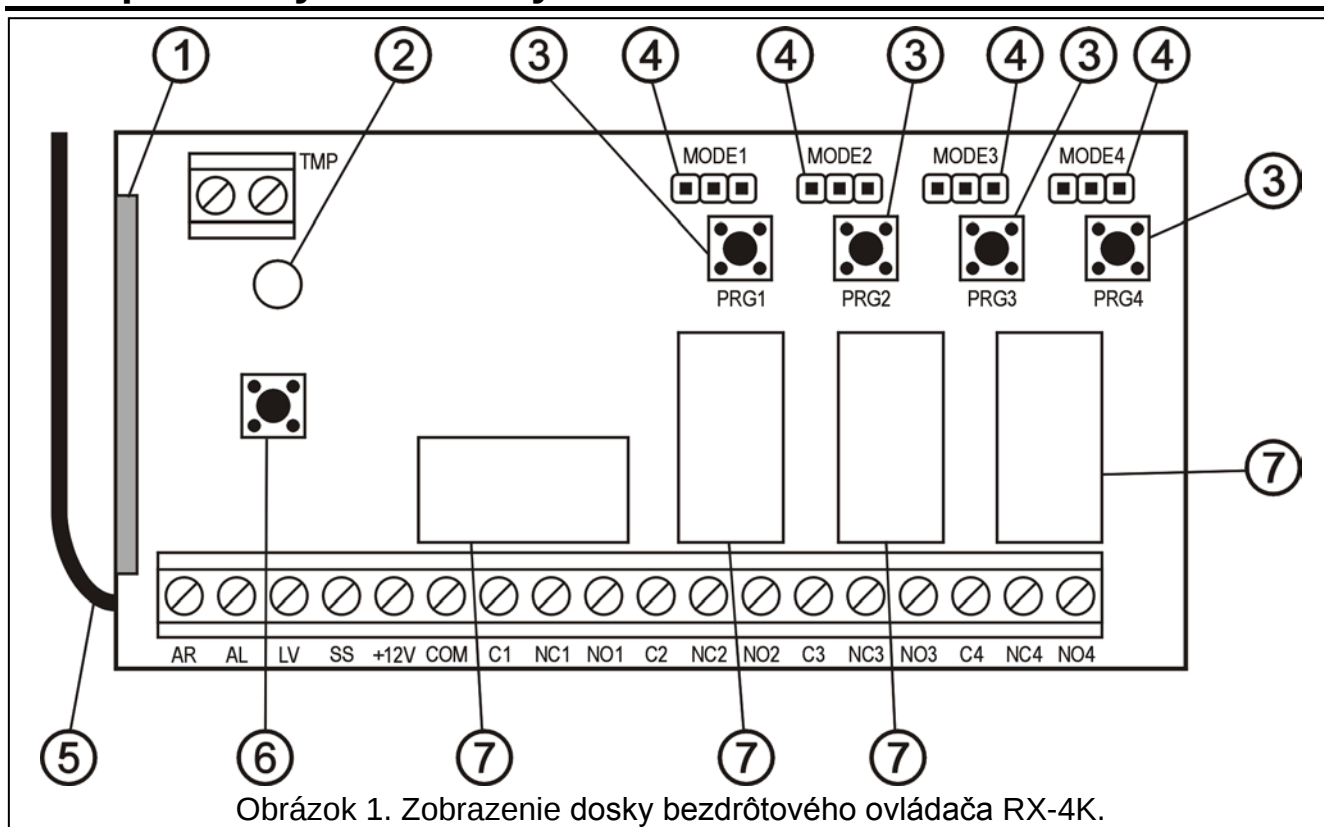


Bezdrôtový ovládač (prijímač) RX-2K/RX-4K umožňuje diaľkové ovládanie elektrického zariadenia pomocou rádiových ovládačov (zvaných ako vysielajúce alebo ako piloty). Ovládač môže spolupracovať maximálne s 340 pilotmi. **Ovládač obsluhuje výlučne piloty vyrábané firmou SATEL.**

Spoluprácu ovládača so zabezpečovacími systémami uľahčujú výstupy informujúce o stave systému. Vďaka nim je možné jednoduché zorganizovanie signalizácie zapnutia / vypnutia stráženia a zrušenia alarmu.

Konštrukcia zariadenia je založená na komponentoch firmy Microchip Technology Inc., využívajúcich v prenosoch medzi vysielateľom (pilotom) a prijímačom plávajúci kód v technológii KEELOQ®. Toto riešenie zabezpečuje bezpečnosť používania a odolnosť na prípadné ovládacie signály pochádzajúce z iných zariadení.

1. Popis dosky elektroniky



Obrázok 1. Zobrazenie dosky bezdrôtového ovládača RX-4K.

Vysvetlivky k obrázku:

- 1 – prijímač;
- 2 – LED-ka;
- 3 – programovacie tlačidlá (PRG1 – kanál 1; PRG2 – kanál 2; PRG3 – kanál 3; PRG4 – kanál 4);
- 4 – jumper na programovanie režimu činnosti relé (MODE1 – kanál 1; MODE2 – kanál 2; MODE3 – kanál 3; MODE4 – kanál 4);
- 5 – anténa;
- 6 – tamper;
- 7 – relé (v ovládači RX-2K iba 2).

Popis svoriek:

- AR** – vstup signálu informujúceho o stave zabezpečovacieho systému (stráži / nestráži);
- AL** – vstup signálu informujúceho o alarme;
- LV** – výstup signalizácie nízkeho napätia batérie v pilote (OC); výstup sa aktivuje po zistení nízkeho napätia batérie v pilote a je aktívny do momentu použitia pilota s dobrou batériou (môže to slúžiť napr. na hlásenie poruchy v zabezpečovacom systéme);
- SS** – výstup ovládajúci sirénu (OC);
- +12V** – vstup napájania (stále napätie od 9V do 16 V);
- COM** – zem;
- Cn** – spoločná svorka relé;
- NCn** – svorka relé spojená so svorkou;
- NON** – svorka relé odpojená od svorky;
- TMP** – svorky sabotážneho obvodu.
- } n – číslo relé (kanálu)

Dvojfarebná **LED-ka** oznamuje stav činnosti modulu a pomáha naprogramovať parametre ovládača:

- svieti zelenou farbou – normálny režim činnosti;
- svieti červenou farbou – príjem signálu z pilota v normálnom režime činnosti;
- bliká zelenou farbou – čakanie na prvé stlačenie tlačidla na pilote počas vkladania nového pilota do pamäte ovládača;
- bliká červenou farbou:
 - čakanie na druhé stlačenie tlačidla na pilote počas vkladania nového pilota do pamäte ovládača;
 - batéria v pilote je vybitá (po stlačení tlačidla na pilote v normálnom režime činnosti);
 - mazanie pamäte ovládača;
- striedavo bliká červenou a zelenou farbou – programovanie času monostabilného prepnutia relé;
- bliká podľa sekvencie: červená farba, zelená farba, zhasnutie – spustený režim programovania z počítača.

Programovacie tlačidlá PRG1 až PRG4 umožňujú:

- vloženie pilotov do pamäte ovládača;
- naprogramovanie času monostabilného prepnutia relé daného kanála.

Pomocou **tlačidla PRG1** je ešte možné vymazanie pamäte ovládača.

2. Montáž

Doska elektroniky rádiového ovládača obsahuje elektronické súčiastky citlivé na elektrostatické výboje. Pred montážou treba vybiť všetky elektrostatické náboje a vyhýbať sa dotyku častí na doske elektroniky.

Bezdrôtový ovládač RX-2K/RX-4K je namontovaný v plastovom kryte. Pri zatváraní krytu treba dbať na to, aby káble nestláčali programovacie tlačidlá.

Odporúča sa používať v pilotoch batérie určené na tento účel výrobcom. Je treba pravidelne kontrolovať stav batérií (napr. sledovaním spôsobu svietenia LED-ky na doske prijímača počas stláčania tlačidla pilota) a v prípade potreby vybité batérie vymeniť za nové.

Upozornenia:

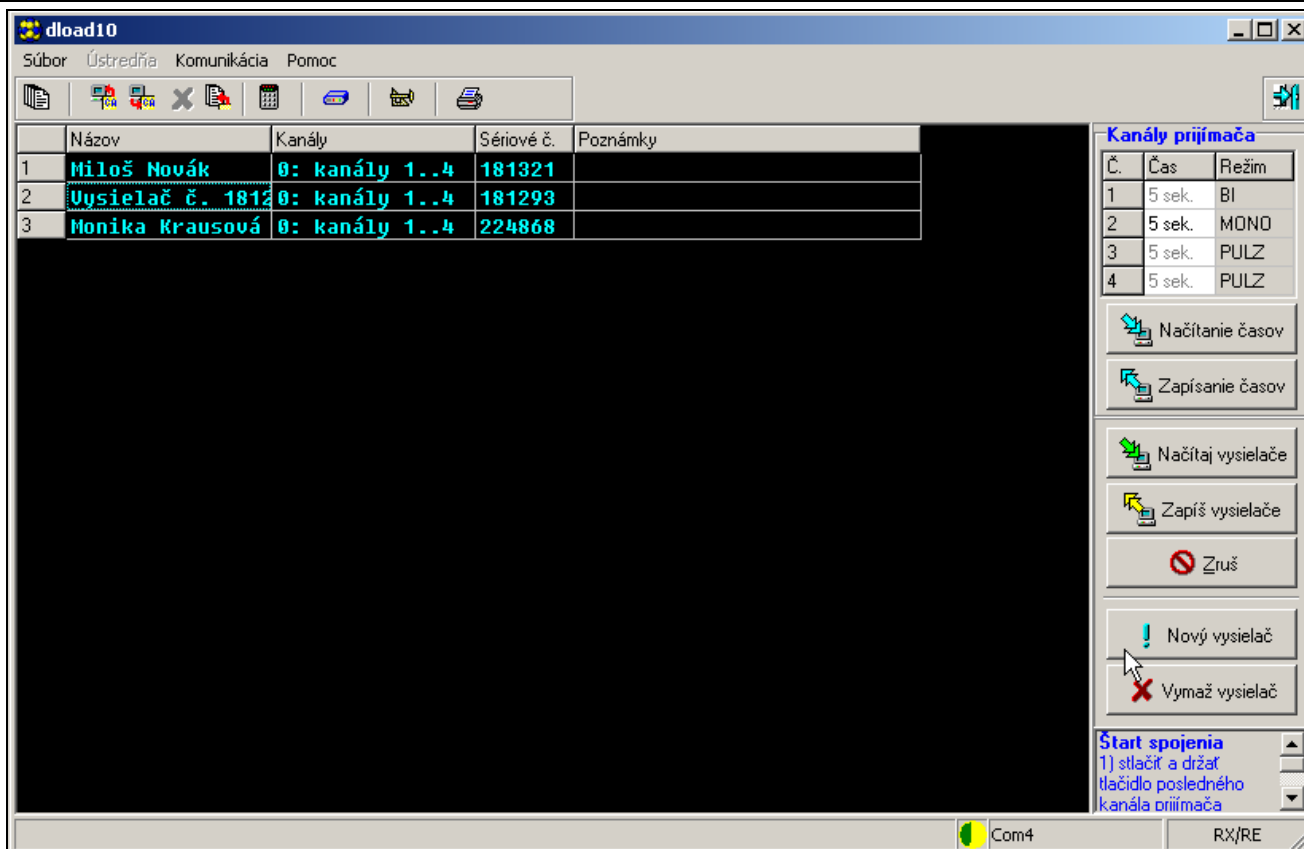
- S použitými batériami treba zaobchádzať zhodne s platnými predpismi (Nariadenia EÚ 91/157/EEC a 93/86/EEC).

- Akékoľvek zásahy do konštrukcie zariadenia sú zakázané.

3. Programovanie

Bezdrôtový ovládač RX-2K/RX-4K môže byť programovaný pomocou programovacích tlačidiel alebo pomocou počítača s nainštalovaným programom DLOAD10. **Program DLOAD10 je dostupný na internetovej stránke www.satel.pl.** Program umožňuje pokročilú obsluhu ovládača. Umožňuje editovať zoznam pilotov podľa továrenských čísiel, individuálne vymazanie už naprogramovaných pilotov a pridelovanie názvov užívateľov pilotov.

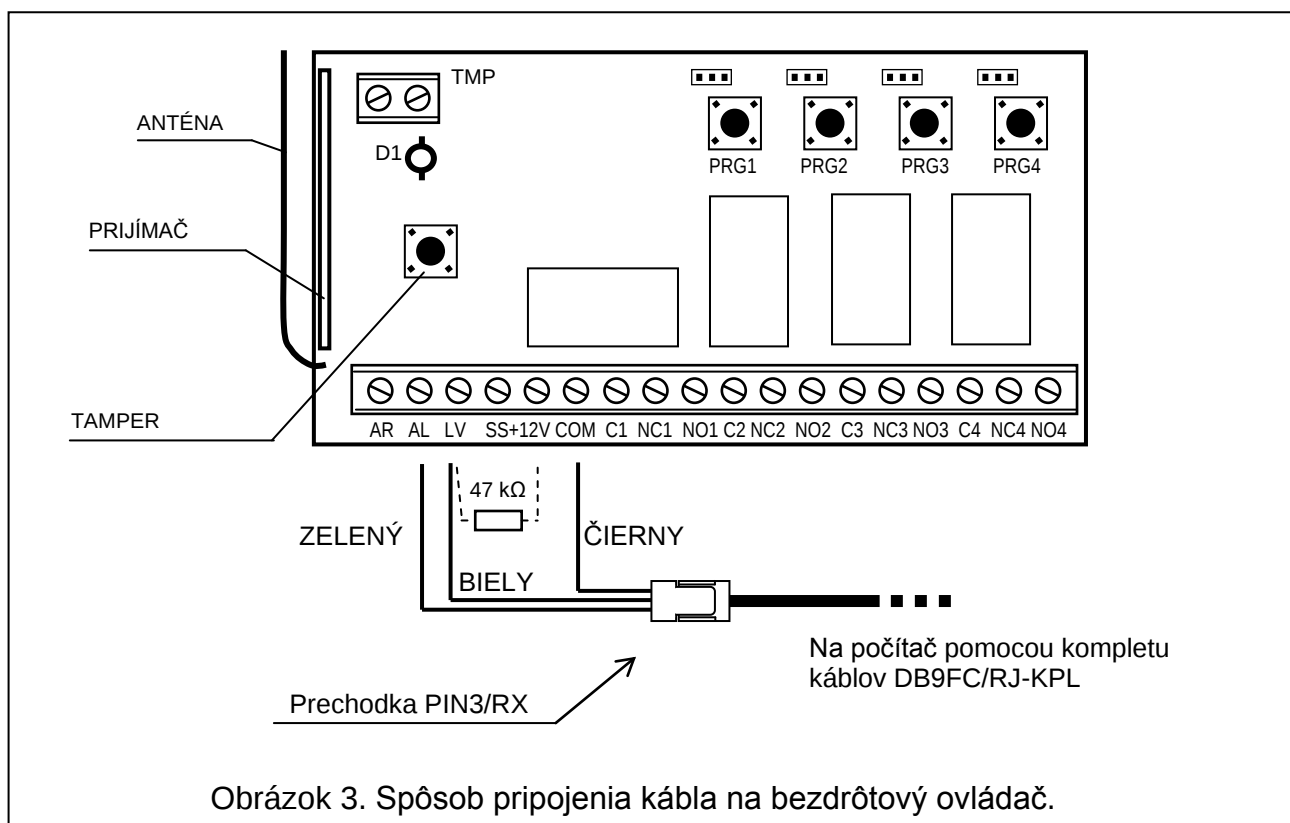
3.1 Spustenie komunikácie s programom DLOAD10



Obrázok 2. Okno obsluhy bezdrôtových pilotov (vysielačov) v programe DLOAD10.

Na spustenie komunikácie ovládača s programom DLOAD10 treba:

1. Prepojiť ovládač s počítačom pomocou kábla DB9FC/RJ (pozri: Obrázok 3).



Nakoľko ovládač nemá konektor portu RS, treba na prenos údajov využiť niektoré svorky určené na tento účel.

V režime programovania sú na svorky ovládača privádzané nasledujúce signály:

AL – Rx rádiového ovládača

LV – Tx rádiového ovládača

COM – zem (spoločná svorka)

V komplete s káblom je dodávaná prechodka, ktorú treba pripojiť na 3 pinový konektor kábla. Tri vodiče prechodky sa pripájajú na svorky ovládača zhodne s obrázkom.

UPOZORNENIA:

- V prípade výpadku v komunikácii s počítačom treba medzi svorky LV a +12 V pripojiť rezistor 47 kΩ.
 - Pred pripojením vodičov prechodky (zeleného a bieleho) treba zo svoriek AL a LV odpojiť iné vodiče.
2. V počítači spustiť program DLOAD10 (prístup do programu je chránený kódom, ktorý má továrenskú hodnotu **1234** a môže byť zmenený na ľubovoľný sled 16 znakov – je možné vložiť čísllice od 0 do 9 a písmená od A do F.).
 3. V menu „Komunikácia“ vybrať pozíciu „Konfigurácia“ a určiť port počítača, na ktorý je pripojený ovládač.
 4. V ovládači spustiť režim programovania z počítača podľa nasledujúcej procedúry:
 - stlačiť a podržať tlačidlo programovania PRG2 (RX-2K) alebo PRG4 (RX-4K) do chvíle, keď LED-ka zmení farbu svietenia na červenú;
 - na chvíľu (približne na 1 sekundu) pustiť tlačidlo PRG2 (RX-2K) alebo PRG4 (RX-4K), po čom ho treba opätovne stlačiť a podržať do chvíle, keď LED-ka začne blikať podľa sekvencie: červená, zelená, zhasnutie.....

Pozor: Ak počas minúty nebude nadviazaná komunikácia s programom DLOAD10, vráti sa ovládač do normálneho režimu činnosti.

5. V programe DLOAD10 v menu „Súbor“ vybrať „Nové zariadenie“, a potom „Bezdrôtový prijímač RX2/RX4/RE4“. Otvorí sa okno obsluhy bezdrôtových ovládačov (Obrázok 2). Po kliknutí myšou na tlačidlo „Načítaj vysielateľ“ sa zobrazí zoznam už vložených pilotov (vysielateľov).

3.2 Pridávanie pilotov (vysielateľov)

Ovládač má široké možnosti konfigurácie pilotov. Je možné ovládanie všetkých, alebo iba vybraných kanálov.

3.2.1 Pridávanie pilotov (vysielateľov) pomocou programovacích tlačidiel

Počet kanálov, ktoré bude môcť ovládať pilot je závislý od čísla tlačidla, ktoré bude použité pri vkladaní nového pilota do pamäte. Napríklad, ak bude vkladany pilot pomocou tlačidla **PRG2**, tak bude ovládať kanál **2** (RX-2K) alebo kanály: **2, 3 a 4** (RX-4K). Kanál 1 bude pre tento pilot nedostupný. Aktívne tlačidlá pilota budú tlačidlá: 1 (RX-2K) alebo 1, 2 a 3 (RX-4K), ostatné tlačidlá budú neaktívne. V tabuľke sú uvedené kanály dostupné na ovládanie na pilote v závislosti od toho, ktoré programovacie tlačidlo bolo použité pri pridávaní pilota.

			Kanály ovládané z pilota	Č. tlačidla na pilote			
				1	2	3	4
Použité progr. tlačidlo	RX-4K	PRG1	1–4	1	2	3	4
		PRG2	2–4	2	3	4	
		PRG3	3–4	3	4		
		PRG4	4	4			
	RX-2K	PRG1	1–2	1	2		
		PRG2	2	2			

Tabuľka 1. Kanály dostupné na pilote (prázdne pole znamená, že tlačidlo nie je aktívne).

Piloty (vysielateľ) sa vkladajú do pamäte pomocou nasledujúcej procedúry:

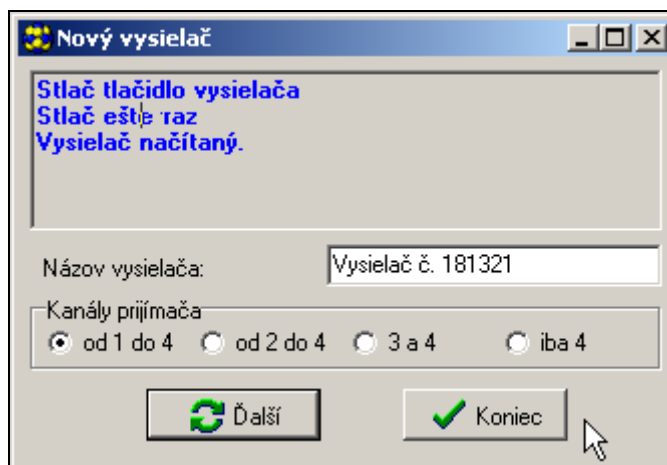
1. Stlačiť vybrané programovacie tlačidlo – LED-ka začne blikať zelenou farbou.
2. Stlačiť ľubovoľné tlačidlo na pilote – LED-ka začne blikať červenou farbou.
3. Opätovne stlačiť tlačidlo na pilote – LED-ka začne svietiť zelenou farbou. Pilot bol vložený do pamäte.

Pozor: Ak je už pamäť plná, alebo pilot nie je správny (od iného výrobcu), tak po prvom stlačení tlačidla na pilote sa ovládač vráti do normálneho stavu.

3.2.2 Pridávanie pilotov (vysielateľov) pomocou programu DLOAD10

Na vloženie pilota (vysielateľa) do pamäte pomocou programu DLOAD10 treba:

1. Kliknúť na tlačidlo „Nový vysielateľ“. Otvorí sa okno pridávania nových pilotov (vysielateľov).
2. Zhodne s pokynmi stlačiť ľubovoľné tlačidlo na pilote.
3. Zhodne s pokynmi opätovne stlačiť tlačidlo na pilote.



Obrázok 4. Okno pridávania nových pilotov (vysieláčov) v programe DLOAD10.

4. Vybrať, koľko kanálov má pilot ovládať (pozri: Tabuľka 1).
5. V prípade potreby vložiť názov pre pilot.
6. Kliknúť na tlačidlo „Ďalší“, na pridanie ďalšieho pilota, alebo na tlačidlo „Koniec“, na zatvorenie okna vkladania nových pilotov. Nové piloty budú zobrazené na zozname obsluhovaných pilotov (vysieláčov) s poznámkou: „Nový, na zápis“.
7. Kliknúť na tlačidlo „Zapíš vysieláče“, na uloženie vykonaných zmien. Ak nebudú zmeny uložené, nebudú nové piloty (vysieláče) obsluhované.

Pomocou programu DLOAD10 je možné kedykoľvek meniť počet kanálov, ktoré ovláda pilot a editovať názov pilota.

3.3 Vymazanie pilotov (vysieláčov)

Individuálne vymazanie pilotov umožňuje iba program DLOAD10. Pomocou programovacích tlačidiel je možné vymazať iba obsah celej pamäte ovládača, čiže všetkých v nej naprogramovaných pilotov.

3.3.1 Vymazanie pamäte ovládača

Na vymazanie pamäte ovládača treba:

1. Stlačiť a podržať programovacie tlačidlo PRG1 do chvíle, keď LED-ka na chvíľu zmení farbu svietenia na červenú (nastane to asi po troch sekundách).
2. Na chvíľu (približne na jednu sekundu) pustiť tlačidlo PRG1, a potom ho opätovne stlačiť a podržať do chvíle, keď LED-ka začne blikať červenou farbou (nastane to asi po troch sekundách), signalizujúc tak vymazanie pamäte ovládača.

Keď začne LED-ka svietiť zelenou farbou, je ovládač pripravený na programovanie nových pilotov (vysieláčov).

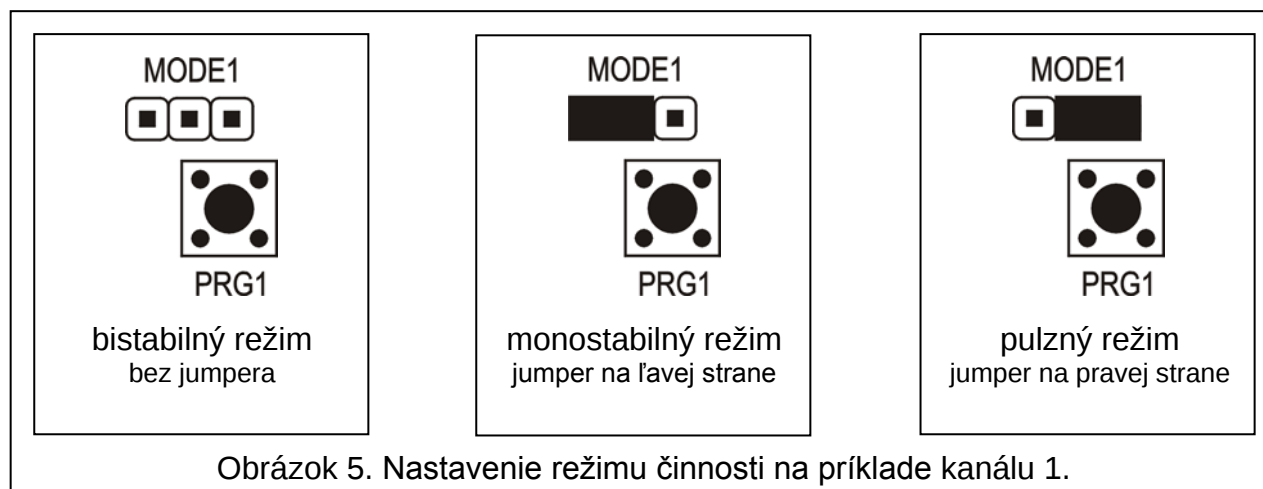
3.3.2 Vymazanie pilotov (vysieláčov) pomocou programu DLOAD10

Na vymazanie pilotov z pamäte treba:

1. Na zozname pilotov kliknúť myšou na ten, ktorý má byť vymazaný.
2. Kliknúť na tlačidlo „Vymaž vysieláč“ a potvrdiť výber v okne, ktoré sa objaví.
3. Kliknúť na tlačidlo „Zapíš vysieláče“, na uloženie vykonaných zmien. Ak zmeny nebudú zapísané, tak bude pilot (vysieláč) naďalej obsluhovať piloty, ktoré mali byť vymazané.

3.4 Programovanie režimu činnosti relé

Relé môže pracovať v jednom z troch režimov, v závislosti od nastavenia jumperov.



Bistabilný režim (pozri: Obrázok 5) – každé stlačenie tlačidla na pilote prepína stav relé na opačný.

Monostabilný režim (pozri: Obrázok 5) – relé je zapínané na naprogramovaný čas.

Pulzný režim (pozri: Obrázok 5) – relé je zapínané na čas stlačenia tlačidla na pilote.

3.4.1 Programovanie času monostabilného zapnutia

Továrensky je čas monostabilného zapnutia naprogramovaný na 5 sekúnd. Tento čas môže byť zmenený užívateľom a nastavený v rozmedzí **1 až 250 sekúnd**.

Na nastavenie nového času monostabilného zapnutia pre vybraný kanál (pre vybrané relé) treba pomocou programovacích tlačidiel:

1. Dva krát stlačiť programovacie tlačidlo vybraného kanálu – LED-ka zhasne.
2. Stlačiť jedno z aktívnych tlačidiel pilota (pozri: PRIDÁVANIE PILOTOV) – LED-ka začne blikať striedavo zelenou a červenou farbou.
3. Po odmeraní požadovaného času opätovne stlačiť tlačidlo pilota – LED-ka začne svietiť zelenou farbou.

V programe DLOAD10 sa čas monostabilného zapnutia mení vložení hodnoty pomocou klávesnice počítača pri vybranom kanáli. Na zápis zmien do pamäte ovládača treba kliknúť na tlačidlo „Zapísanie časov”.

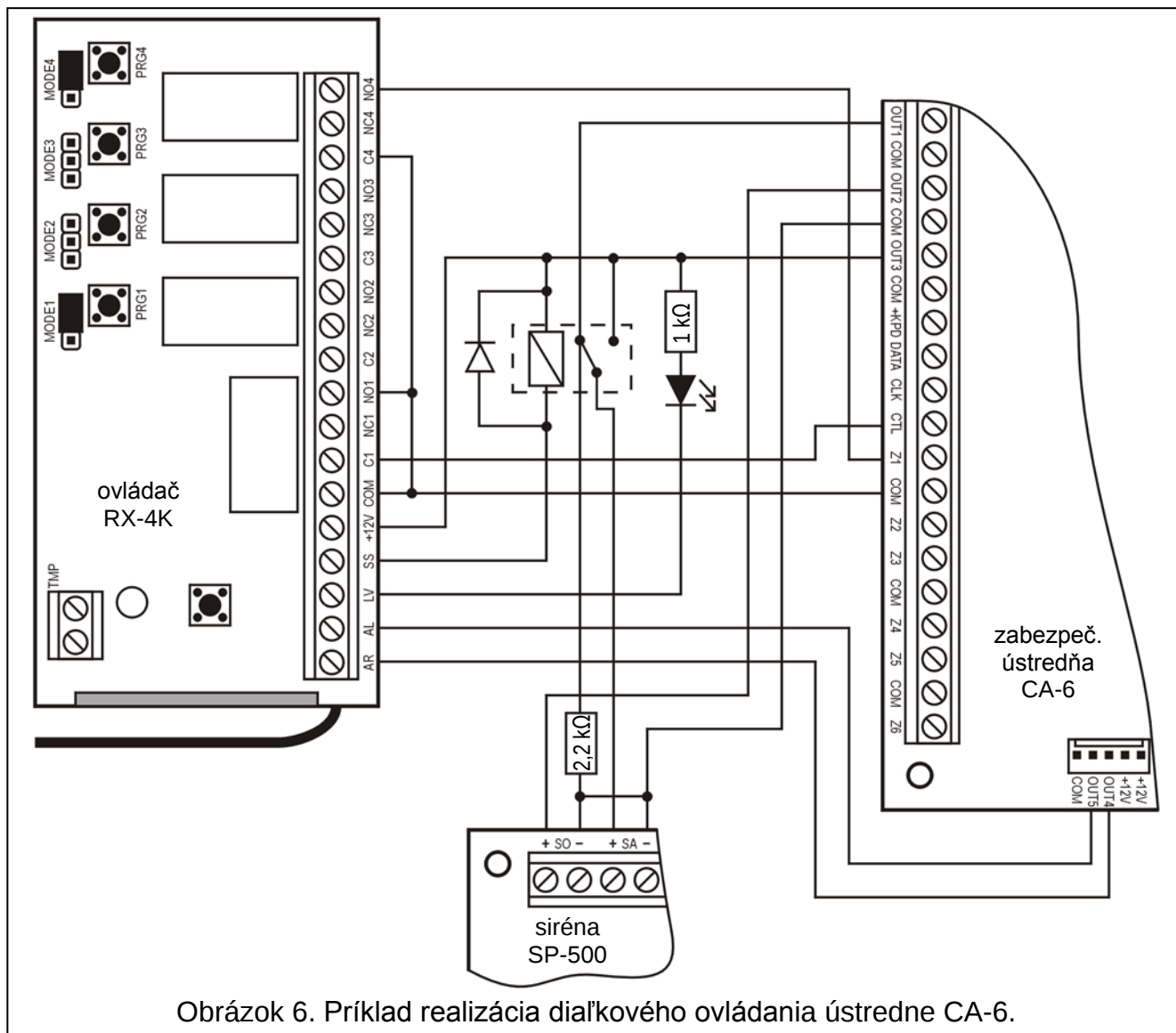
4. Spolupráca so zabezpečovacím systémom

Pomocou tlačidiel pilota je možné zapnúť / vypnúť stráženie zabezpečovacieho systému alebo spustiť / vypnúť alarm. Vtedy treba pripojiť svorky relé vybraných na ovládanie na zodpovedajúco naprogramované vstupy zabezpečovacej ústredne.

Výstup SS ovládača môže signalizovať zapnutie stráženia / vypnutie stráženia a zrušenie alarmu pomocou pilota. Na získanie takejto signalizácie treba pripojiť na vstupy AR a AL zodpovedajúco naprogramované výstupy zabezpečovacej ústredne (na vstup AR výstup informujúci o strážení a na vstup AL výstup signalizujúci alarm do zrušenia). Vstupy AR a AL sú sledované počas štyroch sekúnd od použitia pilota. Ak v tomto čase nastane zmena stavu sledovaných vstupov, výstup SS spustí zodpovedajúcu signalizáciu. Signalizácia je realizovaná spojením výstupu SS na zem na čas impulzu (0,16 sekundy). Počet impulzov umožní identifikovať udalosti:

- 1 impulz – zapnutie stráženia;
- 2 impulzy – vypnutie stráženia;
- 4 impulzy – vypnutie stráženia a zrušenie alarmu.

Výstup SS môže byť využitý napr. na ovládanie sirény. Prípustné zaťaženie výstupu SS je 500 mA.



V príklade zobrazenom na obrázku 3 ovláda kanál 1 (relé 1) stráženie ústredne, a kanál 4 (relé 4) spúšťa tichý alarm napadnutia (PANIC). Tieto relé pracujú v pulznom režime (zodpovedajúco nasadené jumpre na pozíciách MODE1 a MODE4) a dávajú zem napájania (0 V) na vstupy CTL a Z1 zabezpečovacej ústredne. Ovládač musí byť vložený do pamäte ovládača pomocou tlačidla PRG1. Na zapnutie alebo vypnutie stráženia treba stlačiť a pridržať tlačidlo pilota číslo 1. Alarm napadnutia sa spúšťa tlačidlom číslo 4. Na zamedzenie prípadného spustenia alarmu, treba v zabezpečovacej ústredni naprogramovať zodpovedajúcu citlivosť vstupu Z1 (napríklad 3 sekundy).

Výstup SS ovláda relé, ktoré v momente zapnutia pripája na vstup +SA sirény napätie +12 V, a generuje tak akustický signál na siréne. V momente prepnutia je výstup OUT1 ústredne pripojený cez rezistor 2,2 kΩ na zem v siréne, vďaka čomu je zabezpečená prítomnosť zaťaženia na výstupe OUT1 a kontrola kabeláže počas signalizácie zapnutí a vypnutí stráženia. Rezistor musí byť umiestnený v kryte sirény.

Na obrázku je zobrazený taktiež jednoduchý spôsob realizácie signalizácie stavu nízkeho stavu batérie v pilote (LED-ka pripojená na vstup LV).

V ústrední CA-6 treba naprogramovať nasledujúce parametre:

- OUT1 – alarm na čas (+12 V počas aktivity výstupu);
- OUT2 – alarm do zrušenia (+12 V počas aktivity výstupu);
- OUT3 – napájací výstup (+12 V);
- OUT4 – stav stráženia (výstup typu OC – programovať +12 V počas aktivity výstupu);
- OUT5 – alarm do zrušenia (výstup typu OC – programovať +12 V počas aktivity výstupu);
- CTL – zapnutie/vypnutie stráženia jednej alebo oboch skupín (FS 125);
- Z1 – Vstup 24H tichý alarm (použitie tlačidla číslo 4 na pilote spôsobí zaslanie kódu na monitorovaciu stanicu).

5. Technické informácie

Dosah na otvorenom priestranstve	do 100 m
(prítomnosť prekážok medzi vysielačom a prijímačom znižuje dosah zariadenia)	
Počet ovládaných výstupov	2 (RX-2K)/4 (RX-4K)
Napätie napájania	12 V DC $\pm 15\%$
Minimálny odber prúdu	približne 13 mA
Maximálny odber prúdu	približne 65 mA
Zaťažiteľnosť kontaktov relé pri napätí 24 V DC	2 A
Rozsah regulácie času v monostabilnom režime	1–255 s
Zaťažiteľnosť výstupu LV (OC)	50 mA
Zaťažiteľnosť výstupu SS (OC)	500 mA
Pracovná frekvencia	433,05 – 434,79 MHz
Pracovná teplota prijímača	-10 až +50 °C
Pracovná teplota vysielača (pilota)	-20 až +55 °C
Rozmery krytu	72x118x24 mm
Typ batérie pilota P-2	27 A 12 V
Typ batérie pilota P-4	23 A 12 V
Hmotnosť:	
RX-2K	139 g
RX-4K	134 g

VYHLÁSENIE O ZHODE		CE0681
Výrobok: RX2K – súprava bezdrôt. ovládača RX4K – súprava bezdrôt. ovládača	Výrobca: SATEL spółka z o.o. ul. Schuberta 79 80-172 Gdańsk, POLSKO	
Popis výrobku: Sústava bezdrôtového ovládača s kódovaným prenosom dát, vybavený dvomi alebo štyrmi ovládacími výstupmi, pracujúci vo frekvenčnom pásme 433 MHz. Sústava sa skladá z prijímača napájaného jednosmerným napätím +12 V a batériou napájaných ovládačov diaľkového ovládania (vysielačov) typu P-2 alebo P-4. Zariadenie umožňuje ovládať nízkonapäťové zariadenia, medzi iným aj zabezpečovacie ústredne.		
Výrobok je zhodný s nariadeniami Európskej Únie: R&TTE 1999/5/EC		
Výrobok spĺňa požiadavky noriem: R&TTE: EN 300 220-1: v.1.3.1; EN 300 220-3: v.1.1.1; EMC: EN 301 489-1: v.1.4.; EN 301 489-3: v.1.4.1 LVD: EN60950-1:2001		
Jednotka je zapísaná: ELECTRONIC TECHNOLOGY SYSTEMS DR. GENZ GMBH Storkower Str. 38C, D-15526 Reichenwalde b. Berlin, Germany Číslo hlásenia EMC: G0M20308-8178-E-11 Číslo hlásenia R&TTE: G0M20308-8178-T-41 Číslo hlásenia LVD: G0M20308-8178-L		Identifikačné číslo: 0681
Gdańsk, Poľsko	06.05.2008	Vedúci skúšobného oddelenia: Michał Konarski 

SATEL sp. z o.o.
80-172 Gdańsk
ul. Schuberta 79
POLSKO
www.satel.pl