



Zdalne sterowanie przez telefon

UWAGA!!! Układ nie ma homologacji i nie powinien być przyłączany do sieci telefonicznej. Może być traktowany wyłącznie jako urządzenie eksperymentalne.

Do czego to służy?

Prezentowany układ służy do zdalnego sterowania przez telefon. Podłączając opisywane urządzenie np. do domowej linii abonenckiej, będziemy mieli możliwość zdalnego połączenia się z nim. Układ ma pięć wyjść, w tym jedno zanegowane, pozwalające sterować urządzeniami o większej mocy, a dodatkowo dwa wejścia sumujące. Oczywiście aby móc sterować jakimś urządzeniem, należy do tych wyjść dołączyć odpowiednie stacje przekątnikowe lub zbudowane na triakach. Do przekątników (lub triaków) można podłączyć np. oświetlenie, grzejniki elektryczne, elektromagnes w furtce, elektryczną bramę itp.

Aby skorzystać z dostępnych funkcji, należy zadzwonić na numer telefonu, do którego dołączyliśmy urządzenie. Układ nawiąże komunikację dopiero po czterech sygnałach przywołania – jest to czas, w którym zazwyczaj ktoś powinien odebrać telefon. A jeżeli nie odbierze, to usłyszymy „bipnięcie” – zgłoszenie od naszego sterownika. Jeżeli jest to niechciane zgłoszenie, wystarczy nic nie robić (lub nacisnąć hash, kratkę na klawiaturze DTMF telefonu, z którego dzwoniemy), a układ po chwili się rozłączy. Jeżeli jednak chcemy sterować jakimś urządzeniem, nawet podczas rozmowy, to musimy wprowadzić odpowiedni kod:

Gwiazdka, numer urządzenia 1...6, polecenie 1...5, gwiazdka, hasło 4...8 cyfr, kratka.

Numer urządzenia to:

1...4 – wyjścia odpowiednio Z1...Z4,
5 – wyjście zanegowane OUT,
6 – suma z wejść sumujących.

Polecenia:

1 – włącza urządzenie, ustawia stan wysoki na wybranym wyjściu/urządzeniu,
2 – wyłącza urządzenie, ustawia stan niski na

wybranim wyjściu/urządzeniu,
3 – pozwala na ustawienie zegara dla podanego urządzenia/wyjścia,
4 – sprawdza stan wskazanego urządzenia/wyjścia,
5 – pozwala na zmianę hasła dla wskazanego urządzenia.

Polecenie 1 nie wymaga komentarza, jest raczej jasne.

Polecenie 2, oprócz ustawienia stanu niskiego bądź też wyłączenia urządzenia, dodatkowo zeruje zegar dla tego urządzenia.

Po wybraniu *polecenia 3* i po wprowadzeniu kodu (jak wyżej) układ będzie czekał na określenie – na jak długo stan wyjścia ma być zmieniony. Składnia jest następująca: czas - 1 cyfra i kratka, by zatwierdzić. Ponieważ czas jest wprowadzany w formie tylko jednej cyfry, to znaczenie ich jest następujące:

0 – tylko na czas połączenia, 1 – 15 minut, 2 – 30 minut, 3 – 45 minut, 4 – godzina, 5 – godzina i 15 minut, 6 – godzina i 30 minut, 7 – godzina i 45 minut, 8 – 2 godziny, 9 – 2 godziny i 15 minut, D – 2 godziny i 30 minut, gwiazdka – 2 godziny i 45 minut, A – 3 godzi-

ny, B – 3 i 15 minut, C – 3 i 30 minut.

Co ważne, stan na wyjściu jest odwracany na ten czas, czyli jeżeli wyjście było w stanie niskim, przejdzie na wysoki, a jeżeli było w stanie wysokim – przejdzie na stan niski na ten zadany czas. Resetowanie czasu odbywa się poleceniem 2. Opcja 0 może być przydatna tylko na czas połączenia np. do sterowania elektromagnesem w furtce.

Polecenie 4 kontroluje stan panujący na wyjściu sprawdzanym, wyższy ton – to stan wysoki, niższy – stan niski.

Polecenie 5 dotyczy zmiany hasła. Po wprowadzeniu słowa sterującego należy wprowadzić nowe hasło – cztery do ośmiu znaków, dla potwierdzenia wcisnąć kratkę, ponownie wpisać nowe hasło – znowu kratka. Usłyszymy przy tym różne tony, modulowany wysoki i niski oznacza, że wszystko jest OK. Długi sygnał niski – błąd składni, po usłyszeniu go należy zacząć od wprowadzenia słowa sterującego.

Szymon Janek
sx13@o2.pl

Wykaz elementów

Rezystory

R1	100kΩ...1MΩ
R2	100kΩ
R3	300kΩ 1%
R4	1,1MΩ
R5	1,5kΩ
R6,R8-R11	10kΩ
R7,R13,R15-R18	300Ω
R12	1kΩ
R14	100Ω

Kondensatory

C1,C4,C6	100nF/63V
C2	100nF/63V
C3	220nF/250V
C5	10μF/16V
C7	100μF/16V
C8	100nF

C9 220μF/25V

Półprzewodniki

D1,D2	15V/1,3W
D3-D6	1N4148
D7,D8	1N4007
T1,T2	BC547C
US1	MT8870D
US2	AT90S2313
US3	PC814
US4	LM7805

Pozostałe

X1	3,579545MHz
RE1	P-5 Meisei
TR1	TR 136-2 TELZAM
VR1	75V
Złącza	
Szpilki	

Komplet podzespołów z płytką jest dostępny w sieci handlowej AVT jako kit szkolny AVT-2809.