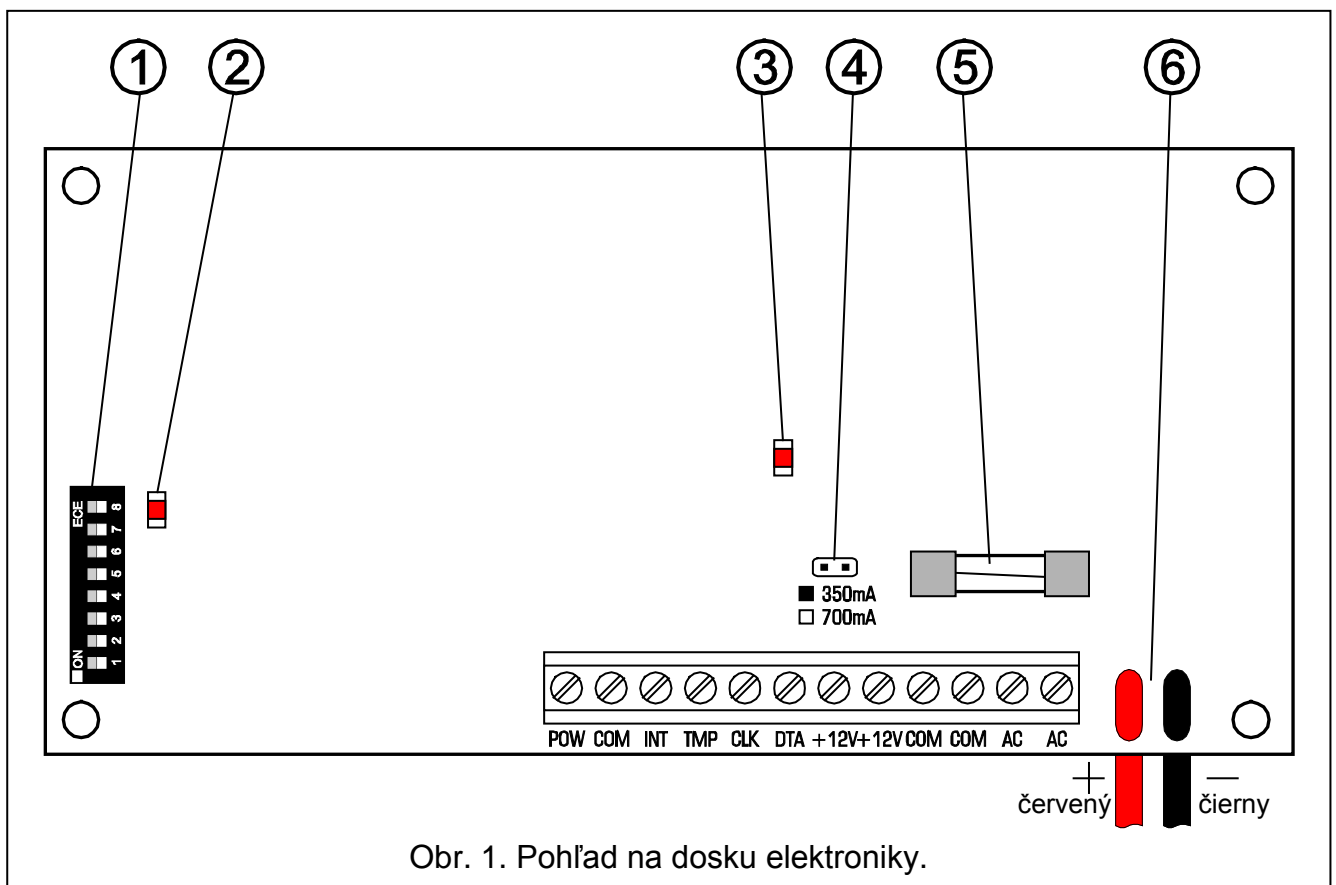


Expandér adresných vstupov CA-64 ADR je zariadením určeným na spoluprácu so zabezpečovacími ústredňami CA-64 a INTEGRA. Umožňuje rozšírenie zabezpečovacieho systému o maximálne **48 vstupov** (závisle od typu ústredne) s vlastnosťami identickými ako vstupy hlavnej dosky. Každý zo vstupov môže byť individuálne naprogramovaný a je možné pre neho vybrať jeden z niekoľko desiatok typov reakcie na narušenie. Modul expandéra je vybavený zdrojom s výkonom 2,2 A. Je taktiež vybavený zabezpečením proti skratu napájacieho výstupu a sústavou nabíjania a kontroly akumulátora s funkciou odpojenia vybitého akumulátora.

**Pozor:** Nainštalovanie expandéra CA-64 ADR v zabezpečovacom systéme CA-64 eliminuje možnosť nainštalovania iných expandérov vstupov, a taktiež podústredne CA-64 PP.

Príručka je napísaná pre expandér s programovou verziou 1.5 a vyššou.

### 1. Popis dosky elektroniky



Vysvetlivky k obrázku 1:

- 1 – **sústava prepínačov typu DIP-switch**, ktoré slúžia na nastavenie individuálnej adresy modulu (prepínače 1-5) a na výber typu ústredne, s ktorou modul spolupracuje (prepínač 8: OFF – CA-64; ON – INTEGRA).
- 2 – **LED-ka signalizujúca proces komunikovania s ústredňou**. Počas správnej činnosti modulu bliká LED-ka so zmenenou frekvenciou.

- 3 – **LED-ka signalizujúca svietením test a nabíjanie akumulátora.** Testovanie akumulátora sa vykonáva každé 4 minúty počas niekoľkých sekúnd. V tomto čase znižuje procesor napätie zdroja, a zariadenia sú napájané z akumulátora.
- 4 – **jumper na nastavenie nabíjacieho prúdu akumulátora:**
  - s jumperom – 350 mA;
  - bez jumpera – 700 mA.
- 5 – **poistka T3,15A.** Zabezpečuje obvod akumulátora.
- 6 – **vodiče ne pripojenie akumulátora** (červený +; čierny -).

**Pozor:** *Jumper RESET sa využíva počas výroby modulu a je zakázané s ním manipulovať.*

#### Popis svoriek:

- POW** – výstup napájací adresné detektory (elektronický obmedzovač prúdu 1,5 A).
- COM** – zem.
- INT** – vstup dát z adresných detektorov (vnútorná zbernica dát).
- TMP** – vstup sabotážneho obvodu modulu (NC) – ak sa nepoužíva, musí byť uzatvorený so zemou.
- CLK, DTA** – zbernica expandérov.
- +12V** – výstupy zdroja expandéra. Na zdroj expandéra je možné pripojiť dodatočné spotrebiče elektrickej energie (napr. moduly bez zdroja). Je ale potrebné dbať na to, aby neboli spôsobované preťaženia. Je dobré vypočítať **bilanciu zaťaženia** zdroja. Suma prúdov odoberaných všetkými spotrebičmi a prúdu nabíjania akumulátora nemôže prekročiť výkon zdroja.
- AC** – vstup napájania (odporúčaný transformátor: 18 V AC, 40 VA).

## 2. Popis činnosti

---

Činnosť expandéra spočíva na obsluhu adresných detektorov pripojených **paralelne** na **vnútornú zbernicu dát** (vodiče: INT, COM, POW). Adresný detektor je možné vytvoriť z bežného detektora (NO,NC) po namontovaní adresného modulu CA-64 ADR MOD produkcie SATEL do neho (pozri: príručka modulu CA-64 ADR MOD). Expandér s využitím digitálneho prenosu vodičom INT (čierna farba) postupne testuje stav kontaktov (zatvorené/otvorené) detektorov a závisle od naprogramovaných nastavení, zasiela zbernicou expandérov do ústredne informácie o stave vstupov.

**Každý z adresných detektorov reprezentuje jeden vstup zabezpečovacieho systému.**

**Pozor:** *Minimálna citlivosť vstupov obsluhovaných expandérom (dĺžka času narušenia vstupu umožňujúca zistenie spustenia detektora) je 200 ms. Skutočná citlivosť týchto vstupov môže byť v hodnotách  $n \times 200$  ms ( $n=1,2,3,\dots$ ). Je to spôsobené spôsobom obsluhy adresných modulov expandérom – stav týchto vstupov je načítavaný v časových odstupoch 200 ms.*

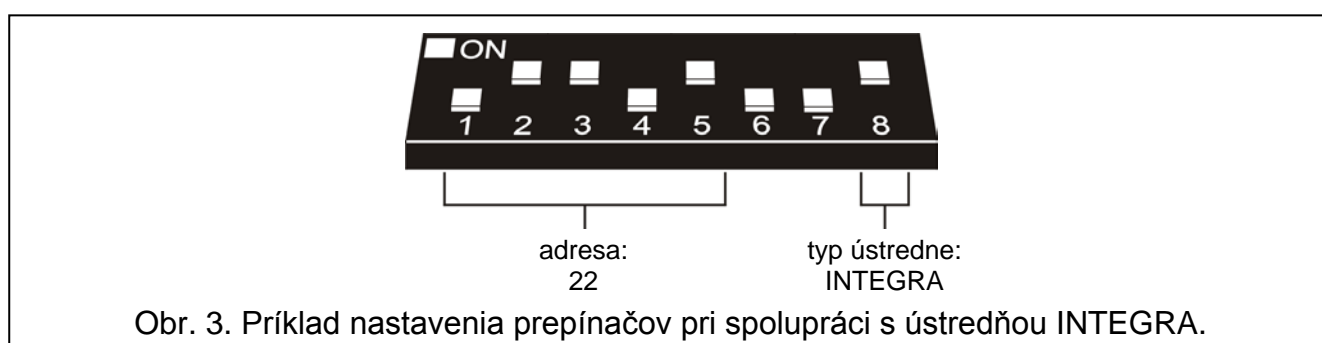
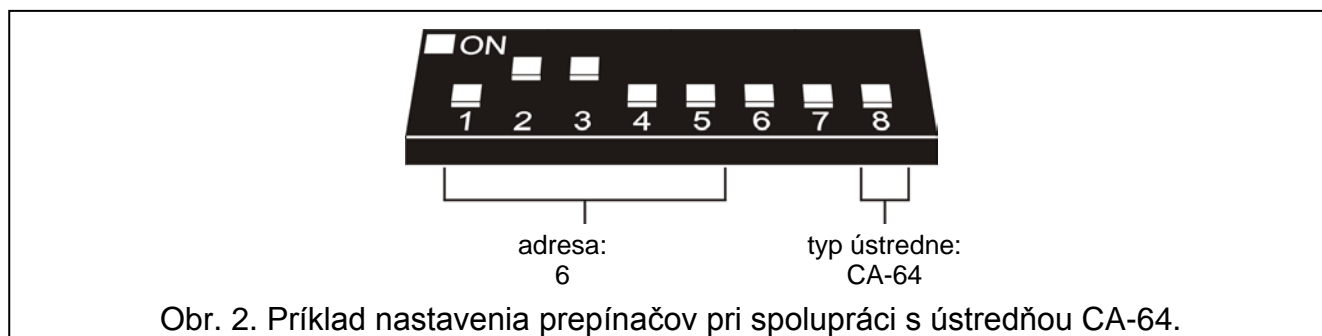
## 3. Adresovanie expandéra

---

Na nastavenie adresy slúžia prepínače 1 až 5. Hodnoty priradené jednotlivým prepínačom popisuje tabuľka 1. Adresa môže byť z rozsahu 0 až 31, čo umožňuje priradiť odlišné adresy 32 modulom. Adresy expandérov pripojených na jednu zbernicu sa nesmú opakovať. Odporúča sa priradiť expandérom a modulom pripojeným na jednu zbernicu postupné adresy začínajúce od nuly. Umožní to vyhnúť sa problémom počas rozširovania systému.

Číslo prepínača	1	2	3	4	5
<b>Číselná hodnota</b> (pre prepínač v pozícii ON)	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>16</b>

Tabuľka 1.



### 3.1 Spolupráca so zabezpečovacou ústredňou CA-64 (prepínač 8 v pozícii OFF)

Pri spolupráci s ústredňou CA-64 zaberá expandér CA-64 ADR vždy 6 adries na zbernici expandérov. Je to adresa nastavená v expandéri a 5 nasledujúcich. Napríklad, ak bola v module nastavená adresa 0, tak sú pre expandér pridelené počas procedúry identifikácie aj adresy od 1 do 5. Je potrebné pamätať na to, že ak bude v expandéri nastavená napríklad adresa 29, tak počas identifikácie obdrží modul dodatočne adresy: 30, 31, a okrem toho aj 0, 1 a 2. V prípade, keď budú adresy už obsadené, nebude ústredňa v stave úspešne dokončiť identifikáciu.

### 3.2 Spolupráca so zabezpečovacími ústredňami INTEGRA (prepínač 8 v pozícii ON)

Adresy pridelené počas identifikácie	Adresy modulov CA-64 ADR MOD
adresa expandéra	0–7
adresa expandéra +1	8–15
adresa expandéra +2	16–23
adresa expandéra +3	24–31
adresa expandéra +4	32–39
adresa expandéra +5	40–47

Tabuľka 2.

Pri spolupráci s ústredňou zo série INTEGRA môže expandér CA-64 ADR zberať od 1 do 6 adries na zbernici expandérov. To, ktoré adresy budú ústredňou rezervované, závisí od počtu pripojených detektorov s nainštalovanými modulmi CA-64 ADR MOD a od adries nastavených v týchto moduloch (pozri tabuľku 2). Pre každú skupinu 8 adries modulov CA-64 ADR MOD je rezervovaná 1 adresa na zbernici expandérov a 8 vstupov v systéme. Je ale potrebné pamätať, že stačí jeden detektor s nainštalovaným modulom CA-64 ADR MOD, v

ktorom bola nastavená adresa s ľubovoľnej skupiny 8 adries, a bude obsadená adresa na zbernici expandérov a bude rezervovaných 8 vstupov v systéme. Vzhľadom na to sa doporučuje, nastaviť v moduloch CA-64 ADR MOD postupné čísla, bez žiadnych vynechaní. Umožní to vyhnúť sa blokovaniu adries na zbernici expandérov a čísiel vstupov ústredne, ktoré môžu byť využívané inými expandéry.

## 4. Číslovanie adresných vstupov

Modul CA-64 ADR MOD je vybavený prepínačmi typu DIP-switch, ktoré slúžia na nastavenie adresy. Je možné nastaviť 64 rôznych adries (0 až 63). Na určenie adresy modulu, je potrebné spočítať hodnoty nastavené na jednotlivých prepínačoch zhodne s tabuľkou 3.

Číslo prepínača	1	2	3	4	5	6
<b>Číselná hodnota</b> (pre prepínač v pozícii ON)	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>32</b>

Tabuľka 3.

**Pozor:** Moduly s adresami vyššími ako 47 nie sú zabezpečovacou ústredňou obsluhované.



Obr. 4. Príklady adresovania modulov CA-64 ADR MOD.

Od adresy nastavenej v module CA-64 ADR MOD je závislé číslo vstupu pridelené detektoru s namontovaným modulom.

**Pozor:** Nastavovať také isté adresy v moduloch CA-64 ADR MOD je zakázané, nakoľko detektorom s takými modulami bude pridelené to isté číslo vstupu v systéme.

### 4.1 Spolupráca so zabezpečovacou ústredňou CA-64 (prepínač 8 v pozícii OFF)

Pri spolupráci expandéra CA-64 ADR s ústredňou CA-64 bude číslo vstupu pridelené detektoru s namontovaným modulom CA-64 ADR MOD úzko späté s adresou nastavenou v module. Číslo vstupu sa určuje pripočítaním hodnoty 17 k adrese nastavenej na prepínačoch. Pre príklady zobrazené na obrázku 4 by boli čísla vstupov nasledujúce:

adresa 4 = vstup 21 (4+17);

adresa 10 = vstup 27 (10+17);

adresa 41 = vstup 58 (41+17).

### 4.2 Spolupráca so zabezpečovacími ústredňami INTEGRA (prepínač 8 v pozícii ON)

Pri spolupráci expandéra CA-64 ADR s ústredňami INTEGRA je rozdiel medzi adresou nastavenou v module CA-64 ADR MOD, a číslom vstupu prideleného adresnému detektoru. Na ústredňu zo série INTEGRA je možné pripojiť expandér CA-64 ADR a taktiež iné expandéry vstupov (CA-64 E, CA-64 EPS, CA-64 PP). Zodopovedajúco k počtu pripojených detektorov s nainštalovanými modulmi CA-64 ADR MOD a adresou nastavenou v týchto moduloch, im ústredňa prideli v systéme určený počet vstupov. Tento počet je vždy násobok čísla 8. Môže to byť maximálne 48 vstupov. Čísla vstupov sú pridelované všetkým expandérom na základe adries na zbernici (od najmenej po najväčšiu).

**Upozornenia:**

- V prípade ústredne INTEGRA 24 je možné rozšíriť systém maximálne o 16 adresných vstupov. V moduloch CA-64 ADR MOD je potrebné nastaviť adresy z rozsahu 0-15.
- V prípade ústredne INTEGRA 32 možné rozšíriť systém maximálne o 24 adresných vstupov. V moduloch CA-64 ADR MOD je potrebné nastaviť adresy z rozsahu 0-23.

**Príklad 1. Čísla adresných vstupov v prípade spolupráce expandéra CA-64 ADR s ústredňou INTEGRA 32.**

Na zbernicu klávesníc sú pripojené 2 LCD klávesnice (adresy 0 a 1). Všetky vstupy klávesníc sú používané v systéme. Na zbernicu expandérov je pripojený expandér CA-64 ADR s adresou 0. Prostredníctvom expandéra je na ústredňu pripojených 20 detektorov s nainštalovanými adresnými modulmi (adresy modulov musia byť nastavené v rozmedzí od 0 do 15 a od 20 do 23). Ako výsledok sú expandéru CA-64 ADR pridelené dodatočne adresy 1 a 2. Číslovanie vstupov v systéme je nasledujúce:

- 1-8 – vstupy na hlavnej doske;
- 9-24 – vstupy pridelené detektorom s nainštalovanými adresnými modulmi (detektor s adresou 0 – vstup 9; detektor s adresou 1 – vstup 10 atď., až po detektor s adresou 15 – vstup 24);
- 25-28 – vstupy pridelené vstupom v klávesniciach;
- 29-32 – vstupy pridelené detektorom s nainštalovanými adresnými modulmi (detektor s adresou 20 – adresa 29; detektor s adresou 21 – adresa 30 atď.).

Na získanie úplnosti číslovania adresných vstupov, treba zmeniť adresy klávesníc LCD na 2 a 3 (vstupom v klávesniciach sú pridelené čísla 29-32), a v adresných moduloch nastaviť adresy 0-19 (vstupom prideleným detektorom s nainštalovanými adresnými modulmi sú priradené čísla 9-28).

**Príklad 2. Čísla adresných vstupov v prípade spolupráce expandéra CA-64 ADR s ústredňou INTEGRA 128.**

Na zbernicu klávesníc sú pripojené 4 klávesnice (adresy od 0 do 3). Všetky vstupy klávesníc sú používané v systéme. Na prvú zbernicu expandérov sú pripojené 2 expandéry CA-64 E (adresy 0 a 1), 2 expandéry CA-64 EPS (adresy 8 a 9), a expandér CA-64 ADR (adresa 2). Prostredníctvom expandéra je na ústredňu pripojených 48 detektorov s nainštalovanými adresnými modulmi (adresy modulov nastavené v rozmedzí od 0 do 47). Ako výsledok sú expandéru CA-64 ADR pridelené dodatočne adresy od 3 do 7. Číslovanie vstupov v systéme je nasledujúce:

- 1-16 – vstupy na hlavnej doske;
- 17-24 – vstupy v expandéri CA-64 E s adresou 0;
- 25-32 – vstupy v expandéri CA-64 E s adresou 1;
- 33-80 – vstupy pridelené detektorom s nainštalovanými adresnými modulmi (detektor s adresou 0 – vstup 33; detektor s adresou 1 – vstup 34 atď.);
- 81-88 – vstupy v expandéri CA-64 EPS s adresou 8;
- 89-96 – vstupy v expandéri CA-64 EPS s adresou 9;
- 113-120 – vstupy pridelené vstupom v klávesniciach.

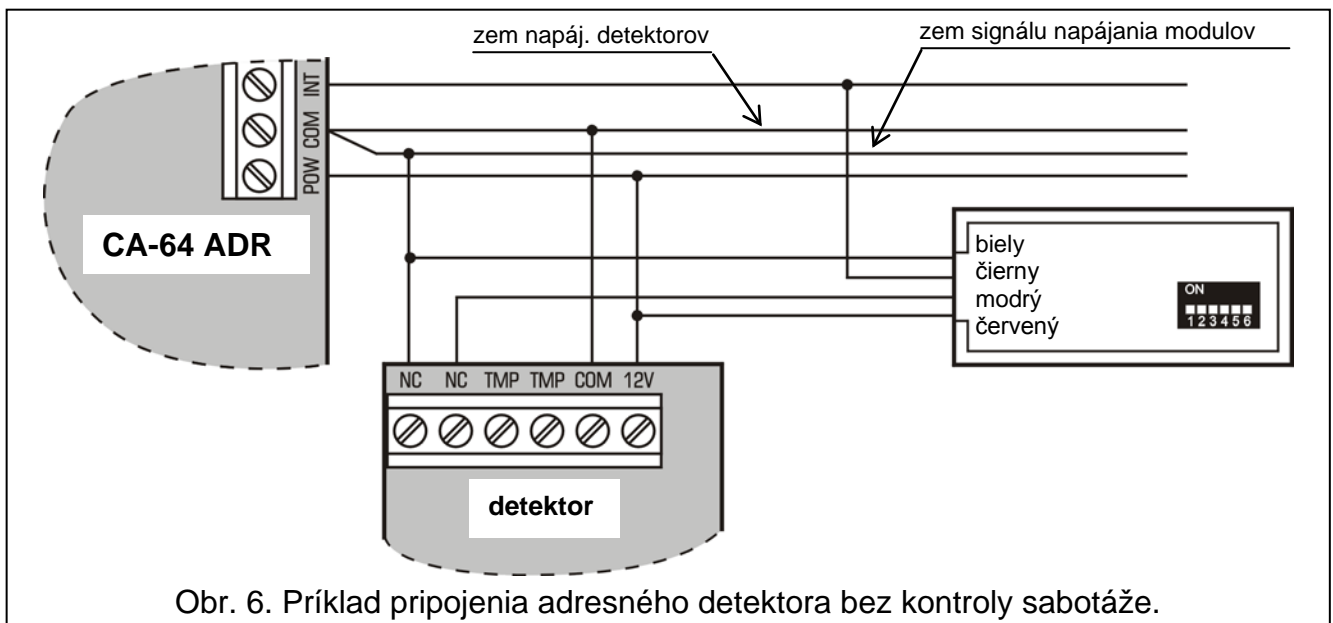
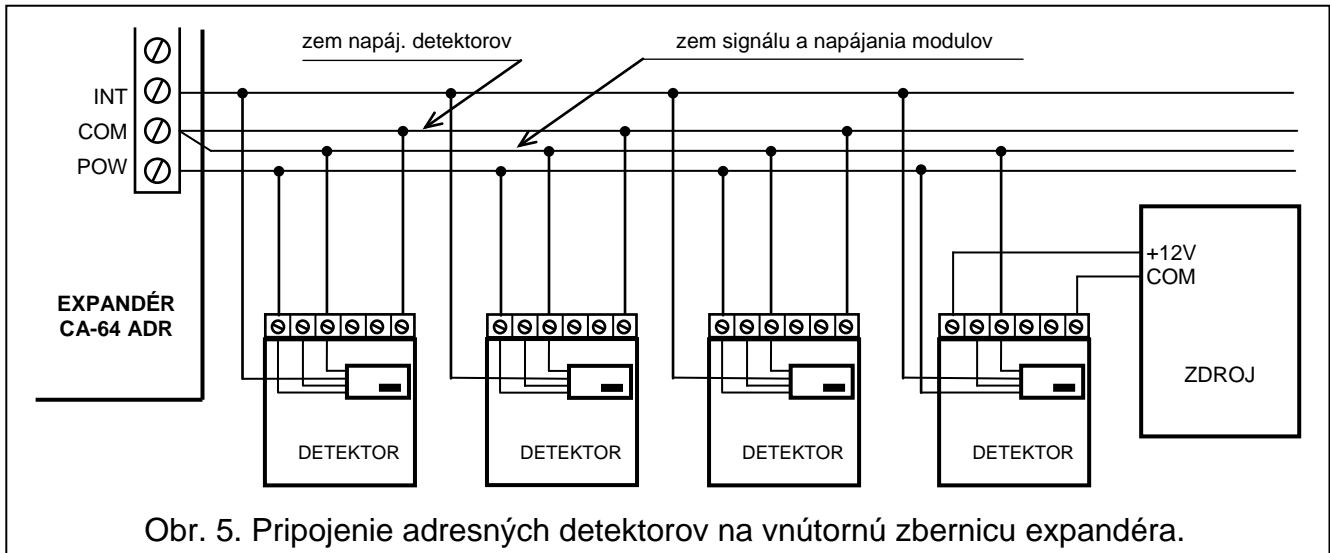
## 5. Pripojenie adresných detektorov

Odporúča sa napájať detektory a adresné moduly z výstupu POW. Ak je výkon zdroja expandéra príliš malý, je prípustné použitie iného napájacieho zdroja, ale pod podmienkou, že adresný modul bude naďalej napájaný z výstupu POW (spôsob takéhoto pripojenia je zobrazený na obrázku 5).

Pri plnej konfigurácii (je využitých 48 vstupov expandéra) treba pri pripojení detektora káblom DY 8x0,5 zabezpečiť pre spoločnú zem signálu a zem napájania adresných modulov dostatočný počet paralelne pripojených (pozri tabuľku 4).

Vzdialenosť	Počet žíl
do 200 m	1
do 400 m	2
do 600 m	3

Tabuľka 4.



## 6. Montáž

Expandér adresných vstupov je možné montovať do ľubovoľnej skrinky určenej pre zabezpečovacie ústredie CA-64 (skrinka s transformátorom a miestom pre akumulátor). Montáž skrinky na stenu treba začať od namontovania dištančných kolíkov do skrinky.

## 7. Pripojenie expandéra a spustenie zdroja

---



**Všetky elektrické prepojenia treba vykonávať pri vypnutom napájaní celého systému.**

**Je zakázaná pripájať na jeden transformátor dve zariadenia so zdrojom.**

**Nakoľko modul expandéra nemá vypínač umožňujúci odpojenie sieťového napájania, je dôležité upovedomiť majiteľa zariadenia o spôsobe odpojenia zariadenia zo siete (napr. označením ističa zabezpečujúceho napájací obvod expandéra).**

1. Uchytiť doku expandéra do skrinky.
2. Svorky CLK, DTA a COM pripojiť na zbernicu expandérov na doske zabezpečovacej ústredne.
3. Pomocou prepínačov typu DIP-switch nastaviť zodpovedajúcu adresu a druh ústredne, s ktorom má expandér spolupracovať.
4. Na vstupy: INT, +12V a COM pripojiť vodiče vnútornej zbernice dát, a na zbernicu pripojiť adresné detektory. Ak odber prúdu adresnými detektormi a akumulátorom prekračuje výkon zdroja, tak časť detektorov treba napájať z dodatočného zdroja (napr. zdroj APS-15 alebo APS-30 produkcie SATEL).
5. Na svorky TMP a COM pripojiť vodiče sabotážneho kontaktu skrinky, do ktorej je namontovaný modul. Ak expandér nemá kontrolovať stav sabotážneho kontaktu, treba svorky TMP a COM prepojiť.
6. Primárne vinutie transformátora pripojiť do obvodu 230 V AC. Treba vybrať obvod chránený zodpovedajúcim ističom, v ktorom je stále prítomné napätie (pred pripojením transformátora musí byť napätie vypnuté).
7. Na svorky AC expandéra pripojiť striedavé napätie zo sekundárneho vinutia transformátora.
8. Pomocou jumpera nastaviť prúd nabíjania akumulátora (350 mA alebo 700 mA).
9. Pripojiť akumulátor pomocou vodičov expandéra (plus na červený, mínus na čierny). Expandér sa nespustí po pripojení samotného akumulátora. Akumulátor zabezpečuje napájanie pre prípad výpadku napájania AC.

### **Upozornenia:**

- *Ak je nutné vypnutie napájania expandéra, treba postupne vypnúť napájanie AC a akumulátor. Opätovné zapnutie napájania sa musí vykonávať vyššie popísanou postupnosťou.*
- *Ak klesne napätie akumulátora pod 11 V na čas dlhší ako 12 minút (3 testy akumulátora), expandér zahlásí poruchu akumulátora. Po poklese napätia na približne 9,5 V bude akumulátor odpojený.*

## 8. Spustenie modulu

---

**Pozor:** *V systémoch obsahujúcich expandéry s vlastným napájaním sa odporúča spustenie najprv ústredne a až potom ostatných častí systému.*

1. Zapnúť napájanie zabezpečovacieho systému a expandéra (LED-ka signalizujúca proces komunikovania s ústredňou začne svietiť nastalo).
2. V LCD klávesnici spustiť funkciu „Identifikácia expandérov“ (→Servisný režim →Štruktúra →Hardware →Identifikácia). Po identifikovaní expandéra CA-64 ADR vykoná ústredňa automatickú identifikáciu adresných modulov CA-64 ADR MOD. Po vykonaní identifikácie začne LED-ka signalizujúca komunikáciu so zabezpečujúcou ústredňou blikať. Po

identifikácii sú všetky **nové** vstupy naprogramované ako po továrenskome reštarte, pri čom typ detektora je nastavený na nulu (nepoužívaný).

### Upozornenia:

- *Počas identifikácie modulu zapisuje zabezpečovacia ústredňa do modulu špeciálne číslo (16-bitové), ktoré slúži na kontrolu prítomnosti modulu v systéme. Výmena expandéra za iný (dokonca aj s takou istou adresou nastavenou na prepínačoch) bez vykonania opätovnej identifikácie, spôsobí spustenie alarmu (sabotáž modulu – chyba verifikácie).*
  - *Rozšírenie zabezpečovacieho systému o nové vstupy (adresné detektory), ktoré doteraz neboli využívané, si vyžaduje vykonanie opätovnej identifikácie expandérov.*
3. Naprogramovať parametre vstupov pomocou programu DLOAD64, DLOADX alebo klávesnice (porovnaj príručku adresného modulu CA-64 ADR MOD).
  4. Ukončiť činnosť servisného režimu zapísaním dát do pamäte FLASH.

## 5. Technické informácie

Napätie napájania .....	18 V AC $\pm$ 10%, 50-60 Hz
Odporúčaný typ transformátora .....	TR40VA (40 VA / 18 V AC)
Prúdový výkon zdroja.....	2,2 A
Ober prúdu z transformátora:	
v pohotovostnom režime .....	115 mA
maximálny .....	115 mA
Ober prúdu z akumulátora:	
v pohotovostnom režime .....	45 mA
maximálny .....	45 mA
Prúd nabíjania akumulátora (nastaviteľný).....	350 mA/700 mA
Napätie zhlásenia poruchy akumulátora .....	11 V $\pm$ 10%
Napätie odpojenia akumulátora .....	9,5 V $\pm$ 10%
Rozsah výstupného napätia zdroja .....	9,5...13,8 V DC
Zaťažiteľnosť výstupu POW .....	1,5 A
Rozmery dosky elektroniky expandéra CA-64 ADR.....	68x140 mm
Počet obsluhovaných adresných detektorov (vstupov) .....	48
Odber prúdu modulom CA-64 ADR MOD .....	1,2 mA
Hmotnosť .....	125 g

Aktuálny obsah vyhlásení zhody s EC a certifikátov je možné stiahnuť z internetovej strany výrobcu **www.satel.pl**



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