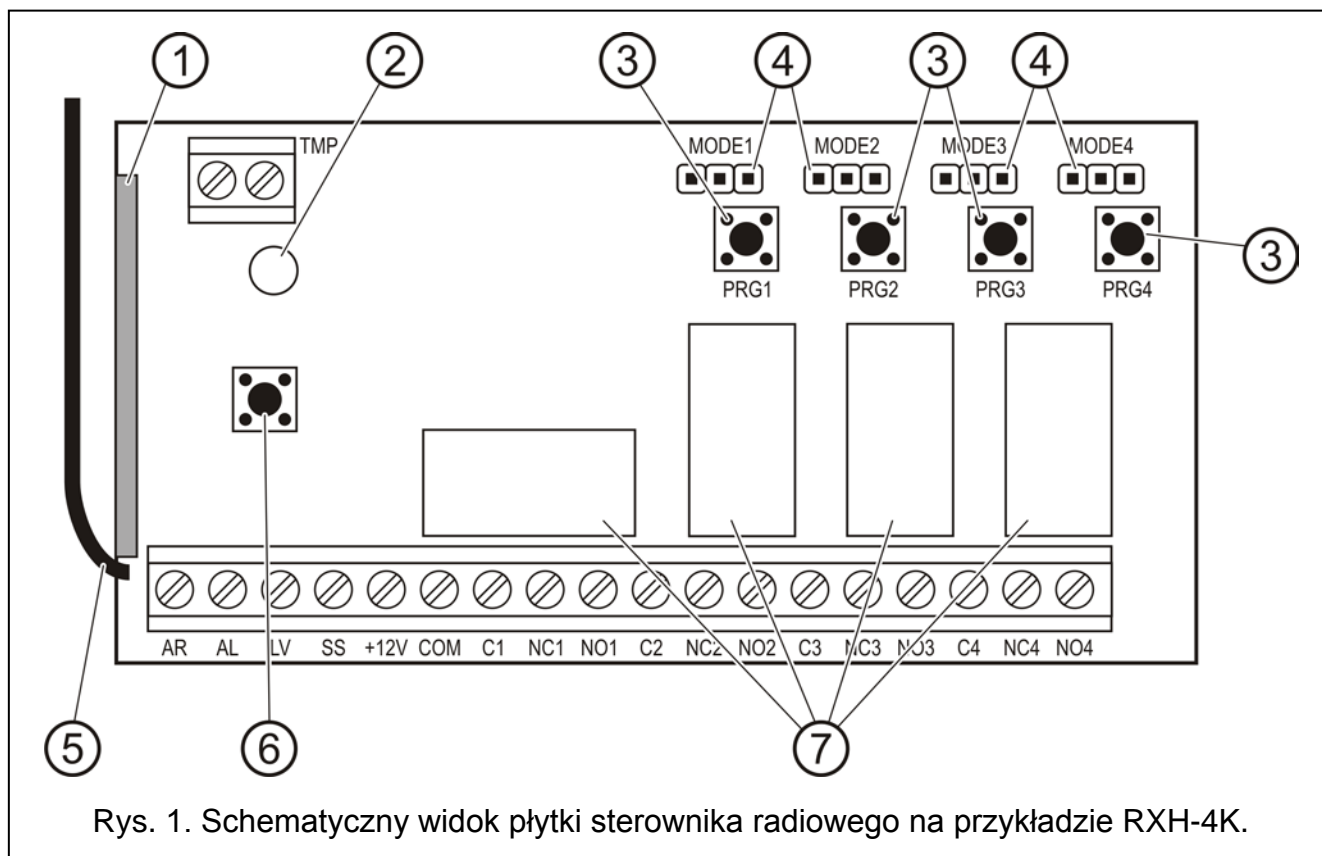


Sterownik radiowy RXH-2K/RXH-4K umożliwia zdalne sterowanie urządzeniami elektrycznymi przy pomocy nadajników radiowych (pilotów). Może współpracować maksymalnie z 340 pilotami. **Obsługuje wyłącznie piloty 433 MHz produkowane przez firmę SATEL.**

Konstrukcja sterownika radiowego oparta jest o podzespoły firmy Microchip Technology Inc., wykorzystujące w transmisji między nadajnikiem i odbiornikiem dynamicznie zmieniany kod w technologii KEELQ®. Takie rozwiązanie zapewnia zarówno bezpieczeństwo użytkowania, jak i odporność na przypadkowe sygnały sterujące, pochodzące z innych urządzeń.

Współpracę sterownika z systemami alarmowymi ułatwiają wejścia informujące o stanie systemu. Dzięki nim możliwe jest łatwe zorganizowanie sygnalizacji załączenia / wyłączenia czuwania oraz kasowania alarmu.

1. Opis płytki elektroniki



Rys. 1. Schematyczny widok płytki sterownika radiowego na przykładzie RXH-4K.

Objaśnienia do rysunku 1:

- 1 – **odbiornik heterodynowy** o wysokiej czułości odporny na sygnały zakłócające;
- 2 – **diody LED**;
- 3 – **przyciski programowania** (PRG1 – kanał 1; PRG2 – kanał 2; PRG3 – kanał 3; PRG4 – kanał 4);
- 4 – **kołki do programowania trybu pracy przekaźników** (MODE1 – kanał 1; MODE2 – kanał 2; MODE3 – kanał 3; MODE4 – kanał 4);
- 5 – **antena**;

6 – **styk sabotażowy**;

7 – **przełączniki** (w sterowniku RXH-2K tylko 2).

Opis zacisków:

AR – wejście sygnału informującego o stanie systemu alarmowego (czuwanie / brak czuwania);

AL – wejście sygnału informującego o alarmie;

LV – wyjście sygnalizacji niskiego napięcia baterii w pilocie (OC); wyjście uaktywnia się po wykryciu przez sterownik niskiego napięcia baterii w pilocie i działa do momentu użycia pilota z dobrą baterią (może służyć np. do zgłoszenia awarii w systemie alarmowym);

SS – wyjście sterujące sygnalizatorem (OC);

+12V – wejście napięcia zasilającego (napięcie stałe od 9 V do 16 V);

COM – masa;

Cn – zacisk wspólny przełącznika;

NCn – zacisk rozwierany przełącznika;

NO n – zacisk zwierany przełącznika;

} n – numer przełącznika (kanału)

TMP – zaciski styku sabotażowego.

Dwukolorowa **dioda LED** wskazuje stan pracy modułu i pomaga zaprogramować parametry sterownika:

- świeci na zielono – normalny tryb pracy;
- świeci na czerwono – odbieranie sygnału z pilota w normalnym trybie pracy;
- miga na zielono – oczekiwanie na pierwsze naciśnięcie przycisku w pilocie podczas wprowadzania przy pomocy przycisków programowania nowego pilota do pamięci sterownika;
- miga na czerwono:
 - oczekiwanie na drugie naciśnięcie przycisku w pilocie podczas wprowadzania przy pomocy przycisków programowania nowego pilota do pamięci sterownika;
 - bateria w pilocie jest wyczerpana (po naciśnięciu przycisku w pilocie w normalnym trybie pracy);
 - kasowanie pamięci sterownika;
- miga na przemian na czerwono i zielono – programowanie czasu załączenia monostabilnego przełącznika;
- miga zgodnie z sekwencją: kolor czerwony, kolor zielony, wygaszenie – uruchomiony tryb programowania z komputera.

Przyciski programowania PRG1 do PRG4 pozwalają na:

- wprowadzenie pilotów do pamięci sterownika;
- zaprogramowanie czasu przełączenia trybu monostabilnego przełącznika danego kanału;
- **przycisk PRG1** – kasowanie pamięci sterownika;
- **przycisk PRG2 (RXH-2K) / PRG4 (RXH-4K)** – nawiązanie komunikacji sterownika z komputerem.

2. Montaż

Płytkę elektroniki sterownika radiowego zawiera elementy elektroniczne wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne. Dlatego przed montażem należy je rozładować, a w czasie montażu unikać dotykania elementów na płycie elektroniki.

Sterownik radiowy RXH-2K/RXH-4K oferowany jest w plastikowej obudowie. Przy jej zamykaniu należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie wcisnąć kablami przycisku programowania.

Zaleca się używanie w pilotach baterii przewidzianych do użytkowania przez producenta. Konieczna jest okresowa kontrola stanu baterii (np. przez obserwację sposobu świecenia diody LED na płycie odbiornika podczas naciskania przycisku pilota) i w razie potrzeby wymiana zużytych baterii na nowe.

Uwagi:

- Zużytych baterii nie wolno wyrzucać, należy z nimi postępować w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami Dyrektywy Unii Europejskiej 91/157/EEC i 93/86/EEC.
- Nie wolno ingerować w konstrukcję bądź przeprowadzać samodzielnych napraw. Dotyczy to w szczególności dokonywania zmian podzespołów i elementów.

3. Programowanie

Do programowania sterownika radiowego RXH-2K/RXH-4K służą przyciski programowania na płycie elektroniki lub program DLOAD10. **Aktualna wersja programu dostępna jest na stronie internetowej www.satel.pl.** DLOAD10 umożliwia bardziej zaawansowaną konfigurację nadajników radiowych. Pozwala na edycję listy pilotów według unikatowych numerów fabrycznych, indywidualne kasowanie pilotów już wprowadzonych oraz nadawanie pilotom nazw użytkowników.

3.1 Uruchomienie komunikacji z programem DLOAD10

Uwagi:

- Sterownik nie posiada osobnego gniazda portu RS, dlatego do transmisji danych wykorzystano niektóre zaciski, zmieniając programowo ich przeznaczenie.
- Jeżeli do zacisków AL i LV były podłączone jakieś inne przewody, przed podłączeniem przewodów przejściówki PIN3/RX należy je odłączyć.
- Jeżeli po podłączeniu sterownika do komputera, komunikacja nie odbywa się prawidłowo, należy między zaciski LV i +12 V podłączyć rezystor o wartości 47 kΩ.

W celu nawiązania komunikacji między sterownikiem a komputerem należy wykonać następujące czynności:

1. Połączyć port szeregowy COM komputera z odpowiednimi zaciskami na płycie elektroniki sterownika. Kable służące do wykonania połączenia dostępne są w zestawie produkowanym przez firmę SATEL, noszącym nazwę: DB9FC/RJ-KPL. Do podłączenia należy wykorzystać dołączoną do kompletu przejściówkę PIN3/RX i połączyć ją z wtykiem 3-pin. Przewody przejściówki podłącza się do zacisków sterownika zgodnie z tabelą 1.




Kolor przewodu	Funkcja	Zaciski modułu
 czarny	masa (zacisk wspólny)	COM
 biały	sygnał Tx sterownika radiowego	LV
 zielony	sygnał Rx sterownika radiowego	AL

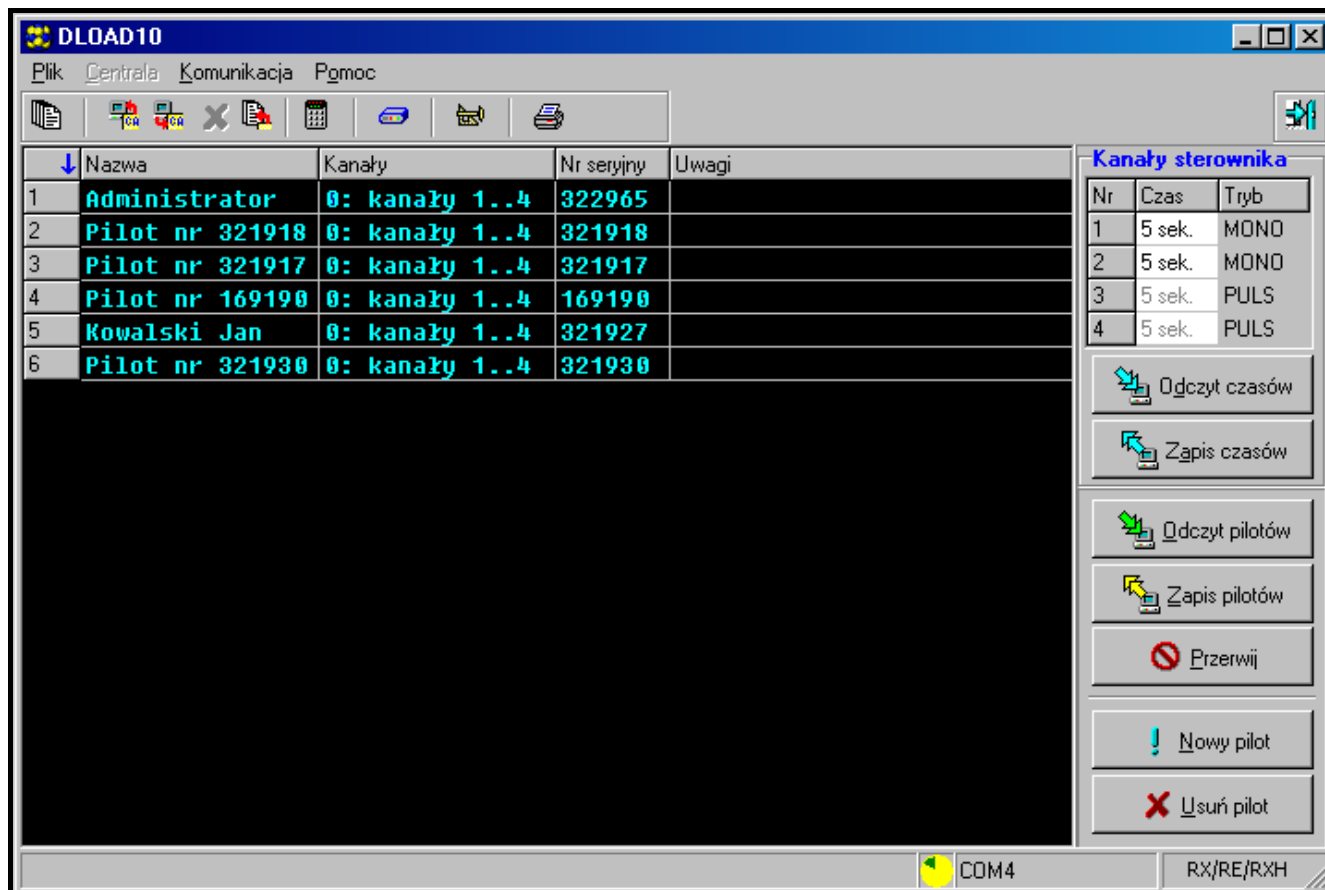
Tabela 1.

2. Uruchomić w komputerze program DLOAD10 (dostęp do programu chroniony jest hasłem, które fabrycznie ma postać **1234** i może być zmienione na dowolny ciąg 16 znaków).
3. W menu „Komunikacja” wybrać pozycję „Konfiguracja” i wskazać port komputera, do którego podłączony został sterownik.
4. Uruchomić w sterowniku tryb programowania z komputera zgodnie z następującą procedurą:
 - nacisnąć i przytrzymać przycisk programowania PRG2 (RXH-2K) lub PRG4 (RXH-4K) do chwili, kiedy dioda zmieni na chwilę kolor świecenia na czerwony;

- puścić na moment przycisk PRG2 (RXH-2K) lub PRG4 (RXH-4K), po czym ponownie go nacisnąć i przytrzymać do chwili, kiedy dioda zacznie migać zgodnie z sekwencją: kolor czerwony, kolor zielony, wygaszenie.

Uwaga: Jeżeli w ciągu minuty nie zostanie nawiązana komunikacja z programem DLOAD10, sterownik powróci do normalnego trybu pracy.

5. W programie DLOAD10 w menu „Plik” wybrać „Nowy”, a następnie „Sterownik radiowy RX/RE/RXH - 2K/4K”. Otworzy się okno obsługi sterowników radiowych (patrz: rys. 2). Po kliknięciu wskaźnikiem myszki na przycisk „Odczyt pilotów” wyświetli się lista wprowadzonych już do sterownika pilotów.



Rys. 2. Okno obsługi sterowników radiowych w programie DLOAD10.

3.2 Dodawanie pilotów

Piloty można dodawać do pamięci sterownika przy pomocy przycisków programowania na płycie elektroniki lub przy pomocy programu DLOAD10. W zależności od sposobu dodania, pilot może sterować wszystkimi kanałami lub tylko wybranymi.

Uwagi:

- W przypadku pilotów MPT-300, należy je dodawać do pamięci sterownika przy pomocy przycisku oznaczonego symbolem ○.
- Podczas współpracy ze sterownikiem radiowym RXH-2K / RXH-4K, przycisk w pilocie MPT-300 oznaczony symbolem ■ jest nieaktywny.

3.2.1 Dodawanie pilotów przy pomocy przycisków programowania

1. Nacisnąć wybrany przycisk programowania sterownika – dioda LED na płycie odbiornika zacznie migać na zielono.

2. Nacisnąć dowolny przycisk na pilocie – dioda LED zacznie migać na czerwono.
3. Nacisnąć ponownie ten sam przycisk na pilocie – dioda LED zacznie jednostajnie świecić na zielono. Oznacza to, że pilot został wprowadzony do pamięci.

Uwaga: Jeżeli pamięć sterownika jest już zapelniona lub pilot jest nieprawidłowy (innego producenta), to po pierwszym naciśnięciu przycisku pilota, sterownik powróci do zwykłego stanu.

Liczba kanałów, którymi będzie mógł sterować pilot uzależniona jest od przycisku sterownika, który zostanie użyty do wprowadzenia pilota do pamięci urządzenia.

Przykładowo, jeżeli pilot zostanie wprowadzony przy pomocy przycisku **PRG2**, to pilot będzie mógł sterować kanałem **2** (RXH-2K) lub kanałami: **2, 3 i 4** (RXH-4K). Kanał **1** będzie dla niego niedostępny. Przyciskami aktywnymi pilota będą: **1 / ○** (RXH-2K) lub **1 / ○, 2 / ●** i **3 / □** (RXH-4K), pozostałe przyciski będą nieaktywne. W tabeli 2 pokazano kanały dostępne do sterowania w pilocie w zależności od tego, który przycisk programowania został wykorzystany podczas dodawania pilota. Puste pole oznacza, że przycisk jest nieaktywny.

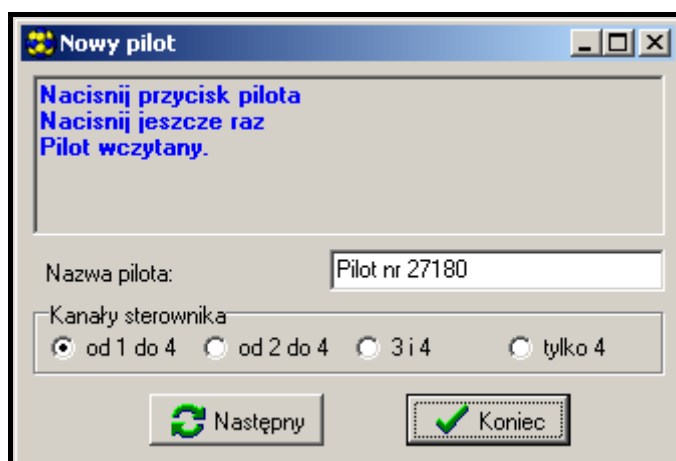
			Kanały sterowane z pilota	Przycisk w pilocie				
				1 / ○	2 / ●	3 / □	4 / ▲	5 / ■
Użyty przycisk programowania	RXH-4K	PRG1	1–4	1	2	3	4	
		PRG2	2–4	2	3	4		
		PRG3	3–4	3	4			
		PRG4	4	4				
	RXH-2K	PRG1	1–2	1	2			
		PRG2	2	2				

Tabela 2.

Uwaga: Numery przycisków odnoszą się do pilotów P-2, P-4, T-1, T-2, T-4, natomiast symbole do pilota MPT-300.

3.2.2 Dodawanie pilotów przy pomocy programu DLOAD10

1. Kliknąć wskaźnikiem myszki na przycisk „Nowy pilot”. Otworzy się okno dodawania nowych pilotów.
2. Zgodnie z poleceniem, które się pojawi, nacisnąć dowolny przycisk pilota.
3. Zgodnie z poleceniem, które się pojawi, ponownie nacisnąć przycisk pilota.
4. Wybrać iloma kanałami ma sterować pilot (patrz: Tabela 2).



Rys. 3. Okno dodawania nowych pilotów w programie DLOAD10.

5. W razie potrzeby wprowadzić nazwę dla pilota.
6. Kliknąć wskaźnikiem myszki na przycisk „Następny” w celu dodania kolejnego pilota lub na przycisk „Koniec”, aby zamknąć okno wprowadzania nowych pilotów. Nowe piloty będą wymienione na liście obsługiwanych pilotów z informacją: „Nowy, do zapisania”.
7. Kliknąć wskaźnikiem myszki na przycisk „Zapis pilotów”, aby zapamiętać wprowadzone zmiany. Jeżeli zmiany nie zostaną zapisane, sterownik nie będzie obsługiwał nowych pilotów.

Przy pomocy programu DLOAD10 w dowolnym momencie można zmienić liczbę kanałów, którymi steruje pilot oraz edytować nazwę pilota.

3.3 Usuwanie pilotów

Indywidualne kasowanie pilotów umożliwia program DLOAD10. Przy pomocy przycisków programowania na płycie elektroniki można jedynie skasować zawartość całej pamięci sterownika, a wraz z nią i wprowadzone do niej piloty.

3.3.1 Kasowanie pamięci sterownika

1. Nacisnąć i przytrzymać przycisk programowania PRG1 do chwili, kiedy dioda LED zmieni na chwilę kolor świecenia na czerwony (nastąpi to po ok. 3 sekundach).
2. Puścić na moment przycisk PRG1, po czym ponownie go nacisnąć i przytrzymać do chwili, kiedy dioda zacznie migać w kolorze czerwonym (nastąpi to po ok. 3 sekundach). W ten sposób sygnalizowane jest kasowanie pamięci sterownika.

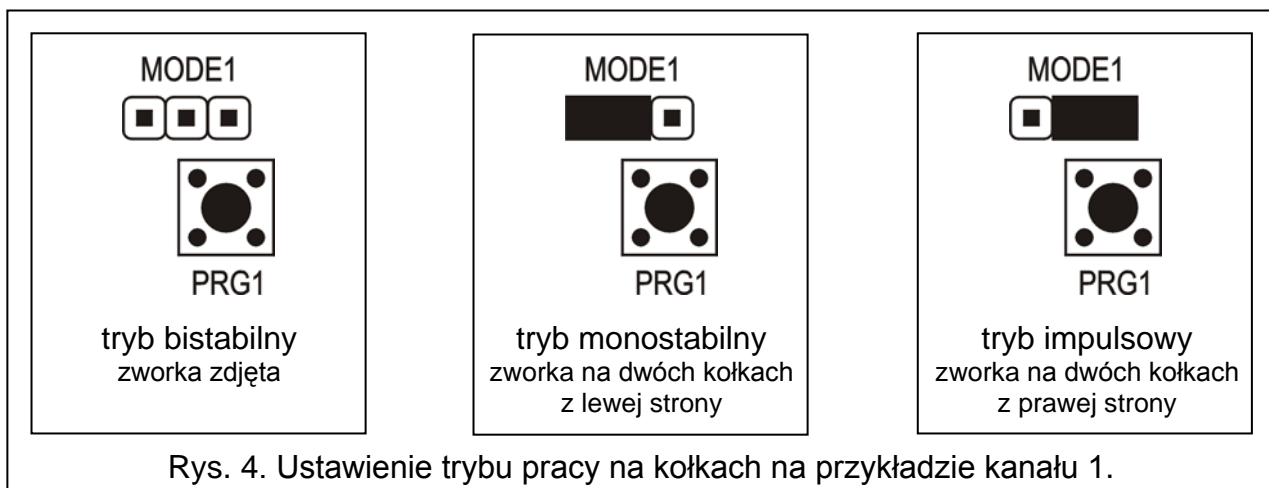
Kiedy dioda ponownie zacznie jednostajnie świecić w kolorze zielonym, sterownik jest gotowy do programowania nowych pilotów.

3.3.2 Usuwanie pilotów przy pomocy programu DLOAD10

1. Na liście pilotów zaznaczyć kursorem pilot, który ma zostać skasowany.
2. Kliknąć wskaźnikiem myszki na przycisk „Usuń pilot” i potwierdzić wybór w oknie, które się wyświetli.
3. Kliknąć wskaźnikiem myszki na przycisk „Zapis pilotów”, aby zapamiętać wprowadzone zmiany. Jeżeli zmiany nie zostaną zapisane, sterownik nadal będzie obsługiwał piloty, które miały zostać usunięte.

3.4 Programowanie trybu pracy przekaźników

Przełącznik może pracować w jednym z trzech trybów, w zależności od umiejscowienia zworki na kołkach.



Tryb bistabilny (patrz: rys. 4) – każde naciśnięcie przycisku pilota przełącza stan przekaźnika na przeciwny.

Tryb monostabilny (patrz: rys. 4) – przekaźnik załączany jest na zaprogramowany czas.

Tryb impulsowy (patrz: rys. 4) – przekaźnik załączany jest na czas przyciśnięcia przycisku pilota. Po 30 sekundach naciskania przycisku, pilot przestaje nadawać, co chroni baterię przed rozładowaniem.

3.4.1 Programowanie czasu załączenia trybu monostabilnego

Fabrycznie czas załączenia trybu monostabilnego zaprogramowany jest na 5 sekund. Użytkownik może go zmienić wybierając wartość z zakresu **od 1 do 255 sekund**.

W celu wprowadzenia nowego czasu załączenia trybu monostabilnego dla wybranego kanału (przekaźnika) przy pomocy przycisków programowania należy:

1. Nacisnąć dwukrotnie przycisk programowania wybranego kanału – dioda LED zgaśnie.
2. Nacisnąć jeden z aktywnych przycisków pilota (patrz: Dodawanie pilotów) – dioda LED zacznie migać na przemian na zielono i czerwono.
3. Po odmierzeniu żądanego czasu nacisnąć ponownie ten sam przycisk pilota – dioda LED zacznie jednostajnie świecić na zielono.

W programie DLOAD10 czas załączenia trybu monostabilnego zmienia się wpisując nową wartość przy wybranym kanale. W celu zapisania do pamięci sterownika wprowadzonych zmian, należy kliknąć wskaźnikiem myszki na przycisk „Zapis czasów”.

4. Współpraca z systemem alarmowym

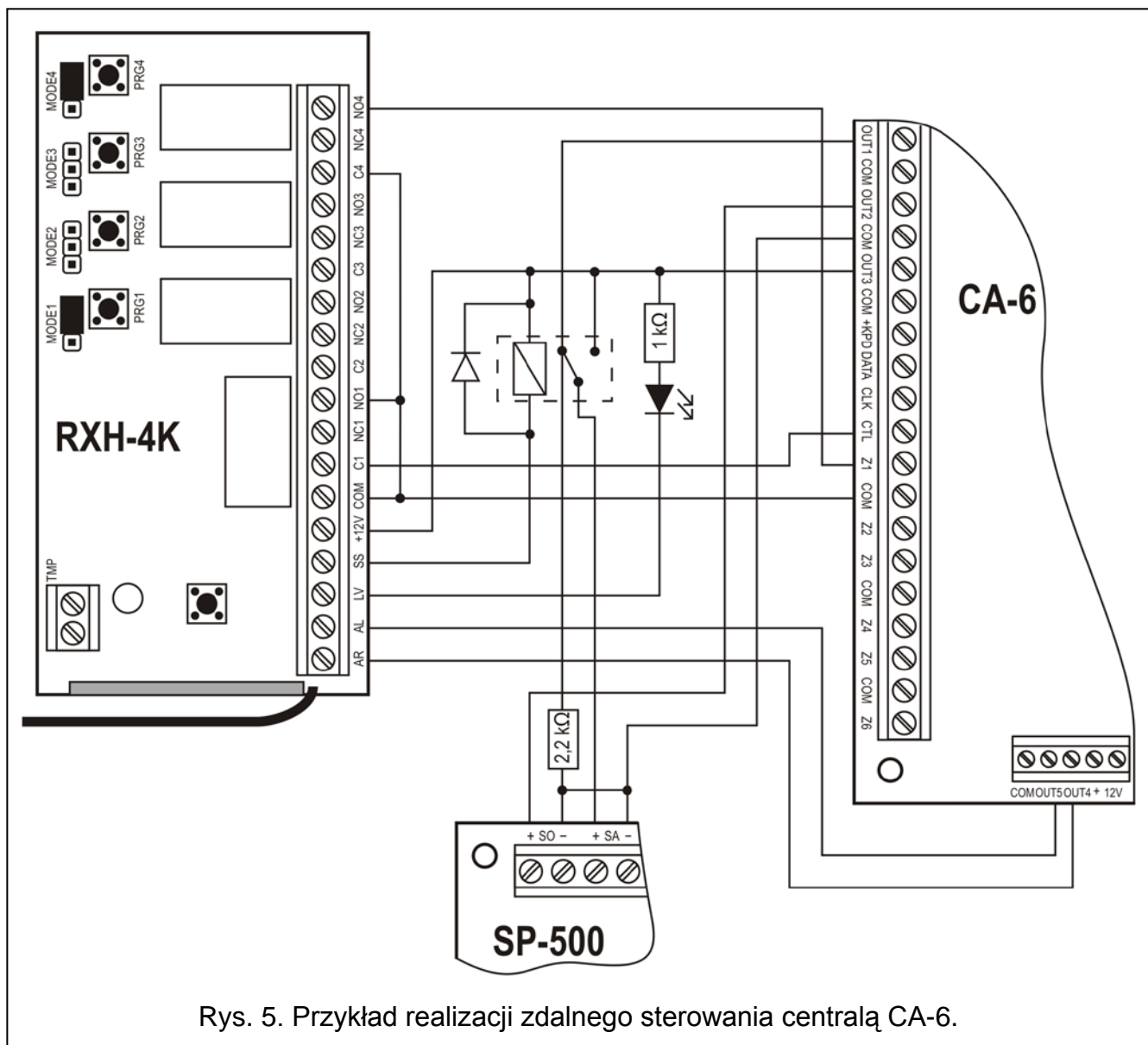
Przy pomocy przycisków pilota można załączyć / wyłączyć czuwanie systemu alarmowego lub wywołać / skasować alarm. W tym celu należy podłączyć zaciski wybranych do sterowania przekaźników do odpowiednio zaprogramowanych wejść centrali alarmowej.

Wyjście SS sterownika może sygnalizować załączenie czuwania / wyłączenie czuwania / wyłączenie czuwania i skasowanie alarmu przy pomocy pilota. W celu uzyskania takiej sygnalizacji należy podłączyć do wejść AR i AL odpowiednio zaprogramowane wyjścia centrali alarmowej (do wejścia AR wyjście informujące o czuwaniu, a do wejścia AL wyjście sygnalizujące alarm do skasowania). Wejścia AR i AL są kontrolowane przez 4 sekundy od momentu użycia pilota. Jeśli w tym czasie nastąpi zmiana stanu wejść, wyjście SS zostanie zwarte do masy na czas impulsu (0,16 sekundy). Liczba impulsów identyfikuje zdarzenie:

- 1 impuls – załączenie czuwania;
- 2 impulsy – wyłączenie czuwania;
- 4 impulsy – wyłączenie czuwania i skasowanie alarmu.

Wyjście SS może być wykorzystywane np. do sterowania sygnalizatorem. Dopuszczalne obciążenie wyjścia SS wynosi 500 mA.

W przedstawionym na rysunku 5 przykładzie kanał 1 (przekaźnik 1) steruje czuwaniem centrali, a kanał 4 (przekaźnik 4) wywołuje cichy alarm napadowy (PANIC). Przekaźniki te pracują w trybie impulsowym (odpowiednio założone zworki na kołkach MODE1 i MODE4) i podają masę (0 V) na wejścia CTL i Z1 centrali alarmowej. Pilot musi zostać wprowadzony do pamięci sterownika przyciskiem PRG1. W celu załączenia lub wyłączenia czuwania należy nacisnąć i przytrzymać przycisk 1 / ○ pilota. Alarm napadowy wywołuje się przyciskiem 4 / ▲. W celu wyeliminowania przypadkowego wywołania alarmu, należy w centrali zaprogramować odpowiednią czułość wejścia Z1 (na przykład 3 sekundy).



Wyjście SS steruje przekaźnikiem, który w momencie zadziałania podłącza do wejścia +SA sygnalizatora napięcie +12 V i generuje dźwięk. Wyjście centrali OUT1 pozostaje podłączone przez rezystor 2,2 kΩ do masy w sygnalizatorze, dzięki czemu zapewniona jest obecność obciążenia na wyjściu OUT1 i kontrola okablowania podczas sygnalizacji załączeń i wyłączeń czuwania. Rezystor powinien być umieszczony w obudowie sygnalizatora.

Na rysunku pokazano również prosty sposób realizacji wskaźnika niskiego napięcia baterii w pilocie (dioda LED podłączona do wejścia LV).

W centrali CA-6 należy zaprogramować następujące parametry:

- OUT1 – alarm na czas (+12 V w czasie aktywności wyjścia);
- OUT2 – alarm do skasowania (+12 V w czasie aktywności wyjścia);
- OUT3 – wyjście zasilające (+12 V);
- OUT4 – wskaźnik czuwania (wyjście typu OC – programować +12 V w czasie aktywności);
- OUT5 – alarm do skasowania (wyjście typu OC – programować +12 V w czasie aktywności);
- CTL – załączanie/wyłączanie czuwania jednej lub obydwu stref (FS 125);
- Z1 – linia 24H cicha (użycie przycisku 4 / ▲ pilota spowoduje wysłanie kodu do stacji monitorującej).

5. Dane techniczne

Zasięg komunikacji radiowej w terenie otwartym	do 200 m
(obecność przeszkód między nadajnikiem i odbiornikiem zmniejsza zasięg działania urządzenia)	
Napięcie zasilania	12 V DC \pm 15%
Pobór prądu w stanie gotowości: RXH-2K.....	20 mA
RXH-4K.....	25 mA
Maksymalny pobór prądu: RXH-2K.....	70 mA
RXH-4K.....	100 mA
Dopuszczalne obciążenie styków przekaźnika (rezystancyjne)	2 A / 24 V DC
Zakres regulacji czasu w trybie monostabilnym	1–255 s
Obciążalność wyjścia LV (OC).....	50 mA
Obciążalność wyjścia SS (OC)	500 mA
Pasma częstotliwości pracy	433,05–434,79 MHz
Klasa środowiskowa wg EN50130-5.....	II
Maksymalna wilgotność	93 \pm 3%
Zakres temperatur pracy odbiornika	-10 do +55 °C
Zakres temperatur pracy nadajnika (pilota).....	-10 do +55 °C
Wymiary obudowy	72x118x24 mm
Masa odbiornika: RXH-2K.....	66 g
RXH-4K.....	82 g
Masa nadajnika (pilota).....	30 g

Niniejszym SATEL sp. z o.o. deklaruje że sterownik jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami i innymi właściwymi postanowieniami Dyrektywy 1999/5/EC. Deklaracja zgodności jest dostępna pod adresem www.satel.eu/ce

SATEL sp. z o.o.
80-172 Gdańsk
ul. Schuberta 79
POLSKA

tel. (58) 320 94 00; serwis (58) 320 94 30
dz. techn. (58) 320 94 20; 604 166 075
info@satel.pl
www.satel.pl