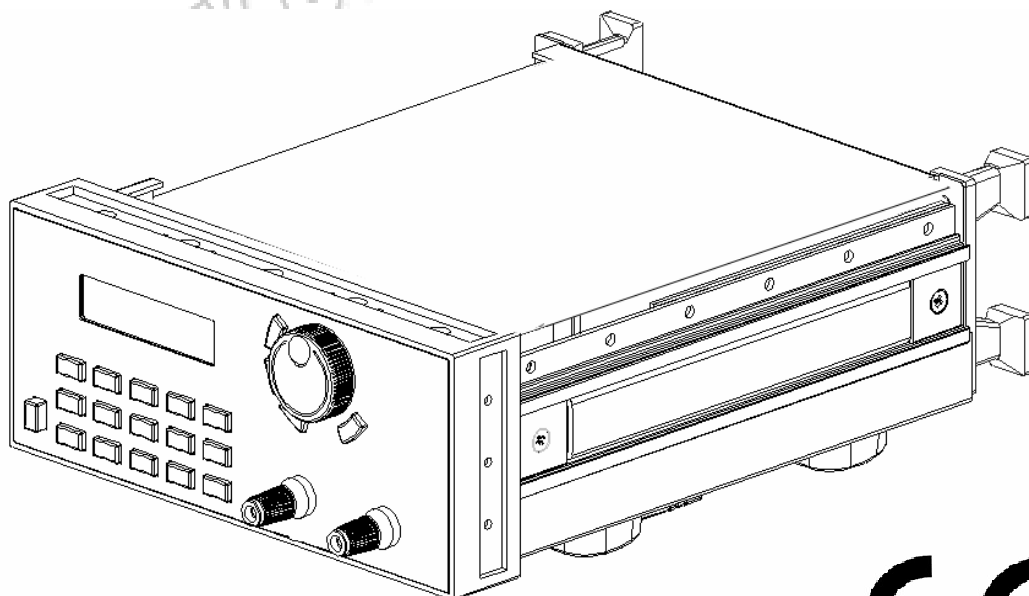


INSTRUKCJA OBSŁUGI



CE

Programowalne obciążenie
elektroniczne prądu DC

ARRAY ELD3711




www.biall.com.pl


www.biall.com.pl

www.biall.com.pl

BEZPIECZEŃSTWO POMIARÓW

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera ostrzeżenia oraz zasady bezpieczeństwa, które muszą być przestrzegane przez użytkownika, w celu zachowania bezpieczeństwa przy pomiarach oraz przy przechowywaniu urządzenia. Ostrzeżenia te oznaczone są trójkątem z umieszczonym wewnątrz znakiem wykrzyknika oraz opisane jak poniżej :

-  **NIEBEZPIECZEŃSTWO** – jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie działania może dojść do poważnych uszkodzeń ciała, śmierci lub uszkodzenia urządzenia.
-  **OSTROŻNIE**- jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie działania może dojść do poważnych uszkodzeń ciała lub uszkodzenia urządzenia.
-  **UWAGA** – przypomina o zastosowaniu się do uwag dotyczących urządzenia, jego likwidacji lub konkretnych części instrukcji.

 **UWAGA** – tylko wykwalifikowany personel jest uprawniony do obsługi urządzenia. Za wykwalifikowany personel uważa się osoby, które posiadają wiedzę i umiejętności w zakresie posługiwania się aparaturą pomiarową oraz obsługi obwodów pod napięciem zgodnie z obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa.

 **UWAGA**

Tylko zastosowanie się do wskazówek odnośnie przechowywania, obsługi i konserwacji urządzenia może zapewnić jego długą i bezawaryjną pracę.

Należy stosować się do poniższych zaleceń podczas wszystkich faz obsługi i konserwacji urządzenia. Nie zastosowanie się do uwag zawartych w instrukcji może spowodować naruszenie zasad bezpieczeństwa. Producent nie odpowiada za skutki nie zastosowania się do powyższych wskazówek.

UWAGA

I. Bezpieczeństwo

1. Użytkownik powinien obsługiwać urządzenie zgodnie ze wskazówkami zawartymi w instrukcji obsługi.
2. Wewnątrz urządzenia występuje wysokie napięcie, nie wolno dotykać elementów pod napięciem.
3. Przed użyciem urządzenia należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi.
4. Uziemić urządzenie

Urządzenie wyposażone jest w bolec ochronny. Aby zminimalizować niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym obudowę urządzenia należy uziemić. Obciążenie elektroniczne musi być podłączone do sieci zasilającej poprzez trzy przewodowy kabel, zakończony zaciskiem ochronnym (PE).

5. Nie dotykać obwodów pod napięciem

Nie można zdejmować obudowy urządzenia. Naprawy i regulacje mogą być przeprowadzane tylko przez wykwalifikowany serwis. Nie wymieniać podzespołów gdy urządzenie jest podłączone do sieci zasilającej.

W specyficznych przypadkach wewnętrzne układy mogą znajdować się pod napięciem nawet gdy odłączony jest kabel zasilający. Przed przystąpieniem do naprawy należy odłączyć kabel zasilający, rozładować układ oraz wymontować wewnętrzne źródło zasilania.

6. Nie wymieniać i nie modyfikować układów elektronicznych.

W związku z groźbą porażenia prądem elektrycznym nie przeprowadzać napraw i modyfikacji urządzenia. W przypadku uszkodzenia urządzenie należy oddać do naprawy sprzedawcy lub do autoryzowanego serwisu.

II. Podłączanie do sieci zasilającej

1. Przed podłączeniem urządzenia do sieci należy upewnić się, że zostało wybrane prawidłowe napięcie zasilania na przełączniku z tyłu urządzenia. Jeśli nie, należy zastosować się do opisu znajdującego w okolicach gniazda zasilającego.

2. Przed podłączenie do sieci zasilającej należy upewnić się, że wyłącznik zasilania z przodu panelu jest w pozycji wyłączonej (OFF).

3. Podłączyć urządzenie do sieci zasilającej za pomocą trzy przewodowego kabla. Upewnić się, czy źródło napięcia jest uziemione.
4. Wyłącznikiem na przednim panelu włączyć urządzenie i przystąpić do pracy.

III. Bezpiecznik

1. Bezpiecznik stanowi część gniazda zasilającego znajdującego się z tyłu urządzenia. Zabezpiecza on układy elektroniczne przed skutkami nieprawidłowego napięcia zasilania.
2. Przed wymianą bezpiecznika należy upewnić się, czy urządzenie jest odłączone od źródła zasilania oraz od innych układów.
3. Wkrętakiem podważyć gniazdo mocowania bezpiecznika aż do jego wysunięcia się.
4. Wyciągnąć uszkodzony bezpiecznik i zastąpić go odpowiednim zgodnie z informacją umieszczoną pod gniazdem zasilającym.

UWAGA : Aby uniknąć uszkodzenia urządzenia należy stosować tylko bezpieczniki o właściwych parametrach.

1. Wstęp.....	7
1.1. Informacje ogólne	7
1.2. Specyfikacja	7
1.3. Właściwości	8
1.4. Wymiary i budowa	8
1.4.1. Wymiary (mm)	8
1.4.2. Budowa	9
1.4.2.1. Panel przedni	9
1.4.2.2. Panel tylny	10
2. Obsługa	11
2.1. Połączenie obciążenia z zasilaczem prądu DC	11
2.2. Główne funkcje	12
2.2.1. Tryb stałego prądu	12
2.2.2. Tryb stałej mocy	14
2.2.3. Tryb stałej rezystancji	14
2.2.4. Zapis programu	15
2.2.5. Wgranie programu	15
2.2.6. Start programu	16
2.2.7. Przerwanie programu	16
2.2.8. Obciążenie Włączone / Wyłączone	16
2.3. Funkcje menu	16
2.3.1. Ustawianie wartości maksymalnego prądu	16
2.3.2. Ustawianie wartości maksymalnej mocy	17
2.3.3. Ustawianie wartości minimalnego napięcia wejściowego	17
2.3.4. Ustawianie prędkości transmisji	17
2.3.5. Ustawianie adresu (0 ~ 254)	17
2.3.6. Włączanie / Wyłączanie pokrętła	18
2.3.7. Program	18
2.3.8. Opcja zapisu	20
2.3.9. Blokada klawiatury	20
2.3.10. Ustawienia fabryczne	20
2.3.11. Wyjście	21
3. Oprogramowanie ElectronicLoad	21
3.1. Podłączenie obciążenia do komputera	21
3.2. Instalacja	22
3.3. Uruchamianie programu	24
3.4. Wybór obciążenia	26
3.5. Wybór trybu pracy obciążenia	26
3.6. Przełącznik sterowania	26
3.7. Ikony narzędzi	27
3.8. Klawiatura i pokrętło funkcyjne	27
3.9. Amperomierz, watomierz, miernik rezystancji oraz woltomierz	28
3.10. Wykresy	29
3.11. Ustawienia	29
3.11.1. Ustawienia portów COM oraz szybkości transmisji	29
3.11.2. Ustawienia adresu obciążenia	29
3.11.3. Ustawianie interwału nagrywania	30
3.12. Okno sporządzania programu	30
3.13. Ustawienia Eload	31
3.14. Raport	33
3.15. Kontrola obciążenia za pomocą programu ElectronicLoad	33
4. Usuwanie programu ElectronicLoad	34
4.1. Usuwanie programu ElectronicLoad z komputera	34
5. Ochrona środowiska	34

1. Wstęp

1.1. Informacje ogólne

Urządzenia elektroniczne Array serii 3700 są programowalnymi obciążeniami prądu stałego DC o pojedynczym wyjściu. Obciążenia te znajdują zastosowanie przy testowaniu zasilaczy prądu stałego oraz akumulatorów. Urządzenie oferuje tryby pracy przy zachowaniu stałej rezystancji, prądu lub mocy. Możliwa jest obsługa z poziomu komputera osobistego przy zastosowaniu opcjonalnego przewodu komunikacyjnego. Podświetlany ekran LCD, klawiatura numeryczna oraz pokrętło funkcyjne powodują iż obsługa jest intuicyjna.

1.2. Specyfikacja

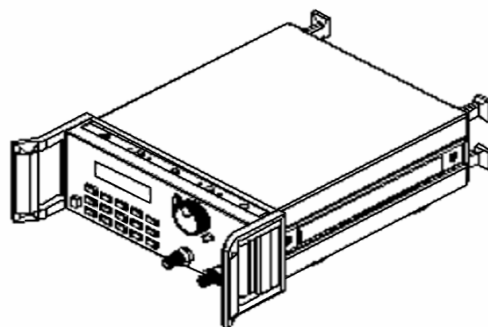
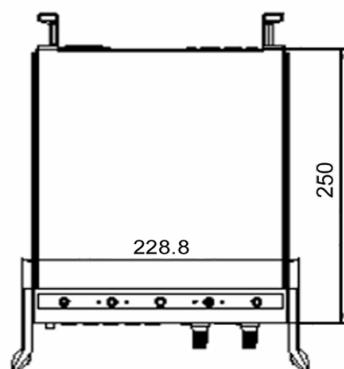
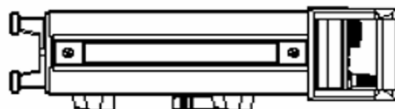
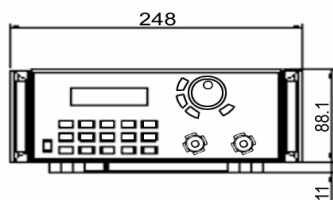
Model	3710A	3711A
Liczba wejść	1	1
Napięcie wejściowe	0~360V	0~360V
Moc wejściowa	0~150W	0~300W
Prąd wejściowy	0~30A	0~30A
Napięcie - dokładność	0.000-3.999V:±0.2%+3mV 4.00-35.999V±0.2%+30mV 36.0-360.0V:±0.2%+300mV	
Prąd - dokładność	0.000-2.999A: ±0.2%+3mA 3.00-30.00: ±0.2%+30mA	
Maksymalna rozdzielczość	Napięcie: 1mV	Prąd: 1mA
Minimalna rezystancja	< 0.08 Ω	
Tętnienie	< 10mVpp	
Interfejs komunikacyjny	RS232/RS485 /USB*	
Oprogramowanie	Darmowa aplikacja ElectronicLoad, wsparcie dla kontrolki ActiveX, wsparcie VC++ / VB / DELPHI / LABVIEW	
Pamięć programów	9 programów, 10 kroków każdy	
Zabezpieczenia	Napięciowe, prądowe, mocy, termiczne, odwrócenie polaryzacji	
Napięcie zasilania	110/230V AC (przełącznik) (60/50HZ)	
Waga	5.0kg	
Wyposażenie standardowe	Oprogramowanie, instrukcja obsługi, kabel zasilający, uchwyty boczne	
Wyposażenie opcjonalne	3311 izolowana przejściówka z TTL na RS232 3312 izolowana przejściówka z TTL na USB 3313 izolowana przejściówka z RS232 na RS485 3314 izolowana przejściówka z TTL na RS485 Mounting rack	

1.3. Właściwości

- Podświetlany wyświetlacz LCD
- Wysoka rozdzielczość pomiaru
- Tryby stałego prądu / mocy / rezystancji (CC/CP/CR)
- Klawiatura numeryczna i pokrętło funkcyjne
- Zabezpieczenia napięciowe / prądowe / mocy / termiczne oraz przed odwróceniem polaryzacji
- 10 krokowy program
- Kompaktowa obudowa i niewielka masa
- Możliwość połączenia równoległego
- Możliwość sterowania poprzez PC

1.4. Wymiary i budowa

1.4.1. Wymiary (mm)

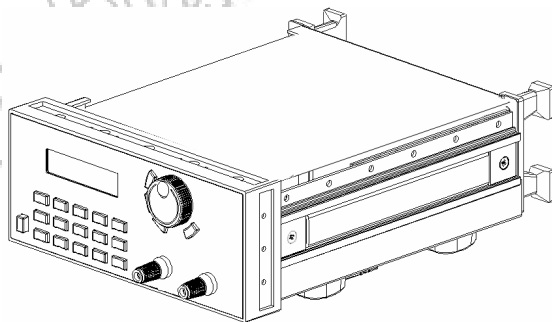


Rys.1. Rozmiary obciążenia ARRAY serii 3700.

1.4.2. Budowa

1.4.2.1. Panel przedni

Panel przedni wyposażony jest w klawiaturę numeryczną, podświetlany wyświetlacz LCD oraz wielobrotowe pokrętko funkcyjne.



Rys.2. Panel przedni

1. Wyświetlacz LCD



Rys.3. Wyświetlacz LCD

1 linia:

Prąd, napięcie, stan wyjścia wł/wył

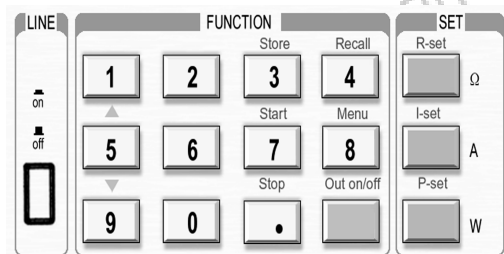
2 linia:

Moc, wartość obciążenia, tryb pracy.

Symbole CC, CP, CR oznaczają odpowiednio tryb pracy przy stałym : prądzie / mocy / rezystancji.

2. Rozmieszczenie klawiszy

W trybie podstawowym funkcje klawiszy opisane są czarną czcionką. Funkcje w trybie rozszerzonym opisane są czcionką niebieską.



Rys.4. Klawiatura

0~9: klawisze numeryczne

Load on/off:

włączenie/wyłączenie wyjścia obciążenia

R-set: ustawienie wartości rezystancji

I-set: ustawienie wartości prądu

P-set: ustawienie wartości mocy

Store: zapisanie bieżącego programu

Recall: przywołanie zapisanego programu

Start: Start programu

Stop: Stop programu

Menu: Menu funkcyjne

▲ : kursor "w górę"

▼ : kursor "w dół"

3. Pokrętko i klawisze funkcyjne



Rys.5. Pokrętko i klawisze funkcyjne

◀ : kursor "w lewo"

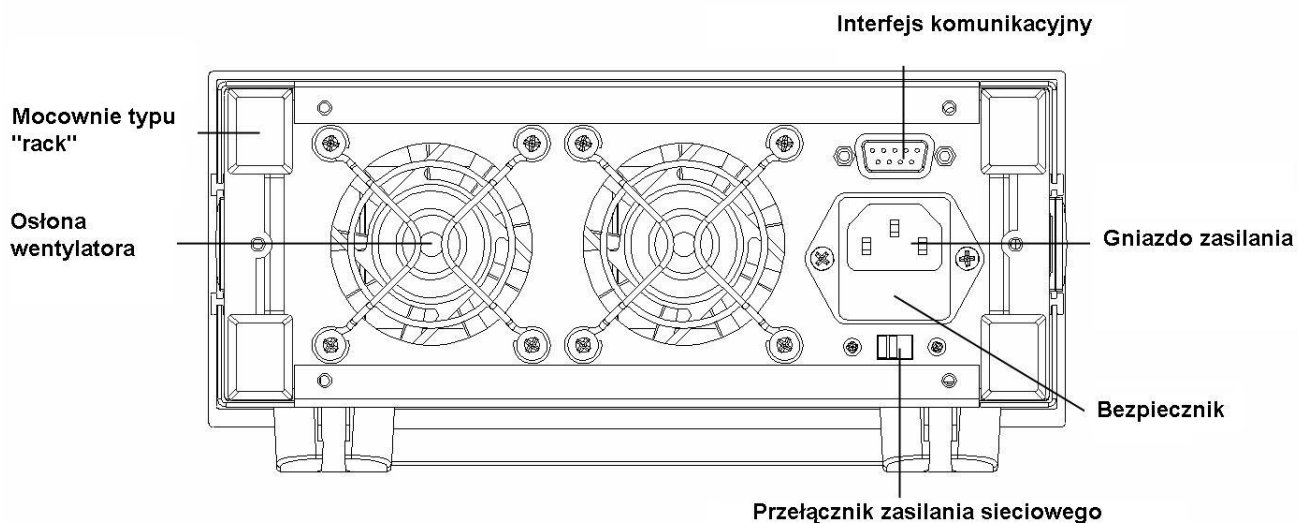
▶ : kursor "w prawo"

ESC: klawisz „anulowanie”

OK : klawisz „potwierdzenia”

Pokrętko funkcyjne:
wielobrotowe pokrętko działające na zasadzie enkodera.

1.4.2.2. Panel tylny



Rys.6. Panel tylny

Bezpiecznik może być w prosty sposób wymieniony przy użyciu płaskiego wkrętaka. Należy stosować bezpieczniki o wartościach od 0,3 do 0,5A.

2. Obsługa

2.1. Połączenie obciążenia z zasilaczem prądu DC.



Obciążenie

Rys.7. Połączenie zasilacza DC z obciążeniem

2.2. Główne funkcje

- tryb stałego prądu
- tryb stałej mocy
- tryb stałej rezystancji
- zapis programu
- przywołanie programu
- start programu
- stop programu
- włączenie/wyłączenie obciążenia

2.2.1. Tryb stałego prądu

W trybie stałego prądu obciążenie zapewnia pobór zadanej przez użytkownika wartości prądu bez względu na wartość napięcia wejściowego. Wartość prądu może być ustawiona za pomocą klawiatury numerycznej lub pokrętła funkcyjnego. Poniżej znajduje się opis trybu stałego prądu.

Procedura	Opis czynności	Wyświetlacz LCD
Krok 1	Nacisnąć „I-set”	Wprowadź hasło
Krok 2	Wpisać hasło (jeśli klawiatura nie jest zablokowana przejść do kroku 4)	Wprowadź hasło ****
Krok 3	Nacisnąć klawisz „OK” , domyślna wartość prądu zostanie wyświetlona (w przypadku wpisania niewłaściwego hasła nastąpi powrót do kroku 2)	Set Curr = 2.00A New=
Krok 4	Wpisać nową wartość prądu za pomocą klawiatury lub pokrętła funkcyjnego	Set Curr = 2.00A New= 3.00
Krok 5	W celu potwierdzenia nacisnąć klawisz „I-set”	Set Curr =3.00A New= 3.00
Krok 6	Nacisnąć klawisz ESC by powrócić do głównego menu	
W każdym momencie można opuścić menu naciskając klawisz ESC		

Przykład - ustawienie wartości prądu 3.12 A

- **Ustawienia za pomocą klawiatury numerycznej**

Krok 1 - Nacisnąć klawisz „I-set”.

Krok 2 - Przy użyciu klawiatury wpisać hasło (jeśli hasło nie jest wymagane przejść do kroku 4).

Krok 3 - Nacisnąć klawisz OK. (w przypadku wpisania niewłaściwego hasła powrócić do kroku 2).

Krok 4 - Nacisnąć klawisze „3”, „.”, „1” oraz „2” w celu ustawienia żądanej wartości.

Krok 5 - Nacisnąć klawisz „I-set” w celu potwierdzenia ustawień.

0.000A	0.000V	OF
0.0W	3.12A	CC

- **Ustawienia za pomocą pokrętła obrotowego**

Jeśli klawiatura nie jest zablokowana nacisnąć klawisz „I-set” i obracać pokrętłem do momentu uzyskania żądanej wartości. Po uruchomieniu symbol kursora „_” znajduje się na ostatnim miejscu po przecinku.

Za pomocą klawiszy ◀ oraz ▶ można przesunąć symbol kursora na odpowiednią pozycję. Zaznaczona kursorem cyfra może być zmieniana za pomocą pokrętła funkcyjnego.

W przypadku zablokowanej klawiatury procedura wygląda następująco :

- Krok 1- Nacisnąć klawisz „I-set”.
- Krok 2 - Za pomocą klawiatury wpisać hasło.
- Krok 3 - Nacisnąć klawisz OK. (w przypadku wpisania niewłaściwego hasła powrócić do kroku 2).
- Krok 4 - Obracać pokrętłem funkcyjnym w celu ustawienia żądanej wartości.
- Krok 5 - Nacisnąć klawisz „I-set” w celu potwierdzenia ustawień.

2.2.2. Tryb stałej mocy

W trybie stałej mocy prąd obciążenia wzrośnie automatycznie w przypadku spadku napięcia wejściowego lub zmaleje, w przypadku wzrostu napięcia wejściowego. Obciążenie zapewnia pobór zadanej przez użytkownika wartości mocy. Wartość prądu może być ustawiona za pomocą klawiatury numerycznej lub pokrętła funkcyjnego. Poniżej znajduje się opis trybu stałej mocy.

Procedura	Opis czynności	Wyświetlacz LCD
Krok 1	Nacisnąć „P-set”	Wprowadź hasło
Krok 2	Wpisać hasło (jeśli klawiatura nie jest zablokowana przejść do kroku 4)	Wprowadź hasło ****
Krok 3	Nacisnąć klawisz „OK” , domyślna wartość mocy zostanie wyświetlona (w przypadku wpisania niewłaściwego hasła nastąpi powrót do kroku 2)	Set Power = 20 W New=
Krok 4	Wpisać nową wartość mocy za pomocą klawiatury lub pokrętła	Set Power = 20 W New= 30
Krok 5	W celu potwierdzenia nacisnąć klawisz „P-set”	Set Power = 30 W New= 30
Krok 6	Nacisnąć klawisz ESC by powrócić do głównego menu	
W każdym momencie można opuścić menu naciskając klawisz ESC		

2.2.3. Tryb stałej rezystancji.

W trybie stałej rezystancji obciążenie zapewnia pobór prądu liniowo proporcjonalnego do wartości napięcia wejściowego przy zachowaniu ustawionej wartości rezystancji. Wartość rezystancji może być ustawiona za pomocą

klawiatury numerycznej lub pokrętła funkcyjnego. Poniżej znajduje się opis trybu stałej rezystancji.

Procedura	Opis czynności	Wyświetlacz LCD
Krok 1	Nacisnąć "R-set"	Wprowadź hasło
Krok 2	Wpisać hasło (jeśli klawiatura nie jest zablokowana przejść do kroku 4)	Wprowadź hasło ****
Krok 3	Nacisnąć klawisz "OK", domyślna wartość rezystancji zostanie wyświetlona (w przypadku wpisania niewłaściwego hasła nastąpi powrót do kroku 2)	Set Resis = 200.0 Ω New=
Krok 4	Wpisać nową wartość rezystancji za pomocą klawiatury lub pokrętła	Set Resis = 200.0 Ω New= 50
Krok 5	W celu potwierdzenia nacisnąć klawisz "R-set"	Set Resis= 50.0 Ω New= 50
Krok 6	Nacisnąć klawisz ESC by powrócić do głównego menu	
W każdym momencie można opuścić menu naciskając klawisz ESC		

2.2.4. Zapis programu.

Obciążenia serii 3700 umożliwiają wykonanie zapisanego programu w celu dynamicznego testowania podłączonego urządzenia. Możliwe jest zdefiniowanie parametrów obciążenia (prądu, mocy, rezystancji) oraz czasu trwania każdego kroku testowego. Więcej szczegółów na temat programowania obciążenia znajduje się w punkcie 2.3.7.

Program użytkownika może być zapisany w pamięci nieulotnej urządzenia. Zapamiętanych może być maksymalnie 9 programów. Aby zapisać program należy wykonać poniższe kroki :

Procedura	Opis czynności	Wyświetlacz LCD
Krok1	Nacisnąć klawisz " Store "	SAVE 1
Krok 2	Wprowadzić numer programu (od 1 do 9) za pomocą klawiatury lub pokrętła	SAVE *
Krok 3	Potwierdzić naciskając klawisz "OK". Nastąpi powrót do kroku 2 gdy wpisana cyfra jest nieprawidłowa	
W każdym momencie można opuścić menu naciskając klawisz ESC		

2.2.5. Wgranie programu.

Aby wgrać zapisany poprzednio program należy wykonać poniższe czynności :

Procedura	Opis czynności	Wyświetlacz LCD
-----------	----------------	-----------------

Krok 1	Nacisnąć klawisz “ Recall ”	RECALL 1
Krok 2	Wprowadzić numer programu (od 1 do 9) za pomocą klawiatury lub pokrętła	RECALL *
Krok 3	Potwierdzić naciskając klawisz “OK” . Nastąpi powrót do kroku 2 gdy wpisana cyfra jest nieprawidłowa	
W każdym momencie można opuścić menu naciskając klawisz ESC		

2.2.6. Start programu.

Nacisnąć klawisz „Start” by uruchomić bieżący program.

2.2.7. Przerwanie programu.

Nacisnąć klawisz „Stop” by przerwać bieżący program.

2.2.8. Obciążenie Włączone / Wyłączone.

Wejście obciążenia może zostać włączone / wyłączone za pomocą klawisza „Out On/Off”

2.3. Funkcje menu.

Procedura	Opis czynności	Wyświetlacz LCD
Krok 1	Nacisnąć klawisz “ Menu ”	
Krok 2	Na wyświetlaczu pojawią się opcje menu. Wybrać za pomocą kursorów „w górę” lub „w dół” odpowiednią opcję oraz potwierdzić naciskając klawisz “OK”.	Maksymalny prąd Maksymalna Moc Min. Napięcie Wejściowe Prędkość transmisji Adres urządzenia Pokrętło Włączone Program Zapis opcji Blokada klawiatury Ustawienia Domyślne Wyjście
W każdym momencie można opuścić menu naciskając klawisz ESC		

2.3.1. Ustawianie wartości maksymalnego prądu.

Po wybraniu opcji pojawia się ekran :

Max
Curr=****A
New=

Ustawić maksymalną wartość prądu za pomocą klawiatury lub pokrętła, wcisnąć klawisz "OK" by potwierdzić zmiany.

2.3.2. Ustawianie wartości maksymalnej mocy.

Po wybraniu opcji pojawia się ekran :

Max
Power=****W
New=

Ustawić maksymalną wartość mocy za pomocą klawiatury lub pokrętła, wcisnąć klawisz "OK" by potwierdzić zmiany.

2.3.3. Ustawianie wartości minimalnego napięcia wejściowego.

Funkcja ta służy do ustawienia minimalnej wartości napięcia wejściowego, w przypadku, gdy napięcie wejściowe jest niższe niż zadana wartość obciążenie automatycznie przerywa pracę. Funkcja ta jest używana przy rozładowywaniu baterii, kiedy napięcie baterii spada do poziomu ustawionego przez użytkownika, obciążenie przerywa pracę chroniąc baterie przed nadmiernym rozładowaniem.

Po wybraniu opcji pojawia się ekran :

Min
Volt=****V
New=

Ustawić minimalną wartość napięcia za pomocą klawiatury lub pokrętła, wcisnąć klawisz "OK" by potwierdzić zmiany.

2.3.4. Ustawianie prędkości transmisji.

Funkcja ta jest używana przy ustawianiu parametrów komunikacji z komputerem.

Po wybraniu opcji pojawia się ekran :

4800 bps
9600 bps
19200 bps
38400 bps
Def*

Ustawić wartość prędkości transmisji za pomocą klawiatury lub pokrętła, wcisnąć klawisz "OK" by potwierdzić zmiany.

2.3.5. Ustawianie adresu (0 ~ 254).

Funkcja ta służy do ustawienia adresu obciążenia. W celu komunikacji z komputerem lub innymi urządzeniami obciążenie musi mieć przydzielony adres. Po wybraniu opcji pojawia się ekran :

Set Address=*** New=	Ustawić wartość adresu za pomocą klawiatury lub pokrętła, wcisnąć klawisz "OK" by potwierdzić zmiany. Prawidłowa wartość adresu zawiera się między 0 a 254.
-------------------------------------	--

2.3.6. Włączanie / Wyłączanie pokrętła.

Funkcja ta włącza lub wyłącza pokrętło.

Enable Def. * Disable	Używając cursorów „w górę” „w dół” lub pokrętła wybrać ustawienie, wcisnąć klawisz "OK" by potwierdzić zmiany.
----------------------------------	---

2.3.7. Program.

Urządzenie firmy ARRAY umożliwia uruchomienie zdefiniowanego przez użytkownika programu obciążenia. Możliwe jest określenie trwania kolejnych kroków programu, parametrów obciążenia (prądu, mocy, rezystancji). W celu zaprogramowania należy wykonać 4 poniższe kroki :

1. Wybrać tryb pracy : stałego prądu, mocy lub rezystancji
2. Ustawić długość programu
3. Ustawić parametry obciążenia (wartość prądu, mocy, rezystancji) i czas trwania każdego kroku.
4. Ustawić tryb programu : jednorazowy lub pętla.

Przykład, należy wykonać następujący program :

- Krok 1. 1A przez 2 s.
Krok 2. 2A przez 5 s.
Krok 3. 3A przez 10 s.
Powtarzać kroki od 1 do 3.

Procedura programowania omówiona jest poniżej :

1. Wybrać opcje Program z Menu.
Po wybraniu opcji pojawia się ekran :

Constant Curr
Constant Power
Constant Resis

Używając kursorów „w górę” „w dół” lub pokrętła wybrać tryb stałego prądu , wcisnąć klawisz “OK” by potwierdzić zmiany.

2. Po wybraniu opcji pojawia się ekran :

Step Number=*
New=

Wpisać długość programu “3”, nacisnąć “OK” by potwierdzić zmiany.

3. Po wybraniu opcji pojawia się ekran :

Step1 Set=0.00
New=

Wpisać wartość prądu “1” A, nacisnąć “OK” by potwierdzić zmiany.

4. Po wybraniu opcji pojawia się ekran :

Step Time=1s
New=

Wpisać wartość czasu trwania “2”s, nacisnąć “OK” by potwierdzić zmiany.

5. Po wybraniu opcji pojawia się ekran :

Step2 Set=0.00
New=

Wpisać wartość prądu “2” A, nacisnąć “OK” by potwierdzić zmiany.

6. Po wybraniu opcji pojawia się ekran :

Step Time=1s
New=

Wpisać wartość czasu trwania “5”s, nacisnąć “OK” by potwierdzić zmiany.

7. Po wybraniu opcji pojawia się ekran :

**Step3 Set=0.00
New=**

Wpisać wartość prądu "3" A, nacisnąć "OK" by potwierdzić zmiany.

8. Po wybraniu opcji pojawia się ekran :

**Step Time=1s
New=**

Wpisać wartość czasu trwania "10"s, nacisnąć "OK" by potwierdzić zmiany.

9. Po wybraniu opcji pojawia się ekran :

**One Time
Repeat**

Wybrać powtarzanie, nacisnąć "OK" by potwierdzić zmiany.

Proces programowania został zakończony. Nacisnąć „ESC” by powrócić do głównego menu. Nacisnąć „Start” by uruchomić program. W celu zapisania programu należy wykonać czynności opisane w p. 2.2.4.

2.3.8. Opcja zapisu.

Funkcja ta służy do zapisu ostatnich ustawień obciążenia (wartości prądu, mocy, rezystancji) przed wyłączeniem urządzenia. W przypadku uruchomienia tej funkcji, po każdym włączeniu urządzenia powraca ono do ostatnich zapisanych ustawień.

Wybrać opcje zapisu z menu.

Po wybraniu opcji pojawia się ekran :

**Save I,P,R
Don't Save
Def***

Używając kursorów „w górę” „w dół” lub pokrętła wybrać ustawienie, wcisnąć klawisz "OK" by potwierdzić zmiany. Wybranie "Save I, P, R", spowoduje zapamiętanie bieżących ustawień, które zostaną przywrócone po ponownym włączeniu urządzenia. Wybranie "Don't Save def*" powoduje, iż nie zostaną zapisane bieżące ustawienia.

2.3.9. Blokada klawiatury.

Funkcja ta służy ochronie przed dostępem osób niepowołanych. Tylko osoba znająca hasło będzie w stanie korzystać z urządzenia.

Set Password

Wpisać 4 cyfrowe hasło, wcisnąć klawisz "OK" by potwierdzić zmiany.

2.3.10. Ustawienia fabryczne.

Uruchomienie funkcji przywraca ustawienia fabryczne urządzenia.

Wybrać opcje ustawienia fabryczne z menu.

Po wybraniu opcji pojawia się ekran :

Don't Load
Load Default

Wybrać "Load Default", wcisnąć klawisz "OK" by przywrócić ustawienia fabryczne.

2.3.11. Wyjście.

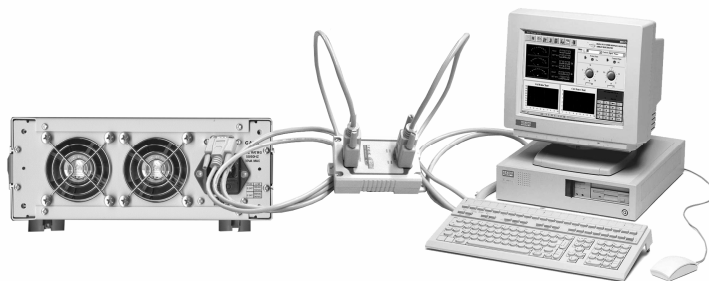
Wybranie opcji powoduje wyjście z menu.

3. Oprogramowanie ElectronicLoad

ElectronicLoad jest darmowym programem umożliwiającym monitorowanie i sterowanie obciążeniem.

3.1. Podłączenie obciążenia do komputera.

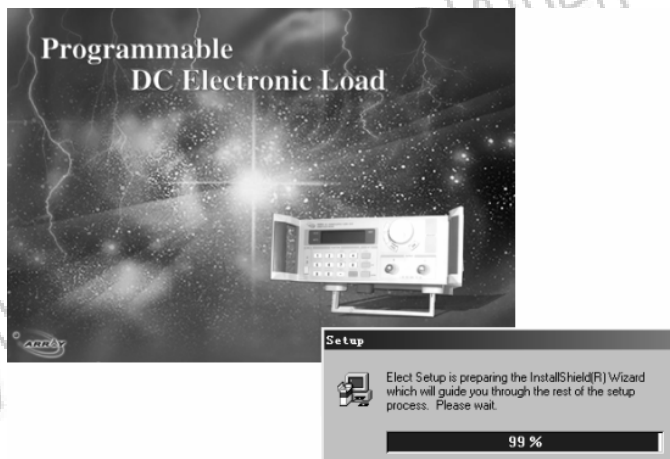
Za pomocą opcjonalnego adaptera komunikacyjnego możliwe jest podłączenie obciążenia do komputera za pomocą portu RS-232, USB lub RS-485. Służą do tego odpowiednio przewody o symbolach 3311, 3312 oraz 3314. W przypadku, gdy komputer nie posiada portu RS-485 możliwe jest zastosowanie adaptera z RS-232 na RS-485 o symbolu 3313.



Rys.8. Połączenie obciążenia z PC.

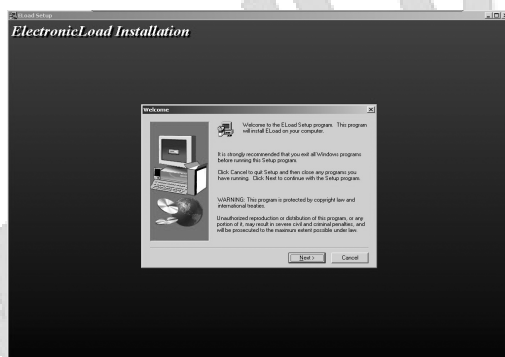
3.2. Instalacja.

Umieścić płytę z oprogramowaniem w napędzie CD/DVD. Kliknąć dwukrotnie ikonę Mój komputer => Array CD => Eload => Setup.exe by rozpocząć instalację.



Rys.9. Rozpoczęcie instalacji.

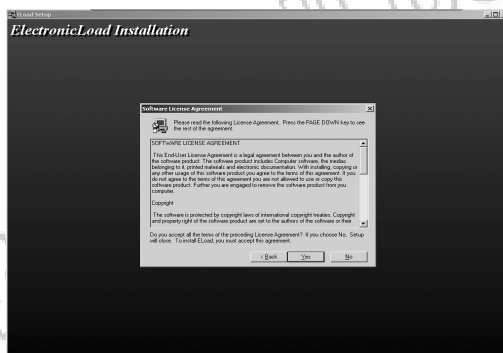
Po pojawieniu się komunikatu powitalnego nacisnąć „Next”.



Rys.10. Ekran powitalny.

Pojawi się ekran z umową licencyjną. Kliknąć „Yes” by zaakceptować umowę i przejść do następnego etapu instalacji.

UWAGA : W przypadku nieakceptowania umowy licencyjnej należy kliknąć „No” – przerwie to proces instalacji.



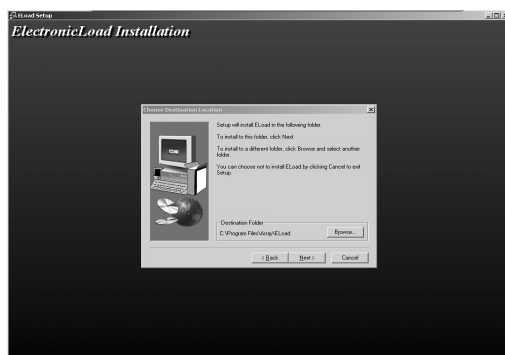
Rys.11. Ekran z umową licencyjną.

W chwili pojawienia się ekranu informacyjnego należy wpisać nazwę użytkownika oraz nazwę firmy, następnie kliknąć „Next”.



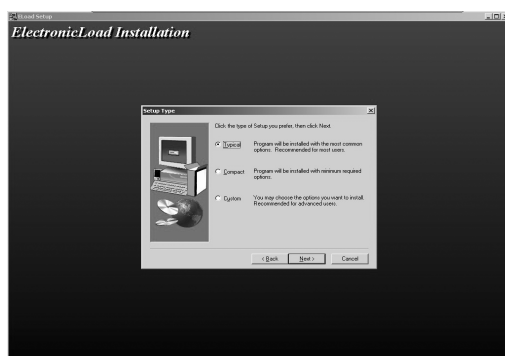
Rys.12. Ekran informacyjny.

Pojawi się ekran proszący o podanie ścieżki instalacyjnej. Domyślny katalog instalacyjny to C:\ProgramFiles\Array\Eload. W celu zmiany ścieżki należy kliknąć „Browse”.



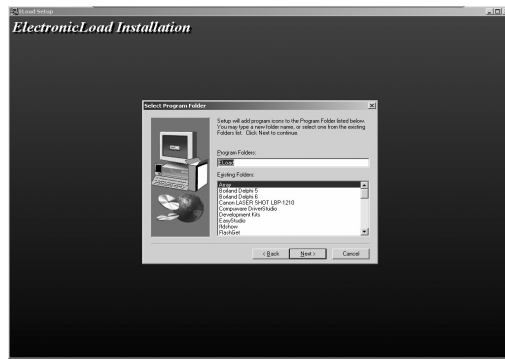
Rys.13. Ekran instalacyjny.

Gdy pojawi się ekran z wyborem rodzaju instalacji kliknąć „Typical” by wybrać instalację typową lub „Custom” by wybrać instalowane składniki.



Rys.14. Ekran instalacyjny.

Pojawi się ekran z wyborem nazwy katalogu instalacyjnego. Wpisać własną nazwę lub pozostawić nazwę domyślną i kliknąć „Next”.



Rys.15. Ekran nazwy folderu.

Pojawia się ekran z postępem kopiowania plików.

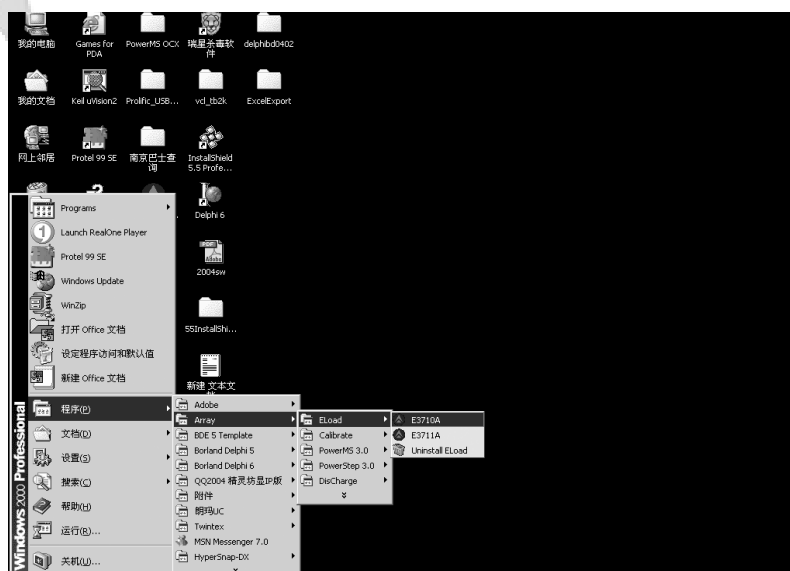


Rys.16. Ekran postępu kopiowania.

Po ukończeniu procesu kopiowania instalacja jest zakończona.

3.3. Uruchamianie programu

Aby uruchomić program należy przejść do menu Start => Program => Array => Eload i kliknąć "E3710A" lub E3711A".



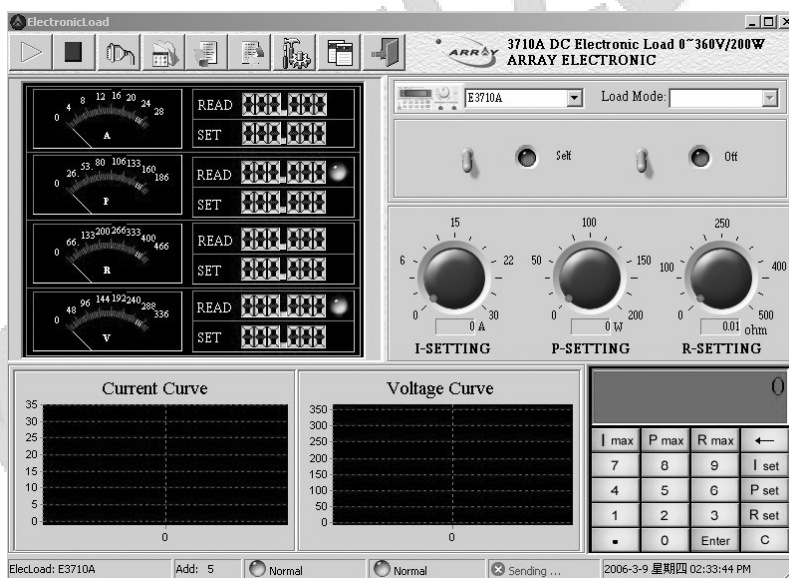
Rys.17. Uruchamianie programu.

Po uruchomieniu programu ukaże się ekran startowy.



Rys.18. Uruchamianie programu.

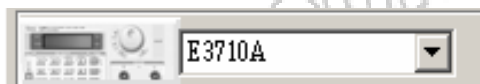
Poniżej przedstawiony jest główny ekran programu.



Rys.19. Wygląd panelu programu Eload.

3.4. Wybór obciążenia

Aby sterować obciążeniem należy je wybrać z rozwijanej listy. Lista zawiera wszystkie wykryte obciążenia.



Rys.19. Rozwijana lista wyboru obciążenia

3.5. Wybór trybu pracy obciążenia.

Aby wybrać tryb pracy obciążenia należy wybrać go z listy. Dostępne są tryby : stałego prądu, stałej mocy oraz stałej rezystancji.



Rys.20. Rozwijana lista wyboru trybu pracy.

3.6. Przełącznik sterowania.










Przełącznik ON / OFF służy do włączenia / wyłączenia obciążenia. Przełącznik Self / PC służy do ustawienia sposobu sterowania obciążeniem, z poziomu samego obciążenia lub za pomocą komputera PC.



Rys.20. Przełącznik sterowania.

3.7. Ikony narzędzi.

W lewym górnym rogu znajduje się 9 ikon narzędzi :

-  „Start” – rozpoczyna komunikację
-  „Stop” – przerywa komunikację
-  „Settings” - ustawienia portu komunikacji oraz czasu nagrywania
-  „Program” – ustawienia programu
-  „Run program” – uruchomienie programu
-  „Stop program” – przerywa wykonywanie programu
-  „Eload setting” – ustawienia parametrów obciążenia
-  „Report” – dane raportu
-  „Quit” – wyjście z programu ElectronicLoad

3.8. Klawiatura i pokrętło funkcyjne.



Rys.21. Pokrętła prądu, mocy oraz rezystancji.

Aby szybko zmienić ustawienia parametrów obciążenia należy najechać kursorem myszy na czerwoną kropkę na pokrętło i trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy obracać do uzyskania żądanej wartości.

Aby dokładnie ustawić wartość parametru należy skorzystać z klawiatury.

0			
I max	P max	R max	←
7	8	9	I set
4	5	6	P set
1	2	3	R set
▪	0	Enter	C

Rys.22. Klawiatura.

Ustawianie prądu – nacisnąć „I-set”, wprowadzić wartość prądu (od 0 do 30A), potwierdzić klawiszem „ENTER”.

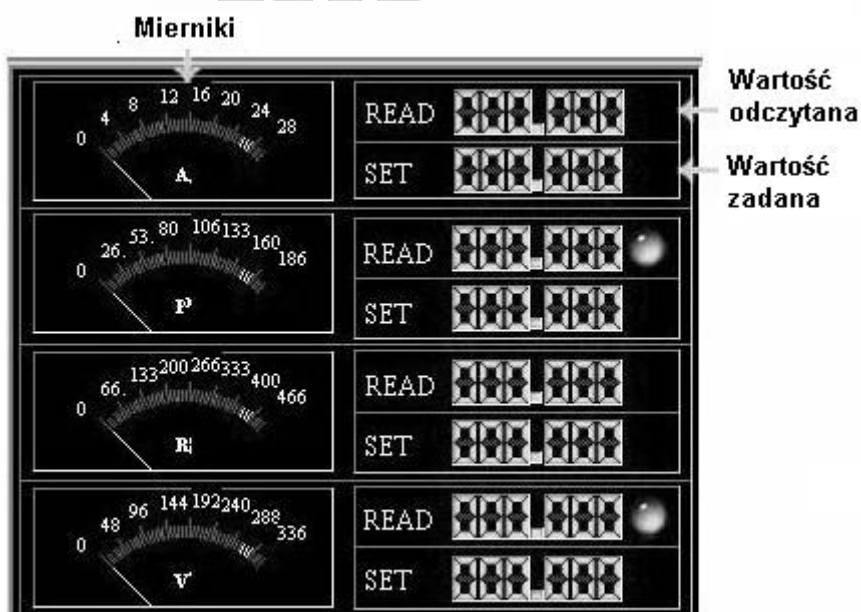
Ustawianie mocy– nacisnąć „P-set”, wprowadzić wartość mocy. (3710A : 0~150W, 3711A : 0~300W), potwierdzić klawiszem „ENTER”.

Ustawianie rezystancji – nacisnąć „R-set”, wprowadzić wartość rezystancji (0 ~ 500 Ω), potwierdzić klawiszem „ENTER”.

I Max, P Max, R Max: wskazanie maksymalnych parametrów prądu, mocy oraz rezystancji.

3.9. Amperomierz, watomierz, miernik rezystancji oraz woltomierz.

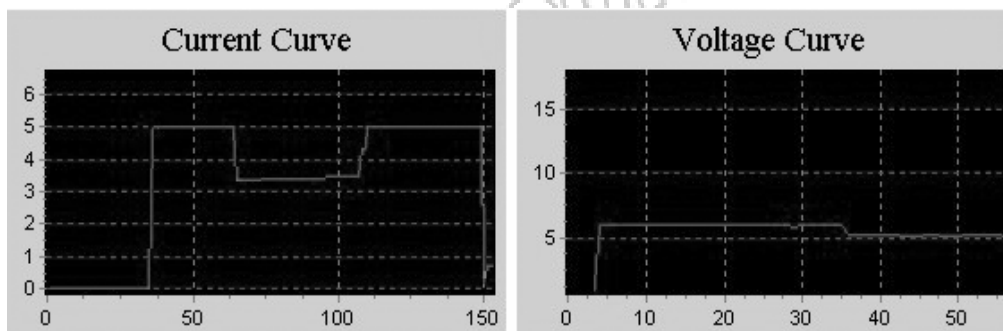
Amperomierz, watomierz, miernik rezystancji oraz woltomierz wskazują zadane oraz odczytane wartości odpowiednich parametrów elektrycznych.



Rys.23. Panel amperomierza, watomierza, miernika rezystancji i woltomierza.

3.10. Wykresy.


Znajdujące się w dole ekranu wykresy prądu oraz napięcia wskazują na bieżąco zmiany tych wielkości w czasie. Za pomocą myszki możliwe jest powiększanie lub zmniejszenie wykresu.

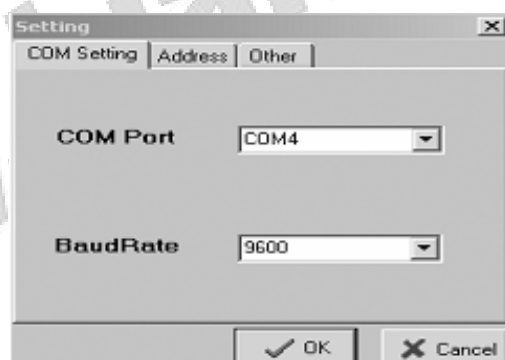


Rys.24. Wykresy prądu i napięcia.

3.11. Ustawienia.

3.11.1. Ustawienia portów COM oraz szybkości transmisji.

Kliknąć ikonę , wybrać prawidłowy numer portu COM oraz prędkość transmisji. Prędkość transmisji powinna być identyczna z wartości ustawioną w obciążeniu.



Rys.25. Okno ustawień.

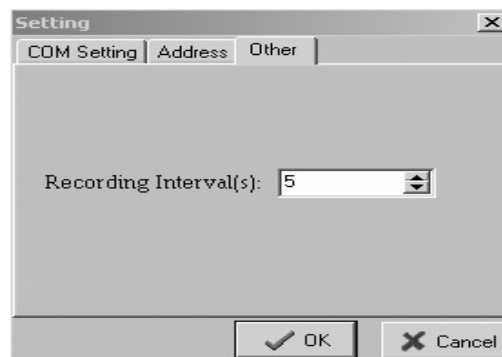
3.11.2. Ustawienia adresu obciążenia.



Rys.26. Okno ustawień adresu

Kliknąć zakładkę „Adress”. Wpisać adres identyczny z wpisany w obciążeniu.


3.11.3. Ustawianie interwału nagrywania.

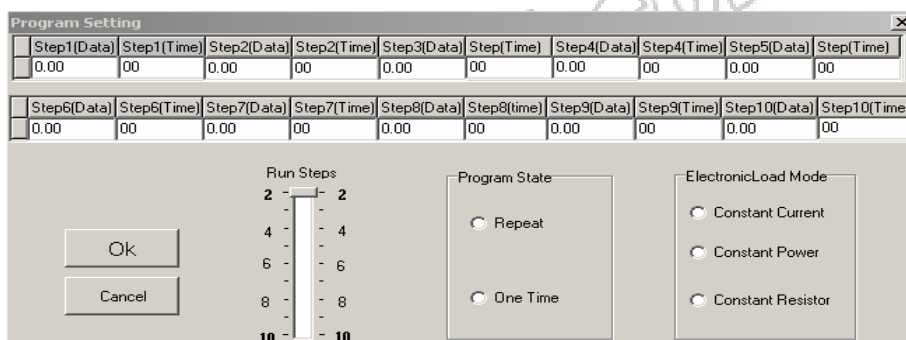


Rys.27. Okno ustawień interwału nagrywania.

3.12. Okno sporządzania programu.

Program ElectronicLoad umożliwia użytkownikowi sporządzenie własnego programu obciążania. Możliwe jest określenie trybu pracy, parametrów elektrycznych i czasu trwania każdej części programu.

Kliknąć ikonę  , ukaże się okno sporządzania programu.



Rys.28. Okno tworzenia programu.

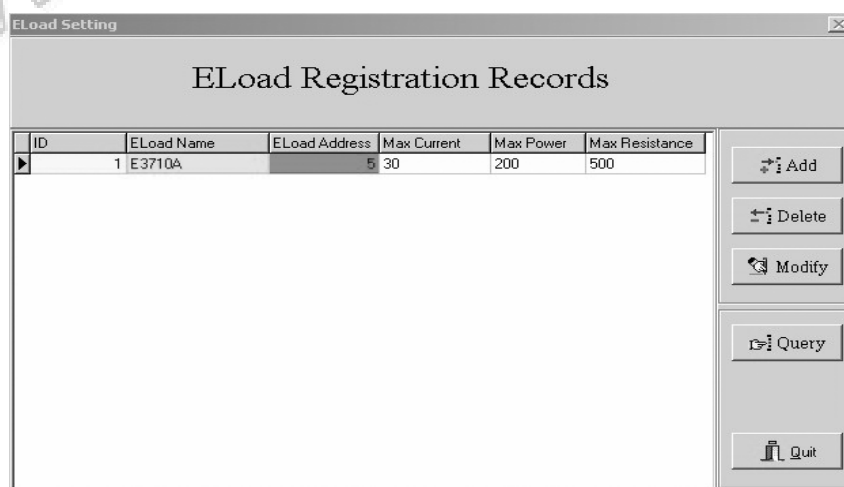
Wybrać tryb pracy („Electronic Load Mode”), wpisać parametr obciążenia oraz czas trwania kroku. Maksymalna liczba kroków programu to 10. Użytkownik nie musi wykonywać wszystkich kroków programu. Za pomocą suwaka „Run Steps” istnieje możliwość określenia, które kroki będą wykonywane.

Opcja stan programu („Program State”) służy do określenia czy program ma być powtarzany, czy wykonany jednorazowo. W celu zaakceptowania wprowadzonego programu nacisnąć klawisz „OK”.

Nacisnąć ikonę  by uruchomić program, aby zakończyć pracę programu nacisnąć ikonę .


3.13. Ustawienia Eload.

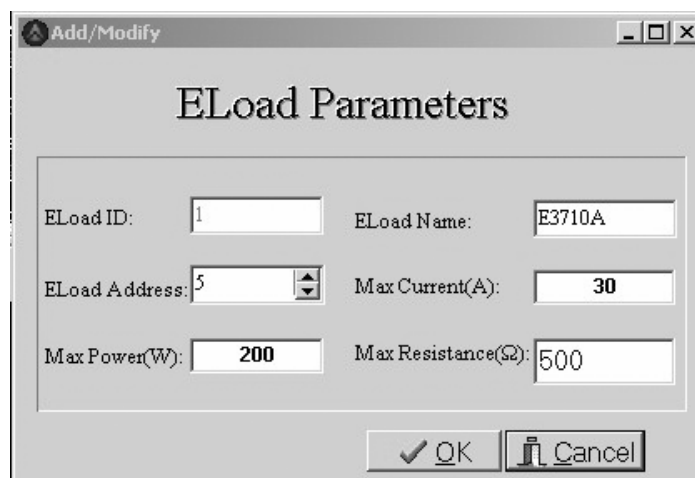
Kliknąć ikonę , pojawi się okno ustawień.



Rys.29. Okno ustawień Eload.

Powyższe okno informuje o parametrach wszystkich zarejestrowanych w systemie obciążeń.

Aby dodać nowe obciążenie należy kliknąć przycisk .



Rys.30. Okno dodawania obciążenia.


Wpisać nazwę obciążenia („Eload name”), adres („Address”), maksymalne wartości prądu, mocy i rezystancji („Max Current, Max Power, Max Resistance”), nacisnąć OK. by potwierdzić.


Uwaga : Numer identyfikacyjny obciążenia („Eload ID”) nadawany jest automatycznie.




Tabela 1. Opis parametrów

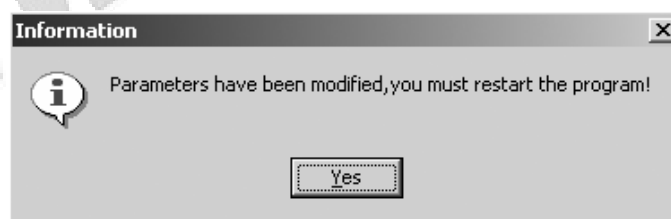
Parametr	Opis	Zakres
Eload ID	ID	
Eload Name	Nazwa	ASCII
Eload Address	Adres	0-254
Max Current	Maksymalny prąd	0-30A
Max Power	Maksymalna moc	0-150W /300W
Max Resistance	Maksymalna rezystancja	0-500Ω

Aby usunąć obciążenie z listy należy zaznaczyć je myszką i nacisnąć klawisz  Delete .

W celu zmiany parametrów obciążenia należy zaznaczyć je myszką i nacisnąć klawisz  Modify .

W celu wykrycia obciążenia należy nacisnąć klawisz  Query i wpisać nazwę szukanego obciążenia.

UWAGA : Po operacjach z użyciem opcji  Add ,  Modify ,  Delete program musi zostać ponownie uruchomiony aby zmiany zostały wprowadzone. Ukaże się ekran informujący o konieczności ponownego uruchomienia.

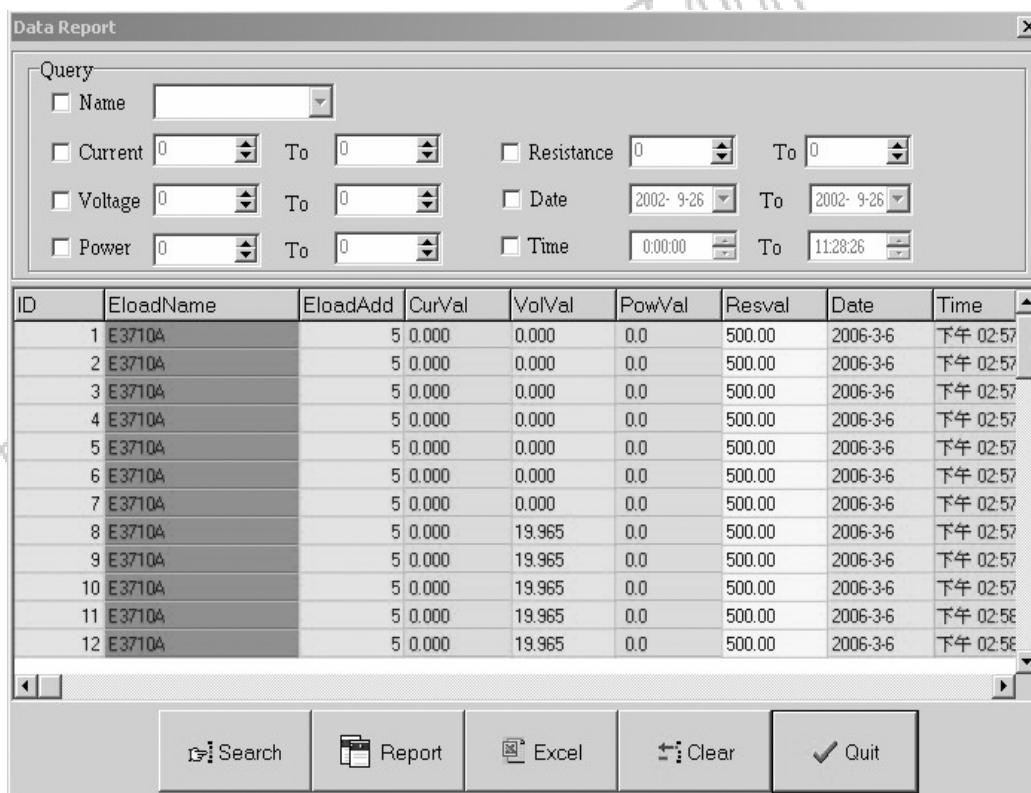


Rys.30.Komunikat informujący o konieczności restartu programu.

W celu potwierdzenia operacji należy nacisnąć klawisz „Yes”.

3.14. Raport.

Kliknąć klawisz , ukaże się okno raportu.



Rys.31.Okno raportu.

Aby przeszukać raport, należy wpisać szukane parametry a następnie nacisnąć przycisk „Search”.

Nacisnąć przycisk „Report” aby obejrzeć gotowy raport.



Nacisnąć przycisk „Excel” aby eksportować dane do arkusza kalkulacyjnego Excel.

W celu usunięcia danych archiwalnych nacisnąć klawisz „Clear”.

Naciśnięcie klawisza „Quit” powoduje wyjście z programu.

3.15. Kontrola obciążenia za pomocą programu ElectronicLoad.

Uruchomić program ELoad, z rozwijanej listy wybrać obciążenie, którym chcemy sterować. W przypadku ,gdy obciążenie nie znajduje się na liście należy dodać je korzystając z ustawień Eload.

Kliknąć ikonę , upewnić się, że port COM, prędkość transmisji i adres są identyczne z ustawionymi w obciążeniu. Nacisnąć ikonę  aby nawiązać połączenie z obciążeniem. Ustawić przełącznik sterowania w pozycji sterowania komputerem PC. Od tej chwili możliwe jest sterowanie obciążeniem z poziomu komputera. Przed wyjściem z programu, należy pamiętać o przełączeniu trybu sterowania na sterowanie z poziomu obciążenia, w przeciwnym wypadku nie będzie możliwa obsługa obciążenia za pomocą klawiatury. W przypadku problemów z komunikacją należy sprawdzić ustawienia portów COM, szybkości transmisji, adresu oraz połączenie kablowe pomiędzy obciążeniem a komputerem.

4. Usuwanie programu ElectronicLoad.

4.1. Usuwanie programu ElectronicLoad z komputera.

Aby odinstalować program z menu start wybrać Program=>Array=>Eload=>Uninstall Eload. Należy pamiętać o wyjściu z programu przed rozpoczęciem deinstalacji.

5. Ochrona środowiska



Urządzenie podlega dyrektywie 2002/96/EC tzw. WEEE. Symbol obok oznacza, że produkt musi być utylizowany oddzielnie i powinien być dostarczany do odpowiedniego punktu zbierającego zużyty sprzęt elektryczny. Nie należy go wyrzucać razem z odpadami gospodarstwa domowego.

Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem przedsiębiorstwa lub lokalnymi władzami odpowiedzialnymi za zarządzanie odpadami.

www.biall.com.pl

www.biall.com.pl

www.biall.com.pl

www.biall.com.pl

www.biall.com.pl

ARRAY 3711A nr kat. 104666

**PROGRAMOWALNE OBCIĄŻENIE
ELEKTRONICZNE PRĄDU DC**

Wyprodukowano w Chinach
Importer: BIALL Sp. z o.o.
ul. Barniewicka 54C
80-299 Gdańsk
www.biall.com.pl

www.biall.com.pl