



FVK 22 mini

Návod na inštaláciu

GSM volača s *GSM* modulom



Gemsys
s.r.o.

Alžbetina 420/20, 058 01 **Poprad**, tel.: 052 / 789 789 1-2
Vajnorská 135, 831 02 **Bratislava**, tel.: 02 / 446 325 57-8

www.gemsys.sk

OBSAH

1. Základné informácie.....	3
1.1 Popis zariadenia.....	3
1.2 Možnosti použitia.....	3
1.3 Technické parametre.....	3
1.4 Obsah balenia.....	3
2. Montáž.....	4
3. Prevádzkovanie zariadenia.....	4
4. Konfiguračný program.....	7
4.1 Spustenie programu.....	7
4.2 Popis okna programu.....	7
4.3 Práca s programom.....	7
4.4 Príklady konfigurácie.....	8
5. Nákres DPS volača.....	10
6. Príklad zapojenia.....	11
7. Záruka.....	12

UPOZORNENIE:

- Zariadenie spĺňa normu STN EN 55022, triedu A. Je určené na pripojenie k ústredni, ktorá spĺňa normu STN EM 60950.
- Zaobchádzanie s prístrojom iným spôsobom, než je opísané v tomto návode na obsluhu, môže mať za následok jeho poškodenie. Prístroj neupravujte ani sa nesnažte ho sami opraviť. Opravu prístroja zverte kvalifikovanému odborníkovi.
- Aby ste obmedzili riziko požiaru a predišli poškodeniu prístroja, nevystavujte zariadenie pôsobeniu vlhkosti, vody ani priamemu pôsobeniu tepelných zdrojov!

1. Základné informácie

1.1 Popis zariadenia

FKV 22 mini je GSM volač s GSM modulom slúžiaci k odovzdávaniu vopred stanovených informácií pomocou GSM siete. Toto zariadenie pracuje tak, aby umožňovalo informovať užívateľa o jednotlivých stavoch na poplachovom systéme narušenia alebo na ľubovoľnom zariadení, na ktoré je pripojené.

FKV 22 mini je možné pripojiť na ktorúkoľvek zabezpečovaciu ústredňu, vhodnú alebo technologické zariadenie.

1.2 Možnosti použitia

FKV 22 mini je veľmi univerzálne zariadenie, je možné použiť ho napr. na:

- zabezpečenie majetku - spojením so zabezpečovacím systémom /EVS/ môže odosielat správy o poplachu, informovať o stave systému (zvukovou, alebo SMS správou),
- diaľkové ovládanie - prevzonením, DTMF kódom, alebo prostredníctvom SMS správy ovláda elektrický spotrebič.
- sledovanie technologických zariadení - zariadenie môže informovať o výpadku elektrickej energie, kúrenia a pod.,
- tiesňové hlásenie - v prípade núdze vie zavolať príbuzným alebo známym chorých alebo starších ľudí,
- dočasné zabezpečenie pre novostavby, chatky a pod.

1.3 Technické parametre

Menovité napájacie napätie - 10 až 14V DC

Maximálny prúdový odber - 400 mA

Vstupy - 2, galvanicky oddelené optočlenmi

Polarita vstupov - voliteľná, spojením, alebo odpojením od spoločného pólu (GND)

Min. doba aktivácie vstupov - 2sek.

Prevádzková teplota - 0 až +40 °C

Ovládané výstupy - 2, reléové, 1prepínací kontakt max. 3A/125V AC, 3A/30V DC

Poruchový výstup - tranzistorový otv. kolektor max.25V/250mA DC

Rozmery (bez antény) - 90x70x18 mm

Podporované siete - GSM 900/1800/1900

1.4 Obsah balenia

Súčasťou balenia je GSM volač FKV 22 mini, krátka uhlová anténa, návod, záručný list.

Ďalšie voliteľné príslušenstvo - programovací kábel, externá anténa s 2m káblom zakúpite u Vášho predajcu.

2. Montáž

FVK 22 mini nikdy neumiestňujte do plechovej skrinky bez vyvedenia externej antény!!! (Vstavaná drôtová anténa by sa stala nefunkčná.) Umiestnenie do plechovej skrinky je možné, len ak použijete externú anténu. Externú anténu je vhodné použiť aj pre miesta so slabším signálom.

Svorkovnica

NO1, C1, NC1 - kontakty 1. výstupného relé

NO2, C2, NC2 - kontakty 2 výstupného relé

Err - chybový výstup (spína na zem počas štartu volača, pri nízkej úrovni signálu siete GSM, alebo pri poruche GSM modulu).

In1, In2 - vstupy, oddelené optočlemni. Reagujú na spojenie, prípadne odpojenie od svorky GND

GND, +13 - prívod jednosmerného napájacieho napätia 12 V

Reset - spojením týchto pinov sa reštartuje firmware volača. Naprogramové údaje (tel. čísla, texty SMS a ostatné) ostanú zachované.

Prog - konektor pre pripojenie programovacieho kábla.

POZOR !!!

Pri inštalácii vypnite volač od napájania a vyberte aj SIM kartu. Prekontrolujte, či vodiče sú zapojené na správnych svorkách. **Na SIM karte je potrebné vypnúť ochranu PIN kódom, alebo PIN nastaviť na 0000 !**

Vložte SIM kartu do akéhokoľvek mobilného telefónu a zapnite ho. Ak karta vyžaduje zadanie PIN kódu, zadajte ho. V nastaveniach telefónu vyhľadajte bezpečnostné nastavenie a vypnite zadávanie PIN-u, prípadne PIN zmeňte na "0000". Karta je pripravená na použitie. Vypnite telefón a vyberte SIM kartu.

Na SIM karte taktiež musí byť nastavené číslo SMS centra mobilného operátora (všetky v súčasnosti predávané SIM karty už majú toto číslo prednastavené operátorom).

3. Prevádzkovanie zariadenia

Pred pripojením napájacieho napätia 12V na svorky "+13V" a "0V" je nutné, aby bola vložená do držiaka SIM karta. **Nikdy nemanipulujte so SIM-kartou pri zapnutom napájaní !**

3.1 Zapnutie FVK 22 mini

1. Vložte SIM-kartu do volača
2. Zapojte programovací kábel do konektora označeného "Prog" a do voľného COM-portu PC.
3. Pripojte napájacie napätie. Červená LED na doske volača začne blikať v cca. 0,5 sek. intervaloch.
4. Na PC spustíte dodávaný program "Programátor FVK 22 mini". Podrobný popis programovania je popísaný v kapitole 4.
5. Po ukončení prenosu konfigurácie z PC počkajte na jej uloženie do pamäti volača (červená LED na doske volača musí opäť blikať pomaly v 0,5 sek. intervaloch)
6. Odpojte programovací kábel z konektora "Prog". Prebehne reštart volača s novou konfiguráciou.
7. Signalizácia štartu systému: červená LED trvale svieti a zelená LED bliká 1 krát za sekundu. Po zaregistrovaní sa do siete GSM bude zelená LED blikať 1 krát za 3 sekundy a po ukončení štartu červená LED zhasne. Ak sa ani po 60 sekundách volač nezaregistruje do siete GSM, odpojte napájacie napätie a prekontrolujte nastavenie SIM-karty (PIN vypnutý, alebo nastavený na "0000"), či je SIM karta dobre osadená do päťice a či je v mieste inštalácie dostatočný signál patričnej siete GSM.
8. Po zhasnutí červenej LED je volač pripravený na použitie.

3.2 Signalizácia stavu LED diódami:

Zelená LED:

- 1krát za sekundu - vyhľadáva sa sieť GSM
- 1krát za 3 sekundy - prihlásenie do siete GSM

Červená LED:

- Trvalo svieti - volač sa štartuje, volá alebo posielal SMS
- Bliká pomaly (cca 0,5/sek) - volač je v programovacom režime, t.j. je pripojený programovací káblík
- Bliká rýchlo (cca 0,1/sek) - ukladajú sa konfiguračné dáta z PC do EEPROM volača

Oranžové LED:

- Indikujú úroveň signálu GSM siete. Pre správnu činnosť volača musí svietiť aspoň jedna LED
- Svieti 1 LED = min. signál
- Svietia 3 LED = max. Signál

3.3 Stavové SMS

Slúžia ako ďalší kontrolný mechanizmus funkčnosti GSM volača. FVK 22 mini môže v pravidelných (nastaviteľných) intervaloch posielat' SMS na mobilný telefón a tým potvrdiť, že je funkčný, má spojenie, v akom stave sú vstupy a výstupy. Pomocou programu sa nastavuje interval, po koľkých dňoch, o ktorej hodine a na aké telefónne čísla má byť daná kontrolná správa odoslaná. Správa obsahuje momentálny stav vstupov, stav relé ovládaných výstupov, úroveň signálu siete GSM (0-9), napájacie napätie na svorkách volača a pri predplatených kartách T-mobile a Orange aj zostávajúci kredit (v súčasnosti overovanie výšky kreditu nepracuje s kartami O2).. V prípade, že chcete zistiť aktuálny stav GSM volača, zašlite SMS správu v tvare „?“ z ľubovoľného čísla, uvedeného v "Tel. číslach na zasielanie stavových SMS". V spätnej SMS správe vám prídu všetky informácie (stav vstupov, úroveň signálu, výška zostávajúceho kreditu, ..)

Volač taktiež automaticky zasiela SMS upozorňujúce na zostávajúci kredit nižší ako 50Sk (pri predplatených kartách). **Pre korektné zobrazovanie výšky kreditu a automatické upozorňovanie pri jeho nízkom zostatku je nutné aktivovať si u operátora GSM zasielanie SMS s výškou kreditu !**

3.4 Ovládanie výstupov

FVK 22 mini je vybavený reléovými výstupmi, ktoré je možné ovládať prostredníctvom siete GSM posielaním SMS správ. Výstupy sú pri prvom zapnutí v stave „vypnuté“ a sú určené na spínanie malého napätia. Na kontakty relé nikdy neprivádzajte sieťové napätie!

Výstupy môžu pracovať v bistabilnom (výstup zotrvá v danom stave až do príchodu ďalšieho príkazu), alebo monostabilnom (výstup zotrvá v stave „zapnuté“ iba nastavený čas a po jeho uplynutí sa vráti do stavu „vypnuté“) režime. Nastavením dĺžky zopnutia na „0“ sa volí bistabilný režim daného výstupu. Dĺžka zopnutia a teda aj režim výstupu je možné navoliť samostatne pre každý z výstupov.

Výstupy je možné ovládať zasielaním SMS, prezvonením, alebo DTMF kódom. Správy, ktorými budú ovládané výstupy, tel. čísla z ktorých bude možné výstupy ovládať zasielaním SMS alebo prezvonením, ako aj dĺžka zopnutia sa definujú pomocou konfiguračného programu pomocou PC.

Spôsob ovládania jednotlivých výstupov je možné ľubovoľne kombinovať - napr. výstup zapnúť zaslaním SMS a vypnúť prezvonením.

3.4.1 SMS ovládanie

Zaslaním SMS z oprávneného tel. čísla s textom správy zhodným s textom definovaným v konfiguračnom programe volač vykoná požadovanú akciu (zopnutie, alebo rozopnutie odpovedajúceho výstupného relé) a akciu potvrdí zaslaním spätnej SMS.

Zaslaním SMS s textom „?“ môže oprávnený užívateľ kedykoľvek zistiť okamžitý stav výstupov. **Tento spôsob ovládania má najvyššiu bezpečnosť** - overuje sa ako číslo odosielateľa SMS, tak aj jej text.

3.4.2 Ovládanie prezvonením

Výstupné relé ja taktiež možné ovládať prezvonením z tel. čísel definovaných v konfiguračnom programe v sekcii „Telefónne čísla pre ovládanie výstupov prezvonením a zasielaním SMS“. Volač volanie z oprávneného čísla odmietne (**ovládanie zadarmo**) a zmení stav výstupu (ak je výstup v stave „zopnuté“, prejde do stavu „vypnuté“ a naopak). **Pri tomto spôsobe ovládania nieje spätná informácia a vykonanej akcii (zopnutie, alebo rozopnutie relé)!** Preto tento spôsob ovládania doporučujeme iba ak má obsluha možnosť kontrolovať vykonanie požadovanej akcie iným spôsobom (vizuálne, napr. ovládanie závary). **Tento spôsob ovládania má nižšiu bezpečnosť** - volač overuje iba číslo, z ktorého sa volá.

3.4.3 Ovládanie DTMF kódom

Pri tomto spôsobe ovládania výstupných relé volač porovnáva číslo volajúceho s tel. číslami definovanými v sekcii „Telefónne čísla pre ovládanie výstupov prezvonením a zasielaním SMS“. Ak sa číslo volajúceho v tejto sekcii nenachádza, prijme hovor a čaká 10 sekúnd na zadanie DTMF kódu. **(Ak sa číslo volajúceho zhoduje s niektorým z čísel v sekcii „Telefónne čísla pre ovládanie výstupov prezvonením a zasielaním SMS“, považuje to za pokyn na ovládanie prezvonením.**) Po prijatí správneho DTMF kódu volač vykoná požadovanú akciu a potvrdí ju dvoma pípnutiami pri zapnutí výstupu, alebo jedným pípnutím pri vypnutí výstupu. **Vždy vyčkajte na potvrdenie - DTMF kódy zadávané počas potvrdzovania volač neprijme!** Volač ďalej čaká 4 sekundy na začatie zadávania ďalšieho DTMF kódu. Ak do tohto času nezačne zadávať ďalší DTMF kód, volač hovor ukončí. Hovor taktiež ukončí v prípade, že sa DTMF kód nezhoduje so žiadnym naprogramovaným kódom. **Tento spôsob ovládania má najnižšiu bezpečnosť** - volač prijme hovor v podstate z akéhokoľvek čísla.

3.5 Prenos udalostí na vstupoch

3.5.1 SMS zo vstupov

Pri aktivovaní vstupov aj pri ich návrate do kl'udového stavu je možné odosielať SMS na 1 až 8 tel. čísel nezávisle pre každý vstup. Tel. čísla a texty SMS sa definujú v konfiguračného PC programe. Ak si neželáte zasielať SMS pri návrate vstupu do kl'udového stavu, príslušné políčko nevyplňujte.

3.5.2 Zvukové správy

Sú určené na prenos udalosti zo vstupov napr. na telefón pevnej linky, alebo na rýchle upozornenie na mobilný telefón. Prenášané sú iba aktivovania vstupov 1 a 2, výstrahy (nizky kredit, nizke napájacie napätie a pod.) a návrat vstupov do kl'udového stavu sú zasielané iba formou SMS.

Volač sa snaží nadviazať spojenie s každým z naprogramovaných tel. čísel iba raz. Ak sa nepodarí nadviazať spojenie do 20 sekúnd, volač bude vytáčať ďalšie tel. číslo. Po obvolaní všetkých tel. čísel už nebude opätovne skúšať tie, na ktoré sa nedovolal.

4. Konfiguračný program

4.1 Spustenie programu

Program dodaný na diskete (CD) prekopírujte na pevný disk do Vami zvoleného adresára. Spustite program.

4.2 Popis okna programu

Okno programu sa skladá zo viacerých logických častí, a tými sú:

1. **Tel. čísla pre zasielanie SMS** - na tieto čísla bude zaslaná SMS pri aktivovaní vstupu, alebo po návrate vstupu do kludového stavu.
2. **Text SMS zaslaný pri aktivácii/deaktivácii** - tieto SMS Vám budú odoslané pri aktivovaní vstupu, alebo po návrate vstupu do kludového stavu. Ak si neželáte byť informovaný o návrate vstupu do kludového stavu, patričnú SMS pre deaktiváciu nezadáajte. SMS môže mať max. 127 znakov.
3. **Polarita vstupu** - voľba typu vstupu spínací/rozpínací. Pri voľbe "spínací" bude vstup reagovať na spojenie s GND, pri voľbe "rozpínací" bude reagovať na odpojenie od GND.
4. **Tel. čísla pre zvukové signály** - po aktivovaní príslušného vstupu volač zavolá na tieto čísla a odovzdá zodpovedajúcu zvukovú správu - 1.vstup 1 vysoký tón, 2.vstup 2 vysoké tóny.
1. **Tel. čísla pre stavové SMS** - na tieto čísla budú v nastavenom intervale automaticky zasielané SMS informujúce o stave zariadenia, prípadne z nich bude možné stav zistiť zaslaním SMS s textom „?".
5. **Interval zasielania** - interval, v akom bude volač automaticky posielat' SMS o svojom stave. Zadaním hodnoty „0" sa toto automatické zasielanie vypne.
6. **Čas zasielania** - môžete si zvolit', o ktorej hodine bude volač v nastavených intervaloch automaticky zasielat' SMS o svojom stave. Vnútorne hodiny volača sa nastavujú pri programovaní na systémový čas PC, alebo na hodiny GSM siete pri doručení SMS zaslanej z ľubovoľného „Tel. čísla pre stavové SMS".
7. **DTMF pre ovládanie výstupov** - môžete zadať 1 až 14 číselný kód, ktorým sa bude ovládať patričný výstup.
8. **SMS pre ovládanie výstupov** - môžete zadefinovať text SMS, ktorým sa bude ovládať daný výstup. SMS môže mať max. 127 znakov.
9. **Dĺžka zopnutia** - môžete nastaviť čas v sekundách, počas ktorého zotrvá výstup v stave „zapnuté". Nastavenie hodnoty „0" znamená trvalé prepnutie.
10. **Tel. čísla pre ovládanie výstupov prezvonením a zasielaním SMS** - iba z týchto tel. čísel bude možné ovládať výstupné relé prezvonením a pomocou definovaných SMS. Zaslaním SMS s textom "?" si môžete kedykoľvek overiť stav relé, pre ovládanie ktorých ste oprávnení.

4.3 Práca s programom

Po spustení programu je potrebné nastaviť si port, cez ktorý bude prebiehať komunikácia s GSM volačom. Do príslušných políčok zadajte tel. čísla na ktoré majú byť odosielané jednotlivé SMS, prípadne na ktoré má byť uskutočnené volanie pri aktivovaní vstupov. Zadajte texty jednotlivých SMS. Text stavovej SMS a výstražných SMS (nízky kredit, výpadok hlavného napájania....) nie je potrebné zadávať, tieto SMS sú generované automaticky. Po zadaní všetkých Vami požadovaných údajov kliknite na tlačidlo "Odoslať". **Nestláčajte tlačidlo "Odoslať" ak nie je programovací káblík zapojený v konektore "Prog" a na volači neblinká v pomalých, 0,5 sek. intervaloch červená LED.** Na obrazovke sa ukáže indikátor priebehu prenosu dát z PC do volača a červená LED na doske volača začne blinkať v kratších intervaloch. Po ukončení prenosu indikátor priebehu z obrazovky zmizne. Počkajte na uloženie prenesenej konfigurácie do pamäti volača (červená LED na doske volača začne opäť blinkať pomaly v 0,5 sek. intervaloch, zelená LED nesvieti). Odpojte programovací kábel z volača, červená LED začne trvale svietiť a po ukončení štartovacej procedúry zhasne - volač je pripravený. Ak ste zadali aspoň jedno číslo pre zasielanie stavových SMS, volač okamžite po ukončení štartu pošle stavovú SMS na zadané čísla (SMS bude miesto hodnoty kreditu obsahovať znaky "xxxx", nakoľko výška kreditu sa aktualizuje až po odoslaní SMS). Naprogramovanú konfiguráciu je možné si uložiť do počítača ako zálohu kliknutím na tlačidlo "Uložiť", prípadne konfiguráciu uloženú v PC načítať do programu tlačidlom "Otvoriť".

4.4 Príklady konfigurácie:

Príklad 1:

The screenshot shows the 'Programátor FKV 22 Mini' software interface with the following configuration details:

- Tel. čísla pre zasielanie SMS:** 1. vstup: 0903123456, 2. vstup: +421905456789.
- Tel. čísla pre stavové SMS:** 1. číslo: +421527725010.
- Interval zasielania:** 7 dní, Čas zasielania: 18 hod.
- Text SMS:** 'Poplach v byte!' (sent when activated), empty (sent when deactivated).
- Tel. čísla pre zvukové signály:** 1. číslo: +420123456789.
- DTMF pre ovládanie výstupov:** 1. výstup: 12345 (zapnutie), 2. výstup: 54321 (vypnutie).
- SMS pre ovládanie výstupov:** 'Zapnut kurenie.' (zapnutie), 'Vypnut kurenie.' (vypnutie).
- Dĺžka zopnutia:** 60 sek.
- Polarita vstupu:** Spínací (selected), Rozpínací.
- Telefónne čísla pre ovládanie výstupov:** 1. výstup: 0212345678, 2. výstup: 0901456789.
- Port:** COM1.
- Buttons:** Uložiť, Otvoriť, Odoslať.

Vstup 1 sa bude aktivovať spojením In1 so svorkou GND, deaktivovať odpojením od GND.

Pri aktivovaní vstupu 1 bude na tel. čísla 0903123456 a +421905456789 odoslaná SMS „Poplach v byte 1“ a následne volač zavolá na tel. číslo +420123456789.

Po návrate vstupu 1 do kl'udového stavu nebude odoslaná žiadna SMS.

Stavovú SMS bude volač posielat' každých 7 dní o 18:00 hod. na tel. číslo +421 52 7725010.

Výstup 1 bude možné ovládať prezvonením z tel. čísel 0212345678 a 0901456789, zaslaním SMS s textom „Zapnut kurenie.“ / „Vypnut kurenie.“ z tých istých tel. čísel, alebo DTMF kódmi 12345 a 54321 z ostatných tel. čísel.

Výstup 1 bude v astabilnom režime – napr. SMS s textom „Zapnut kurenie.“ zaslaná z čísla 0901456789 zapne výstup na 60 sekúnd, po uplynutí tohto času sa výstup vypne.

Príklad2:

Vstup 2 sa bude aktivovať odpojením In2 od svorky GND, deaktivovať spojením s GND.

Pri aktivovaní vstupu 2 bude na tel. čísla 0903123456 a +421905456789 odoslaná SMS „Obnovenie el. energie v chate.“ a následne volač zavolá na tel. číslo +420123456789.

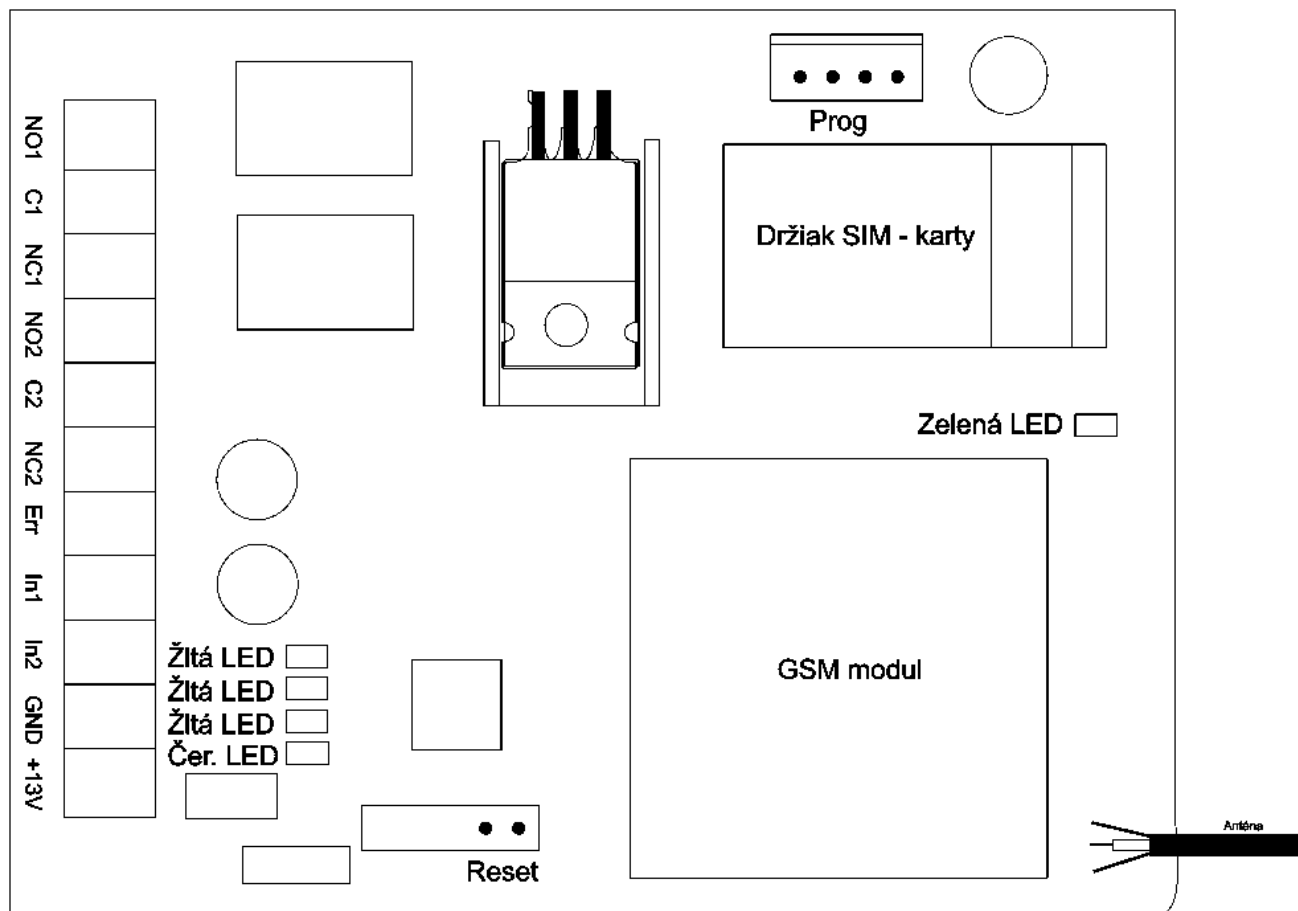
Po návrate vstupu 2 do kludového stavu bude na tel. čísla 0903123456 a +421905456789 odoslaná SMS „Obnovenie el. energie v chate.“

Stavovú SMS bude volač posielat' každých 21 dní o 08:00 hod. na tel. číslo +421 52 7725010.

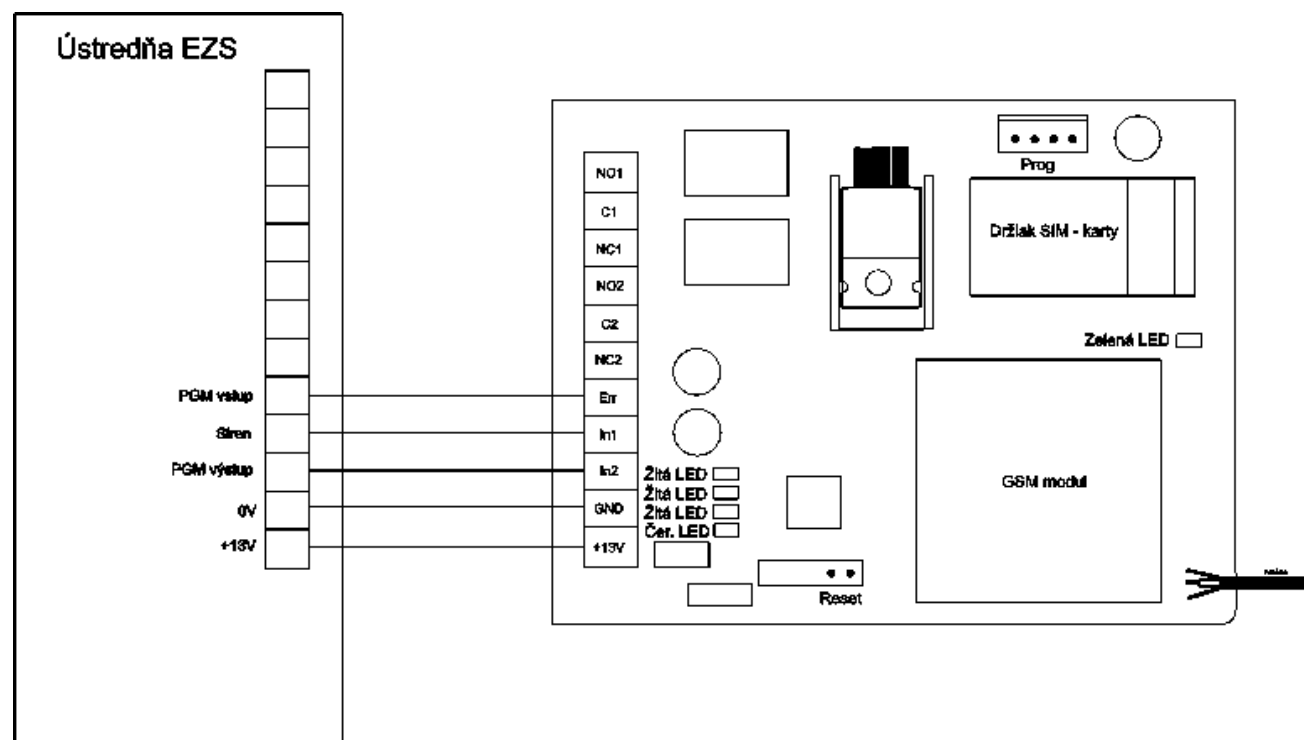
Výstup 2 bude možné ovládať prezvonením z tel. čísel 0901456789 a 0212345678, zaslaním SMS s textom „Zapnut cerpadlo“ / „Vypnut cerpadlo“ z tých istých tel. čísel, alebo DTMF kódmi 456789 a 09876 z ostatných tel. čísel.

Výstup 2 bude v bistabilnom režime - napr. prvé prezvonenie z čísla 0901456789 výstup zapne, druhé prezvonenie z čísla 0901456789 výstup vypne.

5. Nákres DPS volača FVK 22 mini:



6. Príklad zapojenia pre spoluprácu s ústredňou EZS:



7. Záruka

Záručný list je dokladom práv zákazníka v zmysle § 429 Obchodného zákonníka. Tento záručný list patrí k predávanému výrobku zodpovedajúceho čísla ako jeho príslušenstvo. Pri každej reklamacii je potrebné tento záručný list predložiť predajcovi. Vo vlastnom záujme si ho preto starostlivo uschovajte.

Na výrobky poskytujeme záruku 24 mesiacov odo dňa predaja alebo dodávky výrobku (po predložení riadne vyplneného a potvrdeného záručného listu, dokladu o nákupe alebo dodacieho listu). Na škody, ktoré vznikli prirodzeným opotrebovaním výrobku, jeho preťažením alebo nesprávnym zaobchádzaním (v rozpore s návodom na jeho používanie), sa záruka nevzťahuje. Škody, ktoré vznikli v dôsledku chybného materiálu alebo nedodržania technologického postupu výroby, Vám budú v priebehu záručnej doby bezplatne odstránené opravou výrobku alebo jeho výmenou za nový výrobok rovnakého typu. Požiadavky vyplývajúce zo záruky môžete uplatniť iba za predpokladu, že chybný výrobok odovzdáte (odošlete) predajcovi alebo servisnému stredisku v nerozloženom stave. Na prístroje, na ktorých bol v čase platnosti záruky vykonaný zásah mimo autorizovaných opravovní, ktoré boli poškodené živelnou pohromou alebo inak poškodené, prípadne na prístroje, ktoré boli odovzdané (odoslané) na posúdenie a opravu v rozobratom stave alebo nekompletné, sa záruka nevzťahuje.

Predávajúci je povinný výrobok odovzdať kompletný, v zabalenom stave zákazníkovi, na záručnom liste vyplniť názov výrobku, typové označenie, zapísať výrobné číslo, ako aj ďalšie potrebné identifikačné údaje o výrobku. Záručný list musí taktiež obsahovať dátum predaja, pečiatku predajne a podpis predávajúceho. Všetky uvedené údaje musia byť do záručného listu zaznačené ihneď pri predaji výrobku nezmazateľným spôsobom. Neúplne vyplnený záručný list alebo záručný list s neoprávnene pozmeneným (prepisovaným) obsahom pôvodných údajov je neplatný. V záujme hladkého priebehu reklamácie Vám odporúčame popri záručnom liste a potvrdení o kúpe uschovať si aj kópiu opravárenského dokladu, na ktorom servisné stredisko potvrdzuje vykonanie opráv v rámci záruky.

Záručná doba sa predlžuje o obdobie, odkedy zákazník uplatnil nárok na záručnú opravu u povereného servisného strediska až po termín, kedy bol povinný opravený výrobok po skončení opravy prevziať. Všetky údaje uvedené v záručnom liste a doklade o oprave musia byť čitateľné a potvrdené podpisom servisného technika. V prípade zistenia, že porucha výrobku nespadá do rozsahu záruky, náklady spojené s opravou výrobku a výkonom servisného technika hradí vlastník výrobku.

Výrobca si vyhradzuje právo zmien.