

LABORATORIUM INTELIGENTNYCH SYSTEMOW ELEKTRYCZNYCH

Ćwiczenie 7

Sterowanie oświetleniem poprzez TEBIS

1. Cel ćwiczenia.

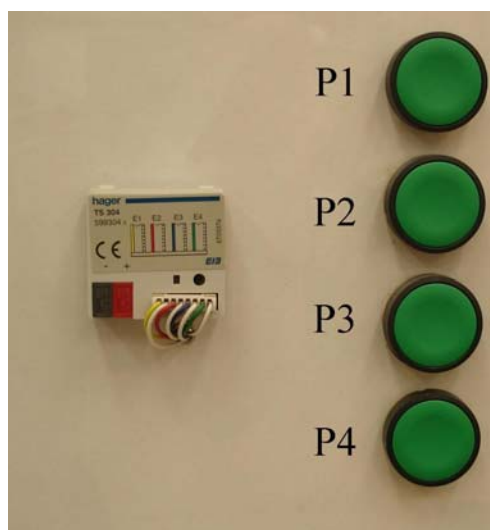
Celem ćwiczenia jest nauczenie przyszłego użytkownika systemu Tebis operacji związanych z instalacją i eksploatacją systemu oraz poznanie jego podstawowych funkcji sterowania oświetleniem.

2. Wykonanie ćwiczenia.

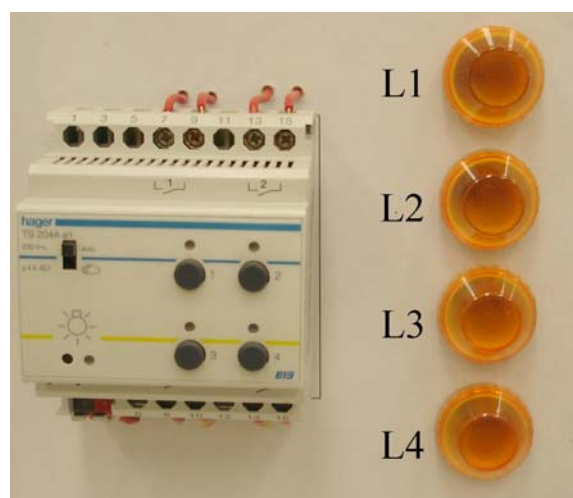
W ćwiczeniu należy wykorzystać wejście binarne TS304 z przyciskami oraz wyjście binarne TS204A do sterowania oświetleniem tak, aby zaprojektować prosty cykl załączanie/wyłączanie (ON/OFF) obwodów oświetleniowych.

Oświetlenie powinno pracować następująco:

- przycisk P1 – włącza i wyłącza lampki L1, L2 i L3,
- przycisk P2 – włącza lampkę L4,
- przycisk P3 – wyłącza lampkę L4,
- przycisk P4 – włącza wszystkie lampki.

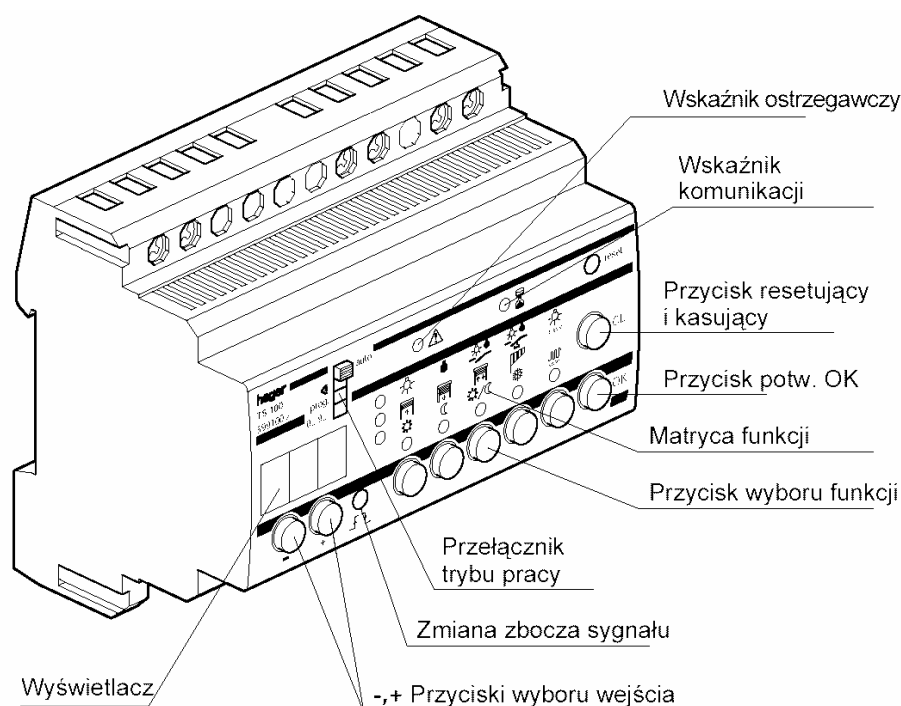


Rys. 1. Wejście binarne TS304 wraz z przyciskami.



Rys. 2. Wyjście binarne TS204A wraz z lampkami.

3. Wiadomości ogólne



Rys. 3. Urządzenie kojarzące TS100 [14]

Wskaźnik ostrzegawczy

błyśka przy niejednoznacznej wprowadzonej informacji przy braku transmisji na sieci lub przy błędnym napięciu na sieci,

Wskaźnik komunikacji

błyśka podczas transmisji danych z lub do TS100

Przycisk resetujący lub kasujący

do kasowania przyporządkowań i funkcji

Przycisk potwierdzający „OK”

do potwierdzenia wprowadzeń

Matryca funkcji

pokazuje aktualnie przyporządkowaną funkcję do wejścia

Przycisk wyboru funkcji

do przyporządkowania funkcji do wejścia

Przełącznik trybu systemu

auto – praca systemu → załadowanie przyporządkowań



– wyświetlanie przyporządkowań funkcji

0...9... – numerowanie wejść

Zmiana zbocza sygnału

do zmiany zbocza sygnału wejściowego

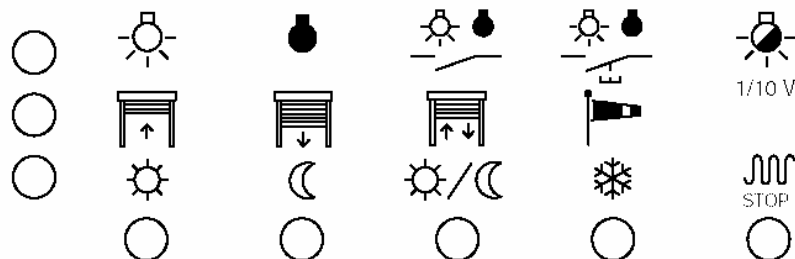
„-”/„+” Przyciski wyboru wejścia

do wyboru numeru wejścia

Wyświetlacz

3 miejscowy wyświetlacz do wskazywania numerów wejść

Do każdego przyporządkowania między wejściem a wyjściami muszą być wybrane funkcje sterujące. Dokonujemy tego za pomocą matrycy funkcji urządzenia kojarzącego.

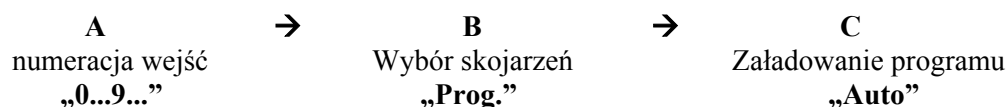


Rys. 4. Matryca funkcji [14]

4. Przyporządkowanie funkcji wejść do wyjść

Po przeprowadzeniu potrzebnych urządzeń tebis TS siecią systemową i podaniu napięcia zasilającego można przystąpić do przyporządkowania funkcji do wejść i wyjść.

Wymagane działania dzielą się na 3 kroki:

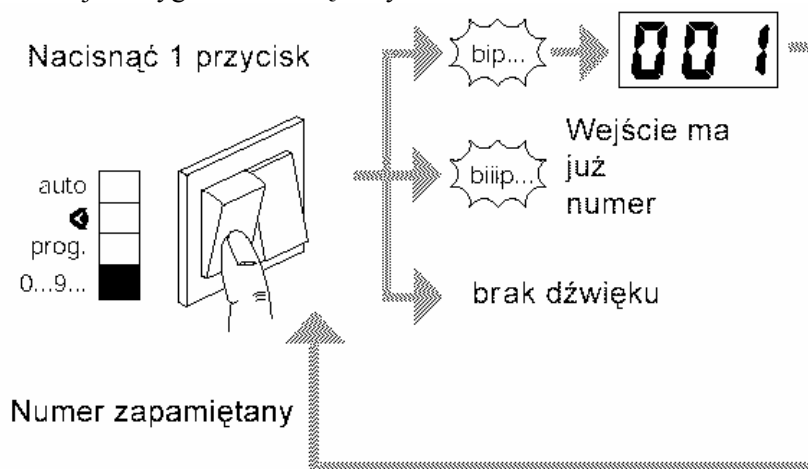


4.1 Numeracja wejść – tryb pracy „0...9...”.

Ten krok musi być wykonany na początku programowania. Służy do jednoznacznego oznaczenia używanych w instalacjach wejść.

- przełącznik trybu pracy ustawić w pozycji „0...9...”,
- nacisnąć po kolei wszystkie podłączone przyciski i łączniki (po każdym przyciśnięciu należy poczekać na dźwięk przed naciśnięciem kolejnego przycisku)

Numery będą przydzielane w rosnącej kolejności od nr 1. Urządzenie kojarzące TS100 potwierdza nadanie oznaczenia wejścia sygnałem dźwiękowym.

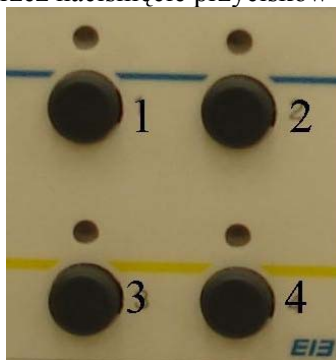


Rys. 5. Numeracja wejść [14]

4.2 Wstawienie skojarzeń - tryb „Prog.”

W tym kroku wybierane są skojarzenia i funkcje do każdego wejścia i przyporządkowanego mu wyjścia.

- przełącznik rodzaju pracy TS100 ustawić w pozycji "Prog.",
- wybrać przyciskami „+” i „-” wskazanie numeru wejścia,
- Wybrać pojedyncze wyjścia poprzez naciśnięcie przycisków urządzeń wyjściowych,



(zaraz po wybraniu wyjść urządzenie kojarzące rozpoznaje obszar zastosowań odpowiednich urządzeń wyjściowych i pokazuje to poprzez zaświecenie odpowiedniej diody LED na matrycy funkcji),

- wybrać rodzaj rozkazu przyciskami urządzenia kojarzącego (za pomocą diod LED matrycy funkcji możemy kontrolować wybór, w miejscu przecięcia można odczytać funkcję opisaną symbolem),
- zapamiętać przyporządkowanie i odpowiadające im funkcje przyciskając „OK”.

Po zapamiętaniu na wskaźniku pojawia się numer kolejnego wejścia.

W celu przyporządkowania jednemu wejściu kilku różnych rozkazów należy wykorzystać funkcję wielokrotnego łączenia:

Funkcja wielokrotnego łączenia:

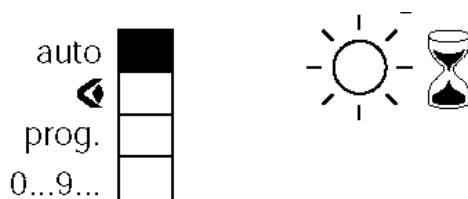
- funkcja ta umożliwia przypisanie jednemu wejściu do 6 różnych rozkazów,
- w celu przyporządkowania wejściu różnych rozkazów potwierdzamy skojarzenie przyciskając „OK” na czas > 2s. (po tej operacji nie zmienia się numer wejścia i możemy wybierać nowe przyporządkowania)

Aby wybrać skojarzenia dla wszystkich wejść należy powtórzyć kroki od b) do e)

4.3 Ładowanie skojarzeń – tryb „Auto”

Przed przełączeniem urządzenia w tryb auto, należy wykorzystać możliwość sprawdzenia wskazania skojarzeń (załącznik nr 1), ma to na celu wyeliminowanie błędnych skojarzeń między wejściami i wyjściami.

Po utworzeniu i sprawdzeniu skojarzeń (załącznik nr 1) następuje załadowanie ich do urządzeń wejściowych i wyjściowych. W tym celu należy przełącznik rodzaju pracy urządzenia TS100 przełączyć w pozycję „Auto”.



Rys. 6. Ładowanie skojarzeń [14]

Zaraz po przesunięciu przełącznika zaczyna się ładowanie programu co jest wskazywane migającym wskaźnikiem. Po zgaśnięciu wskaźnika urządzenie jest gotowe do pracy.

5. Opracowanie wyników badań

Sprawozdanie z ćwiczenia powinno zawierać:

- Opis i schemat układu instalacyjnego uruchomionego w trakcie ćwiczenia.
- Opis etapów wykonywania projektu, tj. zestawienie struktury instalacji w budynku, utworzone grupy adresowe, przyporządkowanie obiektów komunikacyjnych do grup adresowych, adresy grup.
- Opis procesu uruchamiania instalacji.
- Wnioski wynikające z wykonanego ćwiczenia.

Zagadnienia do samodzielnego opracowania.

1. Budowa systemu Tebis.
2. Parametry wybranych urządzeń w systemie Tebis.
3. Instalacja systemu.
4. Sprawdzanie poprawności wykonania instalacji Tebis.
5. Model OSI.

Literatura

1. Materiały firmowe – www.hager.pl.
2. Petykiewicz P. Nowoczesna instalacja elektryczna w inteligentnym budynku. COSiW SEP, Warszawa 2001.
3. Załącznik 1.

Załącznik 1.

Możliwości sprawdzenia**Wskazanie skojarzeń - tryb "prog".**

Funkcja umożliwia sprawdzenie wszystkich skojarzeń pomiędzy wejściami i wyjściami.

- Przełącznik rodzaju pracy ① ustawić w pozycji "prog".

- Podgląd numerów wejściowych - (tryb pracy "prog")**

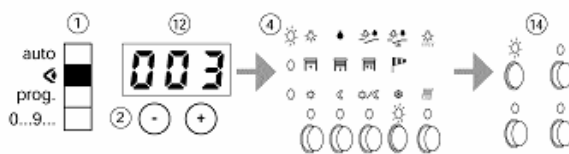
Przyciskami ② "+" i ③ "-" można wywołać oznaczenia przycisków ④. Świecące diody pokazują:

- na urządzeniu kojarzącym rodzaj sterowania i obszar zastosowań ④
- na urządzeniach wyjściowych łączone wyjścia ⑭.

- Podgląd przez wyjścia - (tryb pracy "prog")**

nacisnąć przyciski ⑭ odpowiednich wyjść na urządzeniu kojarzącym odczytać numer wejścia ⑫, rodzaj sterowania i obszar zastosowań ④.

- po ponownym naciśnięciu przycisków wyjściowych odczytać numery kolejnych wejść skojarzonych z danym wyjściem.

**Korekty i zmiany**

Po każdych zmianach programu przełącznik rodzaju pracy należy znowu umieścić w pozycji "Auto" aby załadować wprowadzone zmiany.

- Zmiana skojarzeń - tryb "prog" ①**

- Przyciskami ② "+" i ③ "-" wybrać wymagane skojarzenie dla numeru wejściowego ⑫.
- przez naciśnięcie odpowiednich przycisków ⑭ + ⑮ będą zmieniane rodzaje funkcji lub wybierane inne wyjścia i potwierdzone przyciskiem "OK".
- ładowanie zmian

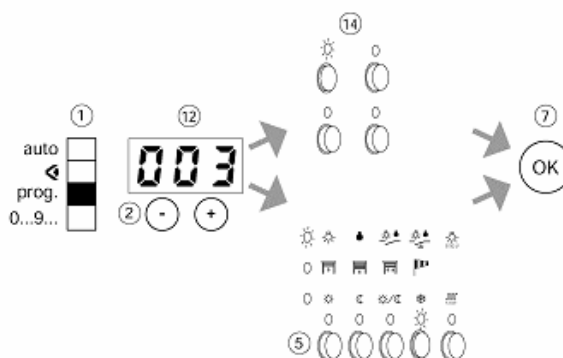
- Kasowanie pojedynczych skojarzeń (tryb "0. 9. " lub "prog".)**

Dlaczego:

- Korekta błędów w kolejności nadania numerów wejściowych.
- usuwanie niepotrzebnych numerów wejściowych
- Zastępowanie urządzeń wejściowych (bez zmiany listy skojarzeń).

Wykonanie:

- Wybór numeru przyciskami ② "+" i ③ "-"
- Wcisnąć przycisk "CL" ③ i potwierdzić przyciskiem "OK" ④
- Skojarzenia będą usunięte.



△

- przy ponownym numerowaniu usunięte numery będą w rosnącej kolejności ponownie przypisane.
- załadowanie zmian.

- Kasowanie wszystkich skojarzeń (tryb "0. 9. ")**

Dlaczego:

- Możliwość szybkiego wykasowania wszystkich nastawień i skojarzeń.
- Kasowanie w celu przeprowadzenia szkoleń

Wykonanie:

- Wcisnąć schowany przycisk "reset" ⑩
- Wszystkie numery wejściowe zostaną usunięte

△

- Wszystkie wejścia muszą być ponownie numerowane i skojarzone.
- załadowanie zmian.

