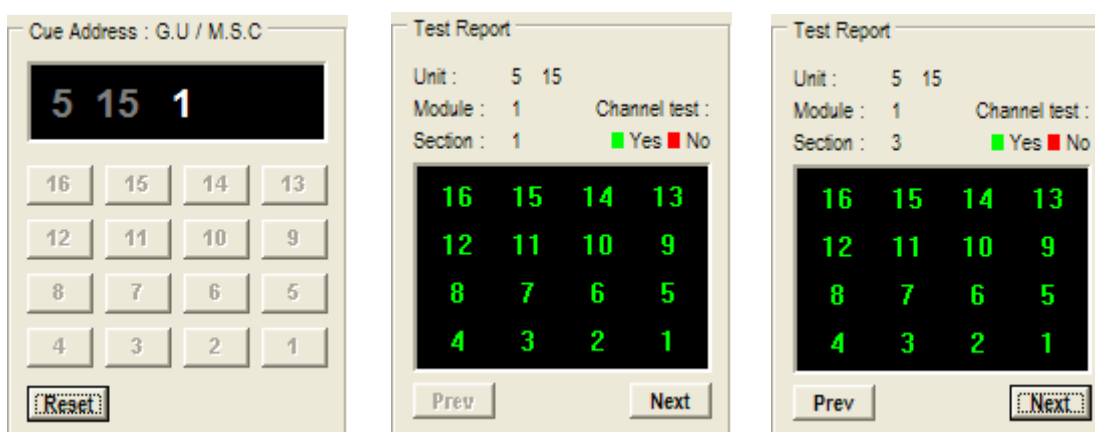
- test całej sekcji

- w sekcji **Cue Address** wprowadzamy pełny adres jednostki Slave (G.U) oraz numer modułu/pulpitu (M) i sekcji (S), którą chcemy przetestować
- następnie rozpoczynamy procedurę testowania naciskając przycisk **Test**
- po pojawieniu się komunikatu o zakończeniu testu należy nacisnąć przycisk **Show**, a wtedy jednostka Slave prześle nam wyniki przeprowadzonego testu
- wyniki testu zostaną wyświetlane w sekcji **Test Report**



- test całego modułu

- w sekcji **Cue Address** wprowadzamy pełny adres jednostki Slave (G.U) oraz numer modułu/pulpitu (M), który chcemy przetestować
- uruchamiamy procedurę testowania przyciskiem **Test**
- czas realizacji procedury zależy od ilości obwodów, które mają zostać przetestowane
- po pojawieniu się komunikatu o zakończeniu testu naciskamy przycisk **Show**, a jednostka Slave przekazuje nam dane zawierające wyniki przeprowadzonego testu
- wyniki testu możemy przeglądać na kolejnych zakładkach w sekcji **Test Report**



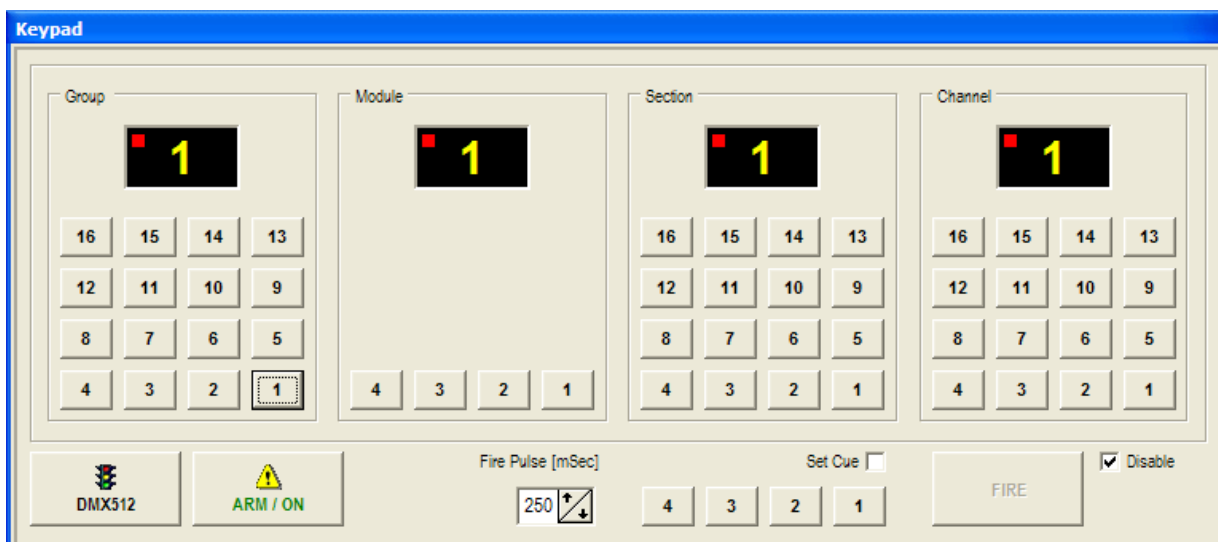
3. klucz **Heartbeat On**



- klucz **Heartbeat On** włącza procedurę cyklicznego (co 1 sekundę) wysyłania specjalnego sygnału testowego, który odbierany jest jednocześnie przez wszystkie jednostki Slave
- o fakcie działania tej procedury informuje operator stosowny komunikat i pulsujące „serduszko”
- takie same pulsujące „serduszka” sygnalizują w jednostkach Slave, że odbierają one sygnał testowy

IV. Okno Keypad

- jest dedykowane do pracy na „scenie”



- wybór żądanego obwodu zapalczego, realizowany przyciskami **Group / Module / Section / Channel**, nie jest potwierdzany jego testem jak w programie Pyrobox Controller

1. _____ przycisk **Fire**

- służy do „odpalania” wybranego obwodu zapalczego (Cue) i jest zabezpieczony kluczem **Disable**



2. _____ przyciski szybkiego wyboru

- czterem przyciskom szybkiego wyboru można przypisać dowolne obwody zapalcze (cue), a następnie „wywołać” je i „odpalić” w żądanym momencie
- aby zaprogramować przyciski włączamy klucz **Set Cue**, wybieramy żądany obwód i naciskamy jeden z przycisków 1-4
- zaprogramowany przycisk otoczony zostanie zieloną obwódką
- następnie wyłączamy klucz Set Cue

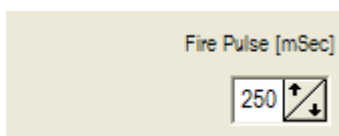


- wybrany do „odpalenia” przycisk zostaje otoczony czerwoną obwódką
- która po „odpaleniu” zmienia kolor na szary



3. _____ korektor **Fire Pulse**

- operator systemu może modyfikować czas trwania impulsu „odpalającego” **Fire Pulse**, w zakresie od 100 do 900 milisekund



wydłużony impuls Fire „skuteczniej” odpala równoległe obwody zapalcze, typowe w instalacjach scenicznych

standardowy czas impulsu Fire w systemie Pyrobox wynosi 25 mSec

4. _____ przycisk **ARM / ON**

- nowe typy modułów sterujących systemu Pyrobox (które pracują w sieci bez pośrednictwa komputerów z programem Slave) można zdalnie uzbrajać i rozbrajać przyciskiem **ARM**

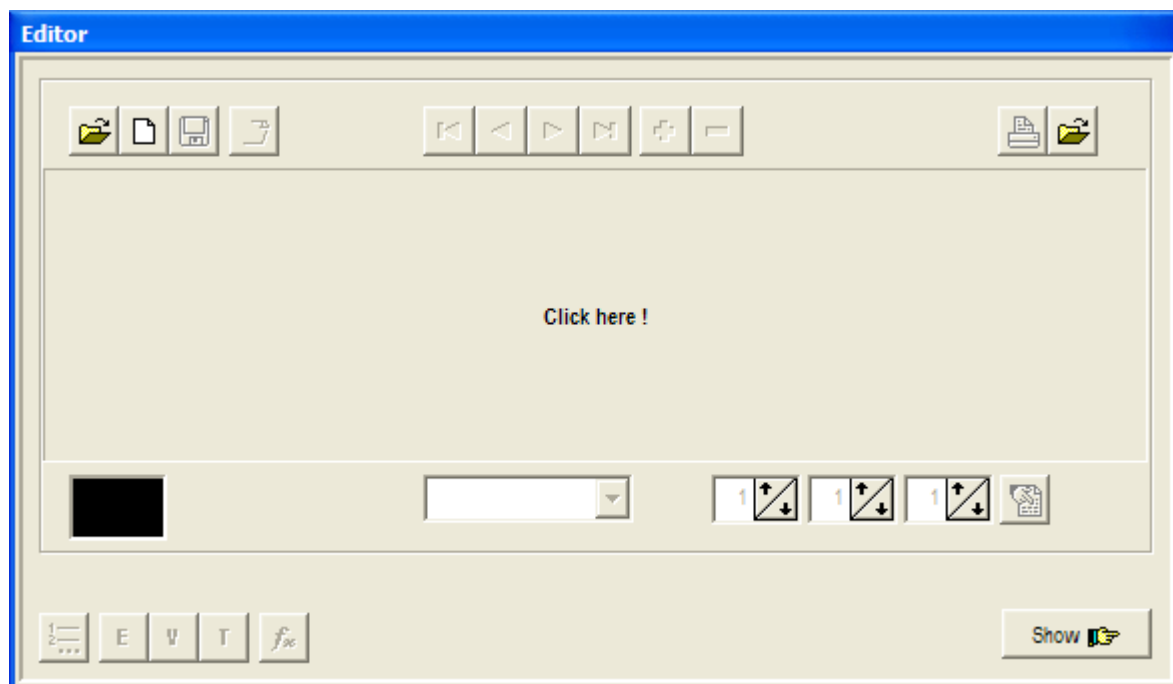


5. _____ przycisk **DMX512**

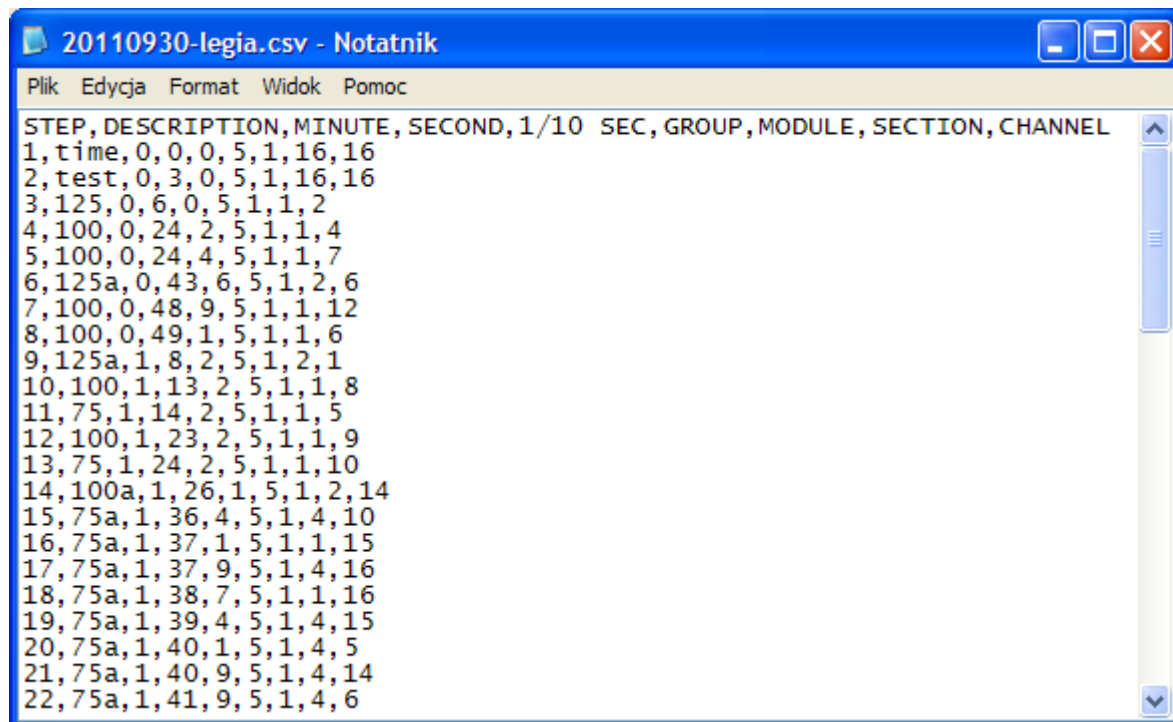
- otwiera okno **DMX512**
- zasady pracy z DMX512 opisano w odrębnym rozdziale

V. Okno Editor

- zawiera edytor skryptów roboczych



- zapisywanych w plikach tekstowych formatowanych w standardzie **CSV**





skrypty robocze można edytować także z pomocą innych programów np. notatnika tekstowego lub arkusza kalkulacyjnego

- skrypty edytujemy z dokładnością do 0,1 sekundy
- minimalny „krok” pomiędzy kolejnymi wierszami skryptu musi wynosić 0,1 sekundy



tylko w przypadku użycia funkcji specjalnej „Zero-Delay-Firing” kolejne wiersze skryptu mogą zostać zadeklarowane z tym samym czasem (szczegóły w dziale „Funkcje specjalne”)

- przy odwoływaniu się w kolejnych wierszach do tej samej jednostki Slave wymagany minimalny „krok” pomiędzy wierszami skryptu wynosi 0,2 sekundy
- a jeżeli zostanie zadeklarowana jedna z funkcji specjalnych to następny krok powinien mieć $x+0,2$ sekundy, gdzie x to całkowity czas realizacji użytej funkcji

1. _____ klucz **Script-Editor-Assistant**

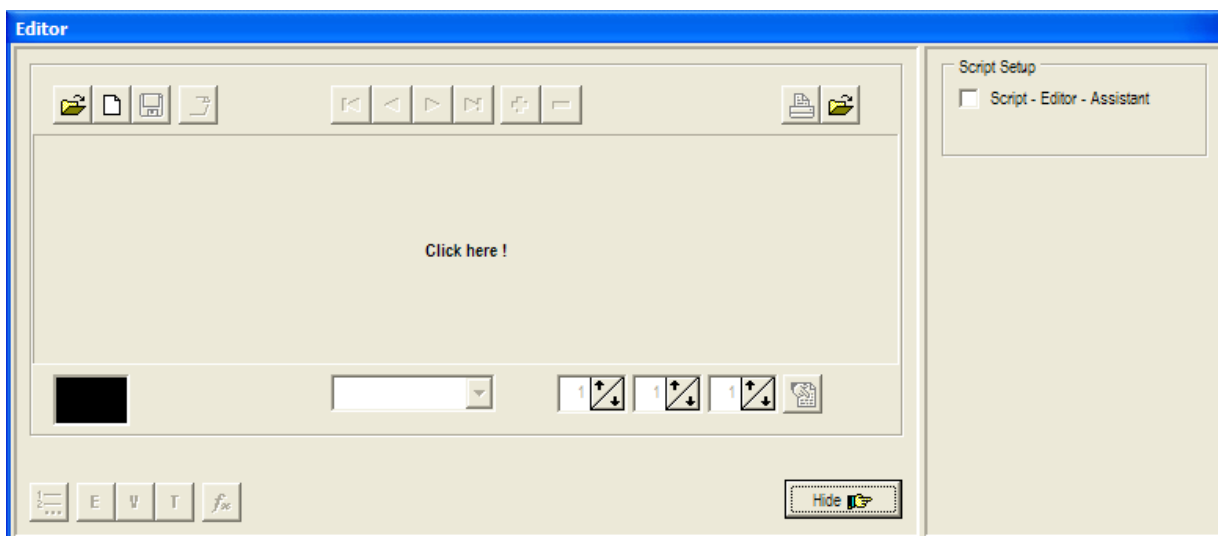
- uruchamia funkcję blokującą dodawanie nowego wiersza na końcu edytowanego skryptu za pomocą strzałki „down” (w dół), co ogranicza ilość błędów popełnianych przez operatora systemu
- ustawienie klucza jest zapamiętywane przez program

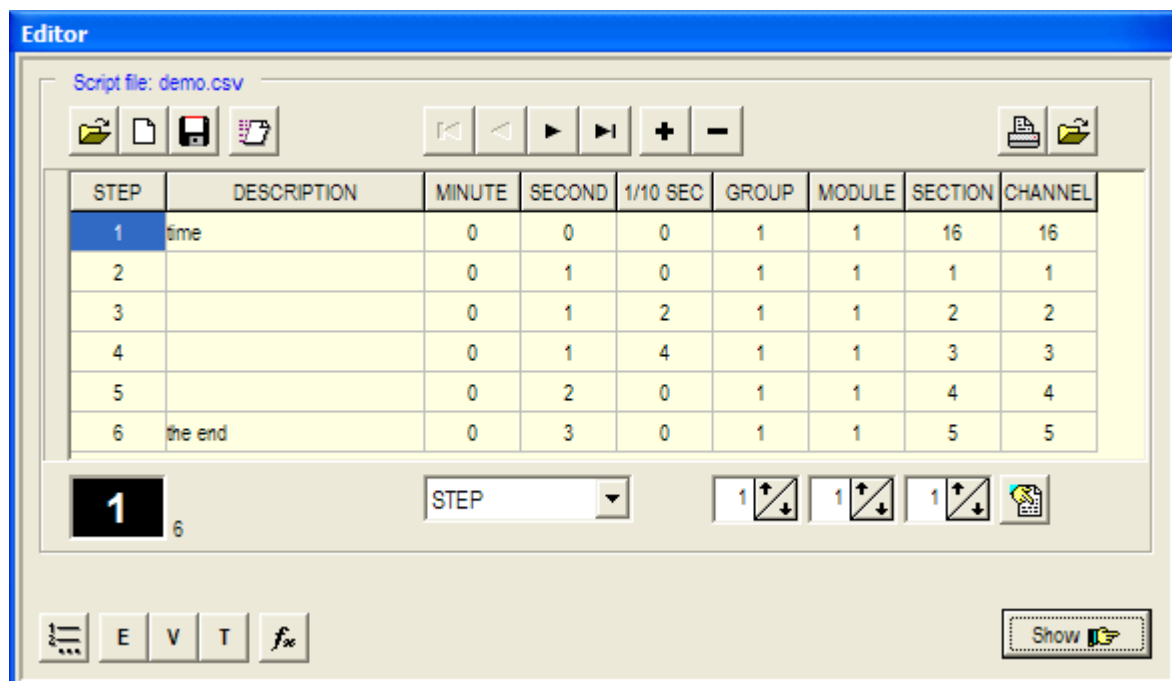


ewentualne błędy w skrypcie usuwa w trakcie pracy Steppera (jednak tylko w ograniczonym zakresie) funkcja „Script-Data-Corrector” (okno Stepper), która koryguje błędy pominięcia wpisów wartości do poszczególnych pól skryptu oraz dublujące się wartości pól : Minute, Second, 1/10sec

wprowadzane przez funkcję „Script-Data-Corrector” automatycznie korekty skryptu mają za cel wyłącznie zapobieżenie ewentualnemu zatrzymaniu się Steppera w trakcie widowiska

po zakończeniu edycji skryptu należy go przetestować w Stepperze, z wyłączoną funkcją „Script-Data-Corrector”, co pozwoli uniknąć ewentualnych problemów w trakcie realizacji widowiska np. zatrzymania się Steppera



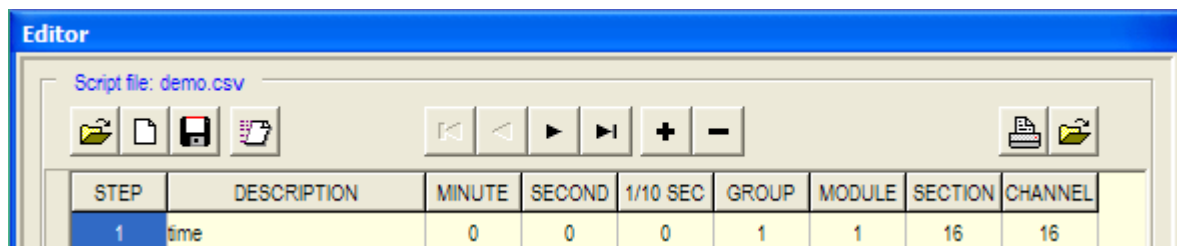


2. skrypt roboczy

każdy rząd skryptu zawiera następujące pola :

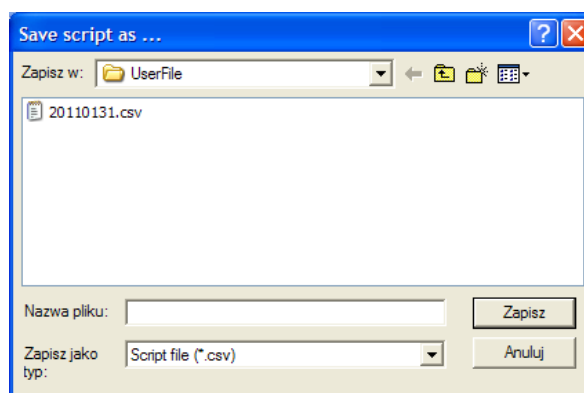
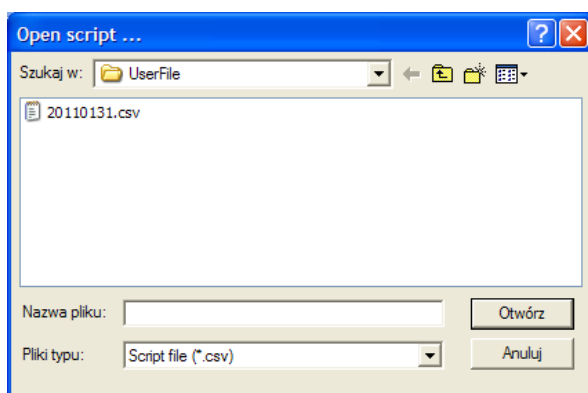
- **Step** - automatycznie nadawany numer wiersza, który można jednak edytować !
- **Description** - dowolny ciąg znaków lub kod funkcji specjalnej
- **Minute** - czas > minuty, z zakresu 0-59
- **Second** - czas > sekundy, z zakresu 0-59
- **1/10sec** - czas > 1/10 sekundy, z zakresu 0-9
- **Group** - adres danej jednostki Slave, z zakresu 1-16 (główna część adresu - Group)
- **Module** - numer modułu sterującego, z zakresu 1-4 (program może nadzorować do 4 modułów, w każdej jednostce Slave)
- **Section** - numer sekcji w module, z zakresu 1-16
- **Channel** - numer kanału w sekcji, z zakresu 1-16

STEP	DESCRIPTION	MINUTE	SECOND	1/10 SEC	GROUP	MODULE	SECTION	CHANNEL
1	time	0	0	0	1	1	16	16
2		0	1	0	1	1	1	1
3		0	1	2	1	1	2	2
4		0	1	4	1	1	3	3
5		0	2	0	1	1	4	4
6	the end	0	3	0	1	1	5	5



3. _____ przycisk **Open script**

- otwiera okno **Open script** umożliwiające wybór uprzednio edytowanego skryptu
- program w trakcie otwierania skryptu oczekuje ewentualnej zmiany jego nazwy



4. _____ przycisk **New script**

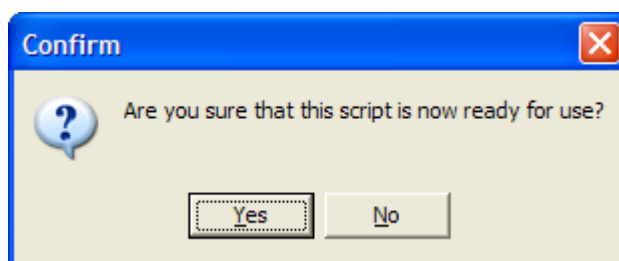
- otwiera nowy, czysty skrypt
- w pierwszy wiersz skryptu wpisano maksymalne wartości jakie mogą przybierać poszczególne pola

5. _____ przycisk **Save script as**

- otwiera okno **Save script as** umożliwiające zachowanie edytowanego skrypt pod nową/starą nazwą

6. _____ przycisk **Load script**

- „ładuje” skrypt do Steppera, upewniając się uprzednio czy skrypt został już zachowany



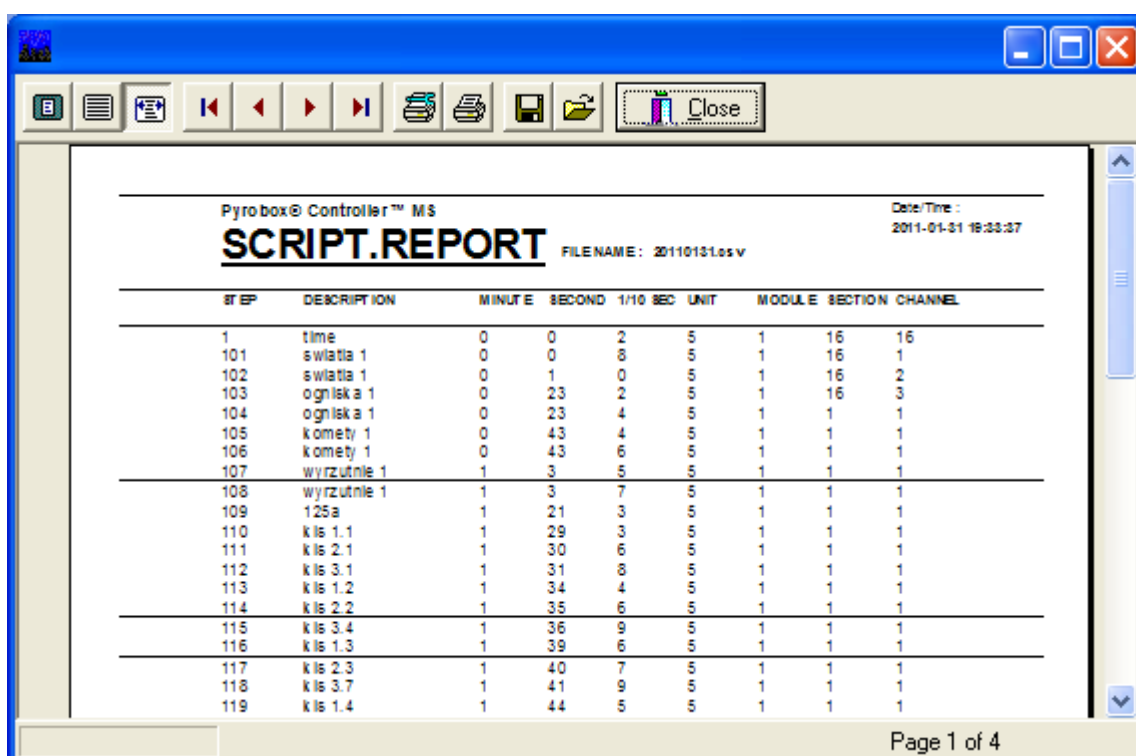
skrypt roboczy przed automatycznym otwarciem w Stepperze zostanie posortowany wg czasów odpalania i zapisany z rozszerzeniem PBM w podkatalogu FireFile

7. _____ przyciski funkcji obsługi skryptu :

- | | |
|---------------------------------|--------------------|
| - przycisk First record | - pierwszy wiersz |
| - przycisk Prior record | - poprzedni wiersz |
| - przycisk Next record | - następny wiersz |
| - przycisk Last record | - ostatni wiersz |
| - przycisk Insert record | - wstaw wiersz |
| - przycisk Delete record | - usuń wiersz |

8. _____ przycisk **Print report**

- wywołuje procedurę generowania i drukowania raportu
- wygenerowany raport można zachować pod dowolną nazwą



Pyrobox® Controller™ MS

SCRIPT.REPORT

FILENAME: 20110131.ssv

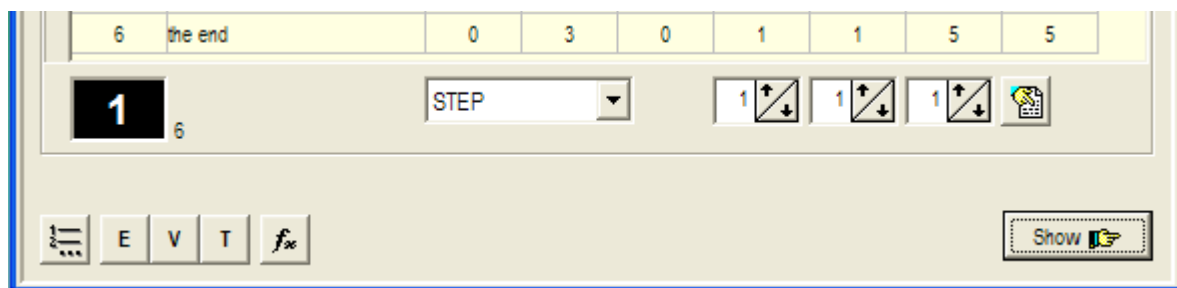
Date/Time : 2011-01-31 18:33:37

STEP	DESCRIPTION	MINUTE	SECOND	1/10 SEC	UNIT	MODULE	SECTION	CHANNEL
1	time	0	0	2	5	1	16	16
101	swiatla 1	0	0	8	5	1	16	1
102	swiatla 1	0	1	0	5	1	16	2
103	ogniska 1	0	23	2	5	1	16	3
104	ogniska 1	0	23	4	5	1	1	1
105	komety 1	0	43	4	5	1	1	1
106	komety 1	0	43	6	5	1	1	1
107	wyrzutnie 1	1	3	5	5	1	1	1
108	wyrzutnie 1	1	3	7	5	1	1	1
109	125a	1	21	3	5	1	1	1
110	kls 1.1	1	29	3	5	1	1	1
111	kls 2.1	1	30	6	5	1	1	1
112	kls 3.1	1	31	8	5	1	1	1
113	kls 1.2	1	34	4	5	1	1	1
114	kls 2.2	1	35	6	5	1	1	1
115	kls 3.4	1	36	9	5	1	1	1
116	kls 1.3	1	39	6	5	1	1	1
117	kls 2.3	1	40	7	5	1	1	1
118	kls 3.7	1	41	9	5	1	1	1
119	kls 1.4	1	44	5	5	1	1	1

Page 1 of 4

9. _____ przycisk **Open report**

- otwiera okno **Open report**, które umożliwia wybór uprzednio wygenerowanego i zapisanego raportu do przeglądania i/lub drukowania



10. menu **Sortkey**

- umożliwia posortowanie wierszy skryptu według określonej zasady
- dostępne są następujące opcje sortowania :
 - **Step** - wg numerów wierszy
 - **Description** - wg opisów
 - **Time** - wg czasów odpalania
 - **Cue** - wg obwodów zapalczych (zgodnie z kluczem G/M/S/C)

11. klucze : **Unit / Module / Section**

- określają jakie dane mają być zaprezentowane w raporcie ze skryptu

12. przycisk **Show / Hide report**

- pokazuje/ukrywa raport sporządzony według wskazanych zasad : Sortkey / Group / Module / Section

13. przycisk **123**

- wywołuje funkcję, która numeruje kolejno wszystkie wiersze skryptu

14. przycisk **E / Check - Empty**

- wywołuje funkcję, która sprawdza czy w skrypcie nie ma pustych pól w kolumnach: Minute / Second / 1/10Sec / Group / Module / Section / Channel

15. przycisk **V / Check - Value**

- wywołuje funkcję, która sprawdza czy wartości wpisane w poszczególne pola skryptu w kolumnach: Minute / Second / 1/10Sec / Group / Module / Section / Channel, mieszczą się w dopuszczalnych dla nich zakresach

16. przycisk **T / Check - Time**

- wywołuje funkcję, która po tymczasowym posortowaniu skryptu według klucza Time sprawdza czy kolejne „kroki” skryptu zostały wpisane z wymaganym minimalnym odstępem czasu 0,1 sekundy

17. przycisk **FX / Special Functions Editor**

- wywołuje pomocnicze okno edytora funkcji specjalnych, które ułatwia formatowanie i zapis funkcji specjalnych do skryptu

- obsługa edytora sprowadza się do :
 - ustawienia kursora na właściwym polu edytowanego skryptu
 - wywołania przyciskiem **FX** okno edytora i wybrania właściwej funkcji
 - wprowadzenia niezbędnych danych i naciśnięcia przycisku **INSERT**

The image displays five sequential screenshots of the 'Special Functions Editor' dialog box, illustrating the configuration of different special functions. Each window has a title bar with a close button (X) and a standard Windows-style border.

- Window 1:** Shows the 'Regular Sequencer' selected. The 'Start Cue - G/M/S/C' fields are set to 1-16, 1-4, 1-16, and 1-16. The 'Step/Time/Unit' fields are set to 2-99, 2-99, and 1-16.
- Window 2:** Shows the 'Speed-Up Sequencer' selected. The 'Start Cue - G/M/S/C' fields are set to 1-16, 1-4, 1-16, and 1-16. The 'Step/Time/Delay/Unit' fields are set to 2-99, 2-99, 1-49, and 1-16.
- Window 3:** Shows the 'Speed-Down Sequencer' selected. The 'Start Cue - G/M/S/C' fields are set to 1-16, 1-4, 1-16, and 1-16. The 'Step/Time/Delay/Unit' fields are set to 2-99, 2-99, 1-49, and 1-16.
- Window 4:** Shows the 'DMX 512' function selected. The 'Start Channel / 1-497' field is empty, and the 'Time / 0-99' field is empty. Below, there is a grid of checkboxes for selecting channels from 01 to 16.
- Window 5:** Shows the 'Set Select Cues' function selected. The 'Module Address - G' field is empty, and the 'M' and 'U' fields are also empty. Below, there is a grid of checkboxes for selecting cues from 01 to 32.

Each window contains an 'INSERT' button at the bottom left.

18. funkcje specjalne

- obsługę funkcji specjalnych włącza się za pomocą klucza **Script-Special-Functions** (okno **Stepper**)



nie wolno wywoływać funkcji specjalnych, za wyjątkiem funkcji „time”, w pierwszym wierszu skryptu roboczego

- **time** / Starter / starter

- funkcja uruchamia synchronicznie w jednostkach jak niżej odpowiednio :
 - Master-Reserve - Stepper
 - Slave - Timer
 - Player - Player
- funkcję należy wywoływać w pierwszym wierszu skryptu o czasie 0:0,0
- nie mają żadnego znaczenia wskazania co do adresu Cue

- **txt=max21** / Message / komunikat

- funkcja otwiera we wszystkich jednostkach Slave okno z komunikatem, np. „wypuścić latawcę”
- komunikat może mieć długość maksimum 21 znaków

STEP	DESCRIPTION	MINUTE	SECOND	1/10 SEC	GROUP	MODULE	SECTION	CHANNEL
1		0	0	2	2	1	2	2
2		0	0	3	3	1	3	3
3	txt=wypuscic latawce	1	0	0	1	1	1	1
4		2	2	9	4	1	4	12
5		2	3	0	5	1	5	5
6		2	3	2	5	1	6	6

- **imp=xxx [/nn]** / Fire-Pulse-Corrector / korektor impulsu Fire

- gdzie „xxx” jest z zakresu 100-900 (milisekund)
- opcjonalnie „nn” z zakresu 01-16 - część Unit adresu jednostki Slave, dzięki czemu możemy się odwoływać do całej grupy lub tylko konkretnej jednostki Slave
- funkcja zmienia, w danej jednostce Slave, na czas realizacji danego polecenia Fire, długość impulsu Fire, który standardowo trwa 25 milisekund
- funkcja znajduje zastosowaniu np. w przypadku włączenia w obwody zapalcze tzw. stepperów wymagających do wyzwolenia długiego impulsu Fire

STEP	DESCRIPTION	MINUTE	SECOND	1/10 SEC	GROUP	MODULE	SECTION	CHANNEL
1		0	0	2	2	1	2	2
2		0	0	3	3	1	3	3
3	imp=500	0	0	4	4	1	4	4
4		0	1	1	4	1	4	5
5		0	1	2	5	1	5	5
6		0	1	4	5	1	6	6

- tabela poniżej pokazuje jak jednostka Slave # 4 będzie realizowała wydane jej polecenie „imp=500”
- o czasie 0:0:4 obwód zapalczy pod adresem 4/1/4/4 zostanie „odpalony” (np. zostanie uruchomiony podpięty do tego obwodu zewnętrzny stepper) impulsem Fire o czasie trwania 500 milisekund
- kolejne polecenie do jednostki Slave # 4 będzie można wysłać dopiero o czasie 0:1:1 (0:0:4 plus 0:0:5 plus 0:0:2)
- jeszcze raz przypominamy :
 - skrypty edytujemy z dokładnością do 0,1 sekundy

- minimalny „krok” pomiędzy kolejnymi wierszami wynosi 0,1 sekundy
- odwołując się w kolejnym wierszu do tej samej jednostki Slave musimy zachować minimalny krok 0,2 sekundy
- jeżeli jednostka Slave realizowała jedną ze specjalnych funkcji to następny krok powinien mieć $x+0,2$ sekundy, gdzie x to całkowity czas realizacji tej funkcji

Minute	Second	1/10 Sec	Group	Module	Section	Channel
0	0	4	4	1	4	4
0	1	1	4	1	4	5

- seq=aa/bb [/nn] / Regular-Sequencer / sekwencer ze stałym krokiem

- gdzie „aa” jest z zakresu 02-99 (kroków), a „bb” z zakresu 02-99 ($x \times 0,1$ sekundy)
- opcjonalnie „nn” z zakresu 01-16 - część Unit adresu jednostki Slave
- funkcja uruchamia w jednostce Slave sekwencer, który od zadanego w skrypcie adresu obwo-
du (G/M/S/C) wykona „aa” kroków z interwałem „bb” $x \times 0,1$ sekundy

STEP	DESCRIPTION	MINUTE	SECOND	1/10 SEC	GROUP	MODULE	SECTION	CHANNEL
1		0	0	2	2	1	2	2
2		0	0	3	3	1	3	3
3	seq=10/05	0	0	4	4	1	4	4
4		0	5	1	4	1	4	14
5		0	5	2	5	1	5	5
6		0	5	4	5	1	6	6

- tabela poniżej pokazuje jak jednostka Slave # 4 będzie realizowała polecenie „seq=10/05”
- sekwencer wykona 10 kroków od adresu 4/1/4/4 do 4/1/4/13 z interwałem 0,5 sekundy
- sekwencer wystartuje o czasie 0:0:4, a 10 krok wykona o czasie 0:4:9 (0:0:4 plus $9 \times 0:0:5$)
- kolejne polecenie do jednostki Slave # 4 będzie można wysłać o czasie 0:5:1 (0:4:9 plus 0:0:2)

Minute	Second	1/10 Sec	Group	Module	Section	Channel
0	0	4	4	1	4	4
0	0	9	4	1	4	5
0	1	4	4	1	4	6
0	1	9	4	1	4	7
0	2	4	4	1	4	8
0	2	9	4	1	4	9
0	3	4	4	1	4	10
0	3	9	4	1	4	11
0	4	4	4	1	4	12
0	4	9	4	1	4	13
0	5	1	4	1	4	14

- shi=aa/bb/cc [/nn] / Speed-Up-Sequencer / sekwencer z krokiem przyspieszającym

- gdzie „aa” jest z zakresu 02-99 (kroków), „bb” z zakresu 02-99 ($x \times 0,1$ sekundy), a „cc” z za-
kresu 01-49 ($x \times 0,1$ sekundy)
- opcjonalnie „nn” z zakresu 01-16 - część Unit adresu jednostki Slave
- funkcja uruchamia w jednostce Slave sekwencer, który od zadanego w skrypcie adresu obwo-
du zapalczego (G/M/S/C) wykona „aa” kroków z interwałem „bb” $x \times 0,1$ sekundy malejącym po

każdym kroku o „cc” x 0,1 sekundy

STEP	DESCRIPTION	MINUTE	SECOND	1/10 SEC	GROUP	MODULE	SECTION	CHANNEL
1		0	0	2	2	1	2	2
2		0	0	3	3	1	3	3
3	shi=08/10/01	0	0	4	4	1	4	4
4		0	5	5	4	1	4	12
5		0	5	6	5	1	5	5
6		0	5	8	5	1	6	6

- tabela poniżej pokazuje jak jednostka Slave # 4 będzie realizowała polecenie „shi=08/10/01”
- sekwencer wykona 8 kroków od adresu 4/1/4/4 do 4/1/4/11 z interwałem od 1,0 do 0,4 sekundy
- sekwencer wystartuje o czasie 0:0:4, a 8 krok wykona o czasie 0:5:3
- kolejne polecenie do jednostki Slave # 4 będzie można wysłać o czasie 0:5:5 (0:5:3 plus 0:0:2)

Minute	Second	1/10 Sec	Group	Module	Section	Channel	Interwał
0	0	4	4	1	4	4	1,0
0	1	4	4	1	4	5	0,9
0	2	3	4	1	4	6	0,8
0	3	1	4	1	4	7	0,7
0	3	8	4	1	4	8	0,6
0	4	4	4	1	4	9	0,5
0	4	9	4	1	4	10	0,4
0	5	3	4	1	4	11	
0	5	5	4	1	4	12	

- slo=aa/bb/cc [/nn] / Speed-Down-Sequencer / sekwencer z krokiem zwalniającym

- gdzie „aa” jest z zakresu 02-99 (kroków), „bb” z zakresu 02-99 (x 0,1 sekundy), a „cc” z zakresu 01-49 (x 0,1 sekundy)
- opcjonalnie „nn” z zakresu 01-16 - część Unit adresu jednostki Slave
- funkcja uruchamia w jednostce Slave sekwencer, który od zadanego w skrypcie adresu obwo-
du zapalczego (G/M/S/C) wykona „aa” kroków z interwałem „bb” x 0,1 sekundy wzrastającym po
każdym kroku o „cc” x 0,1 sekundy

STEP	DESCRIPTION	MINUTE	SECOND	1/10 SEC	GROUP	MODULE	SECTION	CHANNEL
1		0	0	2	2	1	2	2
2		0	0	3	3	1	3	3
3	slo=08/02/01	0	0	4	4	1	4	4
4		0	4	1	4	1	4	12
5		0	4	2	5	1	5	5
6		0	4	4	5	1	6	6

- tabela poniżej pokazuje jak jednostka Slave # 4 będzie realizowała polecenie „slo=08/02/01”
- sekwencer wykona 8 kroków od adresu 4/1/4/4 do 4/1/4/11 z interwałem od 0,2 do 0,8 sekundy
- sekwencer wystartuje o czasie 0:0:4, a 8 krok wykona o czasie 0:3:9
- kolejne polecenie do jednostki Slave # 4 będzie można wysłać o czasie 0:4:1 (0:3:9 plus 0:0:2)

Minute	Second	1/10 Sec	Group	Module	Section	Channel	Interwał
0	0	4	4	1	4	4	0,2
0	0	6	4	1	4	5	0,3
0	0	9	4	1	4	6	0,4
0	1	3	4	1	4	7	0,5
0	1	8	4	1	4	8	0,6
0	2	4	4	1	4	9	0,7
0	3	1	4	1	4	10	0,8
0	3	9	4	1	4	11	
0	4	1	4	1	4	12	

- **sdf=xxx [/nn]** / Programming-Sequencer / sekwencer programowany

- gdzie „xxx” to nazwa (bez rozszerzenia) pliku skryptu z programem pracy sekwencera
- opcjonalnie „nn” z zakresu 01-16 - część Unit adresu jednostki Slave
- funkcja uruchamia w jednostce Slave sekwencer, który pracuje w oparciu o skrypt zawierający kolejne adresy obwodów zapalczyczych oraz interwały czasu
- **Uwaga!** skrypt edytuje się w programie **Pyrobox Controller MS / Slave**
- **Uwaga!** nazwy skryptów muszą pochodzić z zakresu 001 - 999

STEP	DESCRIPTION	MINUTE	SECOND	1/10 SEC	GROUP	MODULE	SECTION	CHANNEL
1		0	0	2	2	1	2	2
2		0	0	3	3	1	3	3
3	sdf=003	0	0	4	4	1	4	4
4		0	2	9	4	1	4	12
5		0	3	0	5	1	5	5
6		0	3	2	5	1	6	6

- tabela poniżej pokazuje jak jednostka Slave # 4 będzie realizowała polecenie „sdf=003”
- sekwencer wykona 8 kroków od adresu 4/1/4/4 do 4/1/4/11 z interwałem podanym w skrypcie
- sekwencer wystartuje o czasie 0:0:4, a 8 krok wykona o czasie 0:2:7
- kolejne polecenie do jednostki Slave # 4 będzie można wysłać o czasie 0:2:9 (0:2:7 plus 0:0:2)

Minute	Second	1/10 Sec	Group	Module	Section	Channel	Interwał
0	0	4	4	1	4	4	0,2
0	0	6	4	1	4	5	0,3
0	0	9	4	1	4	6	0,4
0	1	3	4	1	4	7	0,5
0	1	8	4	1	4	8	0,4
0	2	2	4	1	4	9	0,3
0	2	5	4	1	4	10	0,2
0	2	7	4	1	4	11	
0	2	9	4	1	4	12	

- **all=xxx** / All-Slave-Units / wszystkie jednostki slave

- gdzie „xxx” z zakresu 001-999, to pozycja w skrypcie ASU danej jednostki slave
- funkcja uruchamia w jednostce slave realizację rozkazu zapisanego w skrypcie jako xxx
- **Uwaga!** skrypt ASU edytuje się w programie **Pyrobox Controller MS / Slave**

STEP	DESCRIPTION	MINUTE	SECOND	1/10 SEC	GROUP	MODULE	SECTION	CHANNEL
1		0	0	2	2	1	2	2
2		0	0	3	3	1	3	3
3	all=101	0	0	4	1	1	1	1
4		0	2	9	4	1	4	4
5		0	3	0	5	1	5	5
6		0	3	2	5	1	6	6

- wywołanie funkcji „all=101” spowoduje, że jednostki slave zrealizują przypisany im rozkaz ASU nr „101”

- one=nn / One-In-Group / wybrana jednostka slave w grupie

- gdzie „nn” z zakresu 01-16, to adres Unit jednostki Slave

STEP	DESCRIPTION	MINUTE	SECOND	1/10 SEC	GROUP	MODULE	SECTION	CHANNEL
1		0	0	2	2	1	2	2
2		0	0	3	3	1	3	3
3	one=09	0	0	4	4	1	4	4
4		0	2	9	4	1	4	12
5		0	3	0	5	1	5	5
6		0	3	2	5	1	6	6

- wywołanie funkcji „one=09” spowoduje, że „odpalony” zostanie obwód zapalczy 4/1/4/4 wyłącznie w jednostce Slave o adresie 4.9, a nie jak zwykle we wszystkich jednostkach slave z grupy 4

- nxt=x / Zero-Delay-Firing / jednoczesne odpalenie

- gdzie „x” jest z zakresu 2-5 (wierszy)

- funkcja wysła jednocześnie do kilku (max 5) jednostek Slave polecenie Fire

- adresy tych obwodów muszą znajdować się w kolejnych wierszach skryptu

STEP	DESCRIPTION	MINUTE	SECOND	1/10 SEC	GROUP	MODULE	SECTION	CHANNEL
1		0	0	2	2	1	2	2
2		0	0	3	3	1	3	3
3	nxt=3	0	0	4	4	1	4	4
4		0	0	4	3	1	5	5
5		0	0	4	2	1	6	6
6		0	0	6	4	1	4	5

- wywołanie funkcji „nxt=3” spowoduje, że zostaną „odpalone” jednocześnie obwody o następujących adresach 4/1/4/4, 3/1/5/5 oraz 2/1/6/6

- kolejne polecenie do jednej z jednostek Slave # 4, 3 i 2 można wysłać dopiero o czasie 0:0:6 (0:0:4 plus 0:0:2)

- dmx=xxx/yyyy/zz / DMX512-Switch / sterownik DMX512

- gdzie „xxx” z zakresu 001-497, numer kanału startowego DMX

- gdzie „yyyy” z zakresu 0000-FFFF (hex) to zadany stan 16 kolejnych kanałów DMX, zapisany według zasady:

pozycja 1 / 0... / kanały: 1, 2, 3, 4
 pozycja 2 / .0.. / kanały: 5, 6, 7, 8
 pozycja 3 / ..0. / kanały: 9, 10, 11, 12
 pozycja 4 / ...0 / kanały: 13, 14, 15, 16

```

0 0 0 0 = 0 < wartość do zapisania
1 0 0 0 = 1
0 1 0 0 = 2
1 1 0 0 = 3
0 0 1 0 = 4
1 0 1 0 = 5
0 1 1 0 = 6
1 1 1 0 = 7
0 0 0 1 = 8
1 0 0 1 = 9
0 1 0 1 = A
1 1 0 1 = B
0 0 1 1 = C
1 0 1 1 = D
0 1 1 1 = E
1 1 1 1 = F
    
```

0 oznacza, że urządzenia przypisane danemu kanałowi ma być wyłączone
 1 że ma być włączone

- a „zz” z zakresu 00-99, to zadany czas (0,0 - 9,9 sekundy) zwłoki wyłączenia załączonych kanałów
- jeżeli zwłoka ma wartość „00” to funkcja tylko włącza zadane kanały, które można następnie wyłączyć wywołując ją ponownie z odpowiednio zadanymi ustawieniami

STEP	DESCRIPTION	MINUTE	SECOND	1/10 SEC	GROUP	MODULE	SECTION	CHANNEL
1		0	0	2	2	1	2	2
2		0	0	3	3	1	3	3
3	dmx=020/F000/35	0	0	4	1	1	1	1
4		0	2	9	4	1	4	12
5		0	3	0	5	1	5	5
6		0	3	2	5	1	6	6

- wywołanie funkcji „dmx=020/F000/35” spowoduje, że na czas równy 3,5 sekundy włączone zostaną urządzenia DMX przypisane kanałom 20, 21, 22, 23

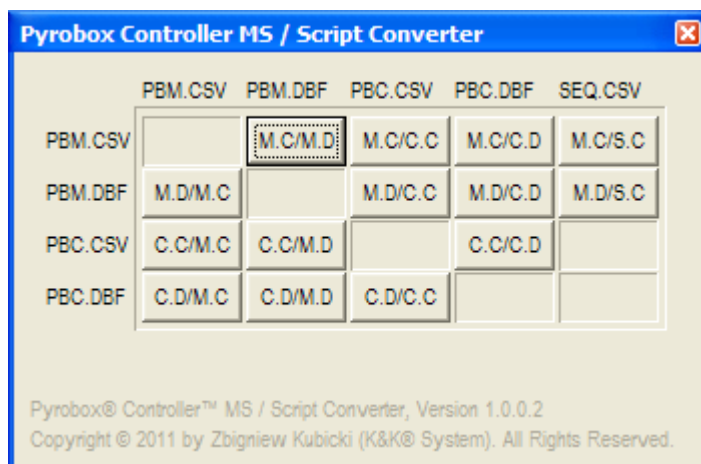
- **set=xxxxxxxx [/nn] / Set-Select-Cues / wybrane kanały w module / wyłącznie moduły typu 32cue**
 - gdzie „xxxxxxxx” z zakresu 00000000-FFFFFFFF (hex) to zadany stan 32 kolejnych kanałów w module, zapisany według takiej samej zasady jak w przypadku funkcji „dmx=
 - opcjonalnie „nn” z zakresu 01-16 - część Unit adresu jednostki Slave - funkcja

STEP	DESCRIPTION	MINUTE	SECOND	1/10 SEC	GROUP	MODULE	SECTION	CHANNEL
1		0	0	2	2	1	2	2
2		0	0	3	3	1	3	3
3	set=F000000F	1	0	0	6	3	1	1
4		2	2	9	4	1	1	1
5		2	3	0	5	1	5	5
6		2	3	2	5	1	6	6

- wywołanie funkcji „set=F000000F” spowoduje, że we wszystkich modułach nr 3 dołączonych do jednostek Slave w grupie 6 zostaną włączone kanały 1, 2, 3, 4, 29, 30, 31 i 32

19. konwerter skryptów roboczych

- dostępny jest specjalny program narzędziowy do konwersji skryptów roboczych pochodzących z różnych wersji programów serii Pyrobox



- poszczególne przyciski służą do wyboru właściwego konwertera
np. przycisk „M.D/M.C” wywołuje funkcję konwersji skryptów stworzonych w starszych wersjach programu „Pyrobox Controller MS” do wersji 5.0.0 lub nowszych
- plik do konwersji może mieć dowolną lokalizację
- plik po konwersji trafia do jednego z wewnętrznych katalogów konwertera

- struktura katalogów konwertera

```
+----- pbns\
+----- pbns.exe
+----- pbccsv\          <----- katalog na skrypty PBC.CSV
+----- pbcdbf\         <----- katalog na skrypty PBC.DBF/MDX
+----- pbmcsv\         <----- katalog na skrypty PBM.CSV
+----- pbmdbf\         <----- katalog na skrypty PBM.DBF/MDX
+----- seqcsv\         <----- katalog na skrypty SEQ.CSV
```

- gdzie skrót :

„PBC” oznacza – Pyrobox Controller
 „PBM” oznacza – Pyrobox Controller MS Master
 „SEQ” oznacza – Pyrobox Sequencer

20. kolejność wykonywania czynności w trakcie przygotowywania skryptu :

1. przygotować scenariusz widowiska
 - scenariusz powinien zawierać czasy odpalania kolejnych elementów widowiska oraz ewentualnie numery obwodów zapalczych, do których zostaną one przyłączone
2. załadować nowy, czysty skrypt do Edytora
3. nadać otwartemu skryptowi jakąś charakterystyczną nazwę
 - np. zawierającą datę i miejsce realizacji widowiska
4. włączyć lub wyłączyć, wedle uznania, funkcję Script-Editor-Assistant (Setup)
 - funkcja blokuje dodawanie nowego wiersza na końcu edytowanego skryptu za pomocą strzałki „down” (w dół)
5. wprowadzić do skryptu wszystkie dane zgodnie z przygotowanym scenariuszem
 - wprowadzone dane będzie można korygować i uzupełniać w dowolnym czasie
 - skrypt można wydrukować dla łatwiejszego porównania go ze scenariuszem
6. sprawdzić poprawność sporządzenia skryptu za pomocą specjalnych funkcji:
 - Check-Empty – wyszukuje puste (pominięte) komórki skryptu
 - Check-Value – sprawdza zakresy wartości poszczególnych komórek skryptu
 - Check-Time – weryfikuje „kroki czasu” pomiędzy kolejnymi wierszami skryptu
7. przeprowadzić test poprawności skryptu
 - „załadować” skrypt do Steppera
 - włączyć lub wyłączyć, wedle potrzeby, funkcję Script-Data-Corrector (Setup)
 - włączyć lub wyłączyć, wedle potrzeby, funkcję Script-Special-Functions (Setup)
 - wprowadzić kod dostępu (Setup)
 - wybrać tryb pracy Armed (Setup)
 - wybrać tryb pracy Auto (Stepper)
 - uruchomić Stepper przyciskiem Start (Timer)



w trakcie przedmiotowego testu do komputera musi być przyłączony konwerter USB/RS485, a jeśli użyliśmy rozkazu „dmx=xx/yyyy/zz” także konwerter USB/DMX512

VI. Okno Stepper

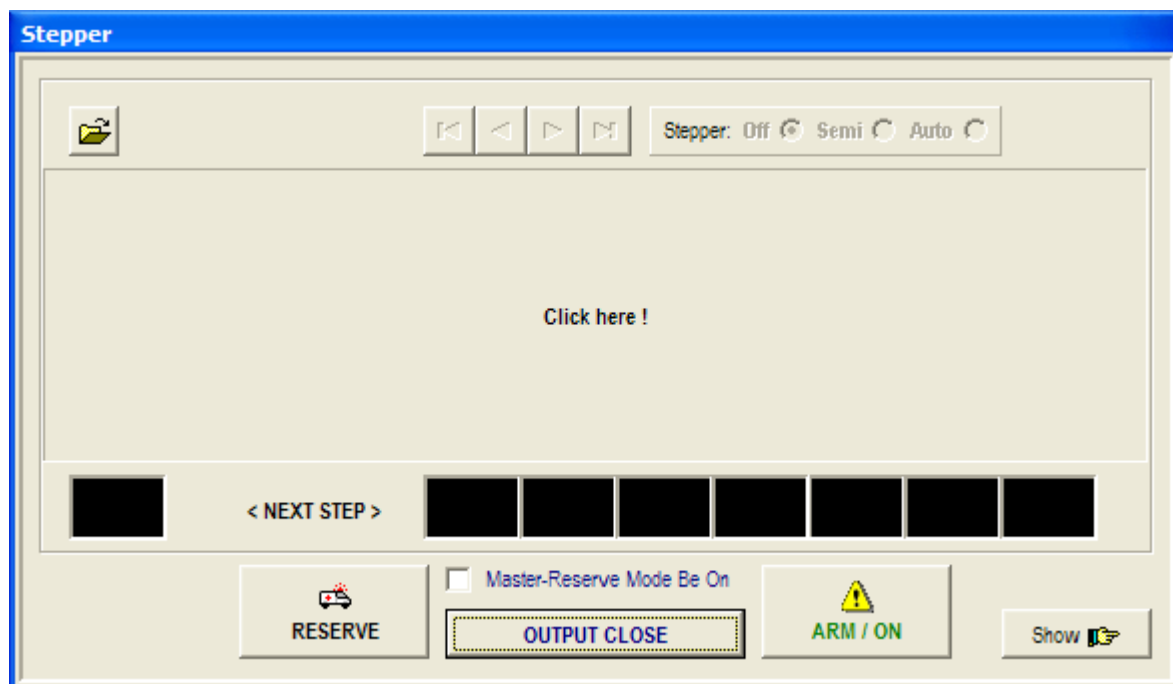
- znajduje się na nim serce systemu Pyrobox, tzn. **Stepper** sterujący przebiegiem widowiska
- Stepper pracuje w oparciu o skrypty zapisane w plikach z rozszerzeniem **PBM**

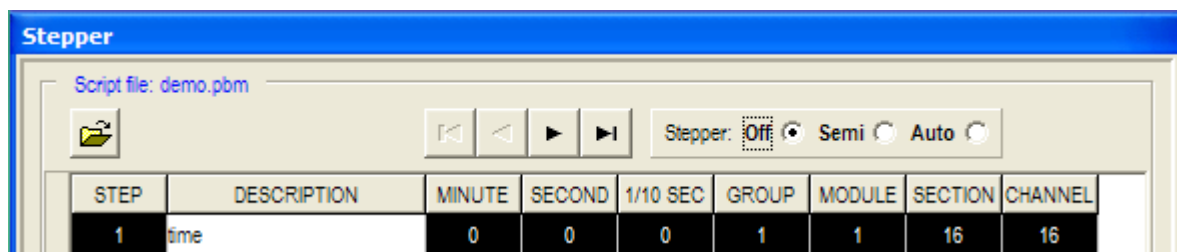


ewentualne błędy w skrypcie usuwa w trakcie pracy Steppera (jednak tylko w ograniczonym zakresie) „Script-Data-Corrector”, który koryguje błędy pominięcia wpisów wartości do poszczególnych pól skryptu oraz dublujące się wartości pól : Minute, Second, 1/10sec

„Script-Data-Corrector” nie może być włączony jeżeli w skrypcie jest wywoływana funkcja „Zero-Delay-Firing”

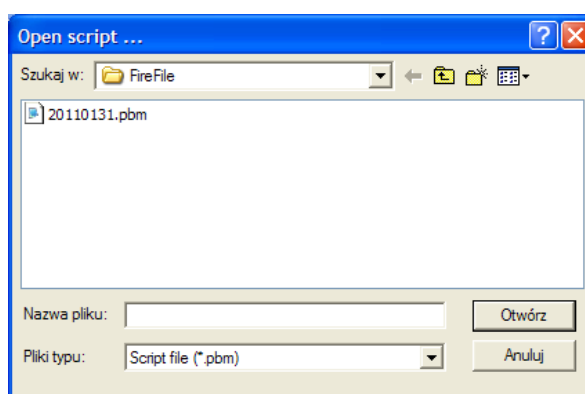
każdy przygotowany skrypt należy przetestować w Stepperze z wyłączoną funkcją „Script-Data-Corrector” co pozwoli uniknąć ewentualnych problemów w czasie realizacji widowiska np. zatrzymania się Steppera





1. _____ przycisk **Open script**

- otwiera okno **Open script** pozwalające wybrać żądany skrypt roboczy



2. _____ przyciski funkcji obsługi skryptu :

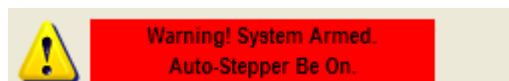
- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| - przycisk First record | - pierwszy wiersz |
| - przycisk Prior record | - poprzedni wiersz |
| - przycisk Next record | - następny wiersz |
| - przycisk Last record | - ostatni wiersz |

3. _____ klucze **Stepper : Off / Semi / Auto**

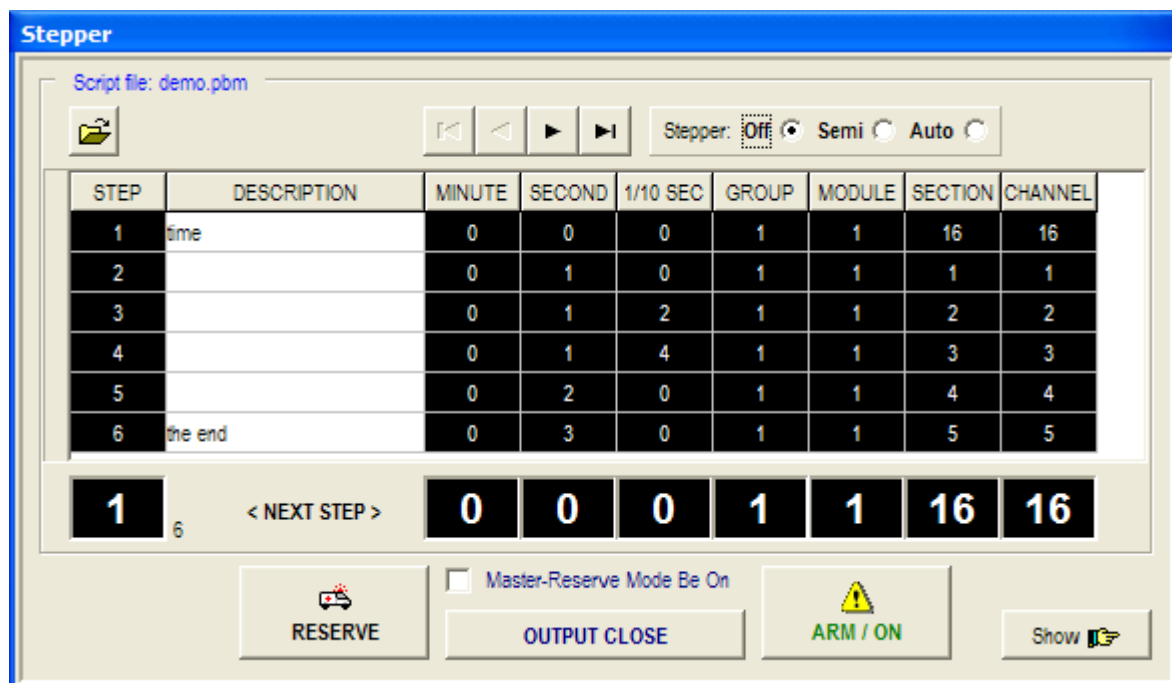
- włączają następujące tryby pracy Steppera :

- | | |
|---------------|---|
| - Off | - Stepper wyłączony |
| - Semi | - włączony półautomatyczny tryb pracy Steppera, w którym po każdym poleceniu 'odpal' (naciśnięciu przycisku Fire) Stepper „przeładowuje się” automatycznie (Timer spełnia wyłącznie funkcję pomocniczą) |
| - Auto | - włączony automatyczny tryb pracy Steppera kontrolowany przez Timer |

- wybrany tryb pracy sygnalizowany jest odpowiednim komunikatem np.



- pod oknem wyświetlającym załadowany do Steppera skrypt znajduje się rząd okienek oznaczonych jako **<NEXT STEP>** (następny krok), które wyświetlają informacje nt. kolejnego, najbliższego kroku do wykonania tj. Step / Minute / Second / 1/10 Sec / Group / Module / Section / Channel



4. _____ przycisk **RESERVE**

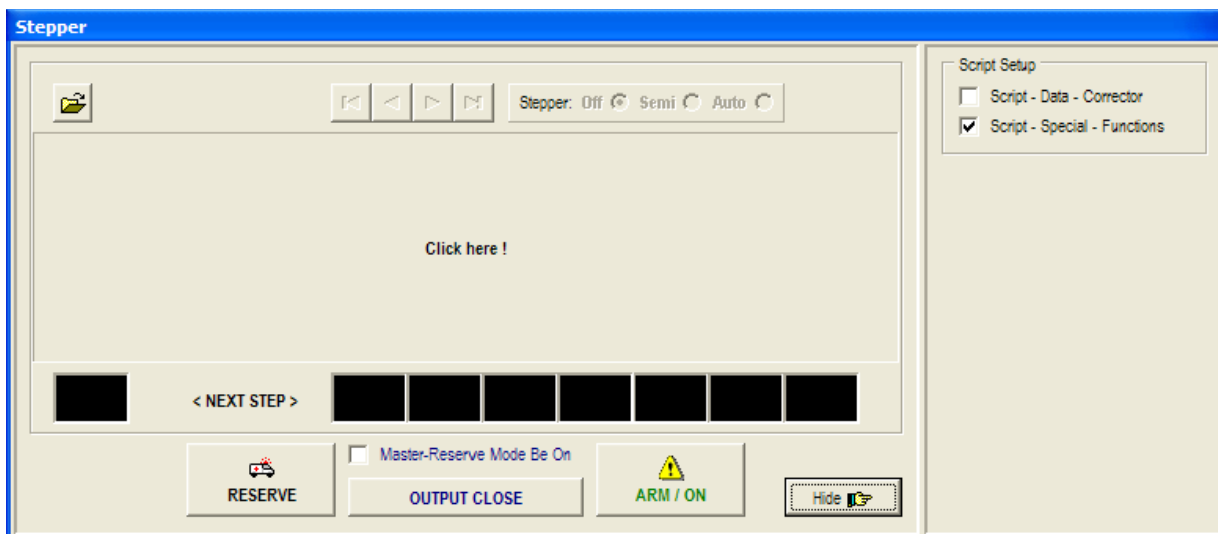
- otwiera okno **Reserve** opisane w jednym z kolejnych rozdziałów

5. _____ sekcja **Master-Reserve Mode Be On**

- została już przedstawiona w rozdziale opisującym okno **Setup**
- sekcje te są sprzężone i dublują swoje działanie

6. _____ przycisk **ARM / ON**

- zdalnie uzbraja i rozbraja moduły Slave



7. klucz **Script-Data-Corrector**

- włącza/wyłącza funkcję korektora błędów pominięcia wpisów wartości do poszczególnych pól skryptu oraz dublujących się wartości pól : Minute, Second, 1/10sec
- ustawienie klucza jest zapamiętywane przez program

8. klucz **Script-Special-Functions**

- włącza/wyłącza obsługę funkcji specjalnych jak niżej :
 - **time** / Starter
 - **txt=max21** / Message
 - **imp=xxx [/nn]** / Fire-Pulse-Corrector
 - **seq=aa/bb [/nn]** / Regular-Sequencer
 - **shi=aa/bb/cc [/nn]** / Speed-Up-Sequencer
 - **slo=aa/bb/cc [/nn]** / Speed-Down-Sequencer
 - **sdf=xxx [/nn]** / Programming-Sequencer
 - **all=xxx** / All-Slave-Units
 - **one=xx** / One-In-Group
 - **nxt=x** / Zero-Delay-Firing
 - **dmx=xxx/yyyy/zz** / DMX512-Switch
 - **set=xxxxxxxxx [/nn]** / Set-Select-Cues
- ustawienie klucza jest zapamiętywane przez program

9. _____ sekcja **Timer**

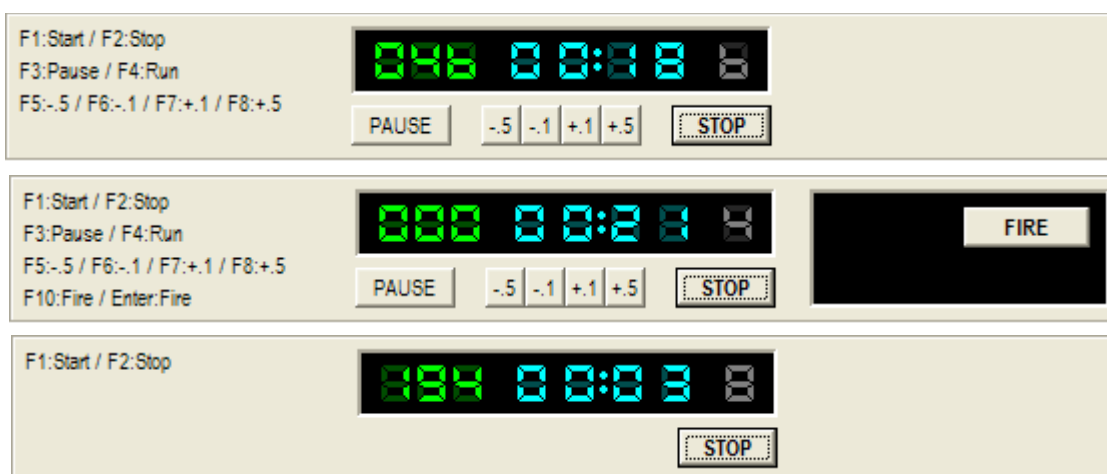
- po włączeniu trybu **Auto**- lub **Semi-Stepper** w dolnej części okna **Stepper** pojawia się sekcja **Timer**
- Timer służy m.in. do sterowania pracą Steppera
- może być także wykorzystywany do pomiaru czasu np. w trakcie pracy w trybie **Semi-Stepper**



- sekcja Timer zawiera :
 - przycisk **Start/Stop**, który uruchamia i/lub zatrzymuje Timer
 - przycisk **Pause/Run** wstrzymujący i/lub wznowiający pracę Timera
 - przyciski : **-.5 / -.1 / +.1 / +.05**, które korygują czas odliczany przez Timer
 - a w trybie Semi-Stepper także przycisk **FIRE**



w trybie pracy „Stepper+Player” dostępny jest wyłącznie przycisk Start/Stop



- Timer można korygować w trakcie pracy Steppera, ale należy to robić z dużą ostrożnością aby nie „zawiesić” Steppera

- po lewej stronie okienka Timera pokazywany jest czas (w dziesiątych częściach sekundy) jaki pozostał do „odpalenia” kolejnego obwodu zapalczego przez Stepper
- zmiana koloru cyfr z zielonego na żółty, a potem czerwony uprzedza o zbliżaniu się czasu „odpalenia” kolejnego obwodu i ryzyku ewentualnej „kolizji” poleceń w przypadku odpalenia „rezerwy”



Stepper nie „wystartuje” jeżeli wcześniej nie został wprowadzony klucz dostępu oraz włączony tryb pracy ARMED

na lewo od Timera widoczne są aktualnie dostępne skróty klawiszowe

10. kolejność wykonywania czynności w trakcie przygotowywania Steppera do pracy :

1. „załadować” skrypt do Steppera
2. włączyć lub wyłączyć, wedle potrzeby, funkcję Script-Data-Corrector (Setup)
3. włączyć lub wyłączyć, wedle potrzeby, funkcję Script-Special-Functions (Setup)
4. wprowadzić kod dostępu (Setup)
5. wybrać tryb pracy Armed (Setup)
6. „załadować” plik muzyczny do Playera
7. wybrać tryb pracy Stepper+Player (Stepper)
8. wybrać tryb pracy Auto (Stepper)
9. uruchomić Stepper przyciskiem Start (Timer)



w trakcie przedmiotowego testu do komputera musi być przyłączony konwerter USB/RS485, oraz w razie potrzeby konwerter USB/DMX512

kroki nr 6 i 7 można pominąć

VII. Okno Reserve

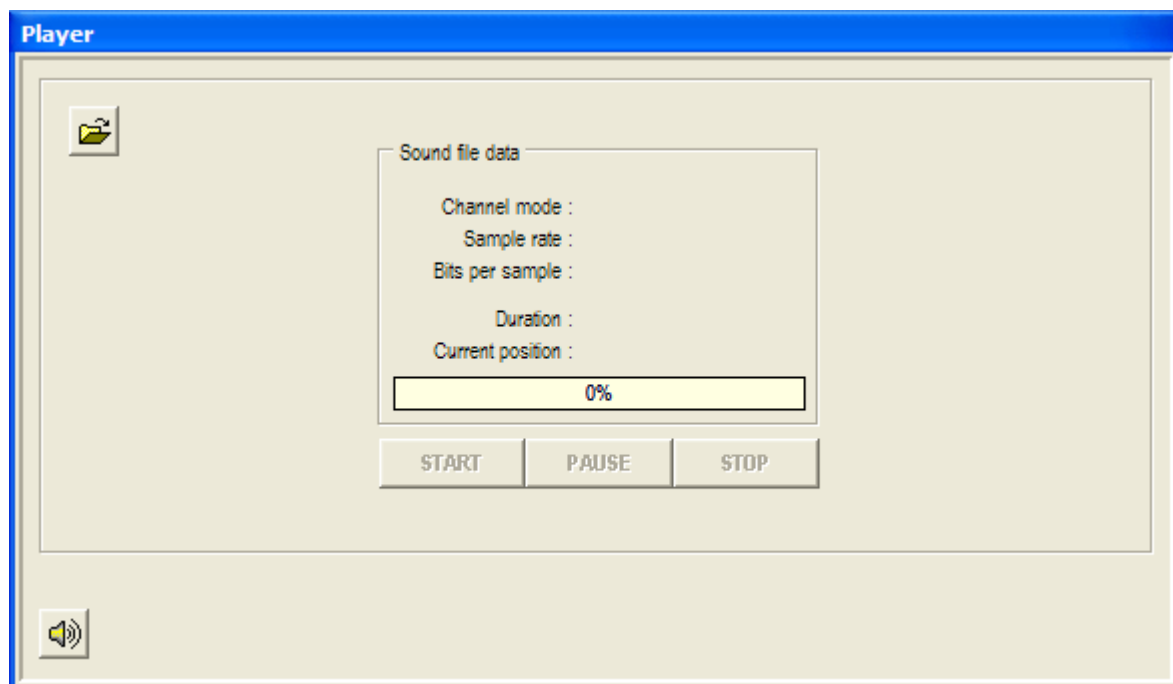
- w jego obrębie operator może wskazać 4 dowolne obwody zapalcze (Cue) w systemie, które mogą być przez niego wykorzystane w trakcie realizacji widowiska w sytuacji „awaryjnej”



- w poszczególnych sekcjach należy ustawić odpowiednie adresy obwodów zapalczych (cue)
- które potem będzie można „odpalić” przyciskami **Fire # n**
- dodatkowe okienka w poszczególnych sekcjach służą do wpisania stosownych komentarzy
- włączenie klucza **Show at Start** spowoduje, że okno Reserve będzie otwierane zaraz po uruchomieniu programu

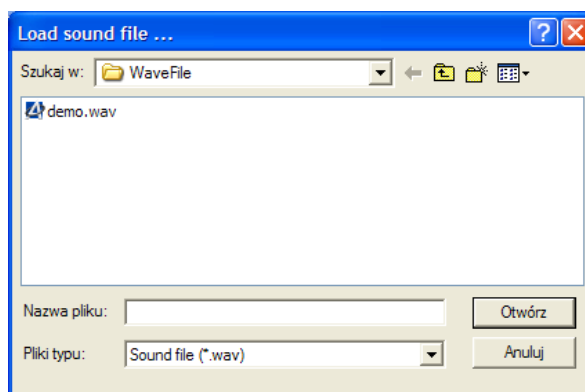
VIII. Okno **Player**

- zawiera odtwarzacz plików WAV, który może pracować niezależnie lub synchronicznie ze Stepperem



1. _____ przycisk **Load sound file**

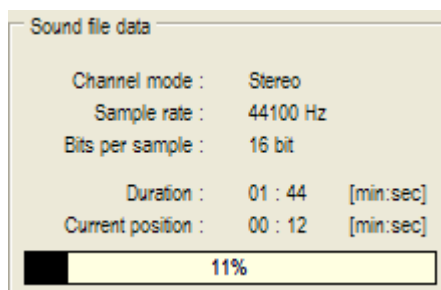
- otwiera okno **Load sound file** umożliwiające „załadowanie” żądanego pliku WAV do odtwarzacza



do implementacji w programie wybrano właśnie pliki audio typu WAV ponieważ charakteryzują się one bardzo dobrą jakością odwzorowania dźwięku

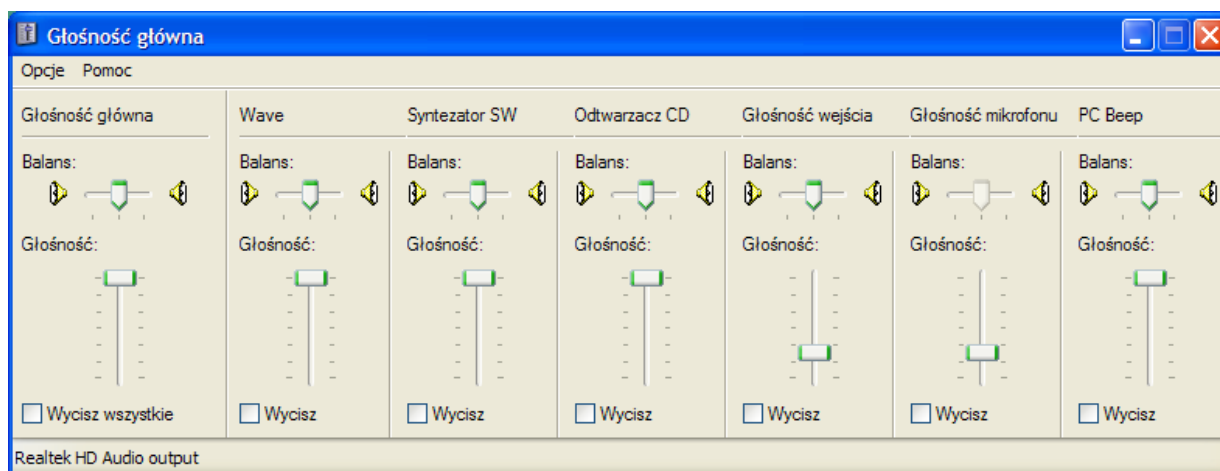
2. _____ przyciski : **Start / Pause / Stop**

- pełnią funkcje typowe dla odtwarzacza audio
- w sekcji **Sound File Data** dostępne są podstawowe dane nt. odtwarzanego pliku WAV



3. _____ przycisk **Volume**

- wywołuje standardowe okno regulacji głośności



4. _____ klucz **+Player**

- pojawia się w oknie **Stepper** po wybraniu trybu pracy **Auto-Stepper**
- zaznaczenie tej opcji włącza tryb synchronicznej pracy Steppera i Playera
- tzn. że **Timer** uruchomi jednocześnie Stepper i Player

Stepper

Script file: demo.pbm

Stepper: Off ☐ Semi ☐ Auto ☒ ☐ + Player

STEP	DESCRIPTION	MINUTE	SECOND	1/10 SEC	GROUP	MODULE	SECTION	CHANNEL
1	time	0	0	0	1	1	16	16
2		0	1	0	1	1	1	1
3		0	1	2	1	1	2	2
4		0	1	4	1	1	3	3
5		0	2	0	1	1	4	4
6	the end	0	3	0	1	1	5	5

1 6 < NEXT STEP > 0 0 0 1 1 16 16

RESERVE ☐ Master-Reserve Mode Be On **ARM / ON** Show

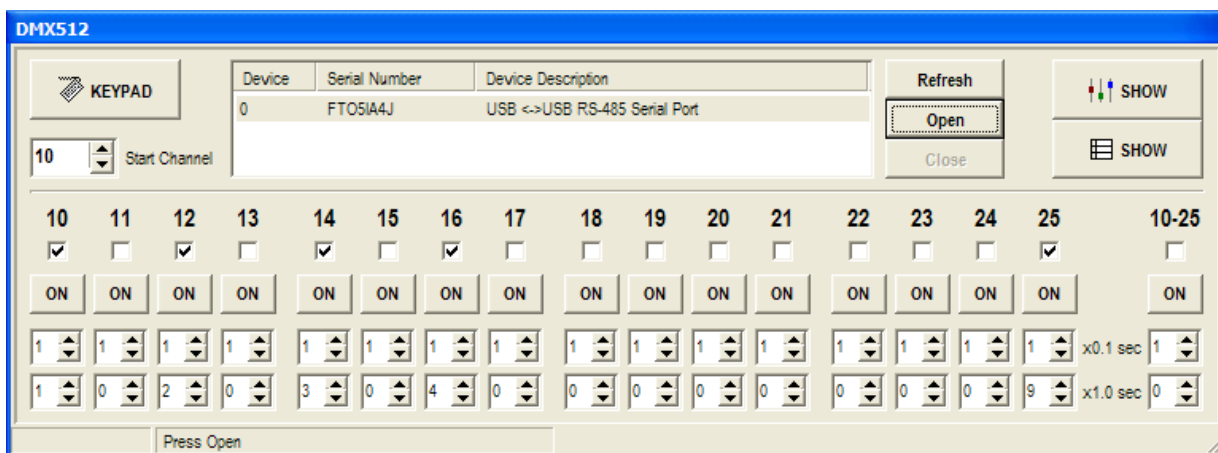
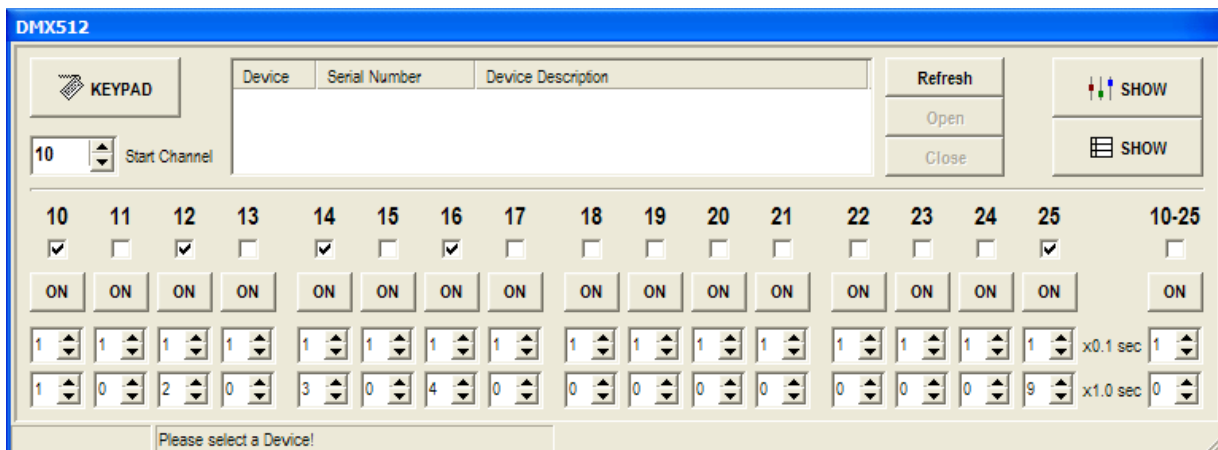
F1:Start / F2:Stop
F3:Pause / F4:Run
F5:-.5 / F6:-.1 / F7:+.1 / F8:+.5

000 00:00 0

START

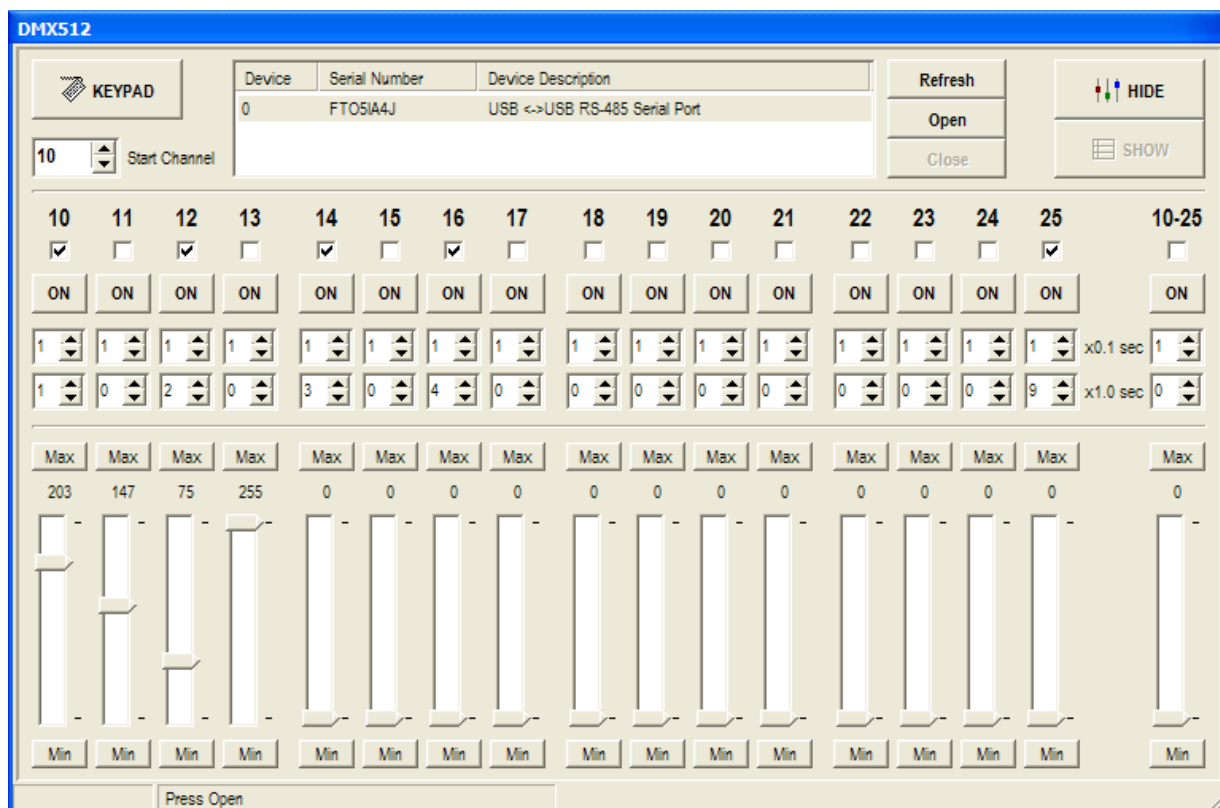
VIII. Okno DMX512

- okno **DMX512** pozwala operatorowi manualnie sterować urządzeniami DMX
- aby rozpocząć pracę należy: podłączyć konwerter USB/DMX512 do portu COM, odświeżyć (przycisk **Refresh**) listę dostępnych konwerterów (widoczne są tylko nie używane aktualnie urządzenia), wskazać właściwy konwerter na liście, a następnie otworzyć (przycisk **Open**) port COM
- przycisk **Close** służy do zamykania połączenia



- kluczem **Start Channel** ustawiamy numer kanału startowego
- numery 16 kolejnych, dostępnych do operowania kanałów zostaną zmienione automatycznie
- przyciski **ON** (OFF) działają podobnie jak przyciski „flash” w typowych pulpitach DMX, tj. można nimi włączać i wyłączać poszczególne urządzenia przypisane danemu kanałowi
- jeżeli na obu kluczach typu up/down poniżej przycisku ustawimy 0, to dany przycisk będzie działał jako bistabilny włącz/wyłącz
- jeżeli natomiast ustawimy jakąś wartość to przycisk będzie działał jako włącznik czasowy
- kluczem wyżej ustawiamy dziesiątą część sekundy, a tym niżej pełne sekundy zwłoki wyłączenia
- przycisk i klucze up/down po prawej stronie okna pełnią funkcje jak wyżej, ale jednocześnie dla wszystkich kanałów zaznaczonych przypisanymi im kluczami typu check
- przycisk **KEYPAD** zamyka okno DMX512, a otwiera okno **Keypad**
- przyciski **SHOW** (HIDE) rozwijają (zwijają) dolne, opcjonalne części okna DMX512

1. _____ sekcja **Manual**



- przyciski **Max** ustawiają maksymalne wartości suwaków, a **Min** minimalne
- zmieniając ustawienia suwaków zmieniamy wartości sygnałów sterujących poszczególnymi urządzeniami DMX przypisanymi danym kanałom
- przyciski i suwak po prawej stronie okna pełnią funkcje jak wyżej, ale jednocześnie dla wszystkich kanałów zaznaczonych przypisanymi im kluczami typu check

1. _____ sekcja **Auto**

The screenshot shows the DMX512 software interface. At the top, there's a 'KEYPAD' button and a 'Start Channel' dropdown set to 10. A table lists the device 'FT05IA4J' connected via 'USB <-> USB RS-485 Serial Port'. Below this, 16 channels are configured with 'ON' buttons and value spinners. A 'Script file' path is shown: 'D:\!!!_pb_2011\pbmsp_500_test_pbm\FireFile\demo.dmx'. A control bar includes play, stop, and volume buttons, along with a 'Disable' checkbox and a 'START' button. At the bottom is a 'Press Open' button.

STEP	MINUTE	SECOND	1/10 SEC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	4	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- skrypt edytujemy wpisując chronologicznie w czasie kolejne kroki do wykonania
- **0** oznacza, że urządzenia w danym kanale ma być wyłączone
- a **1**, że ma być włączone
- rzeczywiste adresy 16 obsługiwanych kanałów zależą od ustawienia **Start Channel**
- poszczególne przyciski pełnią rolę analogiczną jak odpowiadające im przyciski w zakładce **Editor**
- klucz **Disable** blokuje przypadkowe użycie przycisku **START**

Część C

Dodatki i uzupełnienia.

I. Struktura katalogów roboczych programu Pyrobox Controller MS / Master

- program **Pyrobox Controller MS Master** w wersji **5.0.0** ma po instalacji i aktywacji następującą strukturę katalogów roboczych :

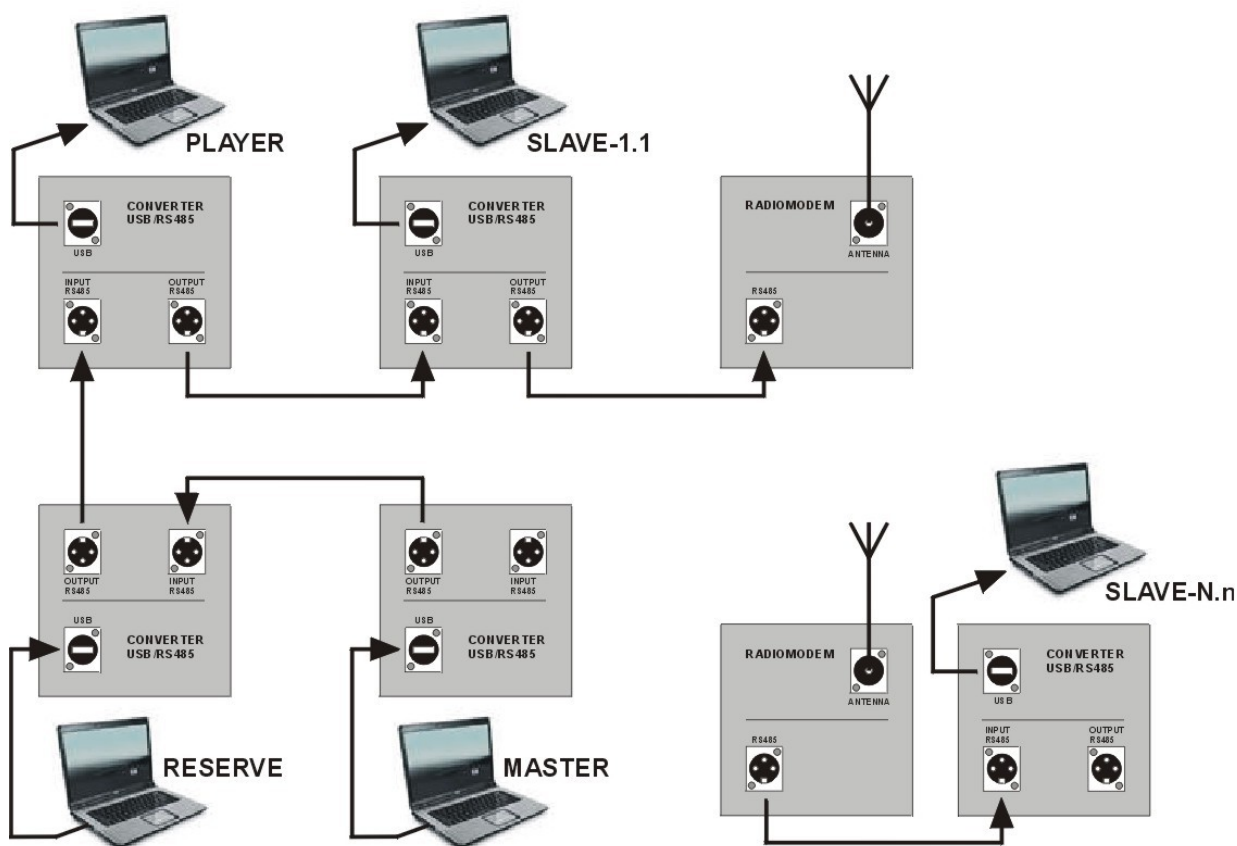
```
C:\
+----- Program Files\
+----- pbm500\
+----- DocsFile\
+----- pl-pbm500-100.pdf
+----- FireFile\ <----- katalog na skrypty PBM i DMX
+----- demo.pbm
+----- demo.dmx
+----- PyroFile\
+----- pbm.exe
+----- pbc1.dll
+----- FTD2XX.dll
+----- UserFile\ <----- katalog na skrypty CSV, QR i QRP
+----- demo.csv
+----- WaveFile\ <----- katalog na pliki WAV
+-----
+----- unins000.exe
+----- unins000.dat
```

- pliki konfiguracyjne programu zlokalizowane są w katalogu {application data}/Pyrobox/pbm500/

- skrypty robocze edytora, z rozszerzeniem **csv**, można kopiować z/do katalogu **UserFile**
- do tego samego katalogu trafiają pliki wygenerowanych raportów z rozszerzeniami **qr** i/lub **qrp**
- skrypty robocze steppera, z rozszerzeniem **pbm**, można kopiować z/do katalogu **FireFile**
- w tym samym katalogu przechowywane są skrypty robocze **dmx**
- pliki audio, w formacie **wav**, można kopiować z/do katalogu **WaveFile**

II. Poglądowy schemat sieci systemu z jednostką Master-Reserve

- na schemacie występują wszystkie rodzaje jednostek dostępnych w systemie Pyrobox tzn. **Master**, **Master-Reserve**, **Slave** oraz **Player**
- kolejność ułożenia jednostek w sieci jest przypadkowa i może być dowolnie zmodyfikowana
- maksymalna liczba jednostek Slave w sieci to 255, określona wg zasady
$$N=16 \text{ (Primary/Group)} \times n=16 \text{ (Secondary/Unit)} - 1 \text{ Player} = 255$$
- medium transmisyjne tj. kabel lub radio również jest przypadkowe
- w jednostce **Master-Reserve** należy włączyć klucz **Master-Reserve Mode Be On**



III. Wirtualna sieć LAN – Hamachi

Hamachi jest darmową (lub odpłatną), nie wymagającą konfiguracji aplikacją VPN (Virtual Private Network), która umożliwia stworzenie sieci typu LAN w przestrzeni internetu.

Darmowa sieć hamachi może pomieścić maksymalnie 15 osób (plus jej założyciel) aktywnych (on-line) jednocześnie (odpłatnie 255), a poszczególnych sieci (darmowo do 64, odpłatnie do 256) nie można połączyć w większą sieć.

Serwer przydziela komputerom w sieci na stałe adresy IP 5.x.y.z (gdzie x,y są przypadkowe, tak więc podłączając kolejne komputery nie uzyskuje się adresów, które tworzyłyby małą podsieć, co uniemożliwia łączenie sieci).

Sieci hamachi mają nazwy, nadawane przy ich zakładaniu.

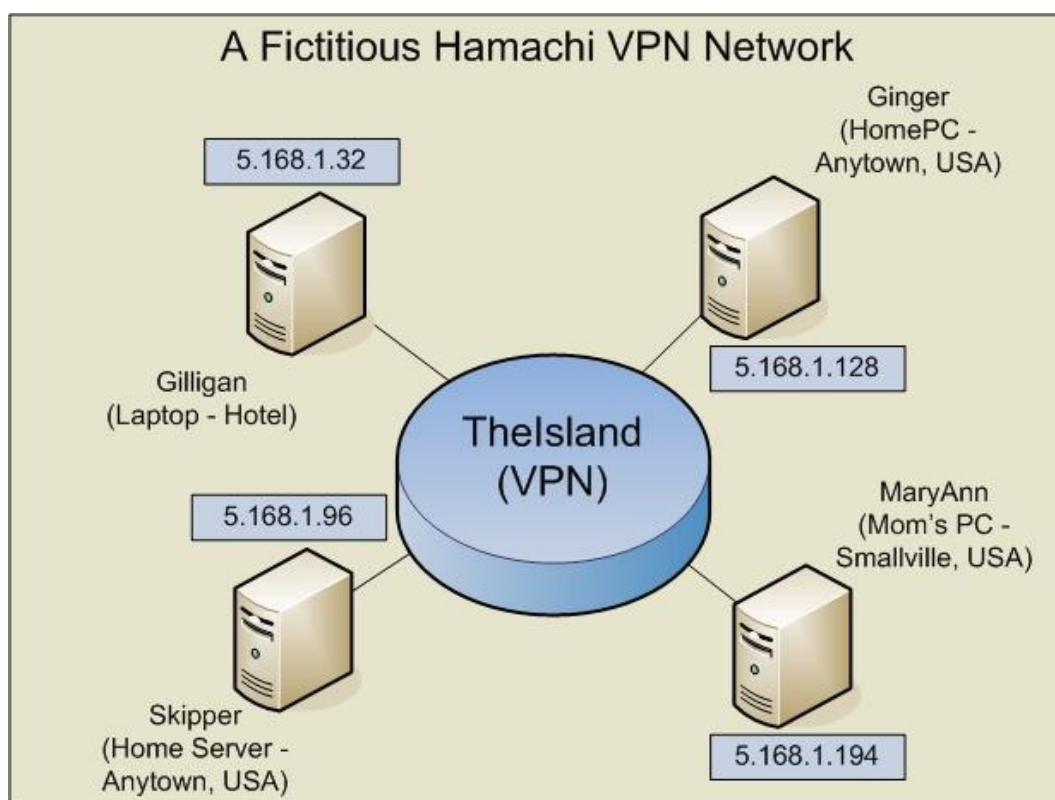
Chcąc połączyć się z daną siecią trzeba podać jej nazwę.

Połączenie do sieci może (jeśli tak chce zakładający) wymagać hasła.

Poszczególne komputery mają przypisywane nazwy, co pomaga identyfikować je w sieci.

Komputer utrzymuje stałe połączenie TCP/IP z serwerem, i używa portu UDP do przesyłania danych.

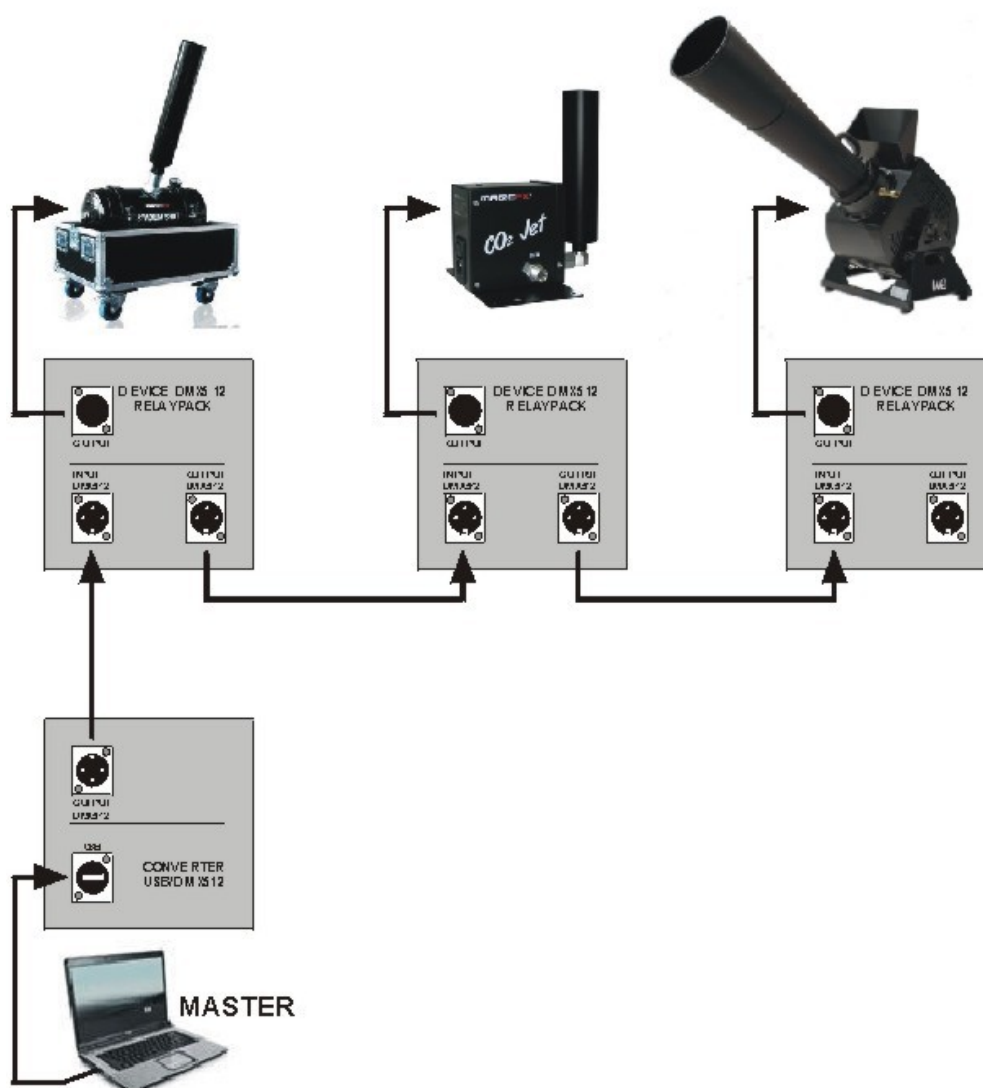
Hamachi można pobrać pod tym [linkiem](#)



IV. Praca z urządzeniami DMX512

DMX512 – to standard cyfrowej komunikacji sieciowej najczęściej stosowany w systemach sterowania oświetleniem (np. reflektory, stroboskopy) i efektami scenicznymi (np. wytwornice dymu, wyrzutnie konfetti) na koncertach, w teatrach, itp. Sterowanie odbywa się zazwyczaj z poziomu konsoli sterującej realizatora.

System posiada pojemność 512 niezależnych kanałów, z których każdy może przyjąć jeden z 256 poziomów. Komunikacja w systemie jest jednokierunkowa, a urządzenia są połączone szeregowo. Do przesyłania informacji protokołem DMX512 wykorzystuje się standard transmisji szeregowy RS-485.



V. Istotne dla bezpieczeństwa zasady używania systemu Pyrobox



1. System pirotechniczny Pyrobox (wszystkie jego elementy i podzespoły) przeznaczony jest wyłącznie do odpalania zapalników elektrycznych ładunków pirotechnicznych w trakcie pokazów sztucznych ogni, w obrębie wyznaczonych dla nich tzw. stref bezpieczeństwa.
2. System pirotechniczny Pyrobox może być używany wyłącznie przez osoby posiadające uprawnienia pirotechnika widowiskowego, dobrze znające zasady jego obsługi.
3. Przed rozpoczęciem pracy z systemem Pyrobox należy szczegółowo zapoznać się z zasadami używania wszystkich wykorzystywanych podzespołów i elementów systemu Pyrobox.
4. Nie należy udostępniać żadnych podzespołów i elementów systemu Pyrobox osobom, które nie posiadają stosownych kwalifikacji i uprawnień, oraz nie zostały zapoznane z zasadami ich używania.
5. Nie wolno używać elementów i podzespołów systemu Pyrobox, których wygląd zewnętrzny lub też sposób działania rodzi podejrzenia co do ich sprawności technicznej.
6. Wszystkie podzespoły i elementy systemu Pyrobox muszą podlegać bieżącej konserwacji oraz okresowym (minimum raz w roku) przeglądom technicznym sprawdzającym ich istotne dla bezpieczeństwa parametry techniczne.
7. Bez odpowiednich kwalifikacji nie wolno ingerować w budowę ani zmieniać zasad działania żadnych podzespołów i elementów systemu Pyrobox.
8. Przeglądów oraz napraw podzespołów i elementów systemu Pyrobox może dokonywać wyłącznie autoryzowany serwis.
9. Pulpit lub moduł sterujący Pyrobox może zostać podłączony do zasilania dopiero po połączeniu go z komputerem sterującym oraz uruchomieniu na tym komputerze programu Pyrobox Controller.
10. Procedurę testowania obwodów zapalczych można rozpocząć dopiero po zakończeniu wszystkich prac instalacyjnych w tzw. strefie pirotechnicznej oraz opuszczeniu jej przez pracujące tam osoby.
11. Pulpit lub moduł sterujący Pyrobox należy przełączyć w tryb pracy ARM bezpośrednio przed rozpoczęciem realizacji pokazu sztucznych ogni.
12. Zaleca się nie wykorzystywać w trakcie pracy z systemem Pyrobox obwodu zapalczego : kanał nr 1, w sekcji nr 1, w module nr 1, który traktowany jest przez program Pyrobox Controller jako tzw. obwód spoczynkowy.

Pozostałe zalecenia :

13. Pulpity i moduły sterujące systemem Pyrobox należy trzymać z dala od wody.
14. W pewnych warunkach na urządzeniu może osadzić się wilgoć: kiedy urządzenie jest nagle przeniesione z zimnego środowiska do ciepłego miejsca; zaraz po włączeniu ogrzewania w pobliżu urządzenia; w wilgotnym i zaporowanym pomieszczeniu. By rozwiązać ten problem, należy odłączyć urządzenie od zasilania i pozostaw je na pewien czas by wilgoć odparowała.
15. Pulpit lub moduł sterujący Pyrobox powinien być podłączony do takiego zasilania i w taki sposób jak to opisano w jego instrukcji obsługi.
16. Nie otwierać obudowy i nie dotykać żadnych części wewnątrz urządzenia. W przypadku problemów należy skontaktować się z serwisem.
17. Po odłączeniu urządzenia od źródła zasilania, można wyczyścić jego obudowę za pomocą miękkiej szmatki zwilżonej wodą z dodatkiem detergentu.

Notatki

Notatki