

## Rozdział 3: Narzędzia programu

### Oprogramowanie komputerowe “ETI LOGIC”

Oprogramowanie ETI LOGIC Client dostarcza dwie metody edycji, Drabinka (Ladder) i Bloki funkcyjne (FBD).

ETI LOGIC Client posiada następujące cechy:

1. Łatwe i wygodne tworzenie programu i jego edycja.
2. Programy mogą być zapisane na komputerze w celu archiwizacji i ponownego użycia. Programy mogą być także ściągnięte bezpośrednio z ETI LOGIC, następnie zapisane lub edytowane.
3. Umożliwia użytkownikowi wydrukować programy dla odniesienia i przeglądu.
4. Tryb symulacyjny umożliwia użytkownikowi uruchomić i przetestować program zanim zostanie załadowany do sterownika.
5. Komunikacja w czasie rzeczywistym umożliwia użytkownikowi monitorować i wymuszać stan wejść/wyjść na przekaźniku ETI LOGIC w trybie RUN.

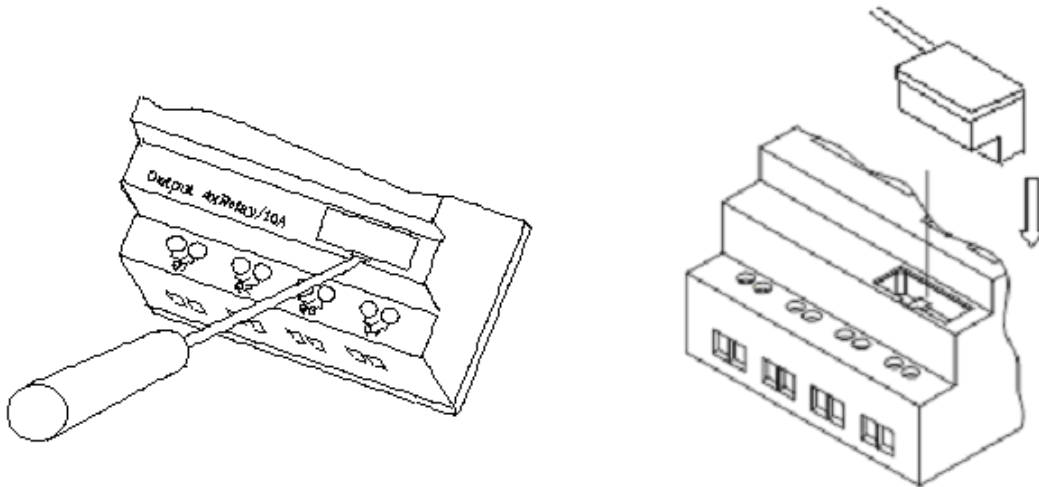
### Instalacja oprogramowania

Zainstaluj ETI LOGIC Client z płyty CD albo ściągnij ze strony: [www.etipolam.com.pl](http://www.etipolam.com.pl)



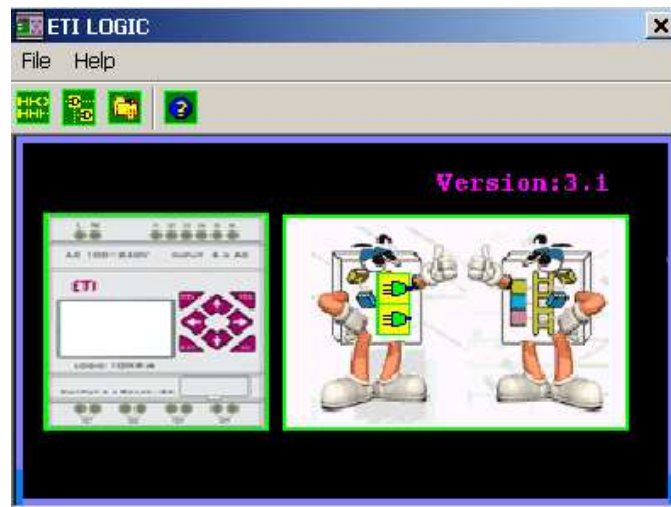
### Podłączenie kabla LOGIC-PL01

Usuń przy pomocy śrubokręta zatyczkę tak jak jest to pokazane na rysunku poniżej. Włóż kabel LOGIC-PL01 do gniazda przełącznika ETI LOGIC tak jak jest to pokazane na rysunku poniżej. Drugi koniec kabla podłącz do portu RS232 w komputerze.



### Ekran startowy

Po uruchomieniu ETI LOGIC Client pojawi się ekran startowy tak jak pokazano poniżej. Z tego ekranu możesz wykonać następujące funkcje:



Nowy program w języku drabinkowym

Wybierz **File -->New -->New LAD** żeby rozpocząć nowy program w języku drabinkowym (LADDER).

Nowy program w języku bloków funkcyjnych

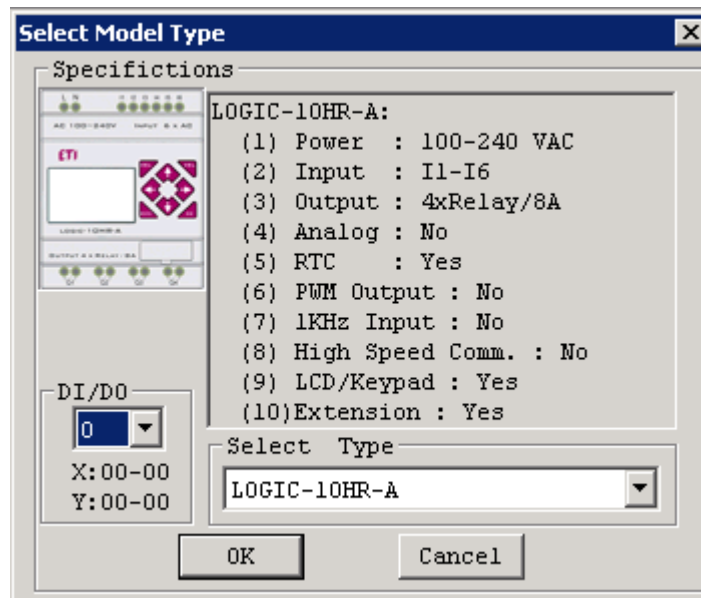
Wybierz **File -->New -->New FBD** żeby rozpocząć nowy program w języku bloków funkcyjnych (FBD).

Otwórz istniejący plik.

Wybierz **File -->Open** żeby wybrać typ pliku do otwarcia (Ladder or FBD), następnie wybierz pożądany plik z programem i kliknij Open.

**Drabinkowe środowisko oprogramowania**

Drabinkowe środowisko oprogramowania zawiera wszystkie funkcje do programowania i testowania ETI LOGIC używając języka drabinkowego. Żeby rozpocząć nowy program wybierz **File-->New** i wybierz pożądany model LOGIC i liczbę podłączonych modułów rozszerzeń, jeśli mają być zastosowane, jak pokazano poniżej.



## Menu, ikony i ekran stanu

Drabinkowe środowisko oprogramowania zawiera poniższe menu, ikony i ekran stanu:

1. Pasek menu – Pięć wyborów menu dla: rozwoju programu i wyszukiwania, edycji, komunikacji do podłączonych sterowników, ustawień specjalnych funkcji i pokazywania preferencji wyboru

2. Główny pasek narzędzi – (Od lewej do prawej)

Ikony do tworzenia nowego programu, otwarcia programu, zapisania programu i wydrukowania programu.

Ikony do przełączania widoku klawiatury (Keypad), drabinki (Ladder), edycji HMI/Text i edycji komentarzy do symboli.

Ikony dla monitorowania, symulatora, kontrolera symulatora, trybów kontrolera (Run, Stop i Quit) i zapisywania/ściągnięcia programów z przekaźnika ETI LOGIC.

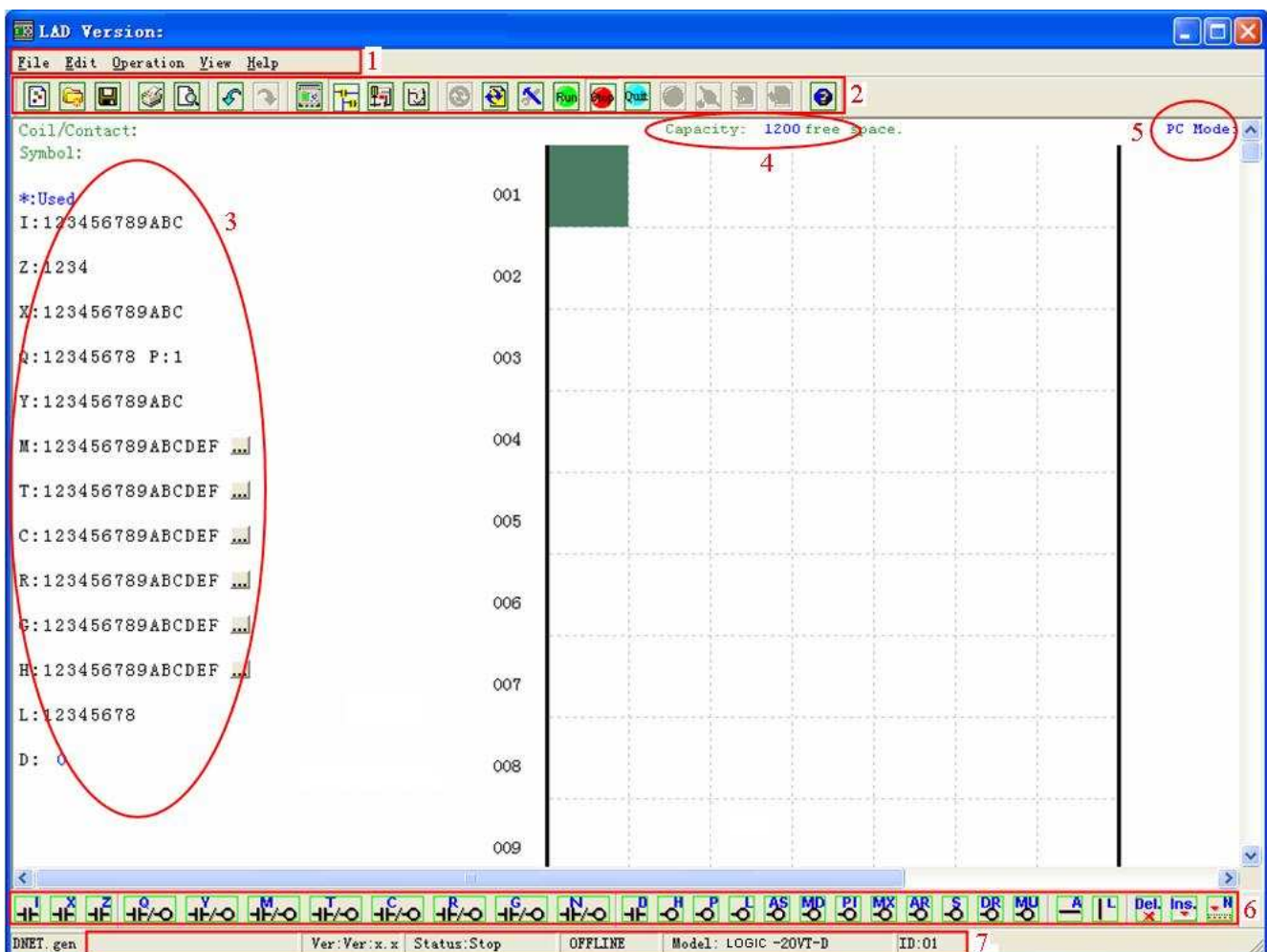
3. Lista użycia – lista wszystkich typów pamięci i adresów użytych w aktualnie otwartym programie. Używane adresy są oznaczone przez symbol “\*” pod każdym adresem.

4. Ilość wolnej dostępnej pamięci.

5. Bieżący tryb – tryb operacyjny kontroler albo symulator z poziomu podłączonego PC.

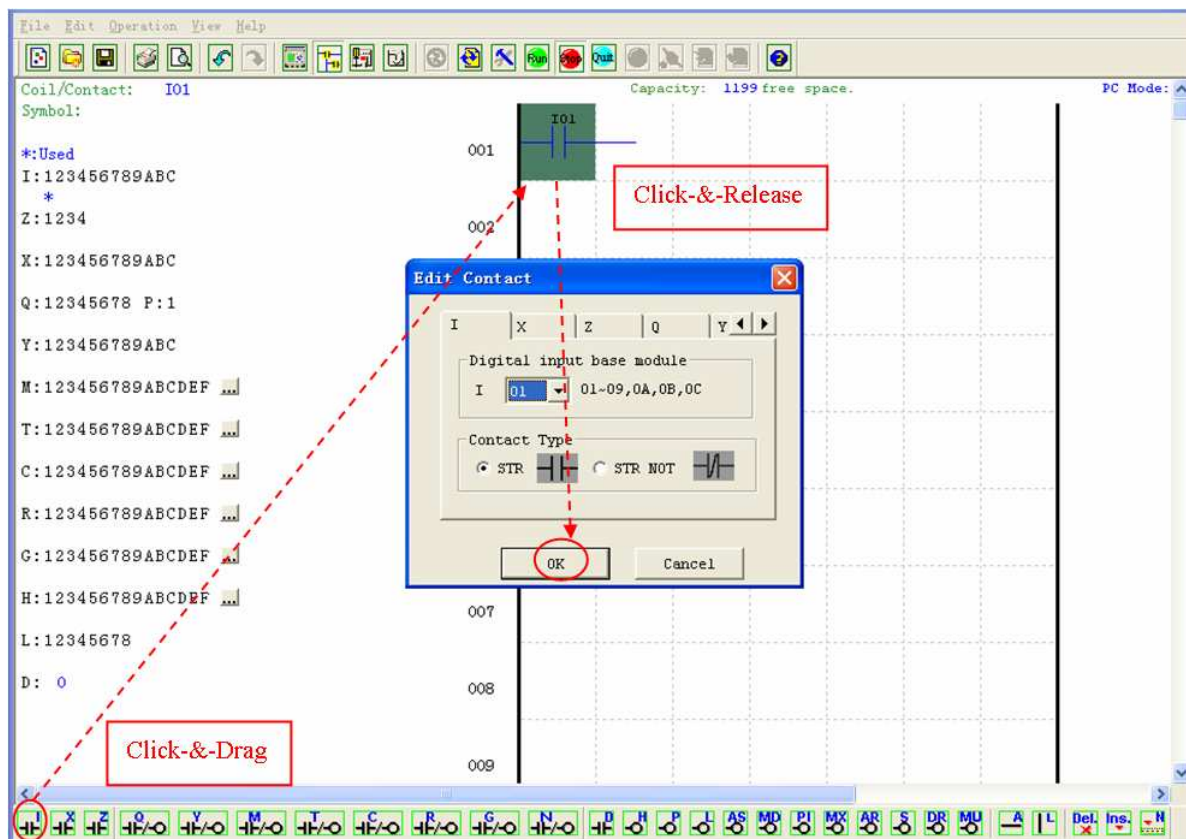
6. Pasek narzędzi – ikony dla wyboru i umieszczania wszystkich dostępnych instrukcji języka drabinkowego.

7. Pasek statusu – status aktualnie otwartego projektu i połączonego przekaźnika programowalnego ETI LOGIC.

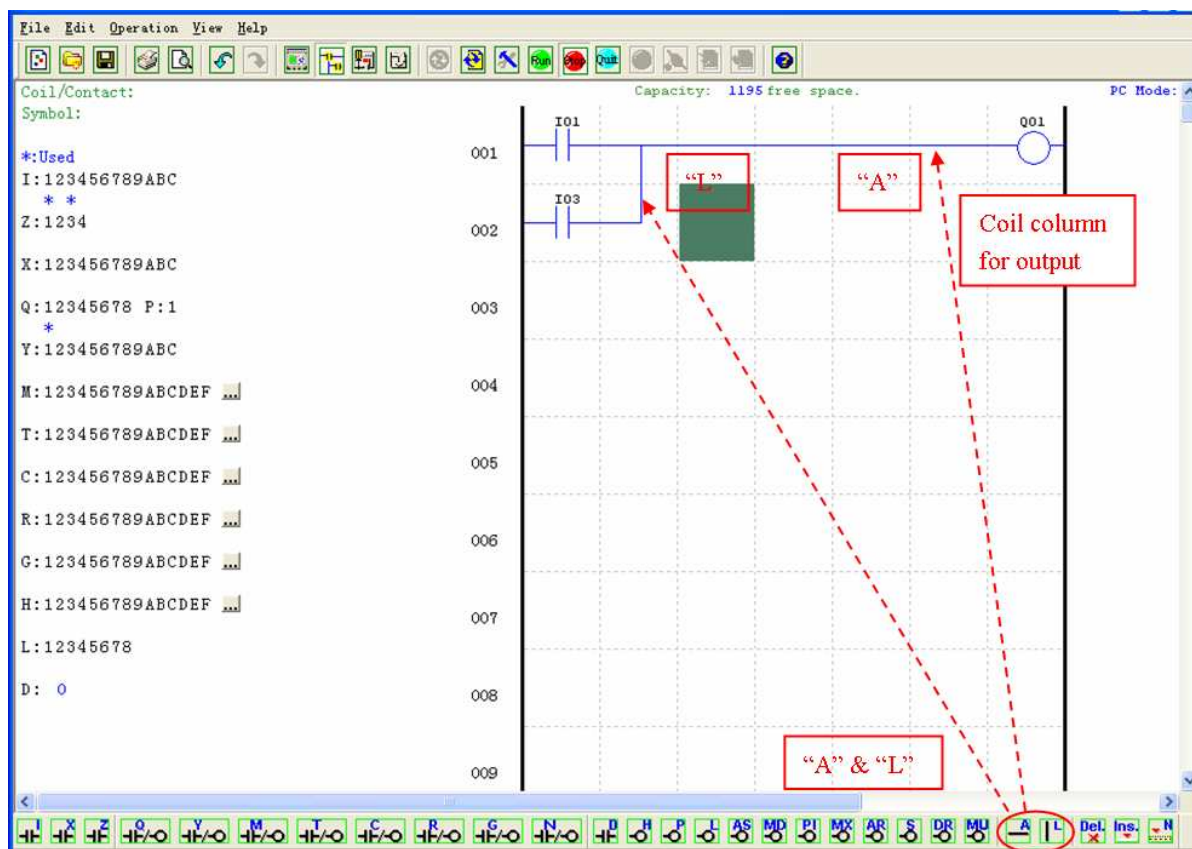


## Programowanie

W ETI LOGIC Client można programować wprowadzając instrukcje poprzez przeniesi i upuść (drag-and-drop) albo używając odpowiednich przycisków z klawiatury. Poniżej widzimy przykłady metod wprowadzania instrukcji programistycznych.

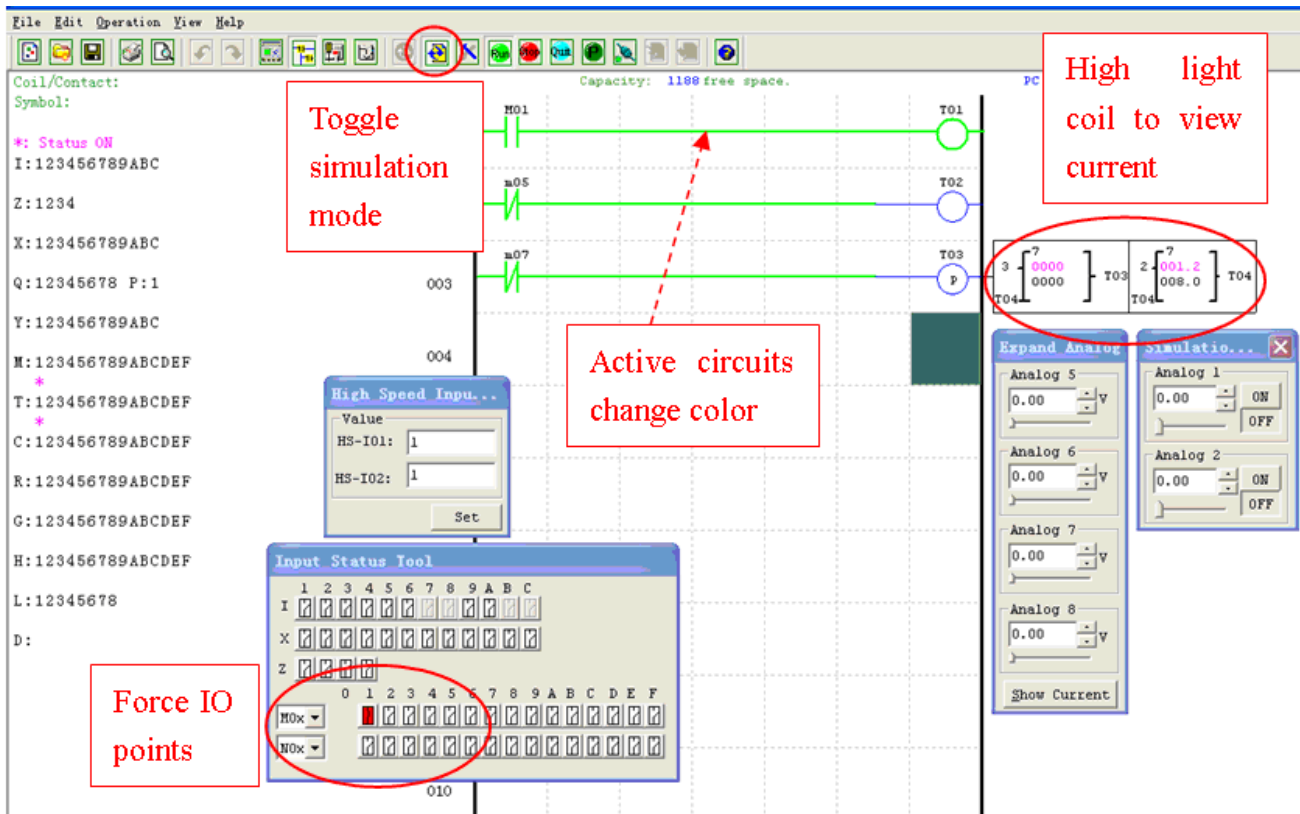


Przyciski albo ikony “A” i “L” są używane do uzupełnienia równoległych albo szeregowych obwodów. Kolumna po prawej jest przeznaczona na cewki wyjściowe.



### Tryb symulacji

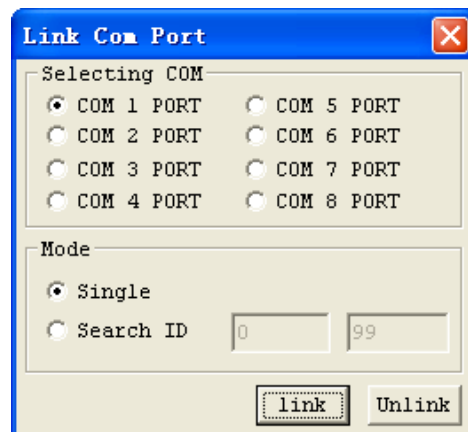
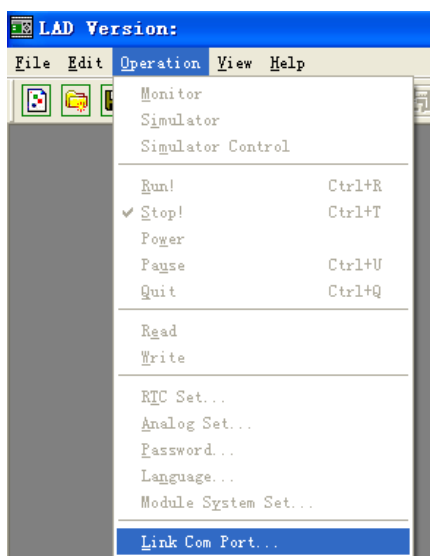
ETI LOGIC Client zawiera wbudowany symulator do testowania i usuwania błędów z programu w łatwy sposób i bez konieczności wprowadzania ich do sterownika. Aby aktywować tryb symulacyjny po prostu naciśnij czerwoną ikonę RUN. Program poniżej jest pokazany w trybie symulacyjnym z najbardziej istotnymi dostępnymi właściwościami.



### Nawiązanie połączenia

Poniżej przedstawiona jest prosta procedura nawiązania połączenia pomiędzy PC a przekaźnikiem programowalnym ETI LOGIC.

- Wybierz "Operation/Link Com Port..." jak pokazano poniżej.

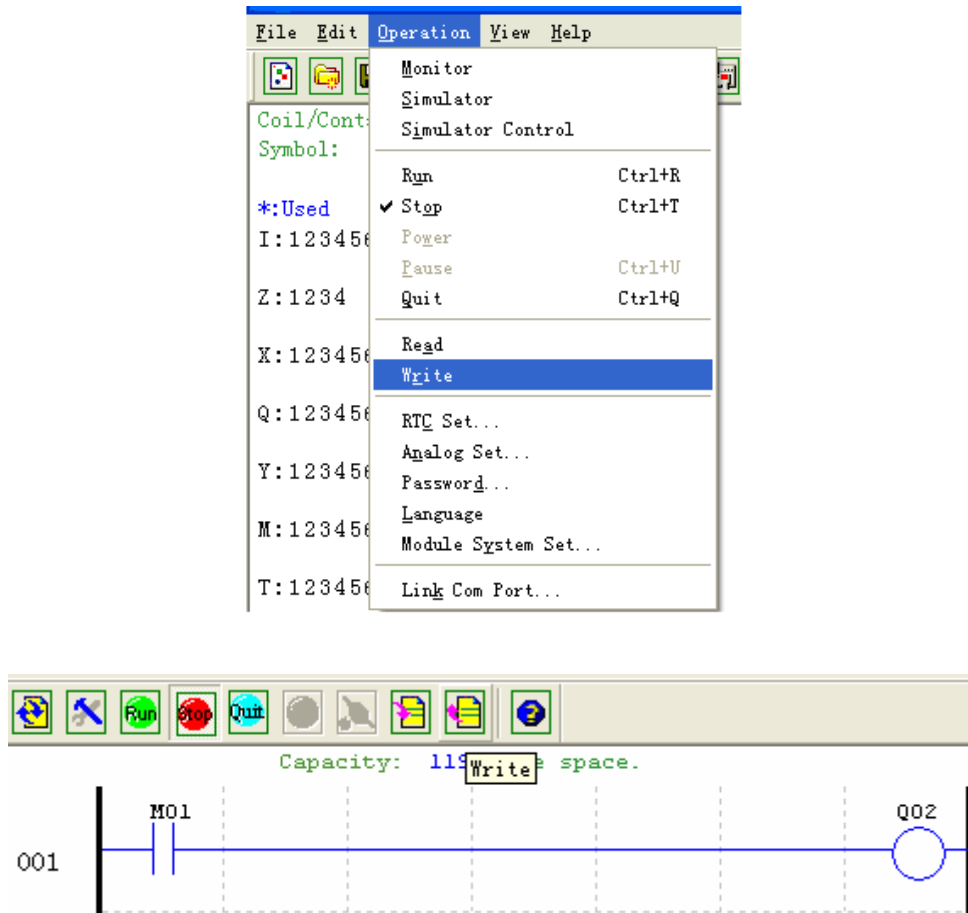


- Wybierz poprawny numer portu COM, do którego kabel LOGIC-PL01 jest podłączony i naciśnij przycisk "Link".
- ETI LOGIC Client rozpocznie wykrywanie podłączonego przekaźnika w celu nawiązania połączenia.



### Zapisanie programu do przekaźnika programowalnego

Z menu Operation, wybierz polecenie Write i zapisz program do podłączonego przekaźnika programowalnego jak pokazano poniżej albo naciśnij przycisk Write i zapisz program do podłączonego przekaźnika programowalnego jak pokazano poniżej.



### Menu użytkowe (Operation menu)

Menu użytkowe zawiera kilka funkcji konfiguracyjnych dla ustawień “online” i “offline”. Poniżej szczegóły każdej funkcji.

Monitor – funkcja monitorowania i edycji “online”, gdy sterownik podłączony.

Simulator – funkcja “offline” do testowania i sprawdzania błędów programu.

Simulator Control – Samo kontrola symulacji

Run-Stop-Quit – Wybór trybu działania dla edycji i podczas pracy sterownika i podczas symulacji.

Read-Write – Ściąganie i zapisywanie programów z i do podłączonego przekaźnika programowalnego ETI LOGIC.

RTC Set – funkcja “online” dla ustawień zegara czasu rzeczywistego/kalendarza (zobacz okno dialogowe po lewej).

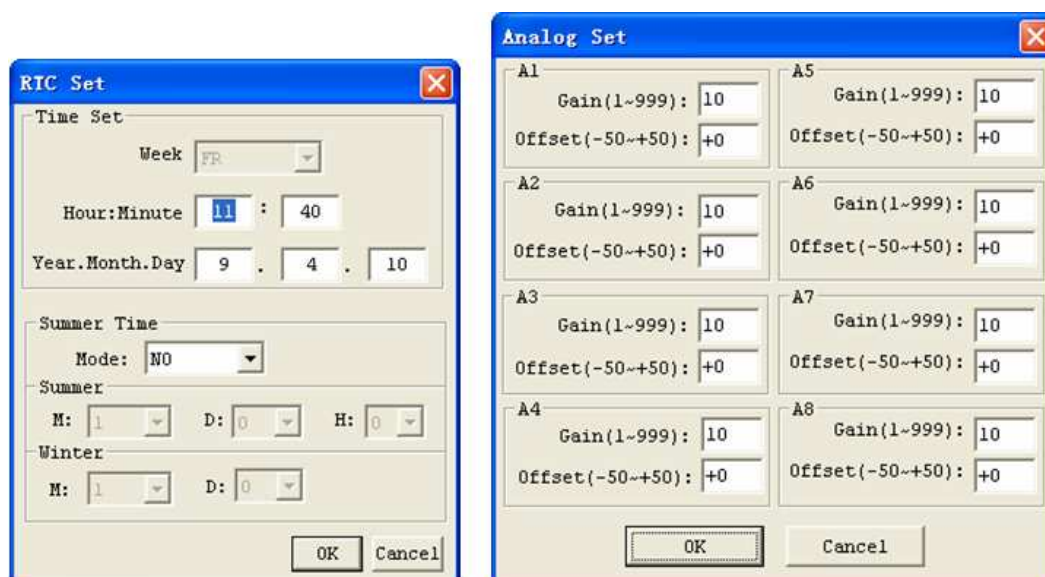
Analog Set – ustawienie wzmocnienia i „offsetu” wejścia analogowego A01-A08 (zobacz okno dialogowe po prawej)

Password – Ustanowienie hasła w celu dostępu do bieżącego programu po załadowaniu do przekaźnika programowalnego.

Language – Zmiana języka menu w przekaźniku programowalnym ETI LOGIC.

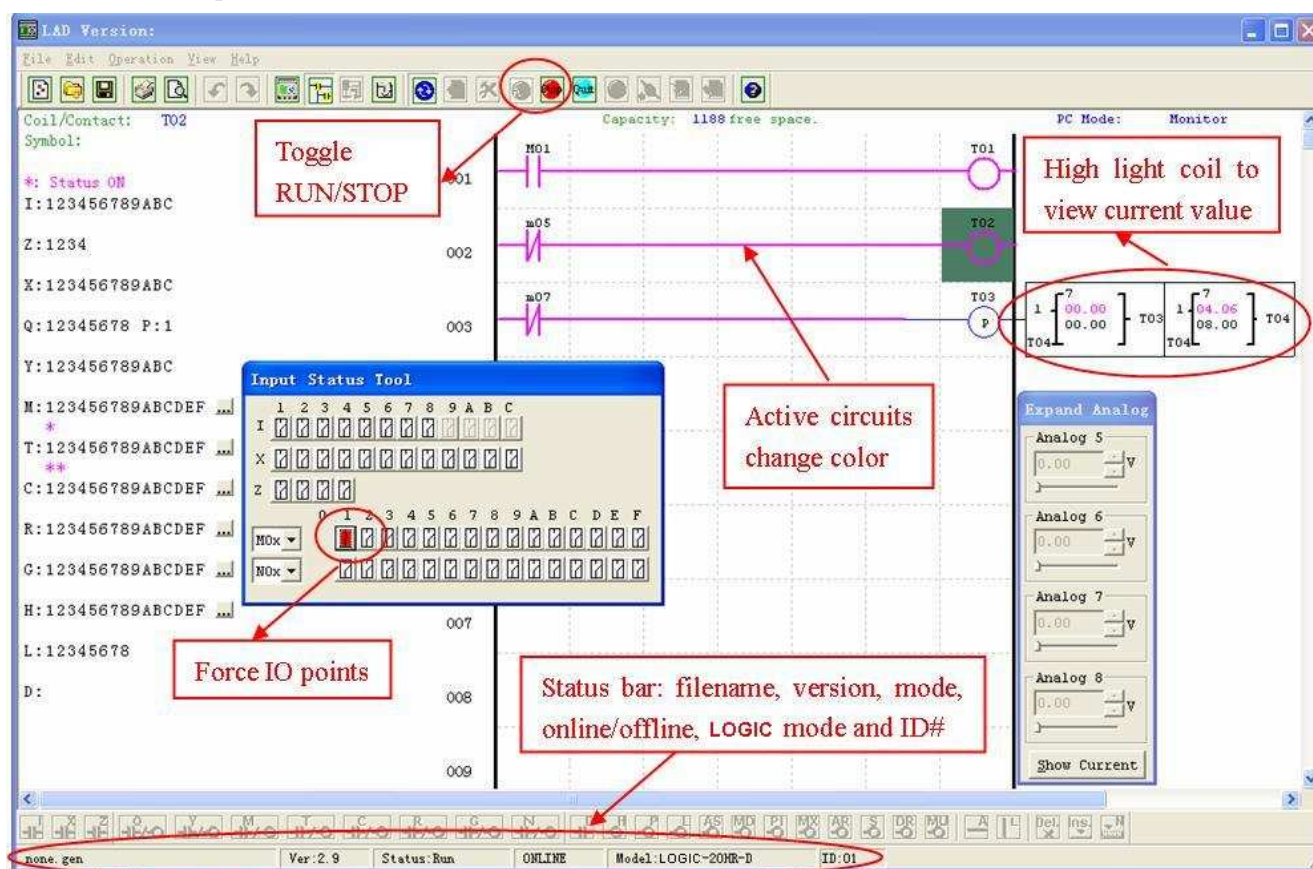
Module System Set – Okno dialogowe do zmiany ważnych ustawień funkcji systemu wliczając ID modułu, właściwości zdalnych I/O, ustawienia I/O rozszerzeń, właściwości trwałej pamięci (podtrzymanie) dla (C) liczników, (M) cewek pomocniczych i (Z) ustawienia wejścia klawiatury i podświetlenia LCD.

Link Com Port – Wybór portu komunikacyjnego do łączenia z przekaźnikiem programowalnym ETI LOGIC.



### Monitorowanie/Edycja w trybie online

Oprogramowanie ETI LOGIC Client umożliwia monitorowanie w trybie online aktualnie uruchomionego programu w czasie wykonywania programu. Dodatkowe funkcje w trybie online to wymuszanie stanu I/O i zmiana trybu działania (Run/Stop/Quit).

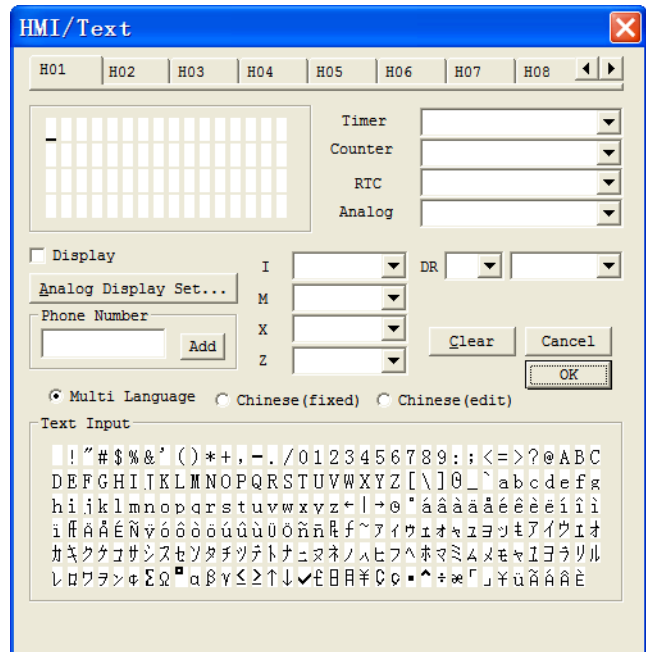
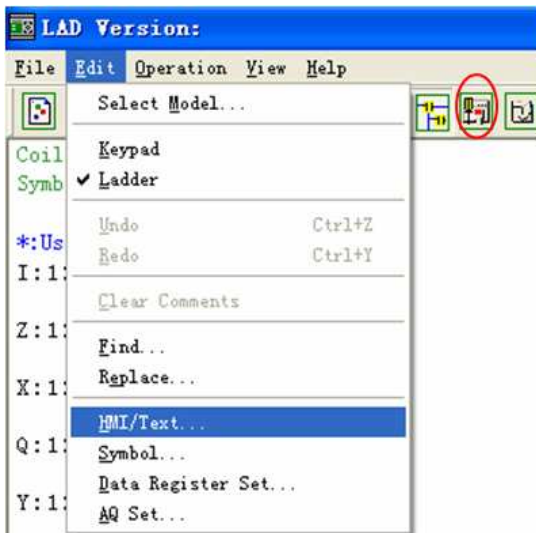


✗ Oprogramowanie ETI LOGIC Client nie podtrzymuje wprowadzania zmian logicznych w czasie wykonywania programu. Wszystkie logiczne edycje dotyczące styków, cewek, Timerów/Liczników i połączeń linii obwodu muszą być zapisane do przekaźnika programowalnego podczas trybu Stop.

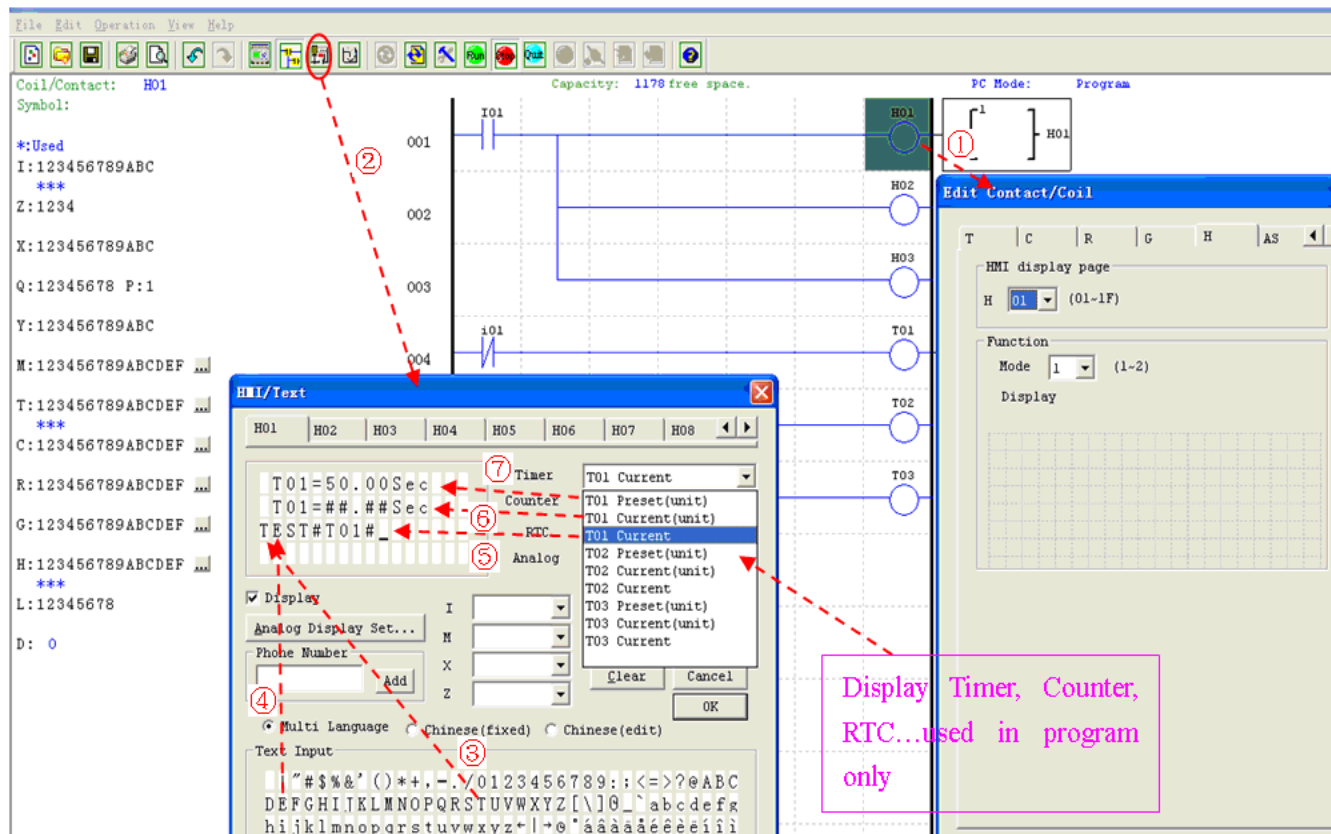


## HMI/TEKST

Ten blok funkcyjny może wyświetlać informacje na wyświetlaczu LCD 16x4. Informacje wyświetlane mogą być bieżącymi albo zadanymi wartościami licznika, timera, RTC lub komparatora analogowego. W trybie pracy, można przy użyciu HMI zmienić wartość zadaną timera, licznika lub komparatora analogowego. HMI może pokazywać stan zacisków wejść (I, Z, X) i zacisków dodatkowych M, N (tylko FBD).

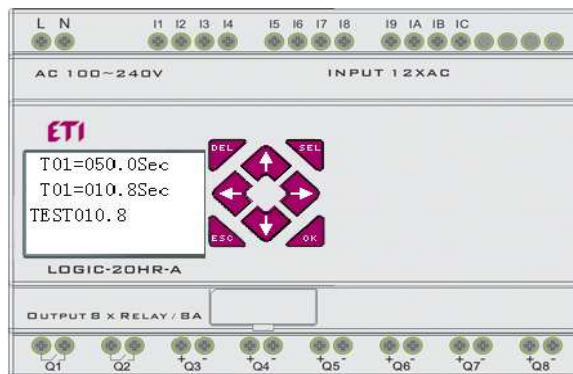


Ustawienia HMI/TEXT:



- ① Wstaw cewkę H01
- ② Edytuj HMI/TEXT
- ③ Wybierz "T"
- ④ Wybierz "E"
- ⑤ Wybierz T01 wartość bieżąca
- ⑥ Wybierz T01 wartość bieżąca (z jednostką)
- ⑦ Wybierz T01 wartość zadana (z jednostką), użytkownik może zmienić wartość zadaną T01, gdy cewka H to umożliwi i wyświetla na LCD.

Załaduj do ETI LOGIC i załącz I01 albo naciśnij "SEL" jeśli cewka H jest ustawiona w trybie 1. Następnie na wyświetlaczu LCD pojawi się pierwszy tekst z cewki H, jak pokazano poniżej.

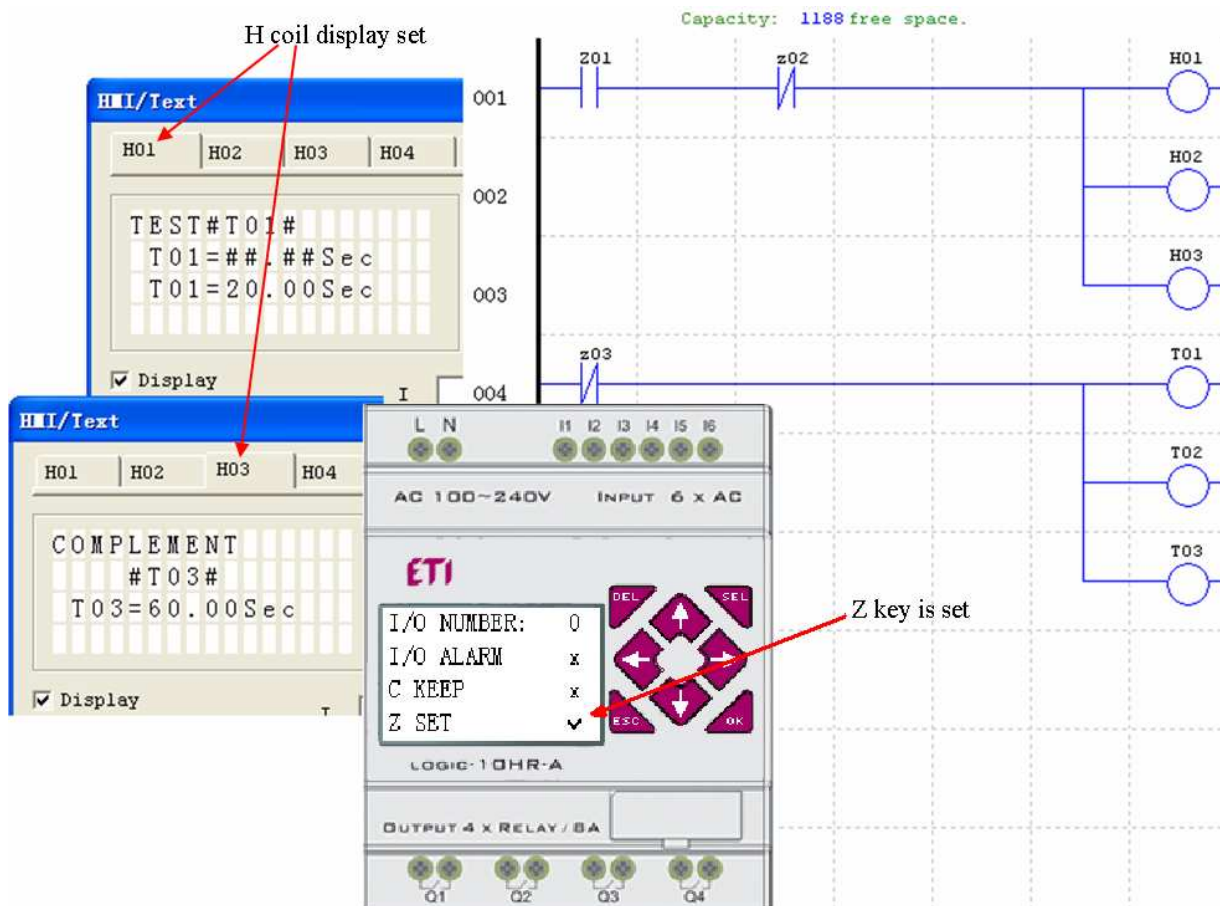


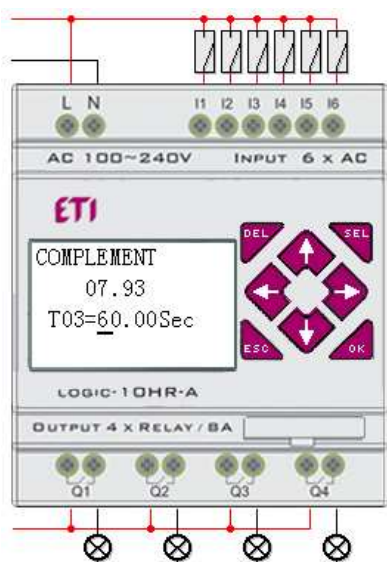
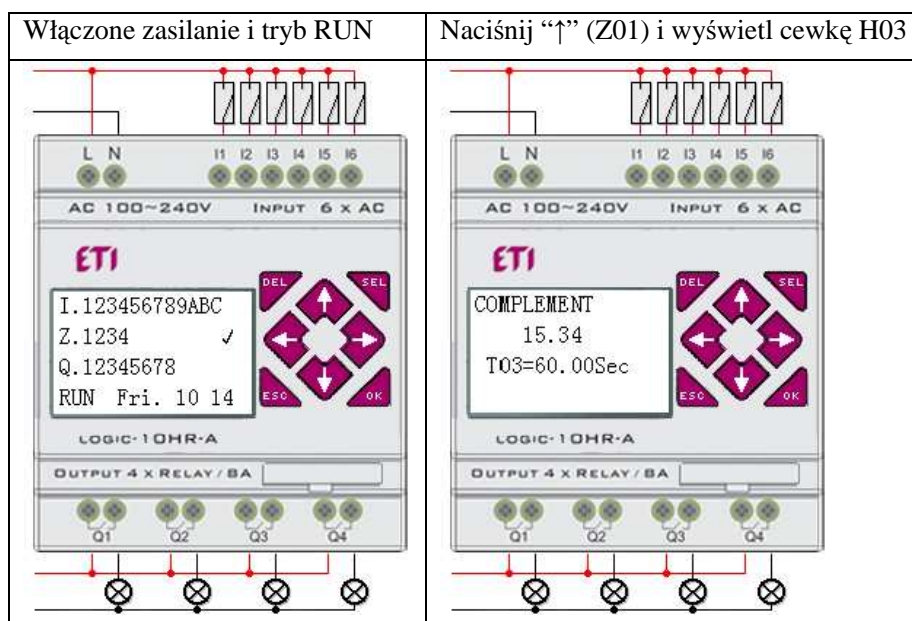
I, Naciśnij "↑" lub "↓" żeby wybrać kolejną cewkę H.

II, Naciśnij "SEL"+"↑" lub "↓" i "OK" żeby zmienić wartość zadaną T01 (W tym przykładzie czas 050.0 może zostać zmieniony, wartość zadana T01 zależy od ustawień w HMI/TEKST.)

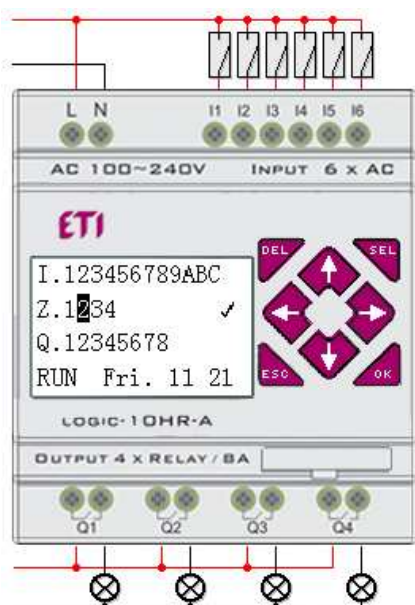
Przykład

HMI/TEKST:





- ① Naciśnij “SEL” żeby wyświetlić kursor
- ② Naciśnij “↑”, “↓”, “←”, “→” żeby przesunąć kursor
- ③ Naciśnij “SEL” ponownie żeby wybrać pozycję do zmodyfikowania
- ④ Naciśnij “↑”, “↓” żeby zmienić liczbę i naciśnij “←”, “→” żeby przesunąć kursor
- ⑤ Naciśnij “OK” żeby zatwierdzić zmodyfikowaną wartość



Naciśnij “←” (Z02) żeby wyłączyć cewkę H03 i wyświetlacz LCD powróci do ekranu początkowego.

Naciśnij “↓” żeby zresetować Timer (T01, T02, T03) tak jak zaprogramowano.

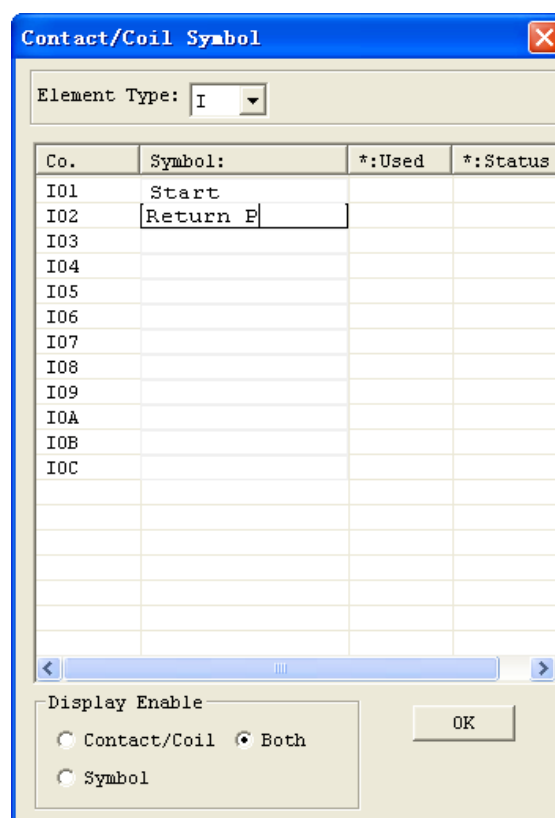
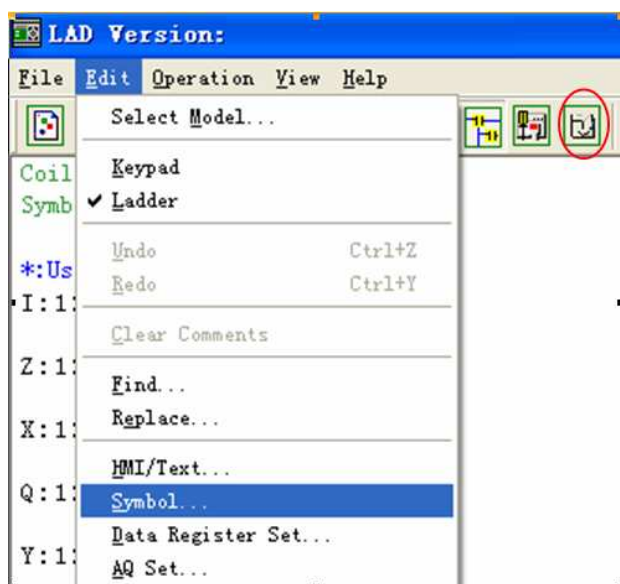
## Dokumentacja napisanego programu

Oprogramowanie ETI LOGIC Client umożliwia dokumentowanie programu poprzez symbole i linie komentarzy. Symbole są używane do opatrywania etykietą o długości do 12 znaków każdego adresu I/O. Linie komentarzy są używane do dokumentowania sekcji programu. Każdy komentarz może zawierać maksymalnie 4 linie z maksymalnie 50 znakami w każdej linii. Poniżej znajdują się przykłady wprowadzania symboli i linii komentarzy.

### Symbol...

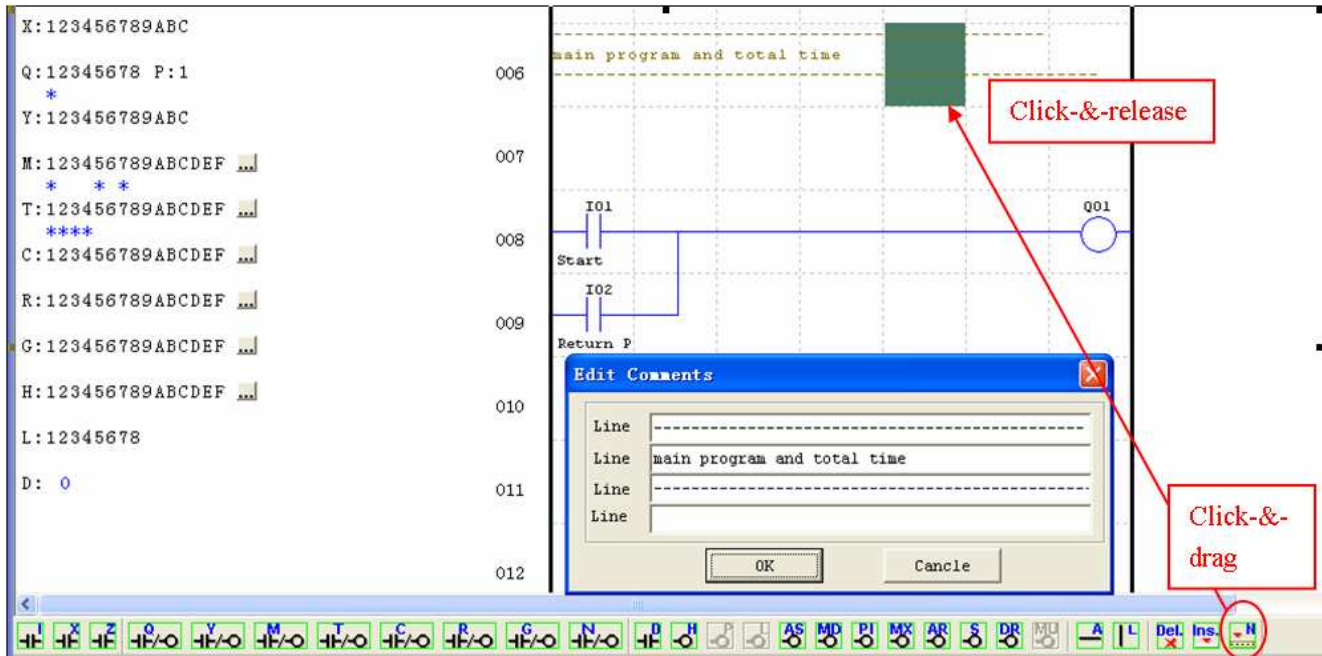
Dostęp do edycji funkcji symbol jest możliwy poprzez menu używając wyboru **Edit>>symbol...** albo używając ikony z głównego paska narzędzi tak jak to pokazano poniżej.

Edycja funkcji symbol pozwala na dokumentację wszystkich typów pamięci styków i cewek i wybór opcji wyświetlania tak jak pokazano poniżej.



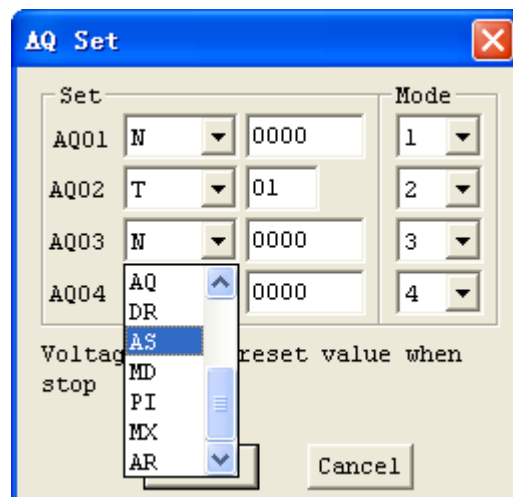
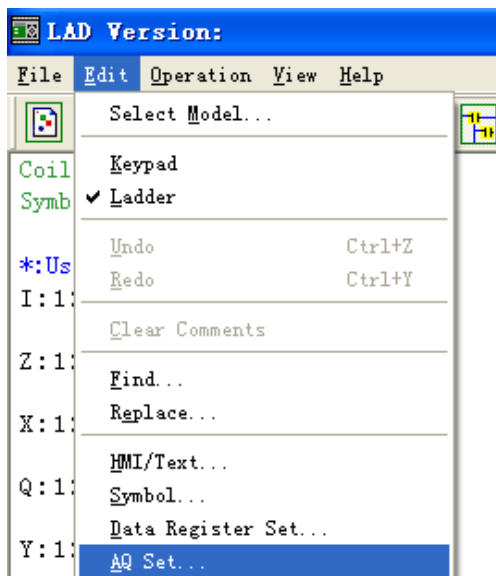
### Linie komentarzy

Dostęp do edytora komentarzy jest możliwy przez kliknięcie ikony “N” na pasku narzędzi. Po kliknięciu na ikonę “N”, przesunij kursor do linii, w której chcesz umieścić komentarz i kliknij ponownie. Następnie wprowadź pożądany komentarz i naciśnij OK.



### Ustawienia AQ...

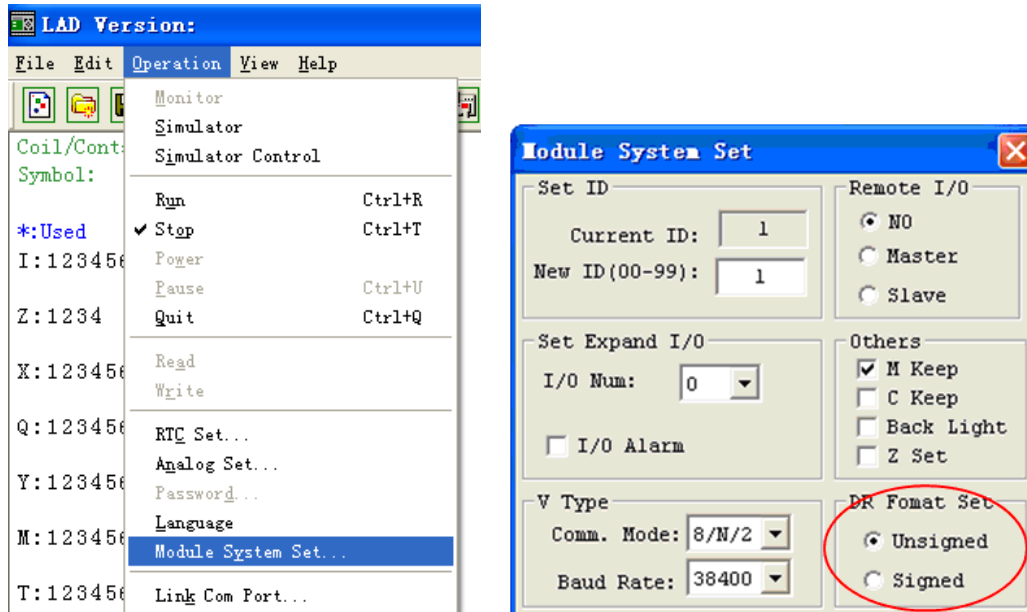
Dostęp do edycji funkcji AQ jest możliwy poprzez menu używając wyboru **Edit>> AQ Set...** tak jak to pokazano poniżej. Zakres wyjścia analogowego AQ wynosi 0~1000, jeśli AQ jest ustawione w trybie napięciowym. Zakres wyjścia analogowego AQ wynosi 0~500, jeśli AQ jest ustawione w trybie prądowym. Wartość zadana AQ może być ustawiona zarówno poprzez stałą wartość albo poprzez podstawienie zmiennej. Tryb wyjściowy AQ i wartość zadana są ustawiane tak jak pokazano poniżej. Więcej informacji na temat ustawień AQ w Rozdziale 4: Programowanie w języku drabinkowym (LADDER).



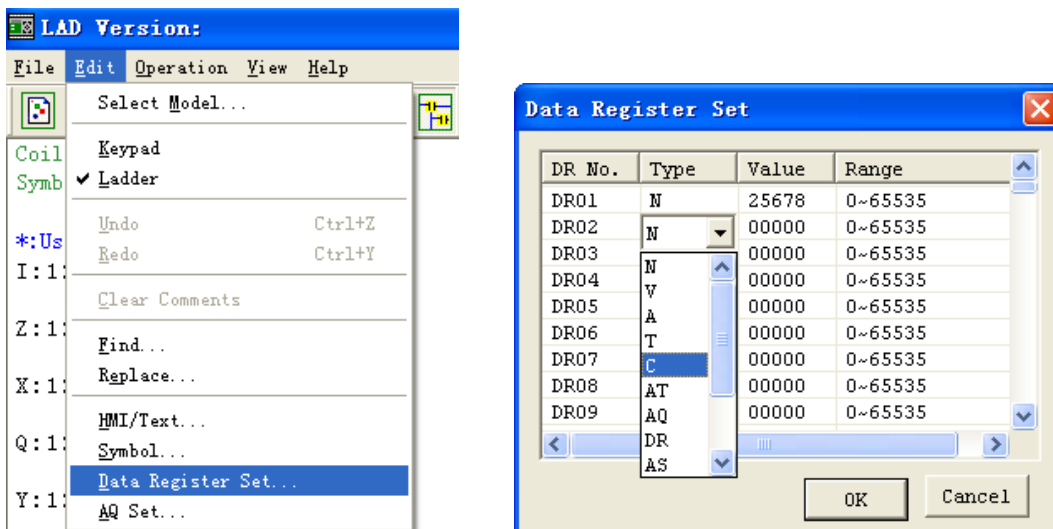


### Ustawienia rejestru danych...

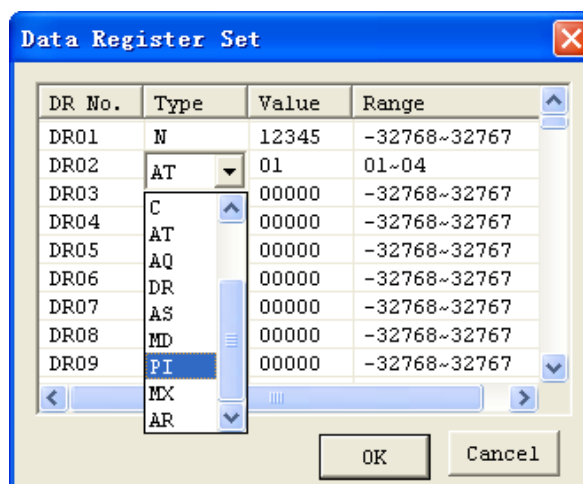
Zawartość rejestru danych może być albo ze znakiem (Signed) albo bez znaku (Unsigned) i jest to ustawiane w sposób jak pokazano poniżej. Wybierając bez znaku, zakres DR będzie 0~65535; natomiast wybierając ze znakiem zakres DR będzie -32768~32767.



Po wykonaniu powyższej operacji dostęp do edycji funkcji rejestru danych jest możliwy poprzez menu używając wyboru **Edit >> Data Register Set...** tak jak to pokazano poniżej. Wartość zadana DR może być ustawiona zarówno poprzez stałą wartość albo poprzez podstawienie zmiennej.



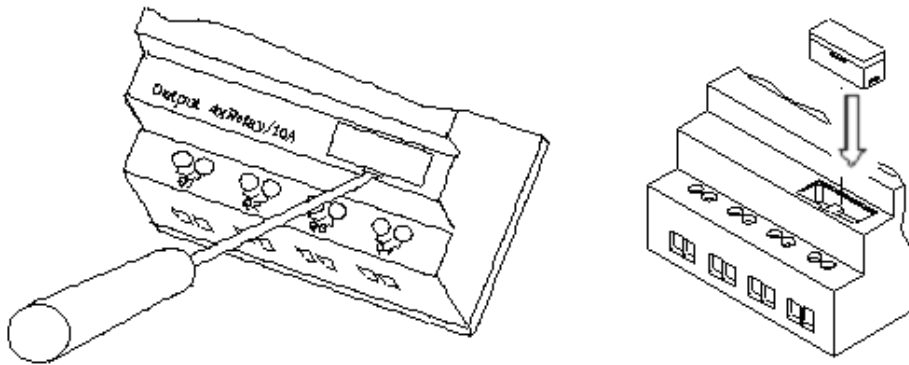
DR ustawiony jako ze znakiem pokazano poniżej.



### Moduł pamięci (sprzedawany oddzielnie)

Opcjonalny moduł pamięci PM05 jest używany do szybkiego transferu programu z jednego przekaźnika programowalnego do drugiego. Moduł pamięci PM05 jest podłączany do tego samego gniazda do którego podłączany jest kabel PL01 (zobacz procedurę poniżej).

1. Usuń przy pomocy śrubokręta zatyczkę tak jak jest to pokazane na rysunku poniżej.
2. Włóż moduł pamięci PM05 do gniazda tak jak jest to pokazane na rysunku poniżej.

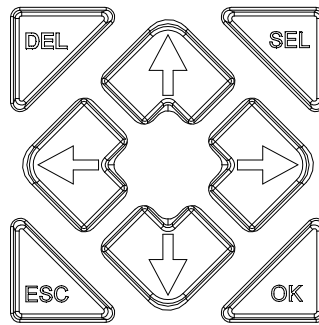


3. Z menu wybierz **WRITE** aby załadować program z przekaźnika ETI LOGIC do modułu pamięci PM05 lub **READ** aby załadować program z modułu pamięci PM05 do przekaźnika ETI LOGIC.
4. W przypadku przekaźników typu K i C, wystarczy zasilić przekaźnik, program w PM05 automatycznie się załaduje i wykona.
5. Programy w różnych typach przekaźników nie są kompatybilne. Poniżej szczegóły:
  - A-1: program z 10/12 punktami I/O ---- dostępny w przekaźniku z 20 punktami I/O
  - A-2: program z 20 punktami I/O ---- niedostępny w przekaźniku z 1-/12 punktami I/O
  - B-1: program typu AC ---- dostępny w typie DC
  - B-2: program typu DC ---- niedostępny w typie AC
  - C-1: program typu przekaźnikowego ---- dostępny w typie tranzystorowym
  - C-2: program typu tranzystorowego ---- niedostępny w typie przekaźnikowym
  - D-1: program typu Nie-V ---- dostępny w typie V
  - D-2: program typu V ---- niedostępny w typie Nie-V

## Wyświetlacz LCD i klawiatura

### Klawiatura

Większość jednostek CPU ETI LOGIC zawiera wbudowany wyświetlacz LCD i klawiaturę. Klawiatura i wyświetlacz są zazwyczaj używane do zmiany ustawień timerów/liczników, do zmiany trybu działania (Run/Stop), załadowywania/ściągnięcia do modułu pamięci PM05 i aktualizowania RTC (Zegar czasu rzeczywistego/kalendarz). Pomimo że programowanie może być przeprowadzone z klawiatury i wyświetlacza, zalecane jest żeby zmiany przeprowadzać tylko przy użyciu oprogramowania ETI LOGIC Client. Poniżej znajduje się przegląd podstawowych funkcji klawiatury i wyświetlacza.



Select (SEL) – Używany do wyboru dostępnych instrukcji i typów pamięci podczas edycji. Przytrzymanie przycisku SEL wyświetli wszystkie wiadomości „H” HMI/Tekst na wyświetlaczu HMI.

OK – Używany do zaakceptowania wyboru aktualnie edytowanych instrukcji albo funkcji. Także używany do pokazania opcji głównego menu na wyświetlaczu LCD.

Uwaga: Naciśnij przyciski “SEL” i “OK” jednocześnie żeby wstawić szczebel drabiny powyżej aktualnie aktywnego kursora.

Escape (ESC) – Używany do wyjścia z wybranego ekranu i przejścia do poprzedniego ekranu. Naciśnij ESC żeby pokazać główne menu gdy jesteś w ekranie edycji ladder.

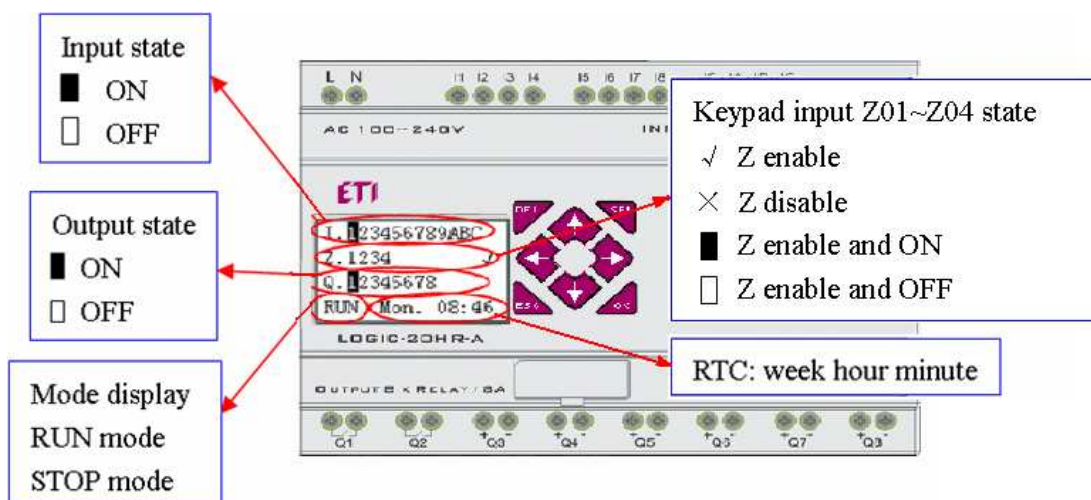
Delete (DEL) – Używany do usunięcia instrukcji albo szczebla z programu drabinkowego.

4 przyciski nawigacyjne (↑←↓→) są używane do przesuwania kursora poprzez funkcje na wyświetlaczu albo aktywnego programu. Te 4 przyciski mogą być też ustawione jako cewki wejściowe w programowaniu Z01-Z04 (‘↑’=Z01, ‘←’=Z02, ‘↓’=Z03, ‘→’=Z04);

### Ekran początkowy

4 linie stanu na wyświetlaczu LCD

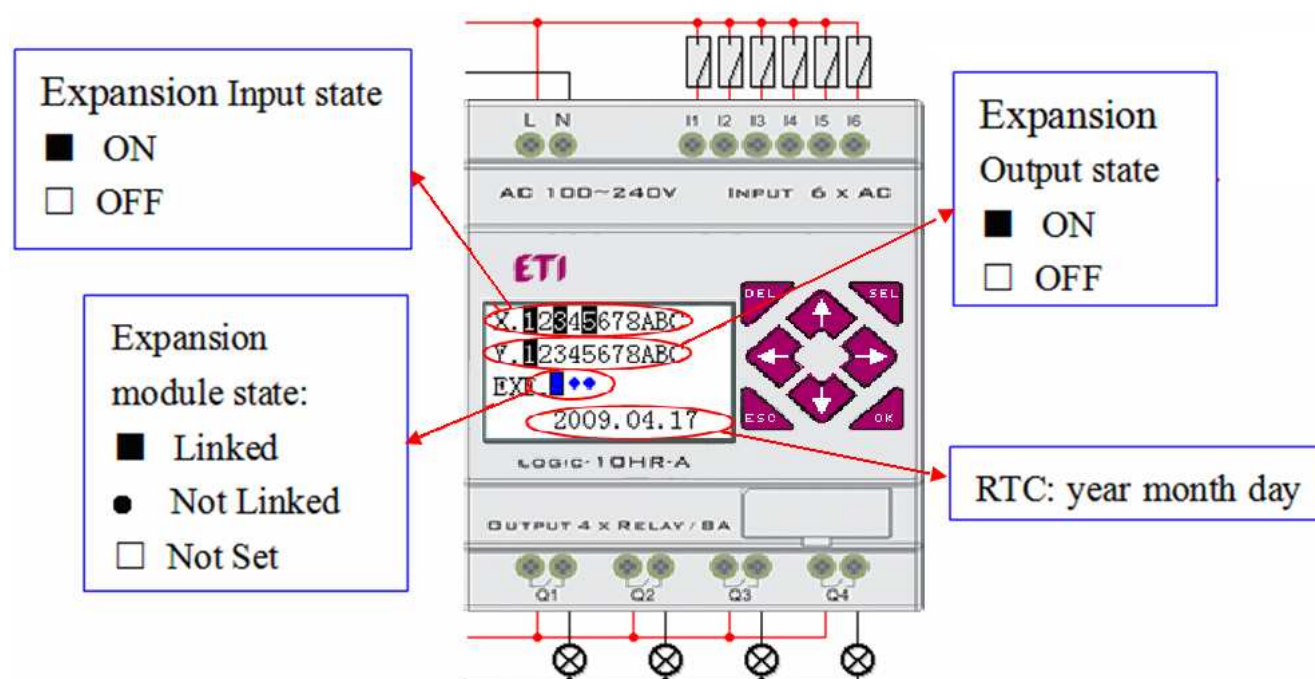
⊙ Ekran początkowy po włączeniu zasilania



Naciśnij przycisk:

ESC	Wejście do głównego menu
SEL+↑↓	W trybie języka drabinkowego, wyświetlanie stanu przekaźników (I ⇔ Z ⇔ Q ⇔ X ⇔ Y ⇔ M ⇔ N ⇔ T ⇔ C ⇔ R ⇔ G ⇔ A ⇔ AT ⇔ AQ) ⇔ ekran początkowy
↑↓	W trybie języka FBD, wyświetlanie stanu przekaźników (I ⇔ Z ⇔ Q ⇔ X ⇔ Y ⇔ M ⇔ N ⇔ A ⇔ AT ⇔ AQ) ⇔ ekran początkowy
SEL	Funkcja H będzie wyświetlona jeżeli jest w trybie 1, po naciśnięciu przycisku
SEL+OK	Pokaż ekran ustawień RTC

⊙ Wyświetlanie stanu rozszerzeń



✖ Ustawienia modułu rozszerzeń: odnosi się do „SET” w menu głównym

⊙ Wyświetlanie stanu pozostałych

W trybie języka drabinkowego: cewka I, Z, X, Q, Y, M, N, T, C, R, G, D, wejście analogowe A01~A04, wejście analogowe rozszerzeń A05~A08, wejście analogowe temperaturowe AT01~AT04, wyjście analogowe AQ01~AQ04;

W trybie języka FBD: cewka I, Z, X, Q, Y, M, N, wejście analogowe A01~A04, wejście analogowe rozszerzeń A05~A08, wejście analogowe temperaturowe AT01~AT04, wyjście analogowe AQ01~AQ04;

Analog input A01~A04 (0~9.99V)

Expansion Analog input A05~A08

```

A01=00.00V
A02=00.00V
A03=00.00V
A04=00.00V

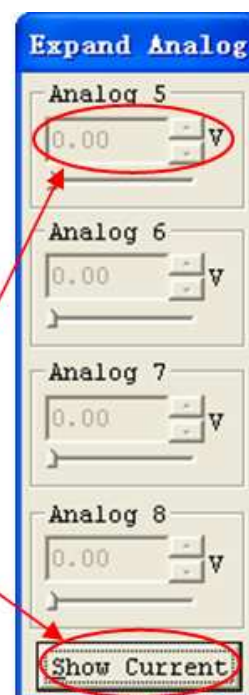
```

```

A05=00.00V
A06=00.00V
A07=00.00V
A08=00.00V

```

Expansion Analog input A05~A08:  
0~9.99 voltage or 0~20mA current,  
LOGIC client software can display  
voltage and current value



### Główne menu wyświetlacza LCD

(1) Menu główne gdy ETI LOGIC w trybie STOP.

Naciśnij przycisk ESC żeby zobaczyć główne funkcje drabinkowe po podłączeniu do zasilania (gdy program jest typu drabinkowego lub pusty program).

Naciśnij przycisk ESC żeby zobaczyć główne funkcje FBD po podłączeniu do zasilania (gdy program jest typu FBD lub pusty program).

>LADDER FUN.BLOCK PARAMETER RUN	>FBD PARAMETER RUN DATA REGISTER
DATA REGISTER CLEAR PROG. WRITE >READ	CLEAR PROG. WRITE READ >SET
SET RTC SET ANALOG SET >PASSWORD	RTC SET ANALOG SET PASSWORD >LANGUAGE
ANALOG SET PASSWORD LANGUAGE >INITIAL	ANALOG SET PASSWORD LANGUAGE >INITIAL

Menu	Opis
>	LADDER
FUN.BLOCK	Edycja Ladder
FBD	Edycja bloku funkcji Ladder (timer/licznik/RTC ...)
PARAMETER	Wyświetlenie FBD
RUN	Wyświetlenie parametru bloku FBD albo funkcji LADDER
DATA REGISTER	RUN lub STOP
CLEAR PROG.	Wyświetlenie DR
WRITE	Wyczyść program i hasło
READ	Zapisz program do PM05
SET	Odczytaj program z PM05
RTC SET	Ustawienia
ANALOG SET	Ustawienia RTC
PASSWORD	Ustawienia Analogowe
LANGUAGE	Ustawienia hasła
INITIAL	Wybór języka
	Wybór metody edycji



(2) Menu główne gdy ETI LOGIC w trybie RUN.

>LADDER FUN.BLOCK PARAMETER STOP	>FBD PARAMETER STOP DATA REGISTER	> LADDER FUN.BLOCK PARAMETER STOP DATA REGISTER WRITE RTC SET PASSWORD >LANGUAGE	FBD
DATA REGISTER WRITE RTC SET >PASSWORD	WRITE RTC SET PASSWORD >LANGUAGE		
WRITE RTC SET PASSWORD >LANGUAGE			

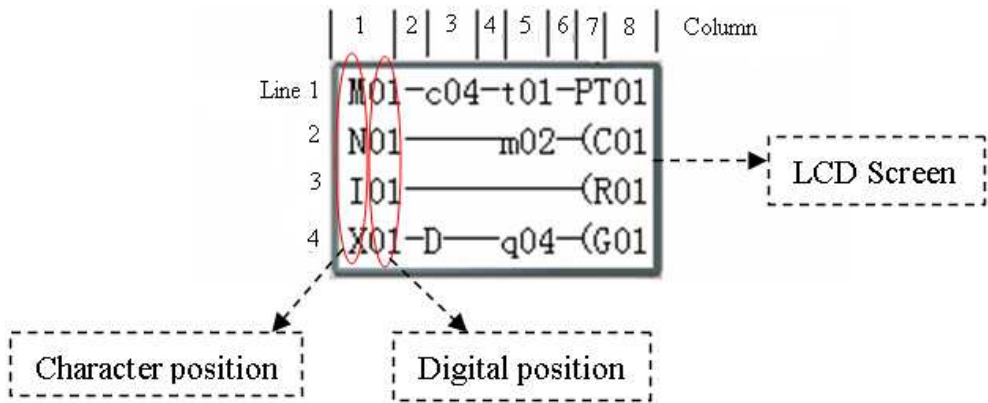
Naciśnij przycisk

↑   ↓	Przesuwanie kursora przy wybieraniu opcji Głównego Menu
OK	Potwierdzanie wyboru funkcji
ESC	Powrót do ekranu początkowego

※ Dla ETI LOGIC program użytkownika można zmieniać, edytować, kasować i odczytywać tylko, gdy urządzenie znajduje się w trybie STOP.

※Przy modyfikacji programu, ETI LOGIC automatycznie zapisuje do FLASH.

⊙ Główne menu LADDER



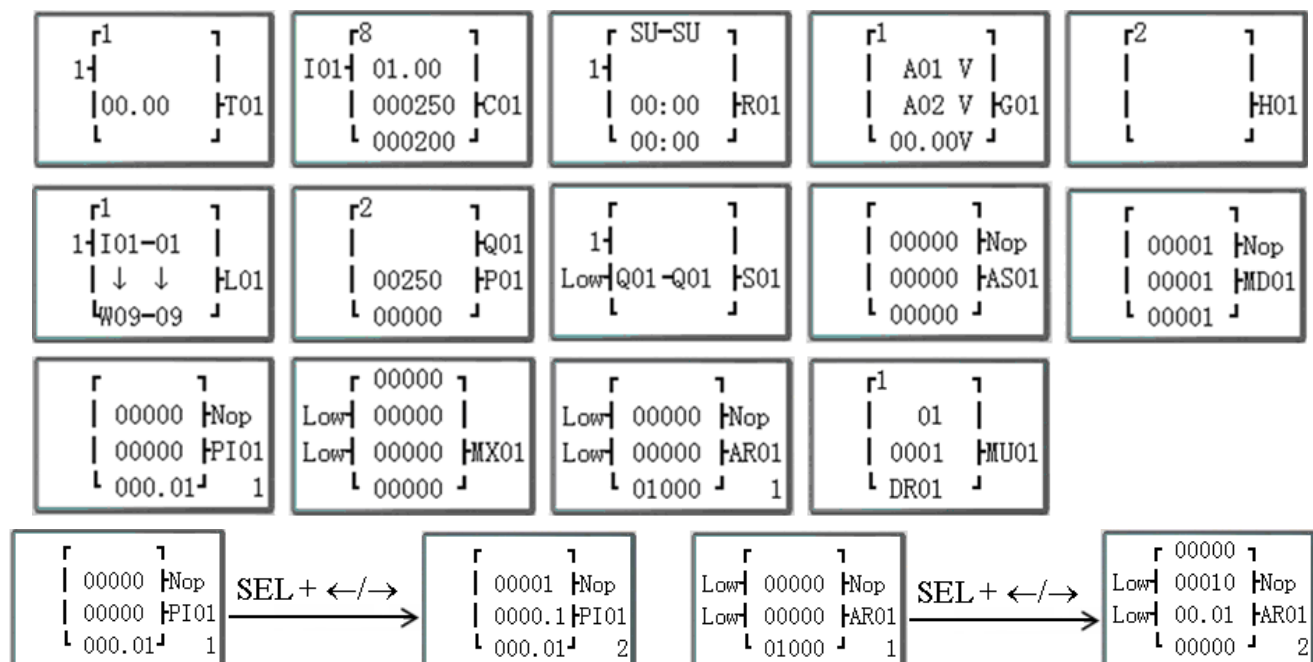
Naciśnij przycisk

Przycisk	Opis
SEL	1. Ixx ⇒ ix x ⇒ — ⇒ spacja ⇒ Ixx (tylko dla pozycji cyfr i znaków, kolumn 1, 3 i 5) 2. Qxx ⇒ spacja ⇒ Qxx (tylko dla pozycji cyfr i znaków, kolumny 8) 3. $\begin{array}{c} \top \\ \perp \end{array} \Rightarrow \text{Spacja} \Rightarrow \begin{array}{c} \top \\ \perp \end{array}$ (dostępne wszystkie, ale z kolumn 2, 4, 6 pierwszego wiersza)
SEL, potem ↑/↓	1. I ⇔ X ⇔ Z ⇔ Q ⇔ Y ⇔ M ⇔ N ⇔ D ⇔ T ⇔ C ⇔ R ⇔ G ⇔ I (Gdy kursor znajduje się w kolumnie 1, 3 lub 5). 2. Q ⇔ Y ⇔ M ⇔ N ⇔ T ⇔ C ⇔ R ⇔ G ⇔ H ⇔ L ⇔ P ⇔ S ⇔ AS ⇔ MD ⇔ PI ⇔ MX ⇔ AR ⇔ DR ⇔ MU ⇔ Q (Gdy kursor znajduje się w kolumnie 8) 3. ( ⇔ ∧ ⇔ ∨ ⇔ P ⇔ ( (Gdy kursor znajduje się w kolumnie 7, a w kolumnie 8 wybrano Q, Y, M, N) 4. ( ⇔ P ⇔ ( (Gdy kursor znajduje się w kolumnie 7, a w kolumnie 8 wybrano T)
SEL, potem ←/→	Wybór wprowadzania danych i przesuwanie kursora
↑↓←→	Przesuwanie kursora
DEL	Usuwanie instrukcji
ESC	1. Anulowanie instrukcji lub akcji podczas edycji. 2. Powrót do głównego menu po zapisaniu programu (zapisanie programu)
OK	1. Potwierdzenie i automatyczne zapisanie danych, kursor przesuwa się do następnej pozycji wprowadzania. 2. Gdy kursor znajduje się w kolumnie 8, należy nacisnąć ten przycisk, aby automatycznie wprowadzić blok funkcji i nastawiać parametry (takie jak T/C).
SEL+DEL	Usuwanie wiersza instrukcji.
SEL+ESC	Wyświetlenie liczby wierszy i trybu działania LOGIC (RUN/ STOP).
SEL+↑/↓	Przeskoczenie w programie o 4 wiersze w górę/ w dół.
SEL+OK	Wstawianie linii spacji.

Przykład działania: więcej szczegółów w Załączniku A.

### ⊙ Bloki funkcji (FUNCTION BLOCK)

W opcji FUNCTION BLOCK, gdy migający kursor znajduje się na "T", naciśnij przycisk "SEL", wtedy pojawi się blok funkcji Ladder w kolejności: T→C→R→G→H→L→P→S→AS→MD→PI→MX→AR→MU→T...

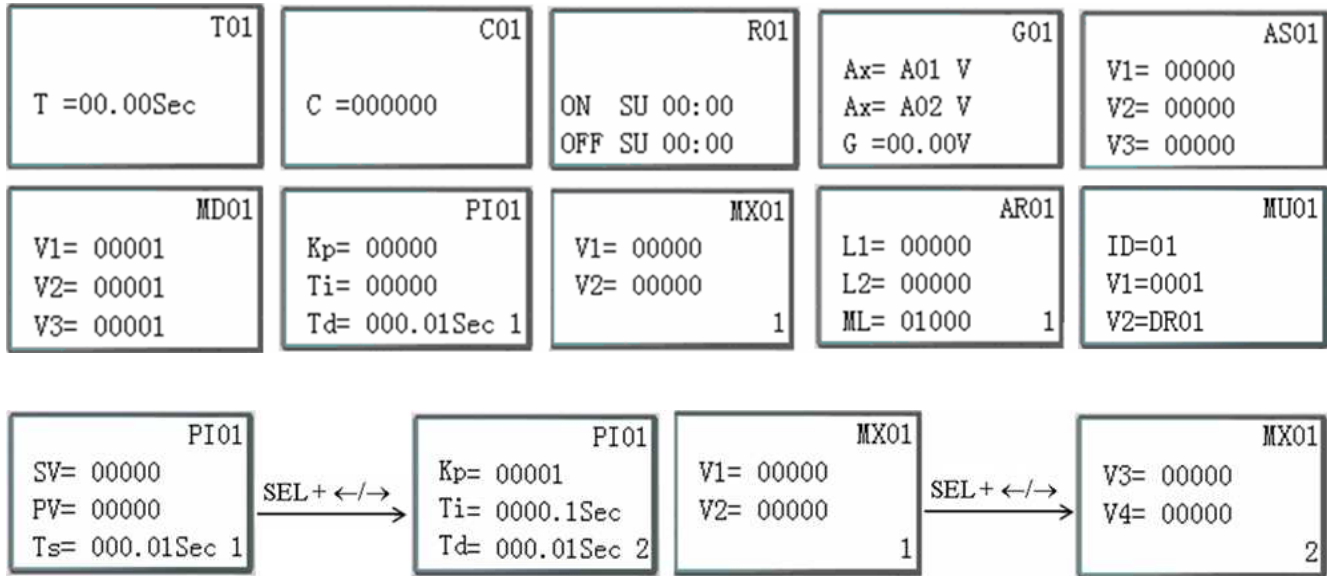


Przykład działania: więcej szczegółów w Załączniku B.

### ⊙ Parametry (PARAMETER)

W trybie drabinkowym, naciśnij przycisk “SEL”, parametry bloku funkcji pojawiają się w kolejności:

T→C→R→G→AS→MD→PI→MX→AR→MU→T...



### ⊙ RUN lub STOP

(1) Tryb RUN



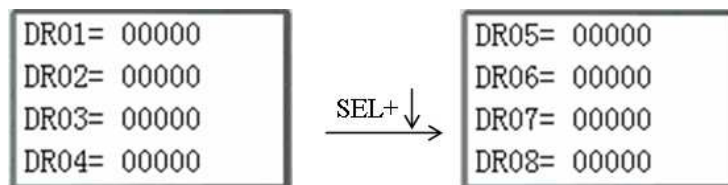
(2) Tryb STOP



↑ ↓	Przesuwanie kursora
OK	Wykonanie instrukcji, a następnie powrót do głównego menu
ESC	Powrót do głównego menu

### ⊙ Rejestr danych (DATA REGISTER)

Wyświetlanie wartości zadanej kiedy sterownik jest w trybie STOP i wyświetlanie wartości bieżącej kiedy sterownik jest w trybie RUN.



↑ ↓ ← →	Przesuwanie kursora
OK	Potwierdzenie edycji
SEL	Edytuj (edytuj pokazywany numer DR albo wartość zadaną DR)
'SEL' potem 'SEL'	Edytuj typ wartości zadanej DR
'SEL' potem '↑ ↓'	1. Edytuj wyświetlany numer DR (tylko w pierwszej linii) 2. Edytuj wartość zadaną DR
ESC	1. Anuluj edycję. 2. Powrót do głównego menu (zapisz zadaną wartość DR)
SEL+↑/↓	Przesuń stronę w górę/dół

⊙ Pozostałe pozycje menu

(1) CLEAR PROGRAM (Kasowanie równocześnie RAM, EEPROM i hasła )



(2) WRITE: zapisywanie programu z RAM do zapasowego modułu pamięci PM05

(3) READ: odczytywanie programu z zapasowego modułu pamięci PM05 do ETI LOGIC (RAM)



Dla (1) ~ (3) przyciski mają poniższe funkcje:

↑ ↓	Przesuwanie kursora
OK	Wykonanie instrukcji
ESC	Powrót do głównego menu

(4) SET (ustawienia systemowe)

		zawartość	domyślny		
ID SET 01		ID SET	01	→	Ustawienie ID (00~99)
REMOTE I/O N		REMOTE I/O	N	→	Tryb zdalne I/O (N: brak M: Master S: Slave)
BACKLIGHT x		BACK LIGHT	×	→	Tryb podświetlenia (√: zawsze podświetlone ×: podświetlone przez 10s po naciśnięciu.)
M KEEP ✓		M KEEP	√	→	Pamięć (√: trwała ×: nietrwała)
I/O NUMBER: 0		I/O NUMBER	0	→	Liczba punktów I/O rozszerzeń (0~3)
I/O ALARM ✓		I/O ALARM	√	→	Ustawienie alarmu, gdy jest to niedostępne do rozszerzeń I/O (√: Tak ×: Nie)
C KEEP x		C KEEP	×	→	Zachowanie bieżącej wartości licznika przy przełączaniu STOP/ RUN (√: Tak ×: Nie)
Z SET x		Z SET	×	→	Uaktywnij bądź nie wejścia z klawiatury Z01-Z04 (√: aktywne ×: nieaktywne)
V COMM SET 03		V COMM SET	03	→	Ustawienie parametrów i prędkości transmisji RS-485
DATA REG. U		DATA REG.	U	→	Ustawienie rodzaju rejestru danych (U: 16bitowy-bez znaku S: 16bitowy-ze znakiem)

✗ Funkcja M KEEP działa tylko w celu zachowania stanu pamięci (M) i bieżącej wartości T0E/T0F, gdy po przerwaniu zasilania zostaje ono przywrócone.

Przyciski mają tu poniższe funkcje:

↑ ↓ ← →	Przesuwanie kursora
SEL	Początek edycji.
'SEL' potem '←/→'	Przesuwanie kursora do elementu wybranego w ID SET
'SEL' potem '↑/↓'	1. ID SET = 00~99 ; I/O NUMBER = 0~3 2. REMOTE I/O = N↔M↔S↔N 3. BACK LIGHT ; C KEEP ; Z SET = ×↔√ 4. M KEEP; I/O ALARM = √↔× 5. V COMM SET = (0~3)(0~5) 6. DATA REG. = U↔S
OK	Zatwierdzenie zmiany danych
ESC	1. Anulowanie ustawień poprzedzonych naciśnięciem SEL 2. Powrót do głównego menu

✗ Gdy wybrano DATALINK, zakres nastawień ID to 0 ~ 7 i powinien być ciągły.

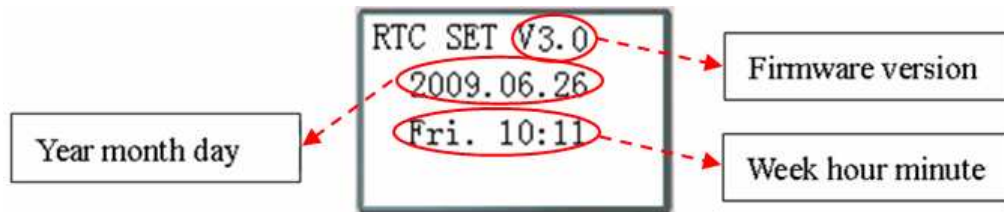
ID = 0 domyślnie jako Master, zaś ID=1~7 domyślnie jako Slave.

✗ Gdy wybrano REMOTE I/O, to układ zdalnych I/O jest następujący:

	Master		Slave
Zdalne wejście	X01~X0C	←	I01~I0C
Zdalne wyjście	Y01~Y08	→	Q01~Q08

✗ Bit bardziej znaczący V COMM SET określa parametry RS-485, a bit mniej znaczący określa prędkość transmisji

#### (5) RTC SET (Ustawienia RTC)



Przyciski mają tu poniższe funkcje:

↑ ↓	Wprowadź ustawienie RTC albo ustawienie lato/zima
SEL	Początek wprowadzania parametrów
'SEL' potem '←/→'	Przesuwanie kursora
'SEL' potem '↑/↓'	1. rok=00~99, miesiąc=01~12, dzień=01~31 2. tydzień: MO↔TU↔WE↔TH↔FR↔SA↔SU↔MO 3. godzina = 00~23 , minuta = 00~59
'SEL' potem 'SEL'	Ustawienie lato/zima: NO – EUROPE – USA – OTHER – NO ...
OK	Zachowanie wprowadzonych danych
ESC	1. Anulowanie wprowadzonych danych, poprzedzonych naciśnięciem SEL 2. Powrót do Głównego Menu.

✗ Dokładność RTC

Temperatura	Błąd
+25°C	±3s/dzień
-20°C/+50°C	±6s/dzień



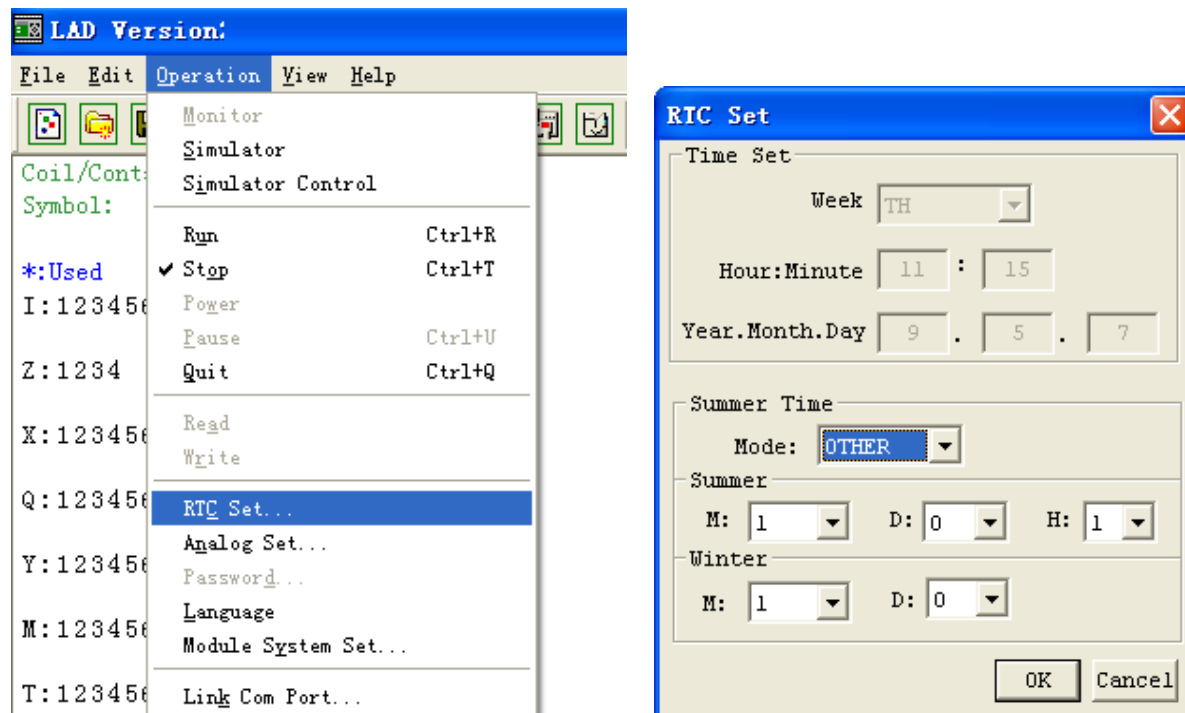
## Ustawienie RTC lato/zima

W ETI LOGIC występują 2 stałe ustawienia lato/zima: EUROPE i USA, i 1 edytowane ustawienie lato/zima

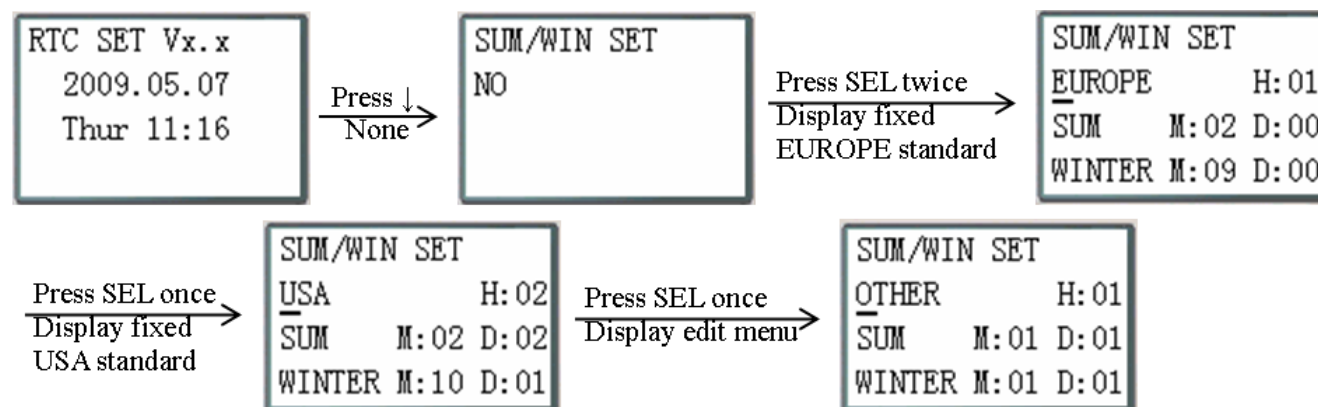
- Reguły:
- ① Ostatnia niedziela zdefiniowana jest jako 0;
  - ② Zakres godzin: 1~22;
  - ③ Letnia godzina i zimowa godzina są takie same.

Lato/zima może być ustawione 2 metodami jak pokazano poniżej.

### 1) PC Client



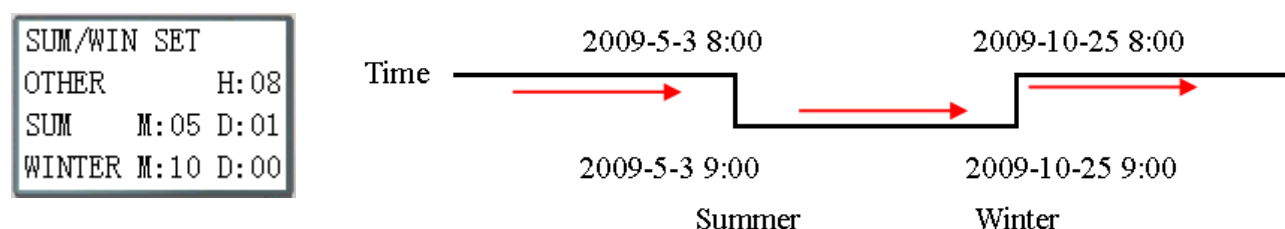
### 2) Klawiatura



Następnie naciskając “→” wybierz miejsce edycji, naciskając “↑”, “↓” zawartość edycji.

### Przykład:

Rok 2009, SUM M: 05 D: 01 → 2009-5-3; M: 10 D: 00 → 2009-10-25.



## (6) ANALOG SET (Ustawienia wejść analogowych)

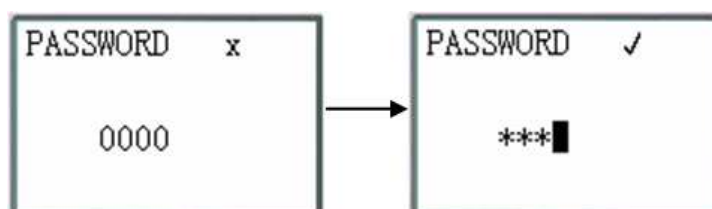
A01=GAIN :010	A 1=GAIN : 010	→ Wzmocnienie (0~999), domyślne 10
OFFSET:+00	OFFSET : +00	→ OFFSET (-50~+50), domyślny 0
A02=GAIN :010	A 2=GAIN : 010	
OFFSET:+00	OFFSET : +00	
	A3~A8...Gain + Offset	

Przyciski mają tu poniższe funkcje:

↑ ↓	1. Przesuwanie kursora w pionie 2. Przełączanie ekranu nastawień, cyklicznie A01/A02 → A03/A04 → A50/A06 → A07/A08
SEL	Początek wprowadzania parametrów
'SEL' potem '←/→'	Przesuwanie kursora
'SEL' potem '↑/↓'	1. WZMOCNIENIE =000~999 2. OFFSET=-50~+50
OK	Zachowanie wprowadzonych danych
ESC	1. Anulowanie wprowadzonych danych, poprzedzonych naciśnięciem SEL. 2. Powrót do głównego menu

✗  $V01 = A01 * A01\_GAIN + A01\_OFFSET$  .....  $V08 = A08 * A08\_GAIN + A08\_OFFSET$

## (7) PASSWORD (ustawienie hasła)



Przyciski mają tu poniższe funkcje:

SEL	1. Początek wprowadzania cyfr 2. Gdy hasło zostało uaktywnione, nie pojawi się tu 0000, lecz ****.
'SEL' potem '←/→'	Przesuwanie kursora
'SEL' potem '↑/↓'	Zmiana danych 0~F
OK	Zachowanie wprowadzonych danych, innych niż 0000 lub FFFF, po uaktywnieniu hasła.
ESC	1. Anulowanie wprowadzonych danych, poprzedzonych naciśnięciem SEL. 2. Powrót do głównego menu

✗ Klasa A: Numer hasła jest ustawiony z 0001~9FFF.

Klasa B: Numer hasła jest ustawiony z A000~FFFE.

Numer hasła = 0000 lub FFFF jest uniemożliwiony, domyślne ustawienie: 0000.

Opis klas A/B hasła (✓ : nie można użyć, gdy chronione hasłem )

Menu	Klasa A	Klasa B
LADDER	✓	✓
FUN.BLOCK	✓	✓
FBD	✓	✓
PARAMETER		✓
RUN/STOP		✓
DATA REGISTER		✓
CLEAR PROG.	✓	✓
WRITE	✓	✓
READ	✓	✓
SET		✓
RTC SET		
ANALOG SET		✓
LANGUAGE		✓
INITIAL	✓	✓

(8) LANGUAGE (Wybór języka menu)

>ENGLISH ✓	→	Angielski
FRANÇAIS	→	Francuski
ESPAÑOL	→	Hiszpański
ITALIANO	→	Włoski
ITALIANO		
DEUTSCH	→	Niemiecki
PORTUGUES	→	Portugalski
>简体中文	→	Uproszczony chiński

Przyciski mają tu poniższe funkcje:

↑↓	Przesuwanie kursora w pionie
OK	Wybór języka wskazywanego przez kursor
ESC	Powrót do głównego menu

(9) INITIAL (wybór edycji początkowej - język drabinkowy lub bloków funkcyjnych (FBD))

INITIAL
>LADDER ✓
FBD

Przyciski mają tu poniższe funkcje:

↑↓	Przesuwanie kursora w pionie
OK	Wybór metody edycji wskazywanej przez kursor
ESC	Powrót do głównego menu



Pierwotny program zostanie skasowany przy zmianie metody edycji! .