



Středoškolská technika 2011

**Setkání a prezentace prací středoškolských studentů na
ČVUT**

„Výroba a zapojení výukového panelu bezpečnostních technologií“

TOMEŠ Jakub, ZOUL Antonín

Vyšší odborná škola a Střední škola slaboproudé elektrotechniky

Novovysočanská 48/280

190 00 Praha 9



Úvod

Jako výukovou pomůcku jsme vytvořili sestavu, která nabízí studentům názorným způsobem poznat jednotlivé komponenty bezpečnostního systému. Provádět jeho programování, nastavování a testování funkce jednotlivých čidel a hlásičů.

Systém umožňuje simulovat libovolný poplachový stav zabezpečovací ústředny. Zároveň sestava dovoluje studentům seznámit se s konstrukcí bezpečnostních čidel. Pro konstrukci jsme využili zařízení TEXECOM, protože tento systém je názorný, cenově dostupný a v neposlední řadě naše škola spolupracuje s firmou ATIS GROUPS.r.o., která zajišťuje distribuci těchto výrobků.

Systém lze programovat manuálně, tedy přímo z klávesnice zařízení, nebo pomocí notebooku, připojeného přes USB interface.

Zabezpečovací systém se skládá z řídicí ústředny, v našem případě z jedné ovládací klávesnice, různých detektorů, poplachových stavů a napájecího zdroje.

1. Ústředna

Ústředna je prvkem bezpečnostního systému, který spojuje jednotlivé komponenty a zpracovává data, které z nich získává.

Ústředna má tyto základní vlastnosti a vybavení:

8 dvojité vyvážených smyček, rozšiřitelné na 16,1 pomocný vstup, maximálně 6 klávesnic, 32 uživatelských kódů, paměť 750 událostí, integrovaný telefonní komunikátor, programování z klávesnice, PC nebo dálkový up/download, 8-16 PGM výstupů, zdroj 40W 1,5A, zdroj + dvojitý tamper (přední a zadní)

2. Klávesnice

Ovládací klávesnice se používá pro zadávání příkazů ústředně při programování, při běžném ovládní a v neposlední řadě zobrazuje aktuální stav systému. V našem případě máme použitou klávesnici LCD.

V systému mohou být následující typy klávesnic:

Premier-RKP-8-Plus a Premier-RKP-8-Plus

jsou klávesnice s moderním designem s 8-mi nebo 16-ti LED indikacemi zón a LED indikacemi pro zobrazení požáru, vynechání zóny, částečného i plného zapnutí.

Premier-LCD a Premier-LCD-L

jsou klávesnice s moderním designem a s malým / velkým podsvětleným LCD displejem 2x16 znaků. Pomocí LED indikací zobrazují stavy Vynecháno, Servis, Připraveno a Napájení. Klávesnice je schopna zobrazit stav až 32 zón.

Další typy klávesnic jsou vylepšené varianty těchto typů.

3. Zóny – okruhy

Systém simuluje poplachové stavy nebo chybová hlášení. Zařízení má k dispozici reálně zapojené poplachové detektory, ale vyvolání samotného poplachu je spouštěno přepínačem, aby při výuce nedocházelo k nežádoucímu vyrušování. V systému jsou zapojena čidla PIR, AUDIO, detektor kouře, magnetický kontakt.

4. Vnitřní digitální "Quad" infradetektor pohybu, dosah 15m

Digitální zpracování signálu QUAD, úhel záběru 90°, 42 detekčních zón, nastavení citlivosti (1-3 pulzy), signalizace 3x LED, teplotní kompenzace, vyvažovací odporová kombinace pomocí propojek, paměť poplachu, montážní výška 1.5-3.0m, odběr 10mA. Pohybový detektor je aplikován v různých variantách a s různými vlastnostmi podle aplikace.

5. Pohybový detektor nad-dveřní

Duální PIR senzor, teplotní kompenzace, instalační výška 2.1-6.6m, odběr 18mA

6. Detektor kouře (hoření)

Optická detekce kouře a termodiferenciální detekce nárůstu teploty, mikroprocesorové řízení s digitálním vyhodnocením, testovací tlačítko, signalizační LED, elegantní design s nízkým profilem, 4 drátové provedení, (2 svorky napájení, 2 svorky výstup relé NC, 9-16V), odběr 15mA

7. Magnetický kontakt

Magnetický kontakt do vzdálenosti 20 mm je další součástí naší instalace. Alternativně může být použit jiný typ magnetického kontaktu.

8. Audio detektor tříštění skla

Všesměrová duální detekce 170°, nastavení citlivosti, volba typu skla, třibarevná LED pro nastavení a poplachovou paměť, speciální režim pro testování detektoru, napájení 12V, odběr 11mA

9. Poznámky k výukovému panelu

- Pro systém je vytvořeno několik variant naprogramování, tak aby bylo možné simulovat různé prostředí. Systém lze nadále rozvíjet, protože programovatelné varianty v zásadě můžeme libovolně vytvářet, měnit, či upravovat.
- Jednotlivé varianty mají standardně přiřazen přístupový kód, který se používá při zapínání/vypínání zabezpečovacího systému. Student se tedy naučí systém programovat, ale i použít pouze uživatelsky.
- Dodávaný programovací software Wintex je intuitivní a při zvládnutí základních vlastností systému je snadno použitelný.
- Na základě zadaných požadavků na výstupní funkce, student zvládne programování pro různá prostředí. Zároveň je schopen systém prakticky odzkoušet a přesvědčit se o správnosti jeho fungování.
- Přes interface je student schopen programovat jednotlivé zóny, jejich vlastnosti a funkce. Odzkouší si nastavování časování jednotlivých komponentů, varianty vyvažování a vliv na stabilitu bezpečnostního systému. Celý komplet je schopen spolupracovat s pultem centralizované ochrany, který je osazen v učebně.

Detaily zakaznickeho uctuUstredna: Premier 832
Zakaznik: BYTTisk datum: 14.5.2011
Jmeno Josef NovakVerze: 4.x
Tel c.: 111222333**Osobni Detaily**

Zakaznik: BYT

Jmeno: Josef Novak
Adresa: Movakova 11
Praha 1111

PSC: 111111

Tel c.: 111222333
Fax:

Pozna:

Panel Detaily

Ustredna: Premier 832
Software Verze: 4.x
Seriove cislo:
UDL Heslo: 1234
Datum Instal: 14.5.2011
LCD Display Typ: Mezinarodni
Zeme: Nezname

Ustre. typ Modemu: Modem Unit/GSM Modul
Ustre. Tel c.:
Vzdy spojit na 300 Baud: Vypnuto
Obejit zaznamnik/fax(2-zavolani): Zapnuto

Radio-Pad NUA:
Radio-Pad ESN:

IP Adresa:
Port:

Zony a Atributy

Ustredna: Premier 832
Zakaznik: BYT

Tisk datum: 14.5.2011
Jmeno Josef Novak

Verze: 4.x
Tel c.: 111222333

Zona	Typ	Zapoj.	Skupiny	Vynech. Skup.
01	Zpoz.1	DEOL	1 . . .	. . . .
	Atributy 1 [] Okamzity poplach na klavesnici [2] Zap Bell [3] Zpoz. Bell [] Pulsni Bell [] Okamzity majak [6] Gong zony [7] Zpozdeni prenosu na PCO [8] Prenos na PCO	Atributy 2 [] Rucni vynechani [] Aut. Cast.vynechani [] Force ZAP [] Rychly cas reakce [] Krizova zona [] Soak test [7] Limit poplachu [] Dvoji hrana	Atributy 3 [] Pri castecnem ZAP Zpozdeni 1 [] Pri castecnem ZAP Nasledna [] Varovna zona [] Auto. navrat kdyz Force ZAP [] Blokuj Klicove zony pri plnem ZAPnuti [] Vypni odch. chybu [] Ukonci odchod zpoz [] Walk test	
	Pozn.		Text	USTUP MAGNET
02	Vnitri nasledna	DEOL	1 . . .	. . . .
	Atributy 1 [] Okamzity poplach na klavesnici [2] Zap Bell [] Zpoz. Bell [] Pulsni Bell [5] Okamzity majak [6] Gong zony [7] Zpozdeni prenosu na PCO [8] Prenos na PCO	Atributy 2 [1] Rucni vynechani [2] Aut. Cast.vynechani [] Force ZAP [] Rychly cas reakce [] Krizova zona [] Soak test [7] Limit poplachu [] Dvoji hrana	Atributy 3 [] Pri castecnem ZAP Zpozdeni 1 [] Pri castecnem ZAP Nasledna [] Varovna zona [] Auto. navrat kdyz Force ZAP [] Blokuj Klicove zony pri plnem ZAPnuti [] Vypni odch. chybu [] Ukonci odchod zpoz [] Walk test	
	Pozn.		Text	PIR USTUP
03	Vnirni okamzita	DEOL	1 . . .	. . . .
	Atributy 1 [] Okamzity poplach na klavesnici [2] Zap Bell [] Zpoz. Bell [] Pulsni Bell [5] Okamzity majak [] Gong zony [7] Zpozdeni prenosu na PCO [8] Prenos na PCO	Atributy 2 [1] Rucni vynechani [2] Aut. Cast.vynechani [] Force ZAP [] Rychly cas reakce [] Krizova zona [] Soak test [7] Limit poplachu [] Dvoji hrana	Atributy 3 [] Pri castecnem ZAP Zpozdeni 1 [] Pri castecnem ZAP Nasledna [] Varovna zona [] Auto. navrat kdyz Force ZAP [] Blokuj Klicove zony pri plnem ZAPnuti [] Vypni odch. chybu [] Ukonci odchod zpoz [] Walk test	
	Pozn.		Text	AUDIO OBYVAK
04	Vnirni okamzita	DEOL	1 . . .	. . . .
	Atributy 1 [] Okamzity poplach na klavesnici [2] Zap Bell [] Zpoz. Bell [] Pulsni Bell [5] Okamzity majak [] Gong zony [7] Zpozdeni prenosu na PCO [8] Prenos na PCO	Atributy 2 [1] Rucni vynechani [2] Aut. Cast.vynechani [] Force ZAP [] Rychly cas reakce [] Krizova zona [] Soak test [7] Limit poplachu [] Dvoji hrana	Atributy 3 [] Pri castecnem ZAP Zpozdeni 1 [] Pri castecnem ZAP Nasledna [] Varovna zona [] Auto. navrat kdyz Force ZAP [] Blokuj Klicove zony pri plnem ZAPnuti [] Vypni odch. chybu [] Ukonci odchod zpoz [] Walk test	
	Pozn.		Text	OBYVAK PIR
05	Vnirni okamzita	DEOL	1 . . .	. . . .
	Atributy 1 [] Okamzity poplach na klavesnici [2] Zap Bell [] Zpoz. Bell [] Pulsni Bell [5] Okamzity majak [] Gong zony [7] Zpozdeni prenosu na PCO [8] Prenos na PCO	Atributy 2 [1] Rucni vynechani [2] Aut. Cast.vynechani [] Force ZAP [] Rychly cas reakce [] Krizova zona [] Soak test [7] Limit poplachu [] Dvoji hrana	Atributy 3 [] Pri castecnem ZAP Zpozdeni 1 [] Pri castecnem ZAP Nasledna [] Varovna zona [] Auto. navrat kdyz Force ZAP [] Blokuj Klicove zony pri plnem ZAPnuti [] Vypni odch. chybu [] Ukonci odchod zpoz [] Walk test	
	Pozn.		Text	KUCHYN AUDIO

Zony a Atributy

Ustredna: Premier 832
Zakaznik: BYT

Tisk datum: 14.5.2011
Jmeno Josef Novak

Verze: 4.x
Tel c.: 111222333

Zona	Typ	Zapoj.	Skupiny	Vynech. Skup.
06	Vnirni okamzita	DEOL	1 . . .	. . . .
	Atributy 1 [] Okamzity poplach na klavesnici [2] Zap Bell [] Zpoz. Bell [] Pulsni Bell [5] Okamzity majak [] Gong zony [7] Zpozdeni prenosu na PCO [8] Prenos na PCO	Atributy 2 [1] Rucni vynechani [2] Aut. Cast.vynechani [] Force ZAP [] Rychly cas reakce [] Krizova zona [] Soak test [7] Limit poplachu [] Dvoji hrana	Atributy 3 [] Pri castecnem ZAP Zpozdeni 1 [] Pri castecnem ZAP Nasledna [] Varovna zona [] Auto. navrat kdyz Force ZAP [] Blokuj Klicove zony pri plnem ZAPnuti [] Vypni odch. chybu [] Ukonci odchod zpoz [] Walk test	
	Pozn.		Text	KUCHYŇ PIR
07	Fire	DEOL	1 . . .	. . . .
	Atributy 1 [] Okamzity poplach na klavesnici [2] Zap Bell [] Zpoz. Bell [4] Pulsni Bell [5] Okamzity majak [] Gong zony [] Zpozdeni prenosu na PCO [8] Prenos na PCO	Atributy 2 [] Rucni vynechani [] Aut. Cast.vynechani [] Force ZAP [] Rychly cas reakce [] Krizova zona [] Soak test [7] Limit poplachu [] Dvoji hrana	Atributy 3 [] Pri castecnem ZAP Zpozdeni 1 [] Pri castecnem ZAP Nasledna [] Varovna zona [] Auto. navrat kdyz Force ZAP [] Blokuj Klicove zony pri plnem ZAPnuti [] Vypni odch. chybu [] Ukonci odchod zpoz [] Walk test	
	Pozn.		Text	
08	Vnirni okamzita	DEOL	1 . . .	. . . .
	Atributy 1 [] Okamzity poplach na klavesnici [2] Zap Bell [] Zpoz. Bell [] Pulsni Bell [5] Okamzity majak [] Gong zony [7] Zpozdeni prenosu na PCO [8] Prenos na PCO	Atributy 2 [1] Rucni vynechani [2] Aut. Cast.vynechani [] Force ZAP [] Rychly cas reakce [] Krizova zona [] Soak test [7] Limit poplachu [] Dvoji hrana	Atributy 3 [] Pri castecnem ZAP Zpozdeni 1 [] Pri castecnem ZAP Nasledna [] Varovna zona [] Auto. navrat kdyz Force ZAP [] Blokuj Klicove zony pri plnem ZAPnuti [] Vypni odch. chybu [] Ukonci odchod zpoz [] Walk test	
	Pozn.		Text	KUCHYŇ AUDIO
09	24-H - Voda	NC	1 . . .	. . . .
	Atributy 1 [] Okamzity poplach na klavesnici [] Zap Bell [] Zpoz. Bell [] Pulsni Bell [] Okamzity majak [] Gong zony [7] Zpozdeni prenosu na PCO [8] Prenos na PCO	Atributy 2 [] Rucni vynechani [] Aut. Cast.vynechani [] Force ZAP [] Rychly cas reakce [] Krizova zona [] Soak test [7] Limit poplachu [] Dvoji hrana	Atributy 3 [] Pri castecnem ZAP Zpozdeni 1 [] Pri castecnem ZAP Nasledna [] Varovna zona [] Auto. navrat kdyz Force ZAP [] Blokuj Klicove zony pri plnem ZAPnuti [] Vypni odch. chybu [] Ukonci odchod zpoz [] Walk test	
	Pozn.		Text	KOUPELNA VODA
10	Vnirni okamzita	NC	1 . . .	. . . .
	Atributy 1 [] Okamzity poplach na klavesnici [2] Zap Bell [] Zpoz. Bell [] Pulsni Bell [5] Okamzity majak [] Gong zony [7] Zpozdeni prenosu na PCO [8] Prenos na PCO	Atributy 2 [1] Rucni vynechani [2] Aut. Cast.vynechani [] Force ZAP [] Rychly cas reakce [] Krizova zona [] Soak test [7] Limit poplachu [] Dvoji hrana	Atributy 3 [] Pri castecnem ZAP Zpozdeni 1 [] Pri castecnem ZAP Nasledna [] Varovna zona [] Auto. navrat kdyz Force ZAP [] Blokuj Klicove zony pri plnem ZAPnuti [] Vypni odch. chybu [] Ukonci odchod zpoz [] Walk test	
	Pozn.		Text	LOZNICE PIR

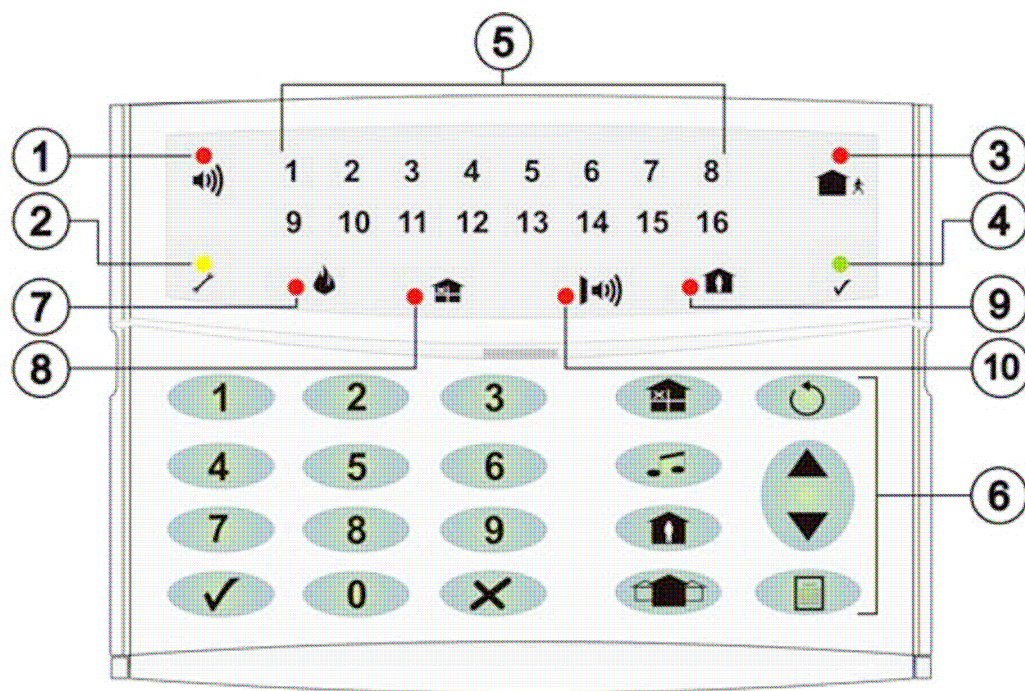
Zony a Atributy

Ustredna: Premier 832
Zakaznik: BYT

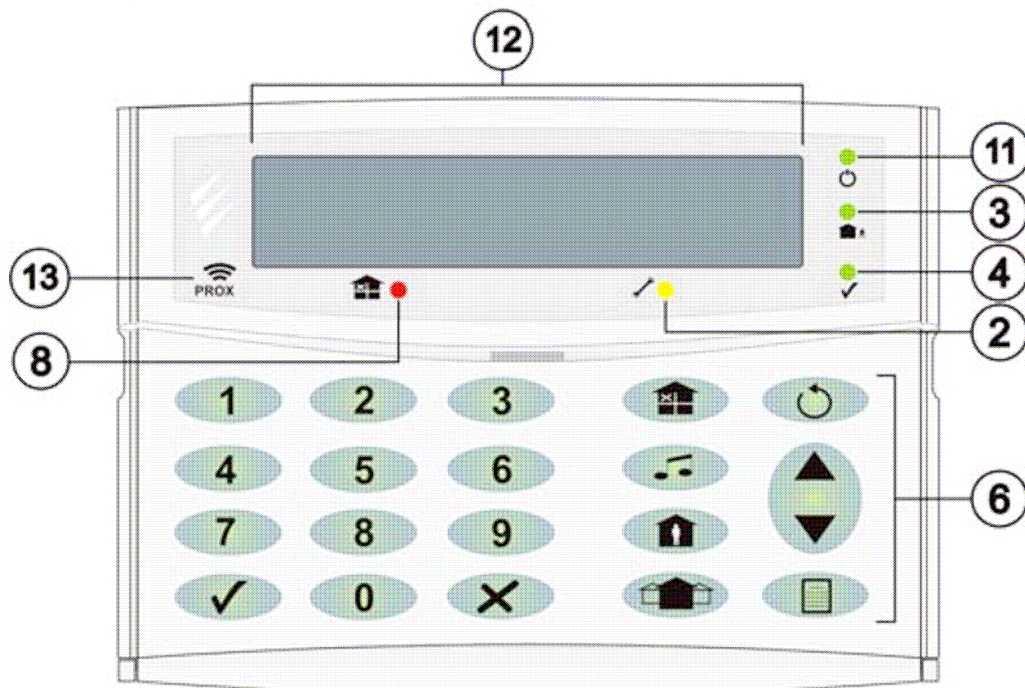
Tisk datum: 14.5.2011
Jmeno Josef Novak

Verze: 4.x
Tel c.: 111222333

Zona	Typ	Zapoj.	Skupiny	Vynech. Skup.
11	Vnirni okamzita	DEOL	1 . . .	. . . .
	Atributy 1 [] Okamzity poplach na klavesnici [2] Zap Bell [] Zpoz. Bell [] Pulsni Bell [5] Okamzity majak [] Gong zony [7] Zpozdeni prenosu na PCO [8] Prenos na PCO	Atributy 2 [1] Rucni vynechani [2] Aut. Cast.vynechani [] Force ZAP [] Rychly cas reakce [] Krizova zona [] Soak test [7] Limit poplachu [] Dvoji hrana	Atributy 3 [] Pri castecnem ZAP Zpozdeni 1 [] Pri castecnem ZAP Nasledna [] Varovna zona [] Auto. navrat kdyz Force ZAP [] Blokuj Klicove zony pri plnem ZAPnuti [] Vypni odch. chybu [] Ukonci odchod zpoz [] Walk test	
	Pozn.		Text	DET.POKOJ PIR
12	24-H - Voda	DEOL	1 . . .	. . . .
	Atributy 1 [] Okamzity poplach na klavesnici [] Zap Bell [] Zpoz. Bell [] Pulsni Bell [] Okamzity majak [] Gong zony [7] Zpozdeni prenosu na PCO [8] Prenos na PCO	Atributy 2 [] Rucni vynechani [] Aut. Cast.vynechani [] Force ZAP [] Rychly cas reakce [] Krizova zona [] Soak test [7] Limit poplachu [] Dvoji hrana	Atributy 3 [] Pri castecnem ZAP Zpozdeni 1 [] Pri castecnem ZAP Nasledna [] Varovna zona [] Auto. navrat kdyz Force ZAP [] Blokuj Klicove zony pri plnem ZAPnuti [] Vypni odch. chybu [] Ukonci odchod zpoz [] Walk test	
	Pozn.		Text	KUCHYNI VODA
13	24-H - Plyn	DEOL	1 . . .	. . . .
	Atributy 1 [] Okamzity poplach na klavesnici [] Zap Bell [] Zpoz. Bell [] Pulsni Bell [] Okamzity majak [] Gong zony [7] Zpozdeni prenosu na PCO [8] Prenos na PCO	Atributy 2 [] Rucni vynechani [] Aut. Cast.vynechani [] Force ZAP [] Rychly cas reakce [] Krizova zona [] Soak test [7] Limit poplachu [] Dvoji hrana	Atributy 3 [] Pri castecnem ZAP Zpozdeni 1 [] Pri castecnem ZAP Nasledna [] Varovna zona [] Auto. navrat kdyz Force ZAP [] Blokuj Klicove zony pri plnem ZAPnuti [] Vypni odch. chybu [] Ukonci odchod zpoz [] Walk test	
	Pozn.		Text	KUCHYNI PLYN
14	Nic	NC	1 . . .	. . . .
15	Nic	NC	1 . . .	. . . .
16	Nic	NC	1 . . .	. . . .
17	Nic	NC	1 . . .	. . . .
18	Nic	NC	1 . . .	. . . .
19	Nic	NC	1 . . .	. . . .



Premier RKP8/16Plus



Premier LCD/LCDL/LCDP/LCDLP

1 Poplach - LED svítí, pokud byl vyvolán poplachový stav. Systém nebo skupinu nelze zapnout, pokud obsahuje nějaké nepotvrzené poplachu. Informace o potvrzení poplachů naleznete na str. 10.

2 Servis - LED bliká v případě, že systém detekoval novou poruchu. Pokud porucha trvá, bude po potvrzení poruchy

uživatelé LED svítit. Pokud již v systému nejsou žádné poruchy, nebude tato LED aktivní. Zabezpečovací systém nelze zapnout, jsou-li v systému nepotvrzené poruchy. informace o zobrazení poruch naleznete na str. 7.

3 Zapnuto - LED signalizuje stav zapnutí systému nebo skupiny do střežení. Svítí, pokud je skupina přiřazená klávesnici zapnuta. LED nesvítí, je-li přiřazená skupina vypnuta.

Pokud LED indikace bliká, signalizuje :

Odchodové zpoždění

pomalé blikání (1s svítí / 1s nesvítí).

Skupina je částečně zapnuta se zpožděním

pomalé blikání (1s svítí / 1s nesvítí).

Skupina je částečně zapnuta bez zpoždění

rychlé blikání (0.2s svítí / 0.2s nesvítí).

4 Připraveno - LED svítí, pokud je skupina nebo systém připraven k zapnutí. LED je zhasnuta, pokud je narušena jedna nebo více zón (narušenou zónu indikuje patřičná LED indikace zóny). Blikající LED znamená, že je některá zóna vynechána (nestřeží) nebo je některá zóna narušena při nuceném zapnutí.

5 Indikace zón - slouží ke zobrazení stavu příslušných zón. Pokud je některá zóna narušena nebo má poruchu, svítí příslušná LED. Pokud je zóna v klidovém stavu, její LED indikace nesvítí.

Klávesnici může technik naprogramovat tak, aby zobrazení stavu zón po určité době nečinnosti klávesnice samo vypnulo. Pro opětovné zobrazení může být vyžadován přístupový kód nebo lze zobrazení povolit po stisku libovolné klávesy na klávesnici.

V případě vyvolání poplachového stavu signalizují tyto indikace zónu/zóny, která poplach vyvolala.

6 Funkční klávesy - viz kapitola „Funkční klávesy“.

7 Požár indikace svítí po detekci požáru na speciální požární zóně (tzv. 2 vodičové požární hlásiče). Pokud vznikl poplach na klasické zóně (4 vodičové zapojení), je poplach indikován současně příslušnou LED zónou, na které byl poplach detekován.

8 Vynechání - pokud indikace svítí, je v systému vynechána (vyjmuta ze střežení) alespoň jedna zóna. (viz „Manuální vynechání zón“ na str. 9).

9 Částečné zapnutí - indikace svítí, pokud je systém/skupina zapnuta pouze částečně. Současně bude LED indikace „Zapnuto“ blikat.

10 Bez zpoždění - pokud indikace svítí, je systém/skupina zapnuta částečně bez zpoždění – tj. po narušení zpožděných zón (např. vstupní dveře) není spuštěno příchodové zpoždění a bude vyvolán okamžitě poplach. LED „Zapnuto“ bude blikat rychle.

11 Napájení - svítí indikace signalizuje, že střídavé napájení systému je v pořádku. Pokud dojde k výpadku AC a systém bude napájen ze záložního akumulátoru, tato LED indikace bude blikat.

12 LCD Displej - 2 řádkový 2x16 znaků.

13 Čtečka proxy klíčů - pouze klávesnice s označením-*P*.

10. Závěr

Celý systém jsme zpracovali prakticky. Připravili jsme varianty softwarových podkladů systém řádně otestovali. Jako učební pomůcka se velmi osvědčil. V příloze je část programovacího protokolu jako ukázka možností zařízení.