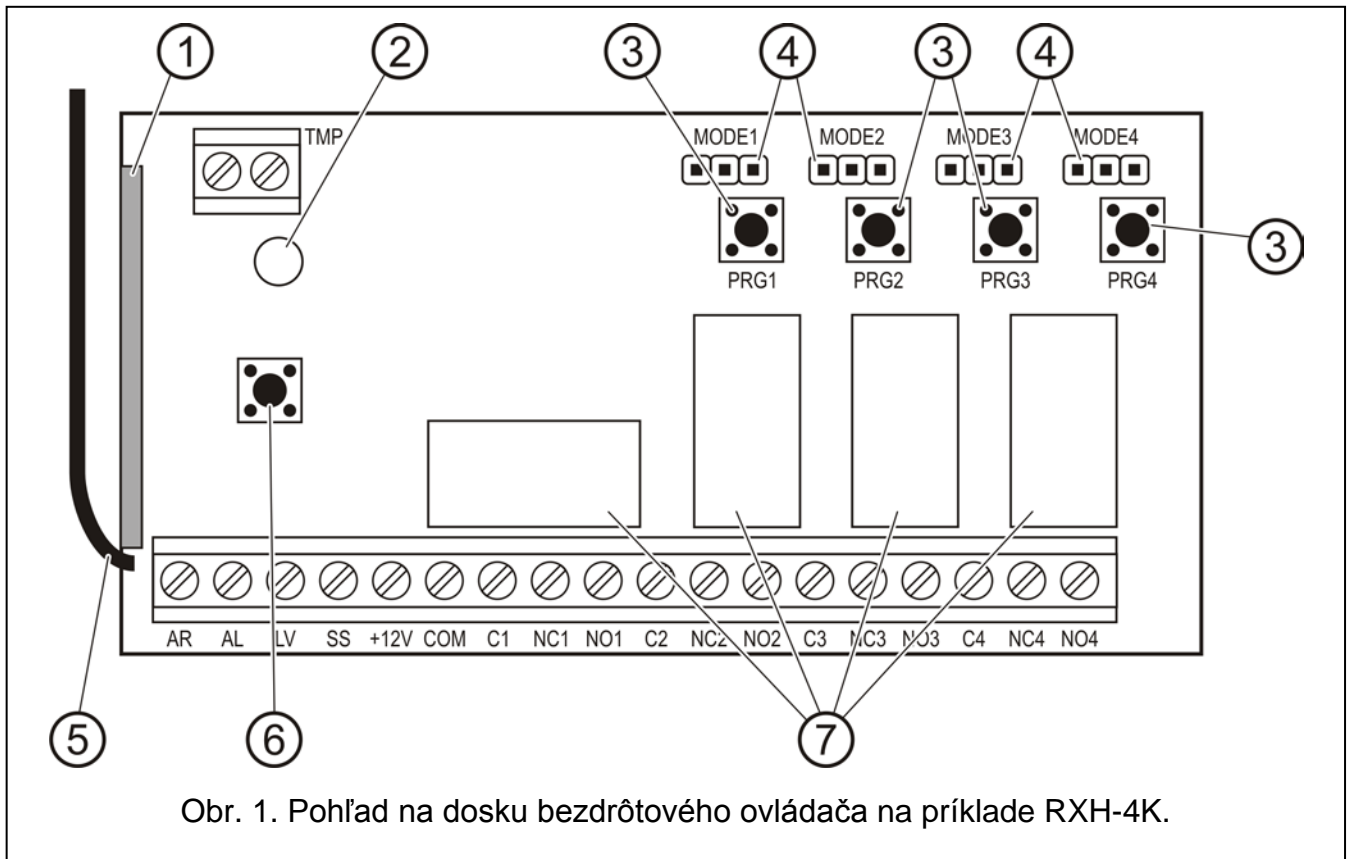


Bezdrôtový ovládač RXH-2K/RXH-4K umožňuje diaľkové ovládanie zariadení pomocou bezdrôtových ovládačov (kľúčeníek). Môže spolupracovať maximálne s 340 ovládačmi. **Obsluhuje výlučne ovládače 433 MHz vyrábané firmou SATEL.**

Konštrukcia bezdrôtového ovládača je založená na komponentoch firmy Microchip Technology Inc., ktoré v prenose využívajú dynamicky menený (plávajúci) kód v technológii KEELQ[®]. Takéto riešenie zaisťuje zároveň bezpečnosť používania ako aj odolnosť na prípadné ovládacie signály prichádzajúce z iných zariadení.

Spoluprácu ovládača so zabezpečovacími systémami uľahčujú vstupy informujúce o stave systému. Vďaka nim je možné organizovať signalizáciu zapnutia / vypnutia stráženia a zrušenia alarmu.

1. Popis dosky elektroniky



Obr. 1. Pohľad na dosku bezdrôtového ovládača na príklade RXH-4K.

Vysvetlivky k obrázku 1:

- 1 – vysoko citlivý **heterodynový prijímač** odolný na rušenie;
- 2 – **LED-ka**;
- 3 – **programovacie tlačidlá** (PRG1 – relé 1; PRG2 – relé 2; PRG3 – relé 3; PRG4 – relé 4);
- 4 – **jumpre na programovanie režimu činnosti relé** (MODE1 – relé 1; MODE2 - relé 2; MODE3 – relé 3; MODE4 – relé 4);
- 5 – **anténa**;
- 6 – **sabotážny kontakt**;

7 – relé (v ovládači RXH-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 ovládači (OC); výstup sa aktivuje po zistení nízkeho napätia batérie v ovládači a je aktívny do použitia ovládača s dobrou batériou (môže slúžiť napr. na hlásenie poruchy v zabezpečovacom systéme);
 - SS** – výstup ovládajúci sirénu (OC);
 - +12V** – vstup napájacieho napätia (jednosmerné napätie od 9 V do 16 V);
 - COM** – zem;
 - Cn** – spoločná svorka relé;
 - NCn** – odpájaná svorka relé;
 - NO_n** – pripájaná svorka relé;
- } n – číslo relé
- TMP** – svorky sabotážneho obvodu.

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

- svieti zelenou farbou – normálny režim činnosti;
- svieti červenou farbou – príjem signálu z ovládača v normálnom režime činnosti;
- bliká zelenou farbou – čakanie na prvé stlačenie tlačidla na ovládači počas pridávania nového ovládača do pamäte pomocou programovacích tlačidiel;
- bliká červenou farbou:
 - čakanie na druhé stlačenie tlačidla na ovládači počas pridávania nového ovládača do pamäte pomocou programovacieho tlačidla;
 - batéria v ovládači je vybitá (po stlačení tlačidla na ovládači v normálnom režime činnosti);
 - mazanie pamäte ovládača;
- bliká striedavo zelenou a červenou farbou – programovanie času monostabilného zapnutia relé;
- bliká sekvenciou: červená farba, zelená farba, zhasenie – spustený režim programovania z počítača.

Programovacie tlačidlá PRG1 až PRG4 umožňujú:

- zadávať ovládače do pamäte;
- naprogramovať čas prepnutia monostabilného režimu daného relé;
- **tlačidlo PRG1** – umožňuje vymazať pamäť modulu;
- **tlačidlo PRG2 (RXH-2K) / PRG4 (RXH-4K)** – umožňuje nadviazať komunikáciu modulu s počítačom.

2. Montáž

Doska elektroniky obsahuje elektronické komponenty citlivé na elektrostatické výboje. Preto treba pred montážou vybiť akékoľvek elektrostatické náboje a počas montáže sa treba vyhýbať dotýkaniu komponentov na doske elektroniky.

Bezdrôtový ovládač RXH-2K/RXH-4K sa dodáva v plastovom kryte. Pri zatváraní krytu treba dbať, aby nebolo káblami stláčané žiadne programovacie tlačidlo.

Odporúča sa do ovládačov používať batérie určené výrobcom. Batérie treba pravidelne kontrolovať (napr. pozorovaním spôsobu svietenia LED-ky na doske prijímača počas stláčania tlačidla ovládača) a v prípade potreby vymeniť použité batérie za nové.

Upozornenia:

- Použitie batérie je zakázané vyhadzovať do dopadu, ale treba s nimi nakladať spôsobom zhodným s platnými nariadeniami Európskej Únie 91/157/EEC a 93/86/EEC.
- Je zakázané vykonávať akékoľvek konštrukčné úpravy. Týka sa to hlavne vykonávania výmeny súčiastok a elementov zariadenia.

3. Programovanie




Na programovanie bezdrôtového ovládača RXH-2K/RXH-4K slúžia programovacie tlačidlá na doske elektroniky, alebo program DLOAD10. **Aktuálna verzia programu je dostupná na internetovej stránke www.satel.pl.** Program DLOAD10 umožňuje pokročilú konfiguráciu bezdrôtových ovládačov. Umožňuje editovať zoznam ovládačov podľa sériových čísiel, individuálne vymazanie už naprogramovaných a umožňuje aj priradenie názvov užívateľov jednotlivým ovládačom.

3.1 Spustenie komunikácie s programom DLOAD10**Upozornenia:**

- Ovládač nemá konektor portu RS, preto sa na prenos údajov využívajú niektoré svorky, ktorých úloha sa mení programovo.
- Ak sú na svorky AL a LV pripojené iné vodiče, treba ich pred pripojením prechodky PIN3/RX odpojiť.
- Ak sa po pripojení ovládača na počítač nevykonáva komunikácia správne, treba medzi svorky LV a +12 V pripojiť rezistor s hodnotou 47 kΩ.

Na nadviazanie komunikácie medzi ovládačom a počítačom treba vykonať nasledujúce činnosti:

1. Prepojiť sériový port COM počítača so zodpovedajúcimi svorkami na doske elektroniky prijímača. Káble slúžiace na vykonanie prepojenia sú dostupné v komplete vyrábanom firmou SATEL, s označením: DB9FC/RJ-KPL. Na prepojenie treba použiť prechodku PIN3/RX priloženú ku kompletu a pripojiť ju na konektor 3-pin. Vodiče prechodky sa pripájajú na svorky ovládača zhodne s tabuľkou 1.

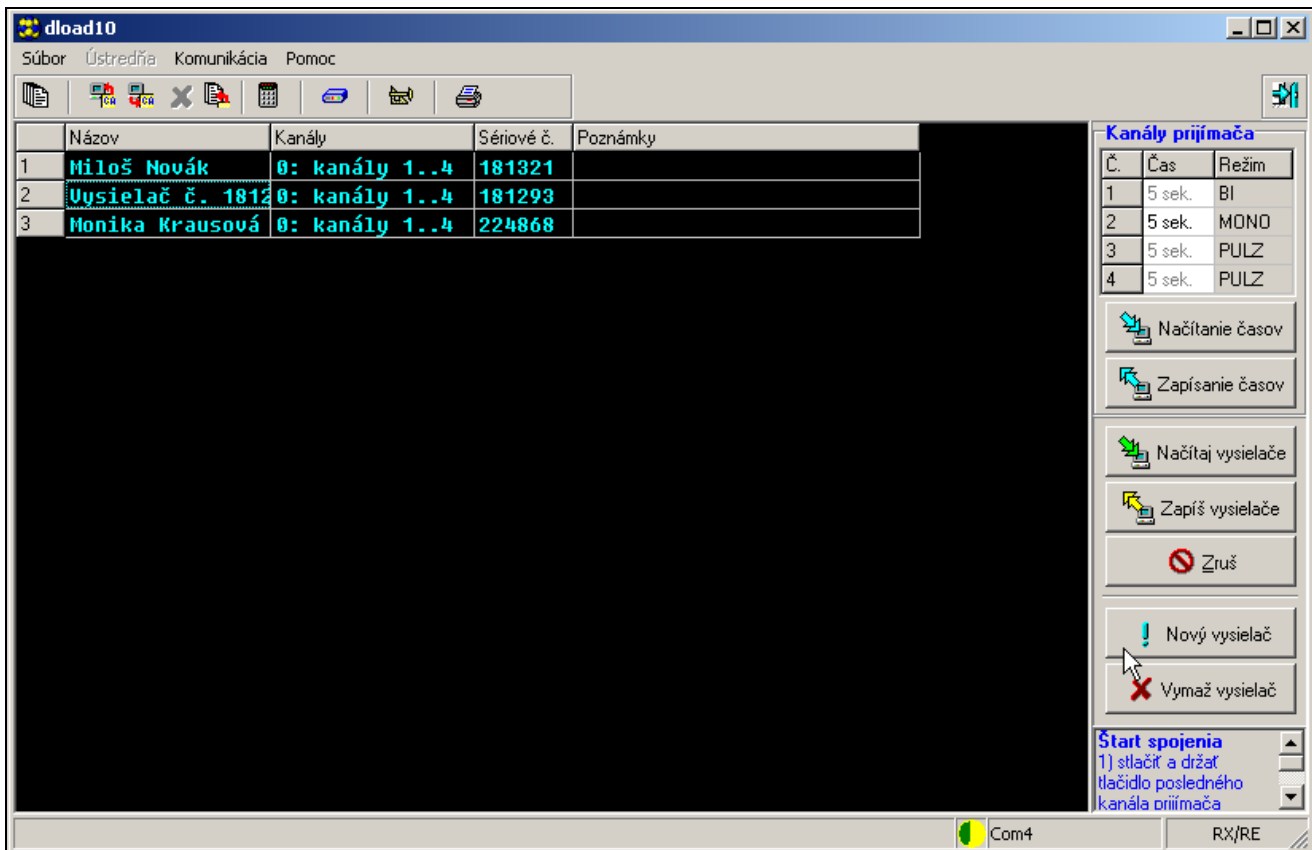
Farba vodiča	Funkcia	Svorky modulu
 čierna	zem (spoločná svorka)	COM
 biela	signál Tx bezdrôtového ovládača	LV
 zelená	signál Rx bezdrôtového ovládača	AL

Tabuľka 1.

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).
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 programovacie tlačidlo PRG2 (RXH-2K) alebo PRG4 (RXH-4K) do momentu, keď LED-ka zmení farbu svietenia na červenú;
 - na chvíľu (približne na 1 sekundu) pustiť tlačidlo PRG2 (RXH-2K) alebo PRG4 (RXH-4K), po čom ho treba opätovne stlačiť a podržať do momentu, 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 RX/RE/RXH - 2K/4K“. Otvorí sa okno obsluhy bezdrôtových ovládačov (pozri: obr. 2). Po kliknutí kurzorom myši na tlačidlo „Načítaj vysielateľ“ sa zobrazí zoznam už vložených ovládačov (vysielačov).



Obr. 2. Okno obsluhy bezdrôtových ovládačov v programe DLOAD10.

3.2 Pridávanie ovládačov

Ovládače je možné pridávať do pamäte prijímača pomocou programovacích tlačidiel na doske elektroniky alebo pomocou programu DLOAD10. V závislosti od spôsobu pridávania, môže ovládač ovládať všetky relé, alebo iba vybrané.

Upozornenia:

- V prípade ovládačov MPT-300, ich treba do pamäte prijímača pridávať pomocou tlačidla označeného symbolom ○.
- Počas spolupráce s bezdrôtovým ovládačom RXH-2K / RXH-4K, nie je na ovládači MPT-300 aktívne tlačidlo označené symbolom ■.

3.2.1 Pridávanie ovládačov pomocou programovacích tlačidiel

1. Stlačiť vybrané programovacie tlačidlo na doske elektroniky prijímača – LED-ka na doske prijímača začne blikať zelenou farbou.
2. Stlačiť ľubovoľné tlačidlo na ovládači (vysielači) – LED-ka začne blikať červenou farbou.
3. Opätovne stlačiť tlačidlo to isté tlačidlo na ovládači (vysielači) – LED-ka začne svietiť zelenou farbou. Znamená to, že ovládač bol pridaný do pamäte prijímača.

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

Počet relé, ktoré bude môcť ovládač ovládať je závislý od programovacieho tlačidla, ktoré je použité na pridávanie ovládača do pamäte zariadenia.

Napríklad, ak bude ovládač pridaný pomocou tlačidla **PRG2**, bude môcť ovládač ovládať relé **2** (RXH-2K) alebo relé: **2, 3 a 4** (RXH-4K). Relé 1 nebude preňho dostupné. Aktívne tlačidlá ovládača budú: 1 / ○ (RXH-2K) alebo 1 / ○, 2 / ● a 3 / □ (RXH-4K), ostatné tlačidlá nebudú aktívne. V tabuľke 2 sú popísané relé dostupné na ovládanie z ovládača v závislosti od toho, ktoré programovacie tlačidlo bolo použité počas pridávania ovládača do pamäte. Prázdne pole znamená, že tlačidlo nie je aktívne.

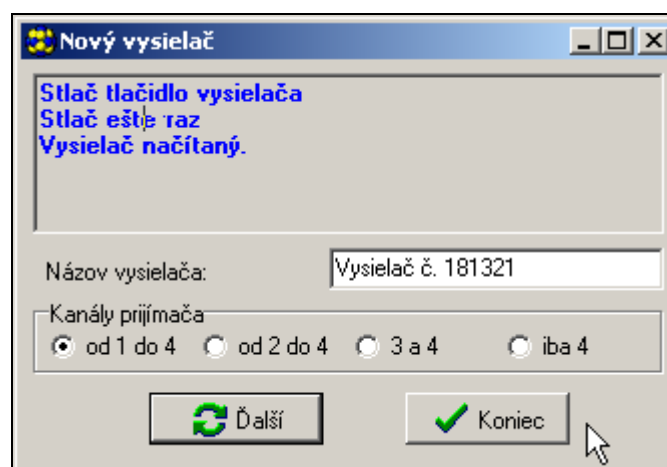
			Relé ovládané z ovládača	Tlačidlá na ovládači (vysielači)				
				1 / ○	2 / ●	3 / □	4 / ▲	5 / ■
Použitie programovacie tlačidlo	RXH-4K	PRG1	1–4	1	2	3	4	
		PRG2	2–4	2	3	4		
		PRG3	3–4	3	4			
		PRG4	4	4				
	RXH-2K	PRG1	1–2	1	2			
		PRG2	2	2				

Tabuľka 2.

Pozor: Čísla tlačidiel sa týkajú ovládačov P-2, P-4, T-1, T-2, T-4, symboly sa týkajú ovládačov MPT-300.

3.2.2 Pridávanie ovládačov pomocou programu DLOAD10

1. Kliknúť kurzorom myši na tlačidlo „Nový vysielateľ“. Otvorí sa okno pridávania nových ovládačov (vysielačov).
2. Zhodne s pokynmi stlačiť ľubovoľné tlačidlo na ovládači (vysielači).
3. Zhodne s pokynmi opätovne stlačiť tlačidlo na ovládači (vysielači).
4. Vybrať, koľko relé má vysielateľ ovládať (pozri: Tabuľka 2).



Obr. 3. Okno pridávania nových ovládačov (vysielačov) v programe DLOAD10.

5. V prípade potreby zadať názov pre ovládač.

6. Kliknúť kurzorom myši na tlačidlo „Ďalší“, na pridanie ďalšieho ovládača, alebo na tlačidlo „Koniec“, na zatvorenie okna pridávania nových ovládačov. Nové ovládače budú zobrazené na zozname obsluhovaných ovládačov (vysielačov) s poznámkou: „Nový, na zápis“.
7. Kliknúť kurzorom myši na tlačidlo „Zapíš vysielace“, na uloženie vykonaných zmien. Ak nebudú zmeny uložené, nebudú nové ovládače (vysielače) obsluhované.

Pomocou programu DLOAD10 je možné kedykoľvek meniť počet relé, ktoré ovláda ovládač a editovať názov ovládača.

3.3 Vymazanie ovládačov

Individuálne vymazanie ovládačov umožňuje iba program DLOAD10. Pomocou programovacích tlačidiel na doske elektroniky je možné iba vymazať obsah celej pamäte ovládača, a tým zároveň všetky ovládače.

3.3.1 Vymazanie pamäte ovládača

1. Stlačiť a podržať programovacie tlačidlo PRG1 do chvíle, keď LED-ka na chvíľu zmení farbu svietenia na červenú (nastane to približne 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 približne po troch sekundách). Týmto spôsobom je signalizované vymazanie pamäte ovládača.

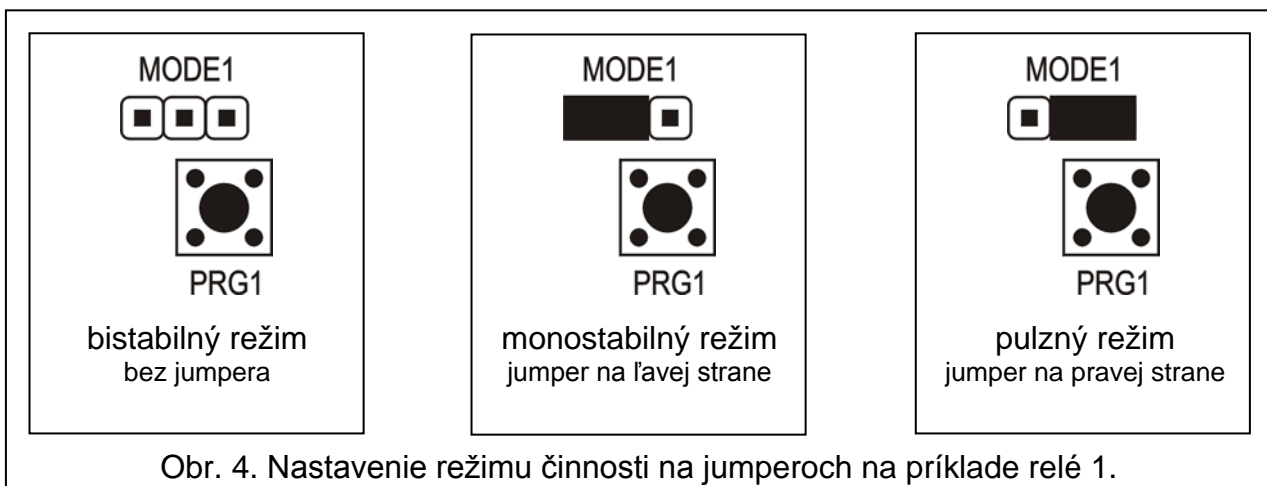
Keď začne LED-ka svietiť zelenou farbou, je ovládač pripravený na programovanie nových ovládačov (vysielačov).

3.3.2 Vymazanie ovládačov pomocou programu DLOAD10

1. Na zozname ovládačov označiť kurzorom myši ovládač, ktorý má byť vymazaný.
2. Kliknúť kurzorom myši na tlačidlo „Vymaž vysielac“ a potvrdiť výber v okne, ktoré sa zobrazí.
3. Kliknúť kurzorom myši na tlačidlo „Zapíš vysielace“, na uloženie vykonaných zmien. Ak zmeny nebudú zapísané, tak bude ovládač (prijímač) naďalej obsluhovať ovládače (vysielače), 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: obr. 4) – každé stlačenie tlačidla ovládača prepne stav relé na opačný.

Monostabilný režim (pozri: obr. 4) – relé sa zapne na naprogramovaný čas.

Pulzný režim (pozri: obr. 4) – relé sa zapne na čas stlačenia tlačidla ovládača. Po 30 sekundách stlačenia tlačidla prestane ovládač vysielat', čo zamedzuje vybitiu batérie.

3.4.1 Programovanie času zapnutia relé v monostabilnom režime

Továrensky je čas zapnutia monostabilného režimu naprogramovaný na 5 sekúnd. Užívateľ môže tento čas zmeniť v rozmedzí **od 1 do 255 sekúnd**.

Na zadanie novej hodnoty času monostabilného zapnutia daného relé pomocou programovacích tlačidiel treba:

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

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

4. Spolupráca so zabezpečovacím systémom

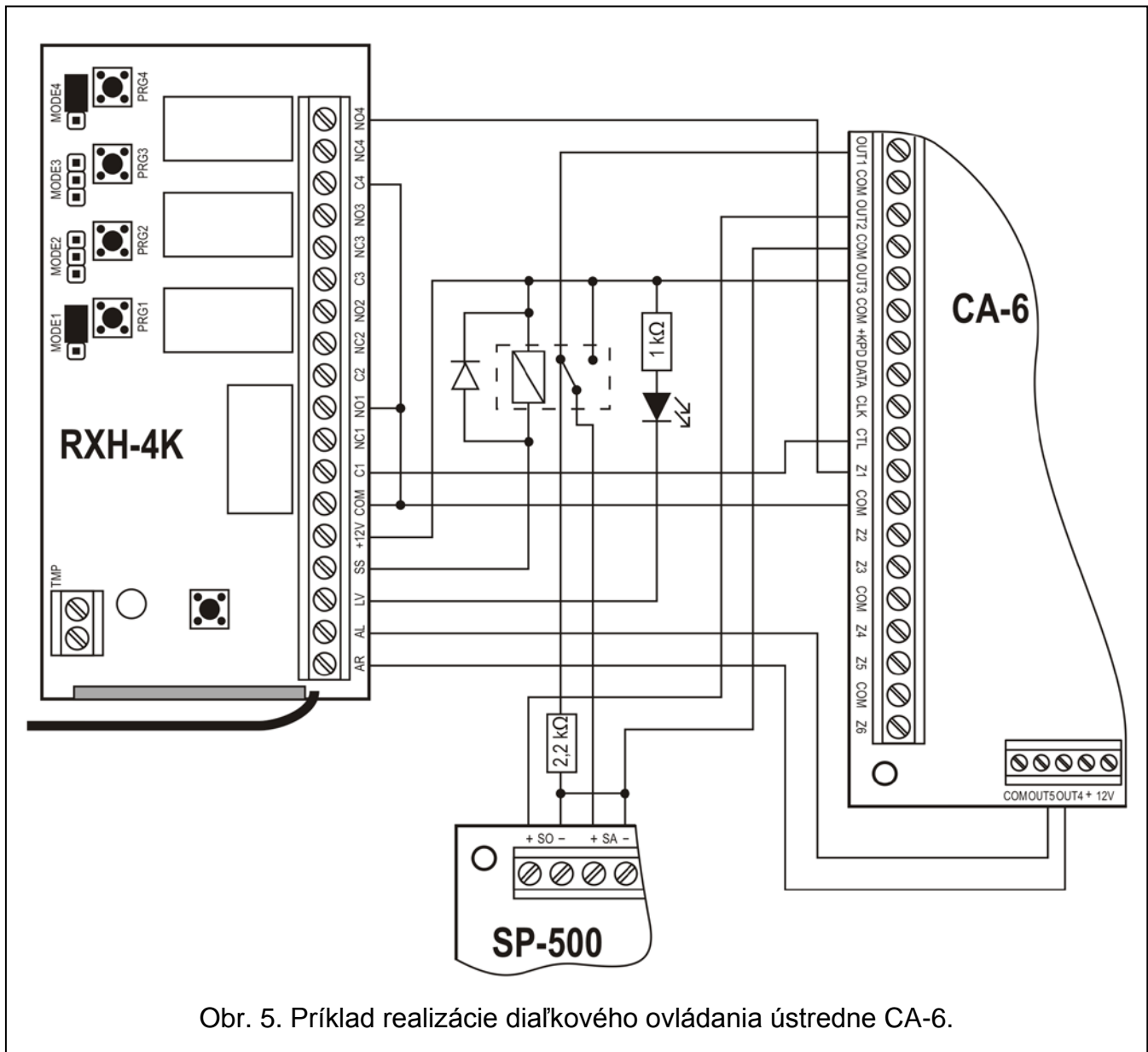
Pomocou tlačidiel ovládača je možné zapnúť / vypnúť stráženie zabezpečovacieho systému alebo spustiť / zrušiť alarm. Vtedy treba pripojiť svorky relé vybraných na ovládanie na zodpovedajúco naprogramované vstupy zabezpečovacej ústredne.

Výstup SS ovládača môže signalizovať zapnutie stráženia / vypnutie stráženia a zrušenie alarmu pomocou ovládača. 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 momentu použitia ovládača. Ak v tomto čase nastane zmena stavu vstupov, bude výstup SS pripojený na zem na čas impulzu (0,16 sekundy). Počet impulzov identifikuje 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. Povolené zaťaženie výstupu SS je 500 mA.

V príklade zobrazenom na obrázku 5 ovláda relé 1 stráženie ústredne, a 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 pridaný do pamäte prijímača pomocou tlačidla PRG1. Na zapnutie alebo vypnutie stráženia treba stlačiť a pridržať tlačidlo ovládača 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).



Obr. 5. Príklad realizácie diaľkového ovládania ústredne CA-6.

Výstup SS ovláda relé, ktoré v momente zapnutia pripája na vstup +SA sirény napätie +12 V, a generuje tak akustický signál na siréne. Výstup ústredne OUT1 zostane pripojený cez rezistor 2,2 k Ω 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 ovládači (LED-ka pripojená na vstup LV).

V ústredni 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 ovládači (vysielači) spôsobí zaslanie kódu na PCO).

5. Technické informácie

Dosah rádiovkej komunikácie na otvorenom priestranstve.....	do 300 m
(prítomnosť prekážok medzi vysielačom a prijímačom znižuje dosah zariadenia)	
Napätie napájania	12 V DC \pm 15%
Odber prúdu v pohot. režime:	
RXH-2K.....	20 mA
RXH-4K.....	25 mA
Maximálny odber prúdu:	
RXH-2K.....	70 mA
RXH-4K.....	100 mA
Povolená zaťažiteľnosť kontaktov relé	2 A / 24 V DC
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
Trieda prostredia podľa EN50130-5.....	II
Maximálna vlhkosť ovzdušia	93 \pm 3%
Pracovná teplota prijímača	-10 do +55 °C
Pracovná teplota vysielača (ovládača)	-10 do +55 °C
Rozmery krytu.....	72x118x24 mm
Hmotnosť prijímača:	
RXH-2K.....	66 g
RXH-4K.....	82 g
Hmotnosť vysielača (ovládača).....	30 g

Spoločnosť SATEL sp. z o.o. deklaruje, že zariadenie je zhodné s požiadavkami a inými vlastnosťami nariadenia 1999/5/EC. Vyhlásenie o zhode je dostupné na adrese www.satel.eu/ce

SATEL sp. z o.o.
ul. Budowlanych 66
80-298 Gdansk
tel. +48/58 320 94 00
POLSKO
www.satel.eu