

Zabezpečovacie ústredne

INTEGRA

Programová verzia 1.08

Satel 
GDAŃSK

INŠTALAČNÁ PRÍRUČKA





UPOZORNENIA

Vzhľadom na bezpečnosť musí byť zabezpečovací systém inštalovaný vysokokvalifikovanými odborníkmi.

Pred spustením ústredne sa oboznámte s touto príručkou a dodržujte informácie v nej uvedené. Zamedzíte tak problémom v používaní zabezpečovacej ústredne.

Ústredňa spolupracuje iba s **analógovými telefónnymi linkami**. Priame pripojenie na digitálnu sieť (napr. ISDN) spôsobí zničenie zariadenia.

V zabezpečovacom systéme sa môžu nachádzať zariadenia znamenajúce určitú úroveň nebezpečenstva, v spojitosti s čím musia byť jednotlivé komponenty umiestnené spôsobom znemožňujúcim prístup neoprávnených osôb.

V prípade vykonávania servisných činností spočívajúcich na výmene poistiek, musia sa tieto činnosti vykonávať pri vypnutom napätí napájania. Je nutné používať výhradne poistky s identickými parametrami ako originálne.

Odporúča sa používanie skriniek a zdrojov určených na tento účel výrobcom.

Akékoľvek konštrukčné zásahy a úpravy zariadenia sú zakázané. Týka sa to hlavne výmeny elektronických súčiastok systému.

POZOR!

Pripájanie úplne vybitého akumulátora (napätie na svorkách akumulátora bez pripojeného zaťaženia nesmie byť menšie ako 11V) na ústredňu je zakázané. Úplne vybitý akumulátor je potrebné nabiť na to určenou nabíjačkou.

Zabezpečovací systém je vybavený akumulátorom. Po skončení jeho životnosti ho nezhodte, ale ho v súlade s platnými predpismi odovzdajte do zberu (Nariadenia Európskej Únie 91/157/EEC a 93/86/EEC).

VYHLÁSENIE O ZHODE		
Výrobky: CA424P, CA832, CA16128P - hlavné dosky zabezpečovacích ústrední: - INTEGRA 24 - INTEGRA 32 - INTEGRA 64 - INTEGRA 128	Výrobca: SATEL spółka z o.o. ul. Schuberta 79 80-172 Gdańsk, POLSKO	
Popis výrobku: Hlavné dosky zabezpečovacích ústrední určené na inštaláciu v systémoch signalizácie vlámania a napadnutia.		
Výrobok je zhodný s nariadeniami Európskej Únie: RTTE 1999/5/EC EMC 2004/108/EC LVD 2006/95/EC		
Výrobok spĺňa požiadavky noriem: EMC/Odolnosť EN 50130-4:1995+A1:1998+A2:2003, EN 61000-6-1:2007 EMC/Emisie EN55022:2006+A1:2007, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-3-2:2006 El. bezpečnosť EN 60950-1:2006 Telefón TBR 21		
Gdańsk, Poľsko	2009-11-05	Vedúci skúšobného oddelenia: Michał Konarski 
Aktuálny obsah vyhlásenia o zhode s EC a certifikátov je možné stiahnuť z internetovej stránky www.satel.pl		

Zabezpečovacie ústredne zo série INTEGRA spĺňajú požiadavky 3. stupňa normy CLC/TS 50131-3 3 a boli certifikované v: Det Norske Veritas Certification AS, Nórsko.

Nové funkcie ústrední INTEGRA vo verzii 1.07 a 1.08

LCD klávesnice	Reštart klávesnice nespôsobí ukončenie servisného režimu. Obsluha novej LCD klávesnice: INT-KSG (LCD klávesnica s dotykovou klávesnicou).
Expandéry	Obsluha nových expandérov: – INT-CR – modul ovládania skupín, umožňuje zapínanie a vypínanie stráženia a rušenie alarmov vo viacerých skupinách pomocou bezdotykových kariet alebo; – INT-TXM – interface monitoringu, umožňuje pripojiť na zabezpečovaciu ústredňu vysielateľ rádiového monitoringu.

OBSAH

1. Úvod	3
2. Všeobecná charakteristika ústrední	3
3. Elementy systému.....	4
3.1 Hlavná doska	4
3.2 LCD klávesnice	6
3.3 Prídavné moduly (expandéry).....	6
3.3.1 Moduly pripájané na zbernicu LCD klávesníc.....	6
3.3.2 Moduly pripájané na zbernicu expandérov	6
4. Montáž systému.....	9
4.1 Plán inštalácie	9
4.2 Výpočet odberu prúdu v systéme	9
4.3 Kabeláž	9
4.4 Montáž hlavnej dosky ústredne	10
4.5 Pripojenie klávesníc a iných zariadení na zbernicu LCD klávesníc	14
4.5.1 Adresovanie zariadení pripojených na zbernicu LCD klávesníc.....	15
4.5.2 Číslovanie vstupov v LCD klávesniciach.....	17
4.5.3 Port RS-232 LCD klávesnice	17
4.6 Pripojenie zariadení na zbernicu expandérov	18
4.6.1 Adresovanie zariadení pripojených na zbernicu expandérov	20
4.7 Pripojenie detektorov	21
4.8 Pripojenie sirén (signalizátorov)	24
4.9 Pripojenie telefónnej linky	26
4.10 Pripojenie hlasových modulov	27
4.11 Pripojenie tlačiarne	27
4.12 Pripojenie napájania	28
4.12.1 Procedúra pripojenia napájania	29
4.13 Spustenie ústredne	29
5. Zhoda s požiadavkami normy CLC/TS 50131-3	30
6. Technické informácie	31
6.1 Technické informácie zabezpečovacích ústrední	31
6.2 Technické informácie klávesníc	32
6.2.1 Klávesnica INT-KLCD-GR / INT-KLCD-BL	32
6.2.2 Klávesnica INT-KLCDR-GR / INT-KLCDR-BL	32
6.2.3 Klávesnica INT-KLCDL-GR / INT-KLCDL-BL	32
6.2.4 Klávesnica INT-KLCDS-GR / INT-KLCDS-BL	32
6.2.5 Klávesnica INT-KLCDK-GR	32
6.3 Výber akumulátora.....	33
6.3.1 INTEGRA 24 – akumulátor 7 Ah	33
6.3.2 INTEGRA 32 – akumulátor 7 Ah	33
6.3.3 INTEGRA 32 – akumulátor 17 Ah.....	34
6.3.4 INTEGRA 64/128 – akumulátor 17 Ah	34
7. História zmien v obsahu príručky.....	35

1. Úvod

Príručka bola napísaná pre sériu ústrední INTEGRA 24, INTEGRA 32, INTEGRA 64 a INTEGRA 128. Počas montáže treba pamätať na odlišné technické parametre medzi jednotlivými hlavnými doskami (pozri tabuľku na str. 4).

Zariadenia, z ktorých sa skladá zabezpečovací systém INTEGRA spĺňajú požiadavky noriem: 50131-3, 50130-4, 50130-5 i 50131-6.

2. Všeobecná charakteristika ústrední

Zabezpečovacie ústredne zo série INTEGRA boli naprojektované na obsluhu malých, stredných a veľkých objektov. Nezávisle od veľkosti, má každá z ústrední identické, rozľahlé funkčné možnosti. Zabezpečovacie systémy vytvorené na báze ústrední INTEGRA môžu byť ľahko rozšírené pomocou modulov kompatibilných s každou ústredňou rady INTEGRA. Umožňuje to taktiež ľahkú výmenu ústredne za väčšiu, ak to vyžaduje rozšírenie zabezpečovacieho systému. Vďaka takémuto riešeniu je možné vykonať optimálny výber ústredne pre určený objekt. Zabezpečovacie ústredne INTEGRA sú zárukou nie len dokonalej ochrany objektu pred vlámaním, ale sprístupňujú tiež prepracované funkcie kontroly prístupu a automatického ovládania radu zariadení. Pri tom všetkom sú charakteristické jednoduchou obsluhou a sú priateľské k užívateľovi.

Ústredne sú charakteristické nasledujúcimi vlastnosťami:

- Programové vybavenie ústredne uchovávané v pamäti typu FLASH, čo umožňuje jeho ľahkú aktualizáciu bez demontáže ústredne. Stačí prepojiť ústredňu s počítačom prostredníctvom portu RS-232 a spustiť procedúru aktualizácie programového vybavenia.
- Možnosť zapísania naprogramovaných nastavení v ústredni do pamäte FLASH. Aj v prípade vypnutia batérie udržiavajúcej pamäť RAM budú tieto nastavenia zachované.
- Možnosť delenia systému na oblasti a skupiny (skupina = skupina vstupov). Skupiny môžu byť ovládané užívateľom, timermi, ovládacími vstupmi alebo ich stav môže záležať od stavu iných skupín. Je možné časové obmedzovanie prístupu do skupín.
- Možnosť rozšírenia systému pridaním rozširujúcich modulov (rozsah rozšírenia je závislý od veľkosti ústredne). Tvorenie systému na báze modulov (v tom aj modul bezdrôtových detektorov firmy SATEL), umiestnených v rôznych častiach objektu, v značnom stupni obmedzuje počet inštalovanej kabeľáže.
- Možnosť zapamätania v systéme od 16 do 240 kódov, ktoré môžu byť určené pre užívateľov alebo je tiež možné priradiť im ovládacie funkcie.
- Rôznorodosť foriem ovládanie zabezpečovacieho systému:
 - LCD klávesnica,
 - Klávesnica pre skupiny,
 - čítačka bezdotykových kariet,
 - ovládač 433 MHz (voliteľne, po nainštalovaní modulu INT-RX),
 - ovládač 868 MHz (voliteľne, po pripojení kontroléra ACU-100 s programovou verziou 2.0 alebo novšou),
 - počítač s nainštalovaným programom DLOADX alebo GUARDX,
 - SMS správa (voliteľne, po pripojení modulu GSM-4S),
 - Internetový prehliadač (voliteľne, po pripojení modulu ETHM-1),
 - mobilný telefón s nainštalovanou aplikáciou MobileKPD (voliteľne, po pripojení modulu ETHM-1),
 - palmtop (PDA alebo MDA) s nainštalovanou zodpovedajúcou aplikáciou (voliteľne, po pripojení modulu ETHM-1).

- Realizácia funkcií kontroly prístupu pomocou klávesníc pre skupiny, kódových zámok a čítačiek bezdotykových kariet alebo čipov DALLAS. Kontrola stavu dverí modulmi nezmenšuje počet kontrolovaných vstupov ústredne.
- Možnosť definovania názvov užívateľov a veľkosti elementov systému (skupín, vstupov, výstupov, modulov), vďaka ktorým je uľahčené ovládanie a kontrola systému a prehľad pamäte udalostí.
- Monitoring realizovaný na dve monitorovacie stanice (štyri telefónne čísla) pomocou:
 - telefónnej linky,
 - hlasového kanálu GSM (voliteľne, po pripojení GSM modulu),
 - GPRS (voliteľne, po pripojení GSM modulu LT-2S alebo GSM-4S),
 - SMS správy (voliteľne, po pripojení GSM modulu LT-2S alebo GSM-4S),
 - siete Ethernet a protokolu TCP/IP (voliteľne, po pripojení modulu ETHM-1).
- Ústredňa umožňuje monitoring v mnohých formátoch, v tom aj Contact ID a SIA.
- Telefónne oznamovanie o alarmoch pomocou hlasových správ alebo na pager textovými správami. Príjem hlasovej správy je možné potvrdiť kódom vloženým z klávesnice telefónu (DTMF).
- Odpovedanie na telefón – funkcia umožňujúca overenie stavu všetkých skupín ústredne a ovládanie stavu výstupov. Funkcia je realizovaná po identifikácii užívateľa (každému užívateľovi je možné pridelit' špeciálny „telefónny“ kód”).
- Prepracovaná funkcia priebežnej tlače udalostí, umožňujúca selekciu udalostí. Popisy udalostí sú zhodné so zoznamom udalostí formátu Contact ID. Okrem toho názvy vstupov, modulov a užívateľov sú tlačené tak, ako je zadefinované v systéme.
- Dodatočná funkcia portu RS-232 ústredne – ovládanie externým analógovým modemom, modemom ISDN, modulom GSM, modulom ISDN a aj modulom ETHM-1 produkcie SATEL – umožňuje nadviazanie spojenia s počítačom servisu. Diaľkové programovanie cez telefónnu sieť alebo cez Ethernet a servisná obsluha sú v takom prípade tak isto rýchle, ako pri programovaní priamo z počítača cez port RS-232.
- Možné ovládanie zložené na čase, vďaka timerom zohľadňujúcim týždenný rytmus činnosti a definované úseky výnimiek. Dodatočne má každá skupina svoj timer (denný alebo týždenný) programovaný na túto funkciu oprávneným užívateľom, zabezpečujúci automatické zapínanie a vypínanie.
- Uľahčené realizovanie neštandardných funkcií ovládania vďaka možnosti realizovania zložených logických operácií na výstupoch.
- Objemná pamäť udalostí, v ktorej okrem monitorovaných udalostí sú tiež ukladané iné udalosti (prístup užívateľa, použité funkcie a iné).
- Programové vybavenie zabezpečovacích ústrední zo série INTEGRA umožňuje obsluhu všetkých prichádzajúcich udalostí bez potreby individuálneho priznávania priority jednotlivým signálom.
- Hierarchia zobrazovania informácií o stave vstupov (napr. v LCD klávesnici) je vzostupná (od najvyššej po najnižšiu): blokovanie, porucha, alarm sabotáže, alarm vlámania, sabotáž, narušenie, pamäť alarmu sabotáže, pamäť alarmu vlámania, vstup OK.

3. Elementy systému

3.1 Hlavná doska

V tabuľke sú popísané dáta určujúce technické parametre zabezpečovacích systémov založených na jednotlivých ústredniach zo série INTEGRA.

Technický parameter (počet)	INTEGRA 24	INTEGRA 32	INTEGRA 64	INTEGRA 128
Úroveň zabezpečenia (Grade)	3			
Dostupné varianty oznamovania	A, B, C			
Vstupy na hlavnej doske	4	8	16	16
Vstupy v systéme	24	32	64	128
Program. vysokoprúd. výstupy na hl. doske	2	2	4	4
Napájacie výstupy určené pre klávesnice, expandéry a detektory	3	3	2	2
Výstupy typu OC na hlavnej doske	2	6	12	12
Výstupy v systéme	20+4*	32	64	128
Konektory hlasových modulov	1	1	2	2
LCD klávesnice v systéme	4	4	8	8
Linky expandérov	1	1	2	2
Expandéry v systéme	32	32	64	64
Expandéry vstupov	2	3	6	14
Expandéry výstupov	2	3	6	14
Oblasti	1	4	8	8
Skupiny	4	16	32	32
Timery	16	32	64	64
Telefónne čísla na oznamovanie	4	8	16	16
Správy na pager	16	32	64	64
Hlasové správy	16	16	16	32
Telefónne relé	16	16	16	32
Užívatelia (bez adm. a servisu)	16	64	192	240
Pamäť udalostí	899	899	6143	22527
Výkon zdroja	1,2	1,2	3	3
Nabíjací prúd akumulátora [mA]	350	400/800	500/1000	500/1000
Zaťažiteľnosť programovateľných výst.: vysokoprúdové / OC [A]	2/0,05	2/0,05	3/0,05	3/0,05
Zaťažiteľnosť napájacích výstupov: +KPD/+EX1 spolu s +EX2 [A]	-	-	2,5/2,5	2,5/2,5
+KPD/+EX/AUX [A]	0,5/0,5/0,5	0,5/0,5/0,5	-	-

* 20 výstupov fyzicky dostupných (hlavná doska + expandéry) + 4 virtuálne výstupy (na realizáciu logických funkcií – pozri popis typov výstupov 46 a 47).

- Individuálne programovateľné vstupy, obsluhujúce konfigurácie bez rezistora na konci linky a s rezistorom (NO, NC, EOL, 2EOL/NO a 2EOL/NC) s kontrolou správnosti činnosti detektora. Stav vstupu môže byť taktiež závislý od stavu výstupu (nie je potreba fyzického prepojenia vybraného výstupu zo vstupom, čo umožňuje využitie virtuálnych vstupov a výstupov v systéme). Pre každý zo vstupov je možné vybrať jeden z niekoľko desiatok druhov reakcie.
- Vysokoprúdové výstupy s polymérovými poistkami a nízkooprúdové výstupy prispôbené na ovládanie relé s naprogramovaným spôsobom činnosti s možnosťou výberu jednej z niekoľko desiatok funkcií.
- Vysokoprúdové výstupy s polymérovými poistkami realizujúce funkciu „napájací výstup“.
- 1 alebo 2 konektory na pripojenie hlasových modulov (SM-2 alebo CA-64 SM).
- Komunikačná zbernica určená na pripojenie klávesníc LCD a niektorých prídavných modulov (napr. LED tabla, Ethernet modulu).
- 1 alebo 2 zbernice na pripojenie prídavných modulov, rozširujúcich funkčné možnosti hlavnej dosky. Na ústredňu je možné pripojiť do 32 alebo do 64 takýchto modulov.

- Telefónny komunikátor vybavený sústavou detekcie DTMF, umožňujúci príjem príkazov cez telefón, realizujúci funkcie monitoringu, oznamovania, odpovedania na telefón a diaľkového programovania.
- Port RS-232 umožňujúci obsluhu zabezpečovacieho systému pomocou počítača (program inštalátora DLOADX), spoluprácu s tlačiarňou a na ovládanie externým modemom.
- Impulzný zdroj s protiskratovým zabezpečením, vybavený sústavou kontroly stavu akumulátora a odpojenia vybitého akumulátora.
- Nezávislé, vlastnou batériou udržiavané hodiny systémového času s kalendárom.
- Optická signalizácia činnosti všetkých výstupov, nabíjania akumulátora a telefónneho komunikátora.
- Elektrické zabezpečenie všetkých vstupov, výstupov a zberníc.

3.2 LCD klávesnice

Klávesnice spolupracujúce s ústredňami INTEGRA sú vyrábané v dvoch verziách: so zabudovanou čítačkou bezdotykových kariet a bez čítačky. Obe majú nasledujúce vlastnosti (vlastnosti LCD klávesnice INT-KSG sú popísané v príručke priloženej k tejto klávesnici):

- Veľký, dobre čitateľný displej 2x16 znakov, s podsvietením stálym, časovým po stlačení klávesu alebo spúšťaným ľubovoľným vstupom ústredne.
- klávesnica s podsvietením ovládaným podobne ako podsvietenie displeja.
- 2 vstupy s identickými vlastnosťami ako vstupy hlavnej dosky.
- Mikrospínač kontrolujúci sabotáž klávesnice.
- Port RS-232 umožňujúci obsluhu zabezpečovacieho systému pomocou počítača (program administrátora a užívateľa GUARDX).

3.3 Prídavné moduly (expandéry)

Vybavenie ústredne komunikačnými zbernicami umožňujúcimi pripojenie modulov zväčšujúcich možnosti ústredne, spolu s možnosťou aktualizácie programového vybavenia a tým zväčšenia možností systému otvára novú cestu ľahkej modernizácie zabezpečovacieho systému. Moderné technické riešenia umožňujú rozširovať systém o nové časti a tým uspokojovať potreby zákazníkov. Ústredne INTEGRA spolupracujú s modulmi vyrobenými pre ústredne rady CA-64, pri čom niektoré z nich musia byť vyrobené s novou programovou verziou.

3.3.1 Moduly pripájané na zbernicu LCD klávesníc

CA-64 PTSA. LED tablo. Umožňuje vizualizáciu stavu skupín a vstupov zabezpečovacieho systému. Ústredne INTEGRA spolupracujú s LED tablami vyrobenými vo verzii CA64T v 1.4 s programovým vybavením v4.0 alebo vyšším.

ETHM-1. Ethernetový modul. Umožňuje obsluhu zabezpečovacej ústredne pomocou siete Ethernet. Ústredne INTEGRA s programovou verziou 1.04 spolupracujú s modulmi ETHM-1 vo verzii 1.02 alebo vyššej.

INT-RS. Konvertor dát. Umožňuje pripojenie počítača s nainštalovaným programom GUARDX podobne ako LCD klávesnica, monitoring udalostí prostredníctvom špeciálneho externého zariadenia alebo obsluhu zabezpečovacej ústredne pomocou iných programov ako ponúka firma SATEL.

3.3.2 Moduly pripájané na zbernicu expandérov

INT-CR. Modul ovládania skupín. Umožňuje zapínať a vypínať stráženie a rušiť alarm vo viacerých skupinách pomocou bezdotykových kariet a prívěskov.

INT-S-GR / INT-S-BL / INT-SK-GR. Klávesnica pre skupiny. Umožňuje ovládanie stráženia jednej skupiny. Môže realizovať funkcie kontroly vstupu a ovládať činnosť elektromagnetického zámku dverí.

INT-SCR-BL. V závislosti od nastavení môže zariadenie pracovať ako **klávesnica pre skupiny** (identifikovaná v ústredni ako INT-S), **pre skupiny s čítačkou** (identifikovaná v ústredni ako INT-SCR) alebo **vstupná klávesnica** (identifikovaná v ústredni ako INT-ENT). Ak zariadenie pracuje ako klávesnica pre skupiny alebo klávesnica pre skupiny s čítačkou, môže ovládať stráženie jednej skupiny, umožňuje realizovať funkcie kontroly vstupu a ovládať činnosť elektromagnetického zámku dverí. Hlavnou úlohou vstupnej klávesnice je odblokovanie oneskorenia pre vstupy s typom reakcie 3. INTERNÝ ONESKORENÝ. Po uplynutí naprogramovaného času v klávesnici, ak nebude stráženie vypnuté, budú interné oneskorené vstupy opäť pracovať ako okamžité.

INT-SZ-GR / INT-SZ-BL / INT-SZK-GR. Kódový zámok. Umožňuje realizáciu funkcie kontroly vstupu a ovládania elektromagnetického zámku dverí.

CA-64 SR. Expandér čítačiek bezdotykových kariet. Obsluhuje čítačky bezdotykových kariet vyrábaných firmou SATEL, realizujúc s ich pomocou funkcie kontroly vstupu a ovládania elektromagnetického zámku dverí.

CA-64 DR. Expandér čítačiek čipov „DALLAS“. Obsluhuje čítačky čipov DALLAS, realizujúc s ich pomocou funkcie kontroly vstupu a ovládania elektromagnetického zámku dverí.

CA-64 E. Expandér vstupov. Umožňuje rozšíriť systém o 8 vstupov. Expandér s verziou elektroniky 2.1 (alebo novšou) a programom 2.0 (alebo novším), v ktorom je prepínač typu DIP-Switch číslo 8 nastavený na pozíciu ON, je ústredňou identifikovaný ako CA-64 Ei. Na vstupy expandéra CA-64 Ei je možné pripojiť vibračné detektory a detektory roliet (2 dodatočné typy vstupov).

CA-64 EPS. Expandér vstupov so zdrojom. Umožňuje rozšíriť systém o 8 vstupov. Je vybavený zdrojom s výkonom 1,2 A. Expandér s verziou elektroniky 2.0 (alebo novšou) a programom 2.0 (alebo novším), v ktorom je prepínač typu DIP-Switch číslo 8 nastavený na pozíciu ON, je ústredňou identifikovaný ako CA-64 EPSi. Na vstupy expandéra CA-64 EPSi je možné pripojiť vibračné detektory a detektory roliet (2 dodatočné typy vstupov).

CA-64 ADR. Expandér adresných vstupov. Umožňuje rozšíriť systém o 48 vstupov. Je vybavený zdrojom s výkonom 2,2A. Ústredne INTEGRA spolupracujú s expandérmi adresných vstupov s verziou v1.5 alebo vyššou.

CA-64 O-OC / CA-64 O-R / CA-64 O-ROC. Expandér výstupov. Umožňuje rozšíriť systém o 8 výstupov. Vyrába sa v troch variantoch: 8 výstupov typu OC, 8 reléových výstupov a 4 reléové výstupy /4 výstupy OC.

INT-ORS. Expandér výstupov na lištu DIN. Umožňuje rozšíriť systém o 8 reléových výstupov. Relé môžu ovládať elektrické zariadenia napájané striedavým napätím 230 V.

Pozor: Ak je v expandéri INT-ORS šiesty prepínač typu DIP-switch nastavený do hornej pozície, bude zariadenie identifikované ústredňou ako expandér výstupov CA-64 O.

CA-64 OPS-OC / CA-64 OPS-R / CA-64 OPS-ROC. Expandér výstupov so zdrojom. Umožňuje rozšíriť systém o 8 výstupov. Vyrába sa v troch variantoch: 8 výstupov typu OC, 8 reléových výstupov a 4 reléové výstupy /4 výstupy OC. Je vybavený zdrojom s výkonom 2,2 A.

CA-64 SM. Expandér hlasových správ. Môže mať uložených v pamäti až 16 hlasových správ s dĺžkou trvania 15 sekúnd každá. Hlasové správy sa využívajú počas telefónneho oznamovania o alarme.

VMG-16. Generátor hlasových správ. Po výskyte určených udalostí v systéme akusticky prehráva nahrané správy.

ACU-100. Kontrolér bezdrôtového systému ABAX. Umožňuje rozšírenie zabezpečovacieho systému o bezdrôtové zariadenia.

INT-RX. Expandér obsluhy ovládačov 433 MHz. Umožňuje priradenie užívateľom systému ovládače a ovládanie pomocou nich.

INT-TXM. Interface monitoringu. Umožňuje pripojenie vysielача rádiového monitoringu (formát ESPRIT) na zabezpečovaciu ústredňu.

4. Montáž systému



Všetky elektrické prepojenia treba vykonať pri vypnutom napájaní.

Nástroje potrebné na inštaláciu:

- plochý skrutkovač 2,5 mm,
- krížový skrutkovač,
- cvikacie kliešte,
- ploché kliešte,
- vŕtačka s kompletom vrtákov.

4.1 Plán inštalácie

Montáž sa musí začať prípravou plánu zabezpečovacieho systému. Odporúča sa vyhotoviť náčrt objektu a zakreslenie rozmiestnenia všetkých zariadení, ktoré majú byť súčasťou zabezpečovacieho systému: ústredne, klávesníc, detektorov, sirén, expandérov atď. Ústredňa a iné časti zabezpečovacieho systému musia byť namontované na ploche chráneného priestoru.

4.2 Výpočet odberu prúdu v systéme

Počas plánovania zabezpečovacieho systému treba spočítať prúdy odoberané všetkými zariadeniami v systéme (hlavná doska ústredne, klávesnice, expandéry, detektory, sirény atď.). Do odberu prúdu treba pripočítať prúd nabíjania akumulátora. V prípade, že suma prúdov prekračuje výkon zdroja ústredne, treba v systéme použiť expandéry so zdrojom, alebo dodatočný zdroj.

Suma prúdov odoberaných zariadeniami nesmie prekročiť výkon zdroja.

Pri plánovaní pripojení zariadení na jednotlivé napájacie výstupy (ústredne, expandérov so zdrojom atď.) treba pamätať, že suma prúdov odoberaných týmito zariadeniami nesmie prekročiť maximálnu prúdovú zaťažiteľnosť týchto výstupov.

4.3 Kabeláž

Na vykonanie elektrických prepojení medzi zariadeniami v systéme treba používať bežný netienený kábel (neodporúča sa používať krútený kábel typu UTP, STP, FTP).

Prierez napájacích vodičov treba vybrať tak, aby pokles napätia medzi zdrojom a napájaným zariadením neprekročil 1 V oproti výstupnému napätiu.

Na zaistenie správnej činnosti častí systému je dôležité zabezpečiť čo najmenšiu rezistenciu a objem signálnych vodičov. Pri väčších vzdialenostiach medzi zariadeniami bude na

zmenšenie rezistencie vodičov nutné použiť pre každý signál niekoľko paralelne pripojených vodičov (žíl). Použitie tohto riešenia môže ale spôsobiť nárast objemu vodičov. Príliš veľká rezistencia alebo príliš veľký objem vodičov môže znemožniť správnu činnosť zariadení (napr. ústredňa nebude v stave identifikovať zariadenia, budú hlásené výpadky komunikácie a podobne). Pri výbere dĺžky vodičov treba dbať na pokyny uvedené v kapitolách týkajúcich sa pripojenia jednotlivých typov zariadení.

Signálne vodiče LCD klávesníc (DTM, CKM, COM) musia byť vedené v jednom kábli (nemôžu byť vedené osobitnými káblami). Taktiež signálne vodiče expandérov a ostatných klávesníc (DT, CK, COM) musia byť vedené v jednom kábli.

Pri vedení káblov treba pamätať na zachovanie zodpovedajúcej vzdialenosti medzi vodičmi nízkeho napätia a vodičmi napájania 230 V AC. Treba sa vyhnúť vedenia signálnych vodičov rovnobežne s vodičmi napájania 230 V AC v ich bezprostrednej vzdialenosti.

4.4 Montáž hlavnej dosky ústredne



Hlavná doska ústredne obsahuje elektronické súčiastky citlivé na elektrostatické výboje.

Pred pripojením napájania na hlavnú dosku (akumulátora, striedavého napätia z transformátora) treba ukončiť všetky inštalačné práce na drôtových zariadeniach (pripojenie klávesníc, expandérov, detektorov, sirén atď.).

Ústredňa musí byť nainštalovaná v uzatvorených miestnostiach, s normálnou vlhkosťou ovzdušia. Ústredňu treba zabezpečiť pred prístupom nepovolaných osôb.

Na mieste montáže ústredne musí byť dostupný stály (neodpájaný) obvod napájania 230 V AC s ochranným uzemnením.

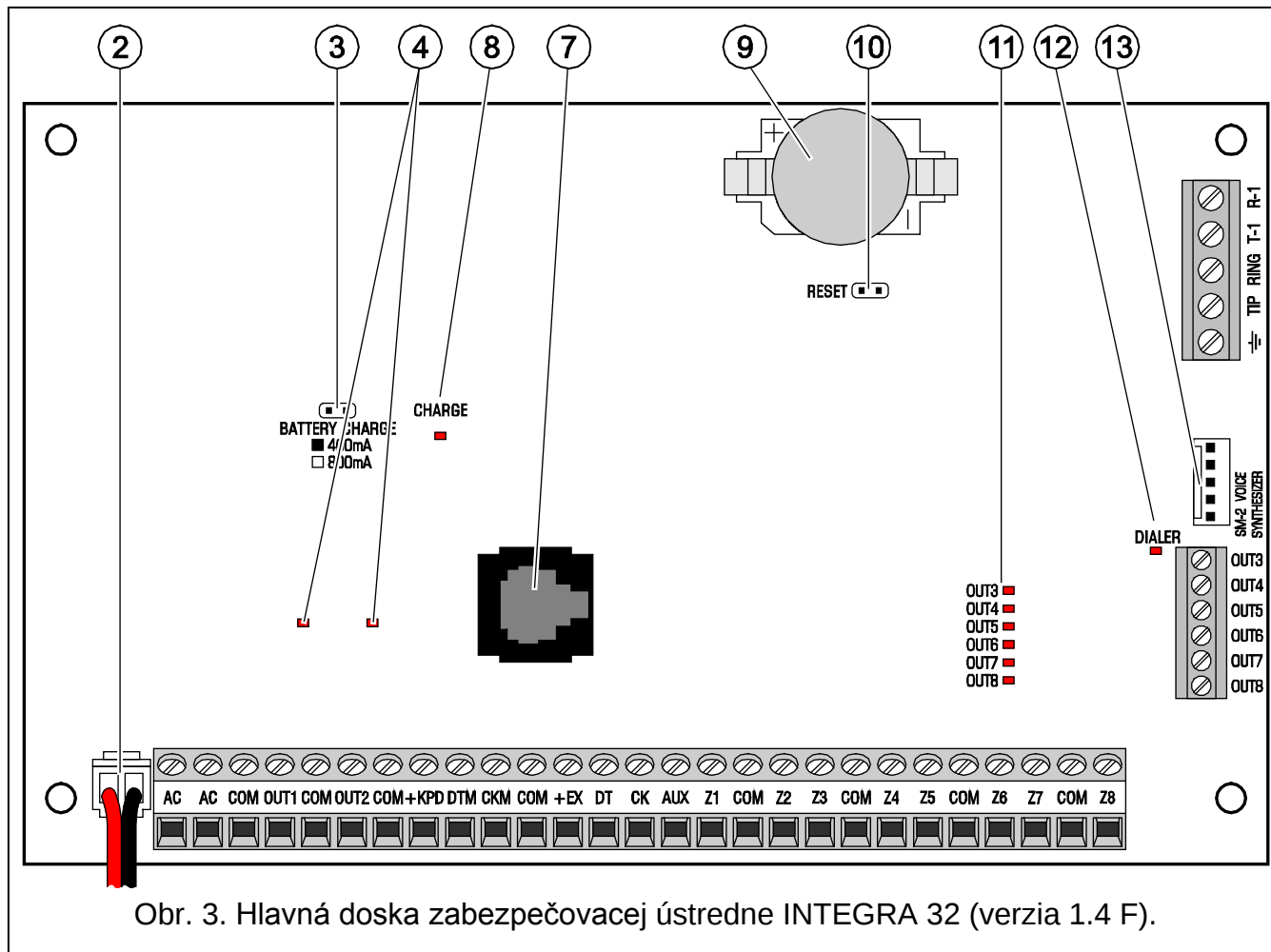
Popis svoriek:

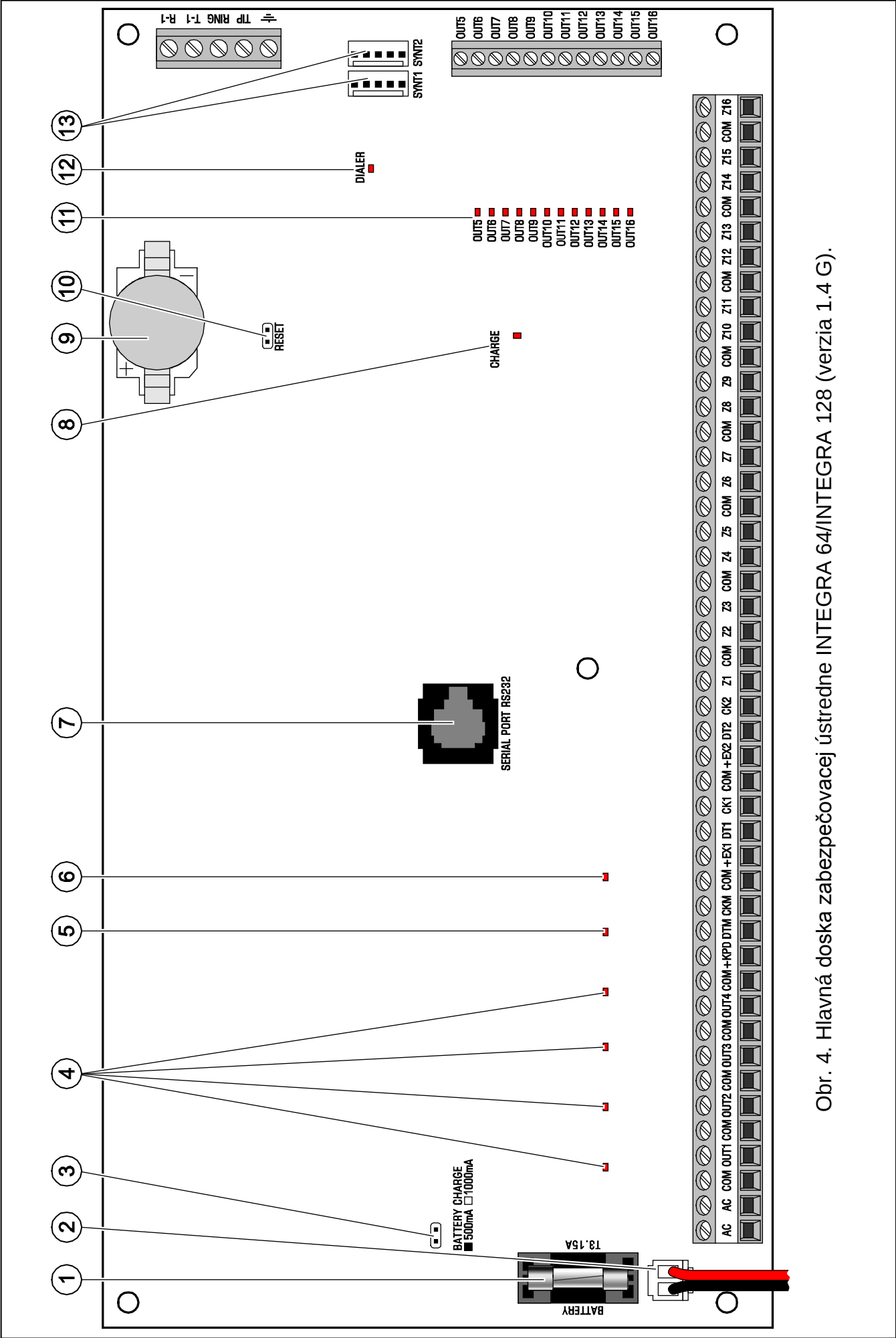
AC	- vstupy napájania (18 V AC)
COM	- zem
OUTn	- programovateľné výstupy (n=číslo výstupu):
	vysokoprúdové: OUT1 a OUT2 v ústredniach INTEGRA24 a INTEGRA 32; OUT1 až OUT4 v ústredniach INTEGRA 64 a INTEGRA 128
	nízkoprúdové: OUT3 a OUT4 v ústredni INTEGRA24; OUT3 až OUT8 v ústredni INTEGRA 32; OUT5 až OUT16 v ústredniach INTEGRA 64 a INTEGRA 128

Pozor: Nevyužíte vysokoprúdové výstupy musia byť zaťažené rezistormi 2,2 kΩ.

+KPD	- výstup určený na napájanie zariadení pripojených na zbernicu LCD klávesníc (13,6...13,8 V DC)
DTM	- dáta zbernice LCD klávesníc
CKM	- clock zbernice LCD klávesníc
+EX / +EX1 / +EX2	- výstupy určené na napájanie zariadení pripojených na zbernicu/zbernice expandérov (13,6...13,8 V DC)
DT / DT1 / DT2	- dáta zbernice expandérov
CK / CK1 / CK2	- clock zbernice expandérov
AUX	- napájací výstup (+13,6...13,8 V DC)
Zn	- vstupy (n=číslo vstupu)
	- ochranný svorka telefónneho komunikátora (pripájať iba na ochranný obvod)

- 10 - **jumper RESET.** Počas poruchy umožňuje spustenie programu ŠTARTÉR, funkcie lokálneho programovania z počítača alebo spustenie servisného režimu (pozri: príručka PROGRAMOVANIE).
- 11 - **LED-ky informujúce o stave nízkoпрúdových výstupov.**
- 12 - **LED-ka DIALER.** Informuje o stave telefónneho komunikátora ústredne.
- 13 - **konektor/konektory na pripojenie hlasového modulu.**





Obr. 4. Hlavná doska zabezpečovacej ústredne INTEGRA 64/INTEGRA 128 (verzia 1.4 G).

4.5 Pripojenie klávesníc a iných zariadení na zbernicu LCD klávesníc

V závislosti od vybranej ústredne je možné v systéme nainštalovať 4 až 8 rôznych LCD klávesníc alebo iných zariadení pripojených na zbernicu LCD klávesníc. Zariadenia sa pripájajú paralelne. Údaje sú adresované a všetky zariadenia pracujú samostatne.

Na hlavnej doske ústredne sú svorky linky LCD klávesníc označené COM, +KPD, DTM a CKM. Výstup +KPD umožňuje napájanie zariadení zbernice LCD klávesníc (výstup je zabezpečený polymérovou poistkou).

Vzdialenosť LCD klávesnice alebo iného zariadenia pripojeného na zbernicu LCD klávesníc môže byť do **300 m**. Tabuľka 1 popisuje počet žíl vyžadovaných pre správne pripojenie zariadenia na zbernicu LCD klávesníc v prípade použitia bežného kábla s priemerom žily 0,5 mm².

	+KPD	COM	CKM	DTM
Vzdialenosť	Počet vodičov			
do 100 m	1	1	1	1
100-200 m	2	2	1	1
200-300 m	4	4	2	2

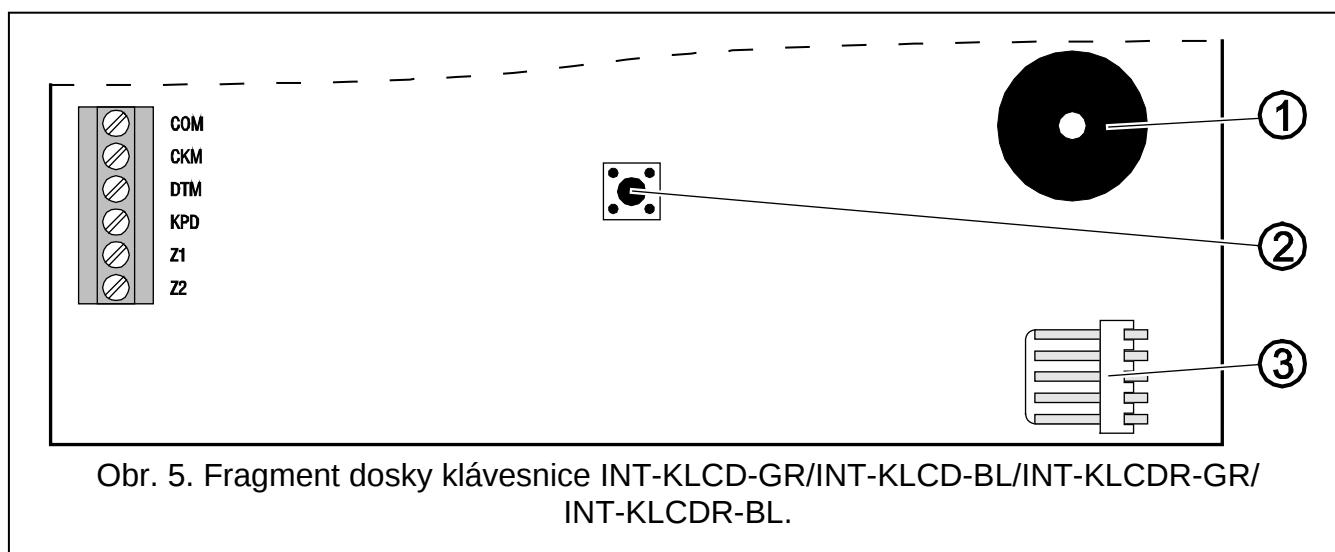
Tabuľka 1.

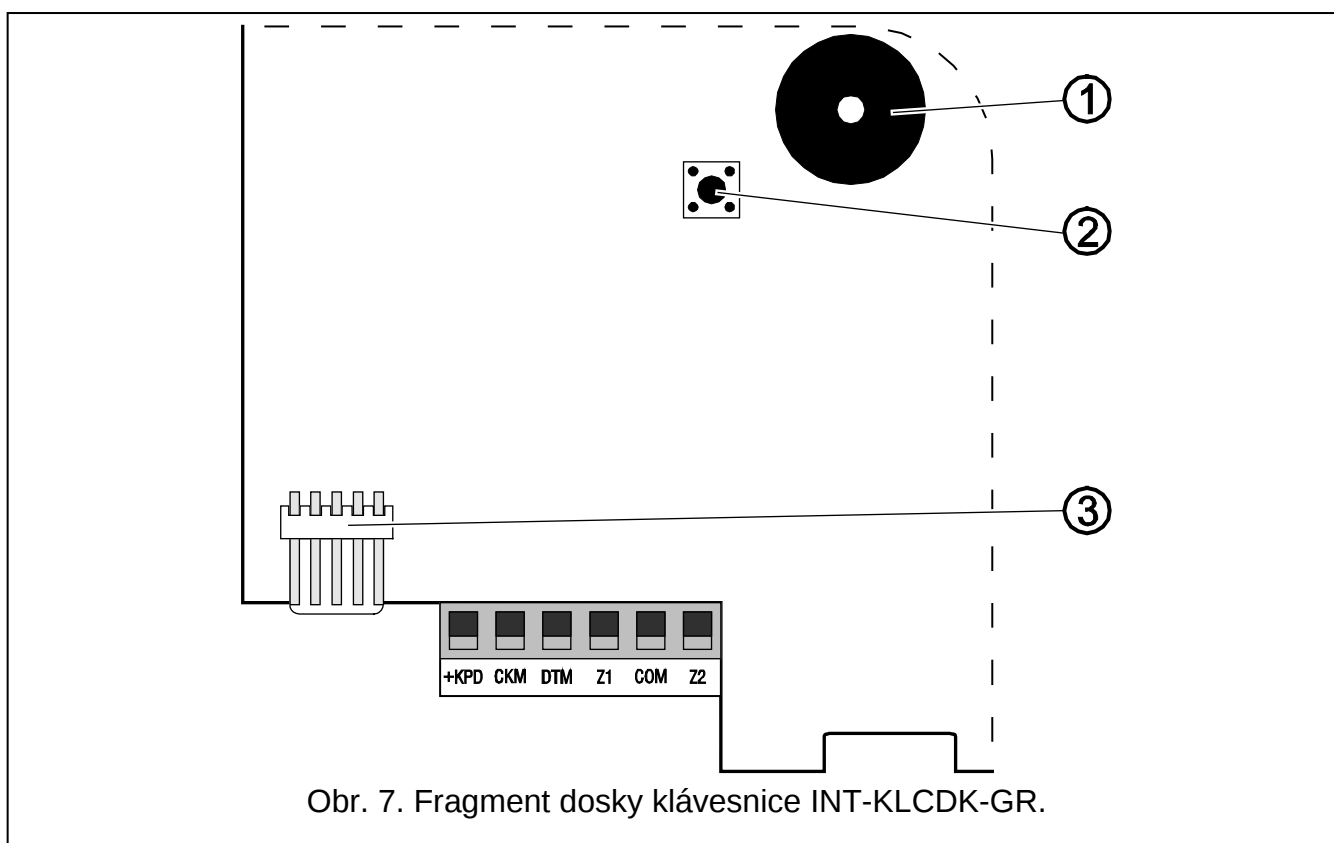
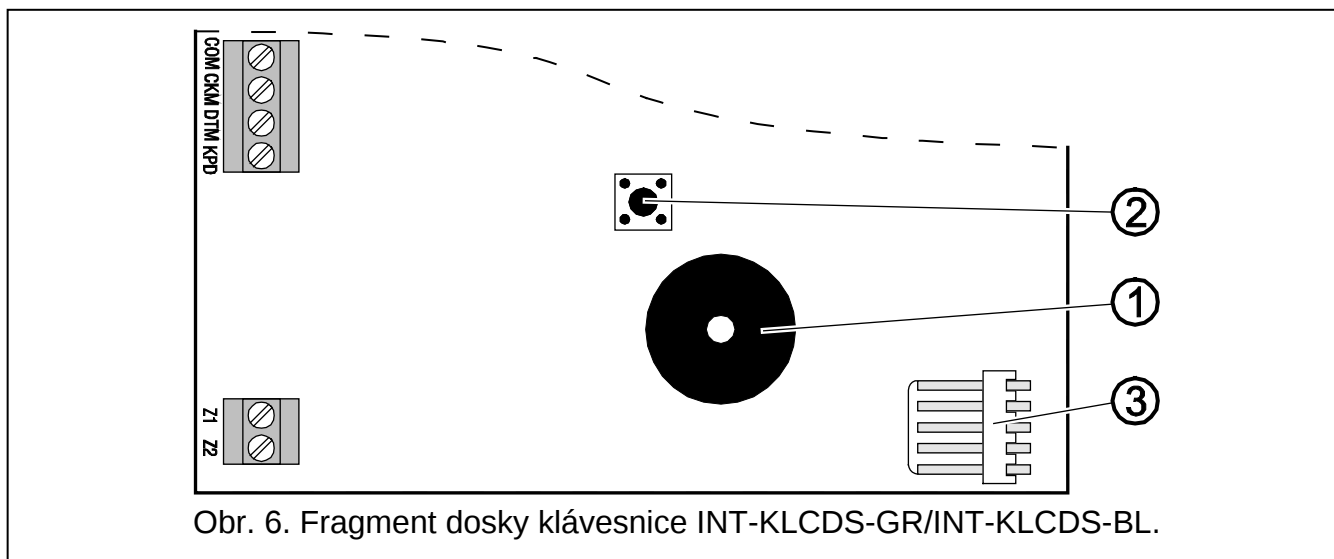
Upozornenia:

- Signálne vodiče (CKM, DTM a COM) musia byť vedené v jednom kábli!
- Napätie napájania merané na svorke klávesnice LCD pri zapnutých podsvieteniach nesmie byť menšie než 11V.
- Zariadenia inštalované ďaleko od ústredne môžu byť napájané lokálne, z nezávislého zdroja napájania.

Vysvetlivky k obrázkom 5, 6 a 7:

- 1 - **bzučiak.**
- 2 - **tamper.**
- 3 - **port RS-232.**





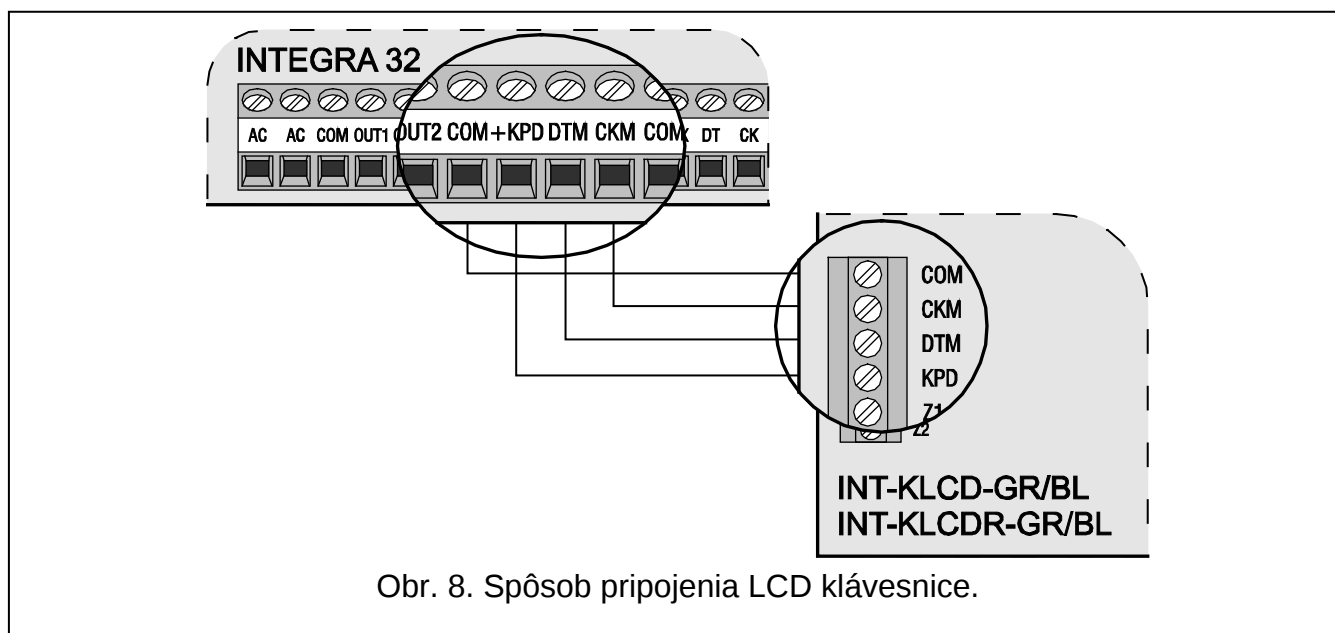
4.5.1 Adresovanie zariadení pripojených na zbernicu LCD klávesníc

Každá LCD klávesnica/zariadenie pripojené na zbernicu LCD klávesníc musí mať individuálnu adresu z rozsahu 0 až 3 (ústredne INTEGRA 24 a INTEGRA 32) alebo 0 až 7 (ústredne INTEGRA 64 a INTEGRA 128). Adresy sa nemôžu opakovať. Odporúča sa pridelovanie adries postupne začínajúc od 0.

V LCD klávesniciach sa adresa nastavuje programovo a je uložená v pamäti EEPROM. Tovársky je na všetkých LCD klávesniciach nastavená adresa 0. Túto adresu je možné zmeniť dvomi spôsobmi:

- pomocou servisnej funkcie,
- bez vstupu do servisného režimu.

V iných zariadeniach sa adresa nastavuje pomocou prepínačov typu DIP-switch alebo pomocou jumperov.



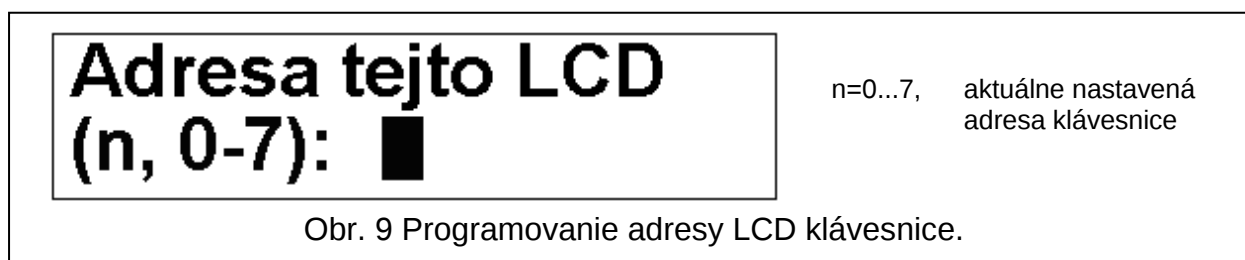
Ústredňa s továrenskými nastaveniami obsluhuje po spustení všetky klávesnice pripojené na zbernicu, nezávisle od nastavených adries. Umožní to správne nastaviť individuálne adresy na klávesniciach a vykonať identifikáciu všetkých zariadení pripojených na zbernicu. Vykonanie servisnej funkcie IDENTIFIKÁCIA LCD KLÁVESNÍC (SERVISNÝ REŽIM → ŠTRUKTÚRA → HARDWARE → IDENTIFIKÁCIA → IDENT. LCD KL.) je nutné na správnu obsluhu LCD klávesníc a iných zariadení pripojených na zbernicu. Ovládanie systému je možné až po vykonaní tejto identifikácie. Funkcia kontroluje, na ktorých adresách sú pripojené LCD klávesnice alebo iné zariadenia a registruje ich v systéme. Odpojenie LCD klávesnice/zariadenia zaregistrovaného v systéme spôsobí alarm sabotáže. Všetky príkazy zasielané z nezaregistrovanej LCD klávesnice sú odmietnuté.

Upozornenia:

- Každá zmena adresy LCD klávesnice (alebo iného zariadenia pripojeného na zbernicu LCD klávesníc) vyžaduje vykonanie funkcie identifikácie LCD klávesníc.
- Nastavenie takej istej adresy v niekoľkých klávesniciach spôsobí vyvolanie alarmu sabotáže, zobrazenie hlásenia „Klávesnica je zmenená“ a zablokovanie obsluhy takých klávesníc. Na návrat obsluhy, treba zmeniť opakujúce sa adresy klávesníc na iné – neopakovateľné.

4.5.1.1 Programovanie adresy LCD klávesnice pomocou servisnej funkcie

1. Zapnúť servisný režim ústredne (z ľubovoľnej obsluhovanej klávesnice): [SERVISNÝ KÓD][*], → SERVISNÝ REŽIM).
2. Spustiť funkciu ADRESY KLÁVESNÍC (→ ŠTRUKTÚRA → HARDWARE → IDENTIFIKÁCIA → ADRESY KLÁVES.).
3. Na displeji všetkých pripojených klávesníc sa ukáže hlásenie zobrazené na obrázku 9.



4. Zadať správnu adresu na vybranej LCD klávesnici/LCD klávesniciach. Zmena adresy bude potvrdená štyrmi krátkymi a jedným dlhým pípnutím.
5. Funkciu zmeny adresy je možné ukončiť stlačením klávesu [*]. Funkcia bude automaticky ukončená po uplynutí dvoch minút od jej spustenia. Ukončenie funkcie je rovnocenné s reštartom LCD klávesnice (v klávesnici, z ktorej bola spustená funkcia nastane návrat do hlavného menu servisného režimu).

4.5.1.2 Programovanie adresy LCD klávesnice bez vstupu do servisného režimu

Tento spôsob programovania adresy je vhodný zvlášť v situácii, keď bola – vzhľadom na opakujúce sa adresy - zablokovávaná obsluha LCD klávesníc a nie je možné spustenie servisného režimu.

1. Odpojiť napájanie LCD klávesnice +KPD a vodiče zbernice dát CKM, DTM.
2. Prepojiť svorky CKM a DTM klávesnice.
3. Zapnúť napájanie LCD klávesnice.
4. Na displeji sa ukáže hlásenie informujúce o aktuálnej adrese.
5. Zadať novú adresu. Klávesnica potvrdí vykonanie funkcie štyrmi krátkymi a jedným dlhým pípnutím. V prípade potreby umožní stlačenie klávesu [*] zmenu vlozenej adresy (nastane reštart klávesnice a na displeji sa zobrazí zodpovedajúce hlásenie).
6. Odpojiť napájanie LCD klávesnice.
7. Rozpojiť svorky CKM a DTM klávesnice.
8. Pripojiť klávesnicu na ústredňu správnym spôsobom.

4.5.2 Číslovanie vstupov v LCD klávesniciach

Adresa nastavená v klávesnici určuje, pod akými číslami v systéme budú chápané vstupy Z1 a Z2 klávesnice (pozri: tabuľka 2). Pre každú LCD klávesnicu je možné určiť, či budú jej vstupy využívané v systéme, alebo nie. V prípade, že sa čísla vstupov LCD klávesníc a expandérov prekrývajú (sú zhodné), majú vstupy v LCD klávesnici prioritu (zodpovedajúce vstupy v expandéri vtedy nebudú obsluhované).

Adresa klávesnice	Čísla vstupov Z1 a Z2 klávesnice v zabezpečovacom systéme							
	INTEGRA 24		INTEGRA 32		INTEGRA 64		INTEGRA 128	
	Z1	Z2	Z1	Z2	Z1	Z2	Z1	Z2
0	5	6	25	26	49	50	113	114
1	7	8	27	28	51	52	115	116
2	21	22	29	30	53	54	117	118
3	23	24	31	32	55	56	119	120
4					57	58	121	122
5					59	60	123	124
6					61	62	125	126
7					63	64	127	128

Tabuľka 2.

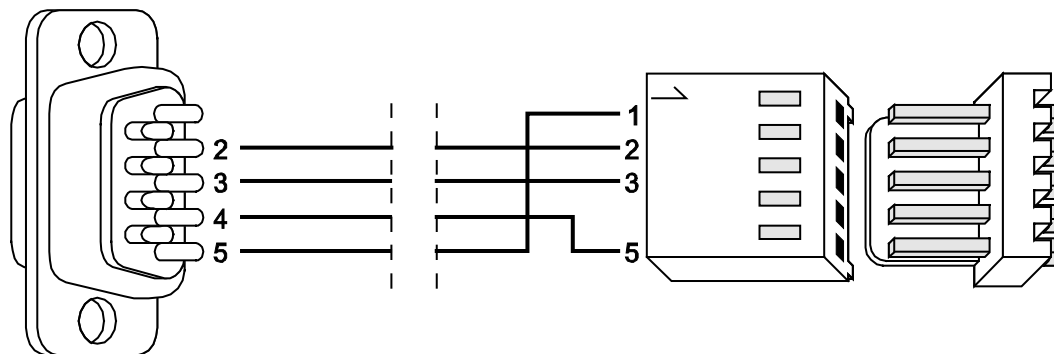
4.5.3 Port RS-232 LCD klávesnice

Port RS-232 klávesnice umožňuje pripojiť počítač s nainštalovaným programom GUARDX. Program GUARDX umožňuje vizualizáciu chráneného objektu na monitore počítača, obsluhu systému z nezávislej virtuálnej LCD klávesnice na monitore počítača, prístup do pamäte udalostí a vytváranie a edíciu užívateľov systému.

Pripojenie na počítač sa vykonáva na stálo pomocou bežného netieneného kábla. Pri bežnom kábli s priemerom žily 0,5 mm² (neodporúča sa použitie krúteného kábla typu UTP,

STP, FTP) môže vzdialenosť počítača od klávesnice činiť do **10 m**. Spôsob vykonania spojenia zobrazuje obrázok 10.

Pozor: V parametroch klávesníc, na ktoré má byť pripojený počítač užívateľa, treba zapnúť možnosť „Komunikácia RS“. Výmena dát s počítačom sa štartuje automaticky vo chvíli spustenia programu GUARDX.



Obr. 10. Pripojenie počítača na port RS-232 LCD klávesnice. Vpravo je zobrazený konektor v LCD klávesnici. Vľavo je zobrazený konektor DB-9 zo strany letovacích bodov.

4.6 Pripojenie zariadení na zbernicu expandérov

Ústredne INTEGRA sú vybavené jednou alebo dvomi zbernicami určenými na pripojenie rozširovacích modulov (expandérov). Obe zbernice v ústredniach INTEGRA 64 a INTEGRA 128 majú tú istú prioritu a sú obsluhované rovnako (to aké moduly sa pripájajú na ktorú zbernicu nemá vplyv na činnosť). Všetky moduly linky sa pripájajú paralelne, na každú je možné pripojiť 32 modulov.

V závislosti od ústredne a čísla zbernice expandérov, sú svorky na hlavnej doske označené:

- COM, +EX, DT, CK (INTEGRA 24 a INTEGRA 32);
- COM, +EX1, DT1, CK1 (INTEGRA 64 a INTEGRA 128, prvá zbernica);
- COM, +EX2, DT2, CK2 (INTEGRA 64 a INTEGRA 128, druhá zbernica).

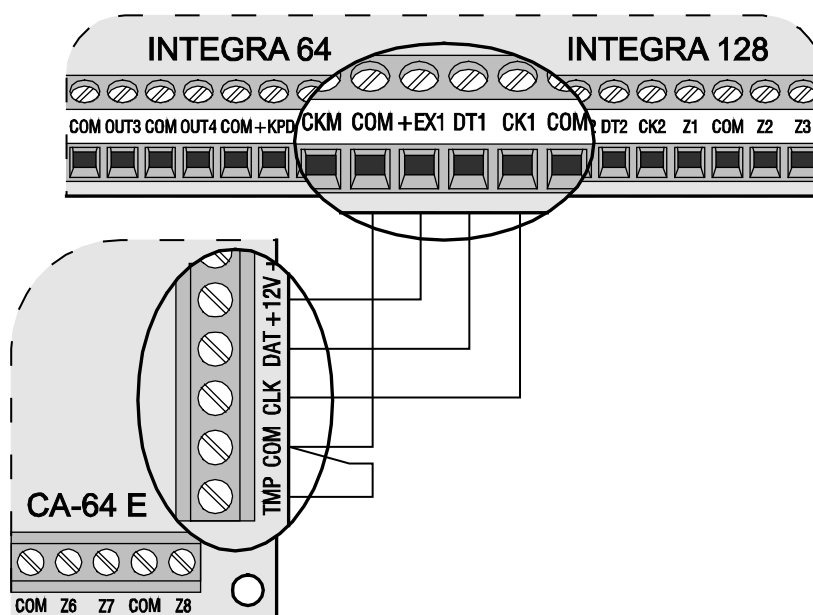
Výstupy +EX/+EX1/+EX2 umožňujú napájanie zariadení pripojených na zbernicu expandérov (výstupy sú vybavené polymérovou poistkou).

Celková dĺžka zbernice expandérov nesmie byť väčšia ako **1000 m**. Tabuľka 3 popisuje počet žíl vyžadovaných na správne pripojenie zariadenia na zbernicu expandérov v prípade použitia kábla s priemerom žily 0,5 mm².

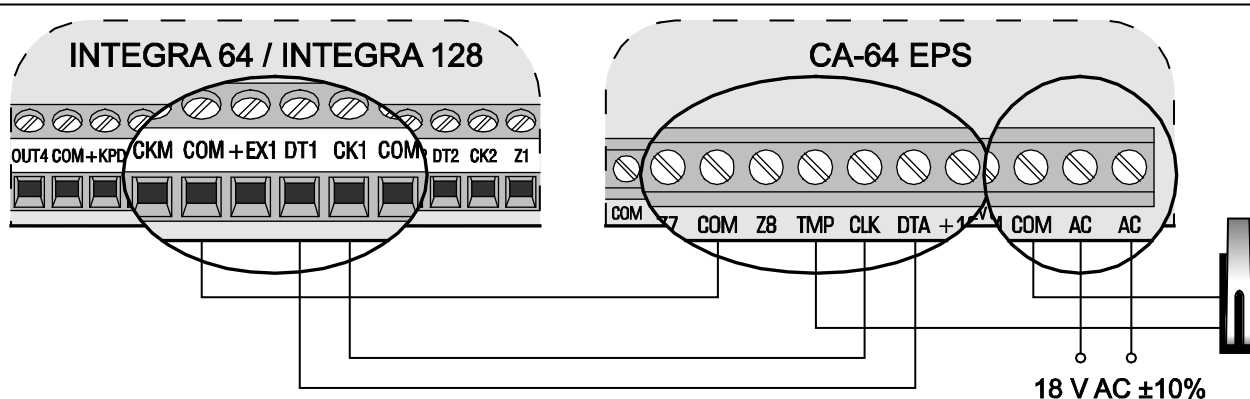
Vzdialenosť modulu od ústredne	Počet žíl pre signál		
	CK / CK1 / CK2	DT / DT1 / DT2	COM
do 300 m	1	1	1
300 – 600 m	2	2	2
600 – 1000 m	2	2	4

Tabuľka 3.

Pozor: Signálne vodiče (DT, CK a COM) musia byť vedené v jednom kábli!

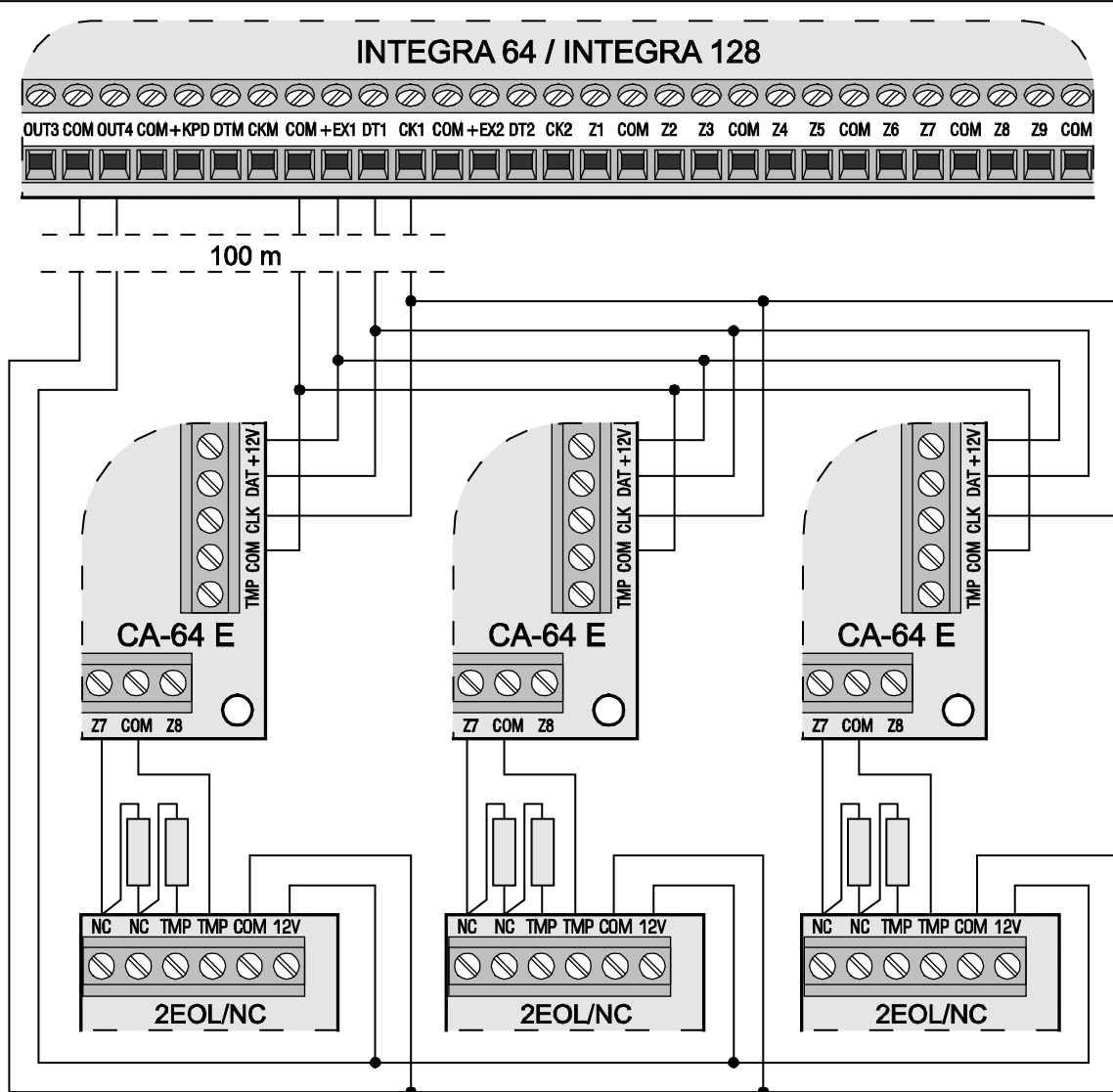


Obr. 11. Spôsob prepojenia expandéra bez zdroja napr. CA-64 E a ústredne INTEGRA 64/INTEGRA 128. Expandér je umiestnený v tej istej skrinke ako ústredňa, preto je svorka TMP spojená so zemou COM.



Obr. 12. Spôsob prepojenia expandéra so zdrojom napr. CA-64 EPS a ústredne INTEGRA 64/INTEGRA 128. Na svorky TMP a COM je pripojený tamper skrinky. Na svorky AC treba pripojiť vodiče zo sekundárneho vinutia sieťového transformátora.

Moduly bez zdroja je možné napájať priamo z ústredne, ale vzdialenosť medzi ústredňou a modulom nesmie byť väčšia ako 300 m. Pri malých vzdialenostiach (do 100 m) môžu byť moduly bez zdroja pripojené jeden za druhým na jeden napájací vodič (pozri: obr. 13). Zariadenia pripojené na expandéry musia byť v takom prípade napájané nezávisle (osobitný vodič z ústredne, z expandéra so zdrojom, alebo zo zdroja). Pri vzdialenostiach medzi ústredňou a modulmi väčších ako 300 m, sa nesmú moduly bez zdroja napájať z ústredne. Treba im zabezpečiť nezávislý zdroj napájania (zdroj alebo expandér so zdrojom).



Obr. 13. Spôsob pripojenia modulov bez zdroja na ústredňu pri malej vzdialenosti medzi ústredňou a modulmi (na príklade expandérov vstupov CA-64 E). Niekoľko modulov (pripojených paralelne) je pripojených na kábel z ústredne. Na svorku napájania +EX1 môžu byť pripojené iba expandéry. Napájanie detektorov musí byť vedené osobitnými vodičmi.

4.6.1 Adresovanie zariadení pripojených na zbernicu expandérov

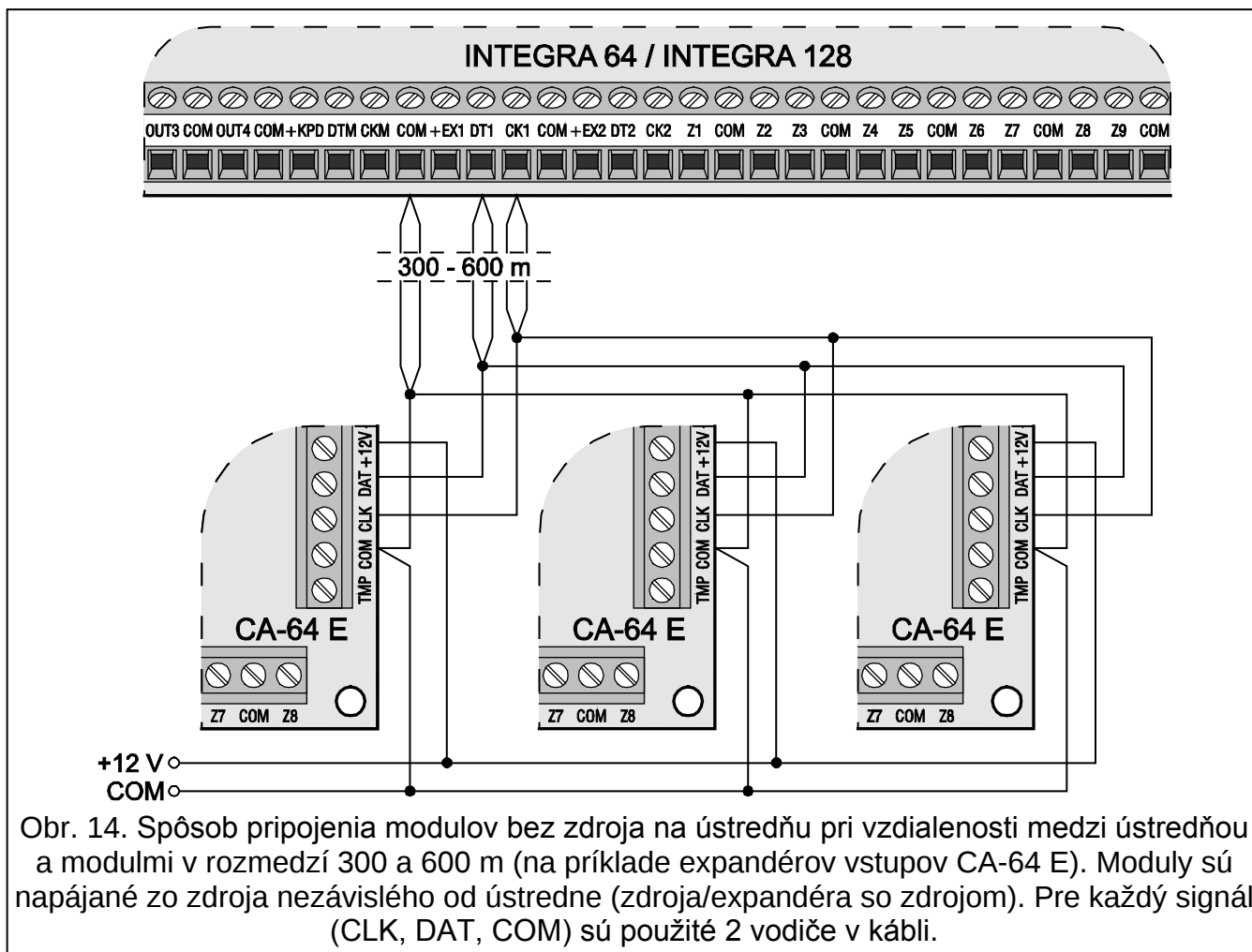
Každý modul pripojený na zbernicu expandérov musí mať individuálnu adresu z rozsahu od 0 do 31 (adresy sa nemôžu opakovať). Odporúča sa pridelovať postupné adresy začínajúc od 0. Umožní to vyhnúť sa problémom počas rozširovania systému (napr. zmeny číslovania vstupov alebo výstupov systému pri pripájaní nového expandéra). Adresa sa nastavuje prepínačmi typu DIP-switch na doskách expandérov. V klávesnici sú adresy expandérov zobrazované v šesťnástkovej podobe. Adresy modulov pripojených na prvú zbernicu expandérov sú v rozsahu od **00** do **1F**, a modulov pripojených na druhú zbernicu v rozsahu od **20** do **3F**.

Ústredňa obsluhuje iba tie moduly, ktoré sú zaregistrované v systéme pomocou servisnej funkcie IDENTIFIKÁCIA EXPANDÉROV (SERVISNÝ REŽIM → ŠTRUKTÚRA → HARDWARE → IDENTIFIKÁCIA → IDENT. EXPAND.). Funkcia zapisuje do pamäte modulu špeciálne číslo (16-bitové), ktoré slúži na kontrolu prítomnosti modulu v systéme. Toto číslo je uložené v pamäti EEPROM a môže byť zmenené iba opätovným spustením funkcie identifikácie expandérov. Preto nie je možné nahradenie identifikovaného modulu iným (dokonca aj s takou istou adresou). Výmena modulu za iný spôsobí spustenie alarmu (sabotáž modulu –

chyba verifikácie). Každá zmena modulu alebo adresy na module si vyžaduje spustenie funkcie identifikácie expandérov.

Upozornenia:

- Ústredňa neobsluhuje moduly, ak nie je funkcia identifikácie ukončená hlásením „Nájdenných xx exp. (yy nových)”.
- Chybné spojenie modulov môže byť príčinou nemožnosti správnej identifikácie modulov, signalizovanej hlásením „Chyba! Dva moduly majú takú istú adresu!”.
- Príliš veľká rezistencia vodičov pripájajúcich modul na ústredňu (veľká vzdialenosť, malý počet žíl na jednotlivých signáloch) môže byť príčinou neidentifikovania modulu funkciou identifikácie.



4.7 Pripojenie detektorov

INTEGRA môže pracovať s ľubovoľnými detektormi. Každý vstup ústredne, vstupy klávesníc LCD a modulov vstupov môže pracovať v konfigurácii:

- NC (normálne zatvorené),
- NO (normálne otvorené),
- EOL (jednoduché vyváženie),
- 2EOL/NO (dvojité vyváženie, detektor typu NO),
- 2EOL/NC (dvojité vyváženie, detektor typu NC).

Hodnota rezistorov v konfiguráciách EOL a 2EOL je programovateľná v rozsahu od 500 Ω do 15 k Ω pre vstupy v klávesniciach INT-KSG a na expandéroch identifikovaných ústredňou ako

CA-64 Ei a CA-64 EPSi. V LCD klávesnici INT-KSG a na expandéroch s programovou verziou 4.00 sa určuje hodnota rezistorov R1 a R2 pre konfiguráciu 2EOL (pozri: obrázok 18). Hodnote rezistora pre konfiguráciu EOL je sumou hodnôt naprogramovaných ako R1 a R2. Na expandéroch s programovou verziou 2.00 alebo 2.01 sa určuje hodnota rezistora pre konfiguráciu EOL. Pre konfiguráciu 2EOL má jednotlivý rezistor hodnotu rovnú polovici nadefinovanej hodnoty.

Pre zabezpečovaciu ústredňu, ostatné LCD klávesnice a ostatné (CA-64 ADR, INT-IORS, CA-64 PP) v konfigurácii EOL treba na uzatvorenie obvodu používať 2,2 k Ω , a v konfigurácii 2EOL rezistory 1,1 k Ω .

Vstupy na expandéroch vstupov identifikovaných ústredňou ako CA-64 Ei a CA-64 EPSi môžu dodatočne pracovať v konfiguráciách:

- roletové (určené na pripojenie detektora roliet),
- vibračné (normálne zatvorené, určené na pripojenie vibračného detektora – paralelne s vibračným detektorom je možné pripojiť detektor typu NC napr. magnetický kontakt).

Všetky vstupy v systéme môžu pracovať v konfigurácii:

- podľa výstupu.

V prípade takejto konfigurácie je aktivovanie výstupu s narušením vstupu, (nie je potrebné fyzické prepojenie výstupu a vstupu). Vstup nemusí fyzicky jestvovať, je možné využiť virtuálne vstupy. V prípade fyzicky jestvujúcich vstupov naprogramovaných ako „podľa výstupu“, sú fyzické narušenia a sabotáže ignorované.

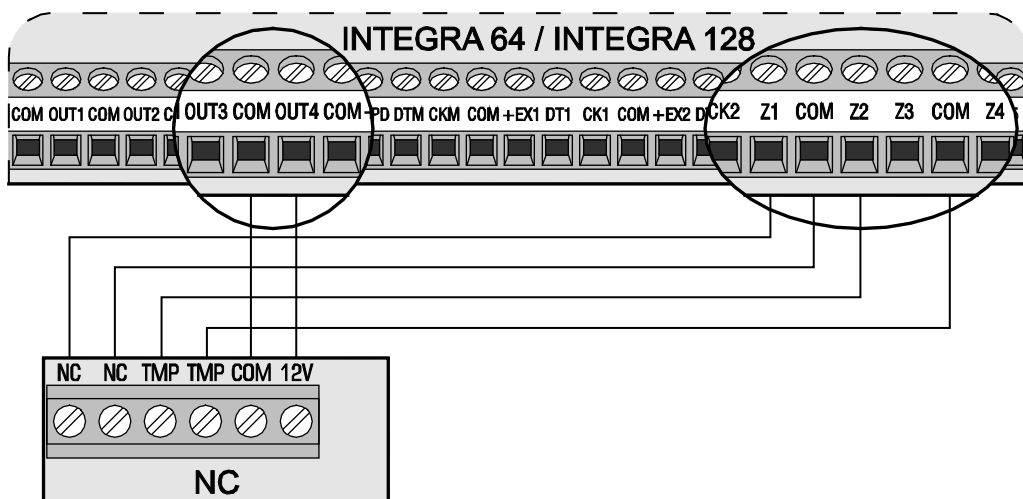
Pre vstupy v LCD klávesniciach INT-KSG je možné naprogramovať typ vstupu:

- roletové 2EOL (určené na pripojenie detektora roliet v konfigurácii s dvomi rezistormi);
- vibračné 2EOL (určené na pripojenie vibračného detektora v konfigurácii s dvomi rezistormi).

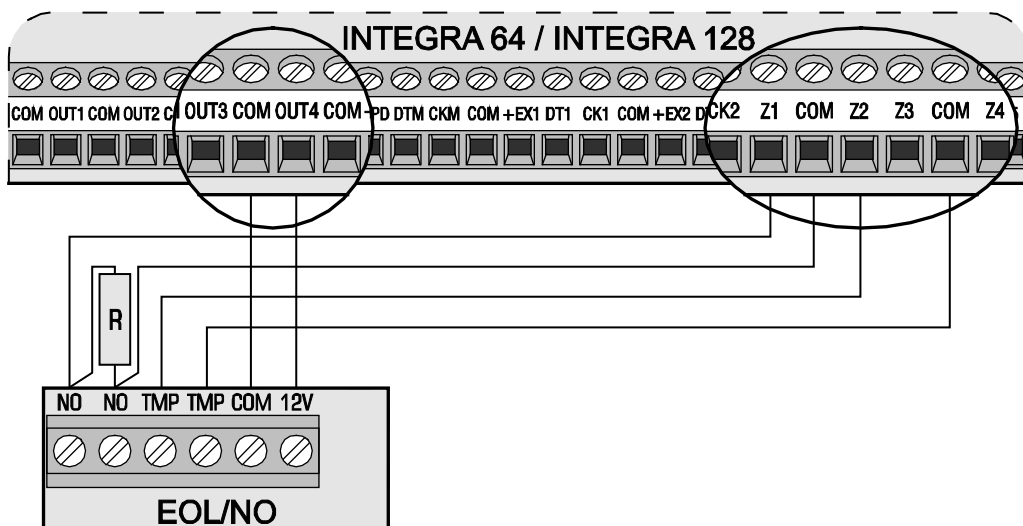
Na napájanie detektorov je možné využiť napájací výstup AUX alebo ľubovoľný z výstupov naprogramovaných ako NAPÁJACÍ VÝSTUP. V prípade rozšírených systémov a veľkých vzdialenostiach od ústredne môžu byť detektory napájané z expandérov so zdrojom alebo z nezávislých zdrojov. Informácie týkajúce sa napájania detektorov pripojených na expandéry sú uvedené v kapitole PRIPOJENIE ZARIADENÍ NA ZBERNICU EXPANDÉROV.

Obrázky 15, 16, 17 a 18 zobrazujú spôsob pripojenia detektorov v rôznych konfiguráciách. V nižšie uvedených príkladoch výstup OUT4 napája detektory (typ 41 NAPÁJANIE). Signál z detektora je privádzaný na vstup ústredne Z1. Vstup Z2 na obrázkoch 15, 16 a 17 je naprogramovaný ako typ 9 (24H SABOTÁŽ). Rozdelenie zeme napájania detektora a zeme signálu informujúceho o stave detektora je privedené na vstup ústredne. Eliminuje to vplyv rezistencie vodičov na rozpoznanie stavu detektora. V prípade, že iba jeden detektor je pripojený na vodič a dĺžka vodiča je malá, je možné zjednodušiť inštaláciu vedením zeme napájania (COM) a zeme signálu (COM) jedným vodičom.

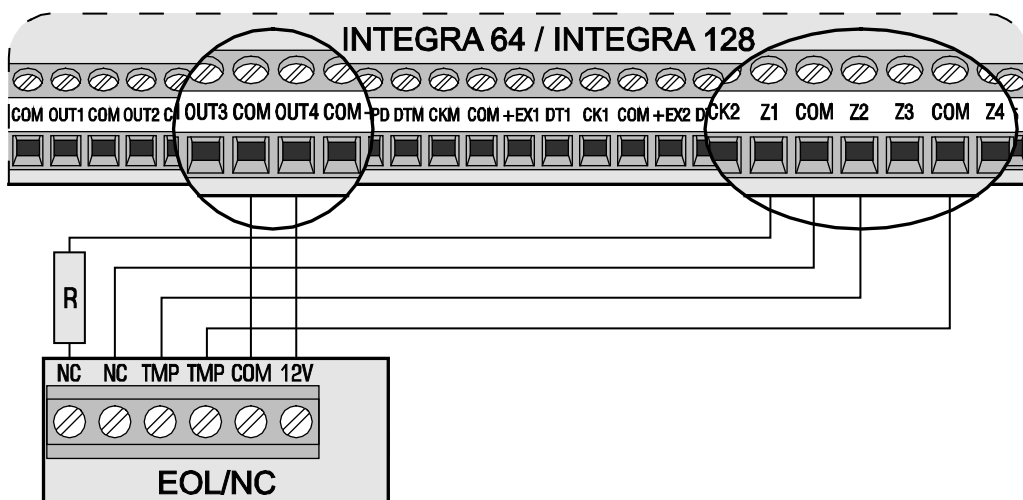
Detektory NO a NC v konfigurácii 2EOL sa pripájajú identicky, dôležité je iba správne naprogramovanie ústredne, aký detektor je na vstup pripojený (2EOL/NO či 2EOL/NC).



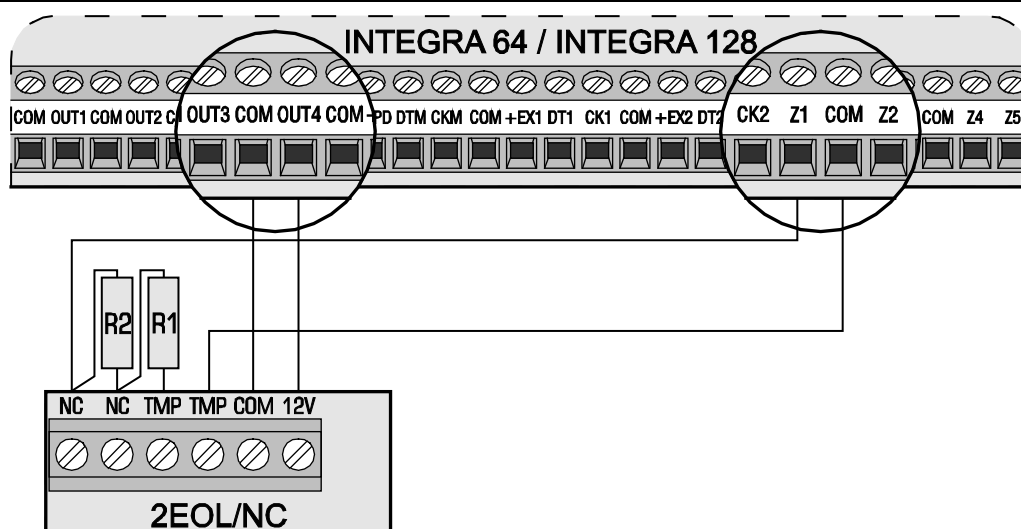
Obr. 15. Príklad pripojenia detektora typu NC na ústredňu (detektor typu NO sa pripája podobne).



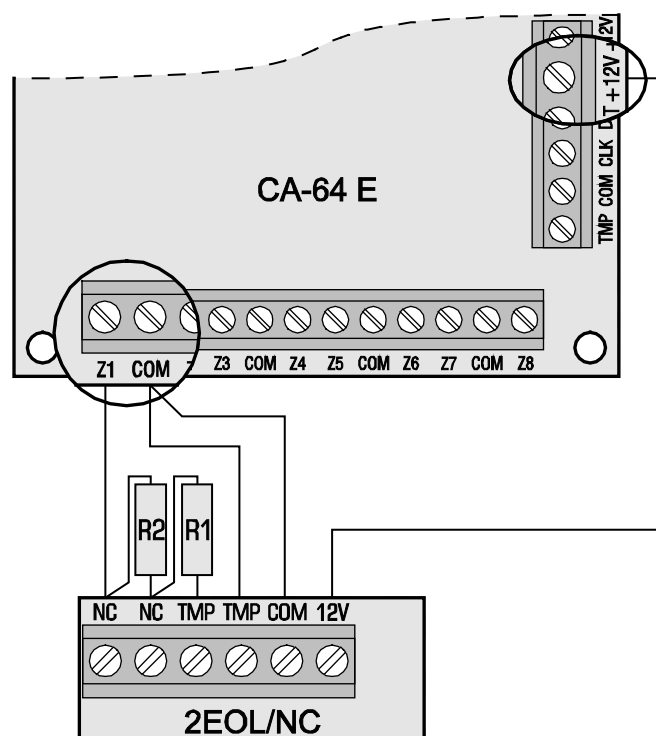
Obr. 16. Príklad pripojenia detektora typu NO v konfigurácii EOL na ústredňu.



Obr. 17. Príklad pripojenia detektora typu NC v konfigurácii EOL na ústredňu.



Obr. 18. Príklad pripojenia detektora typu NC v konfigurácii 2EOL (detektor typu NO sa pripája podobne).



Obr. 19. Príklad pripojenia detektora 2EOL/NC na expandér CA-64 E (detektor typu NO sa pripája podobne).

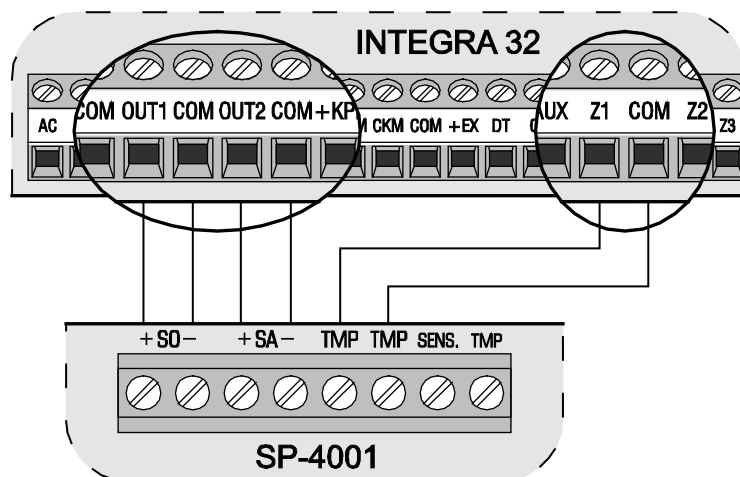
4.8 Pripojenie sirén (signalizátorov)

Spôsob pripojenia je závislý od typu výstupu (vysokoprúdové alebo nízkooprúdové). Vysokoprúdové výstupy je lepšie využiť na ovládanie sirén bez vlastného napájania a nízkooprúdové na ovládanie sirén s vlastným napájaním. Výstupy treba zodpovedajúco naprogramovať.

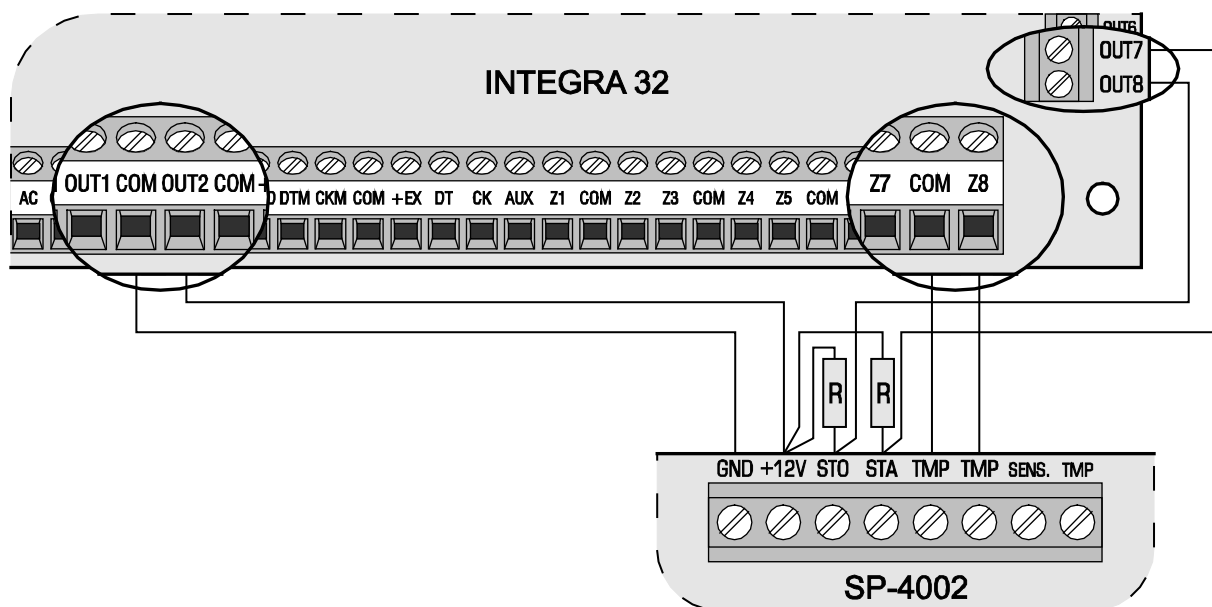
Upozornenia:

- Nevyužívané vysokoprúdové programovateľné výstupy treba zaťažiť rezistormi 2,2 k Ω .

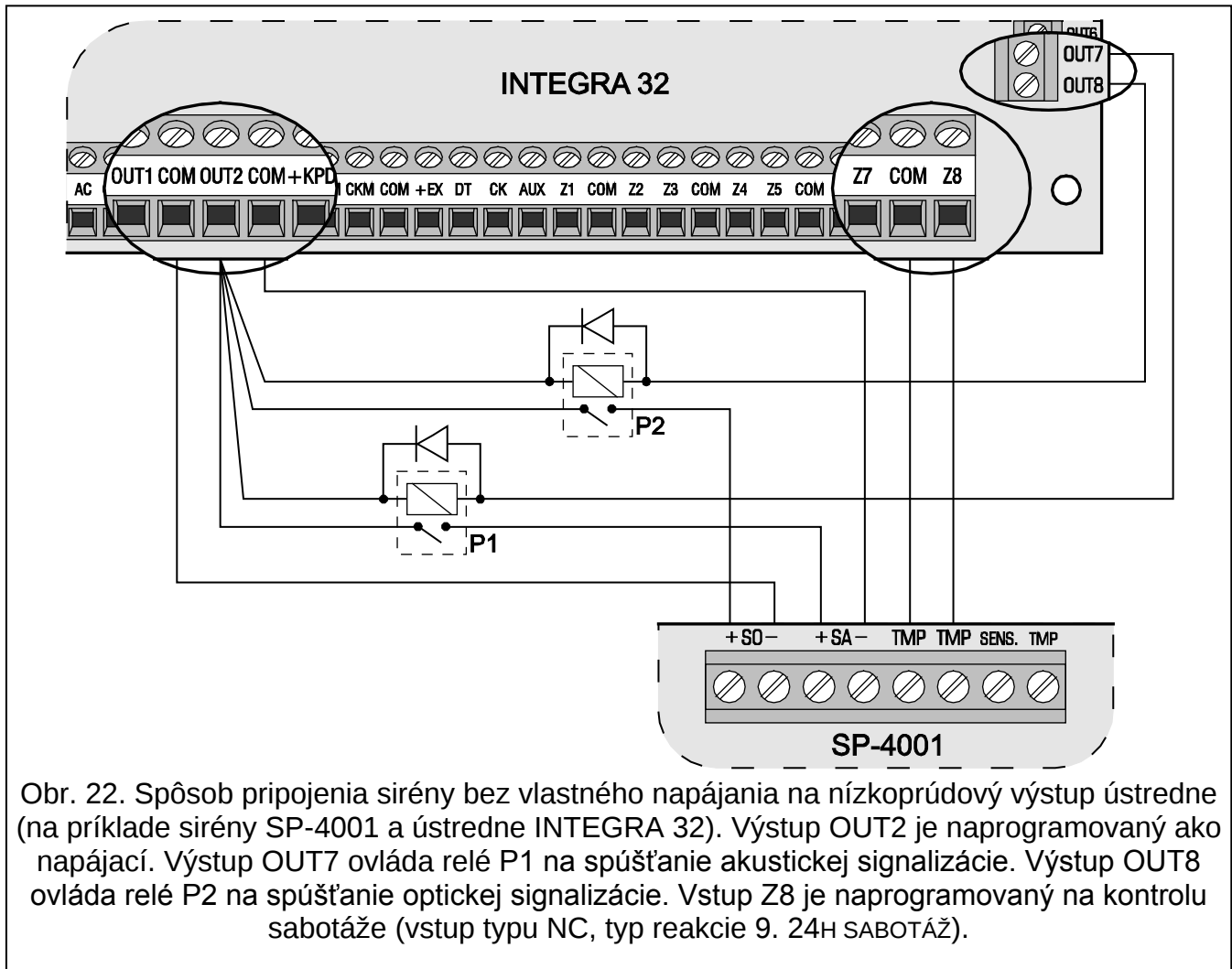
- Vysokoprúdové programovateľné výstupy sú vybavené sústavou kontroly prítomnosti zaťaženia pracujúcou, keď je výstup neaktívny. Ak je pripojené zaťaženie správne a ústredňa signalizuje poruchu „Bez zaťaženia...“, je potrebné paralelne na výstup pripojiť rezistor 2,2k Ω . Ak siréna pripojená na výstup paralelne s rezistorom 2,2 k Ω vydáva nevyžiadané zvuky (keď nie je ovládaná), treba rezistor zmenšiť.
- Odporúča sa spustenie ústredne bez pripojených sirén (vysokoprúdové výstupy treba zaťažiť rezistormi 2,2 k Ω). Zamedzí sa tak prípadnému spusteniu signalizácie po spustení ústredne.



Obr. 20. Spôsob pripojenia sirény bez vlastného napájania na vysokoprúdový výstup (na príklade sirény SP-4001 a ústredne INTEGRA 32). Výstup OUT1 spúšťa optickú signalizáciu, a výstup OUT2 – akustickú (vysokoprúdové výstupy s normálnou polarizáciou – aktivovanie znamená privedenie napätia +12 V). Vstup Z1 je naprogramovaný na kontrolu sabotáže (vstup typu NC, typ reakcie 9. 24H SABOTÁŽ).



Obr. 21 Spôsob pripojenia sirény s vlastným napájaním na nízkooprúdový výstup ústredne (na príklade sirény SP-4002 a ústredne INTEGRA 32). Vysokoprúdový výstup OUT2 je naprogramovaný ako napájací. Výstup OUT7 spúšťa akustickú signalizáciu, a výstup OUT8 – optickú (nízkooprúdové výstupy s normálnou polarizáciou – aktivovanie znamená pripojenie na zem napájania). Vstup Z8 je naprogramovaný na kontrolu sabotáže (vstup typu NC, typ reakcie 9. 24H SABOTÁŽ). Rezistory R majú hodnotu 2,2 k Ω .



4.9 Pripojenie telefónnej linky



Telefónne signály a signály zabezpečovacieho systému sa nesmú zasielať jedným viacžilovým káblom. V takom prípade jestvuje veľké riziko poškodenia systému v prípade prerazenia vysokého napätia pochádzajúceho z telefónnej linky.

Ústredňa spolupracuje iba s analogovými účastníckymi linkami. Pripojenie telefónneho obvodu priamo na digitálnu sieť (napr. ISDN) spôsobí zničenie zariadenia.

Inštalatér je povinný informovať užívateľa o spôsobe pripojenia ústredne na telefónnu sieť.

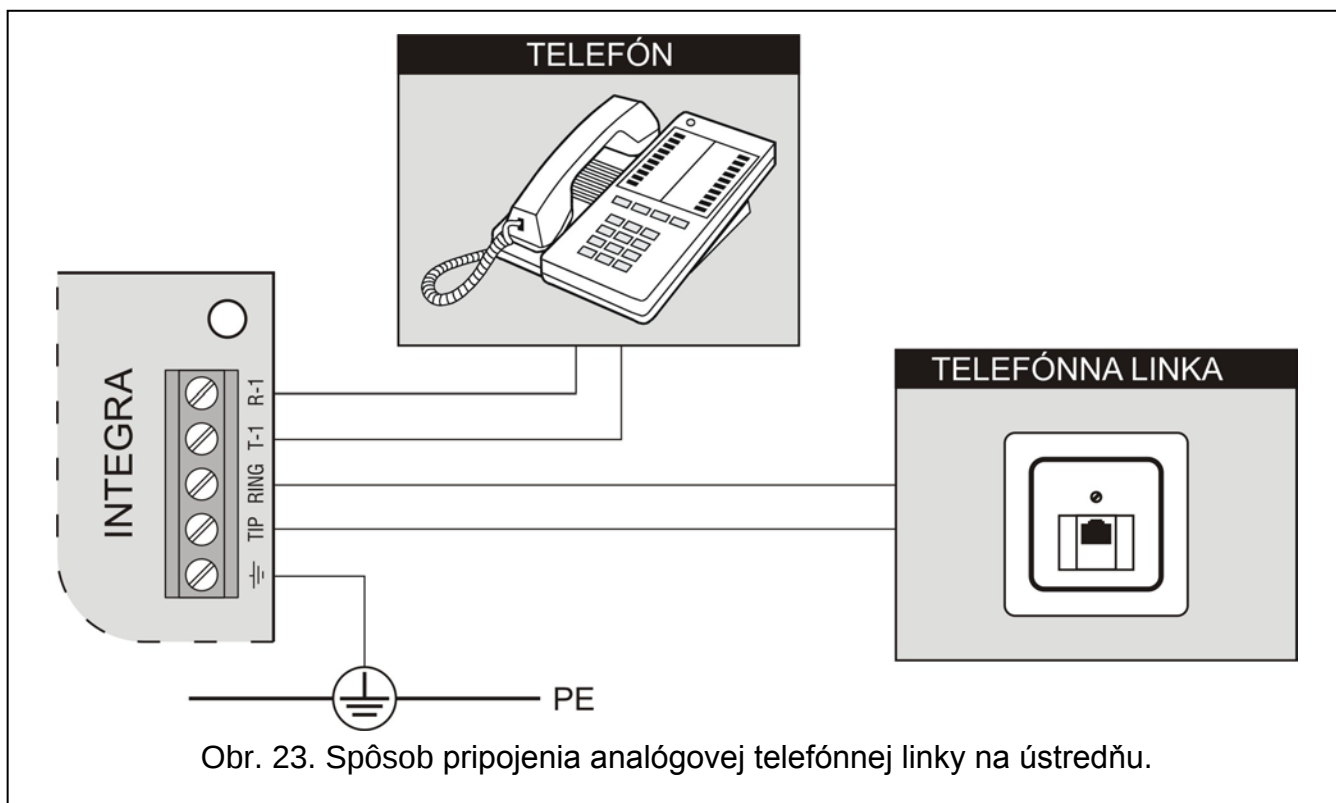
Ak bude v zabezpečovacom systéme využívaný telefónny komunikátor ústredne (monitorovanie, oznamovanie alebo diaľkové programovanie), je nutné privedenie analógovej telefónnej linky do ústredne.

Ústredňa musí byť pripojená priamo na telefónnu linku (svorky označené TIP, RING). Ostatné zariadenia využívajúce telefónnu linku (napr. telefón, fax) treba pripojiť za ústredňu (svorky označené T-1, R-1). Vzhľadom na to musí byť telefónna linka privedená do ústredne štvoržilovým káblom. Takýto spôsob pripojenia umožní zabezpečovacej ústredni úplné prevzatie linky na čas telefonovania. Zamedzuje to možnosti zablokovania telefónneho

komunikátora ústredne napr. zodvihnutím slúchadla telefónu (takáto situácia by mohla vzniknúť, ak by bola zabezpečovacia ústredňa pripojená na telefónnu linku za telefónom).

V prípade, keď je v objekte, v ktorom je namontovaná ústredňa využívaná služba ADSL, treba zabezpečovaciu ústredňu pripojiť za filter ADSL, a ostatné zariadenia využívajúce analógovú telefónnu linku – do ústredne.

Na ochranu telefónneho komunikátora pred prepätiami treba svorku $\perp$ pripojiť na ochranný obvod PE siete 230 V AC. Svorka $\perp$ sa nesmie pripájať na nulový vodič N.



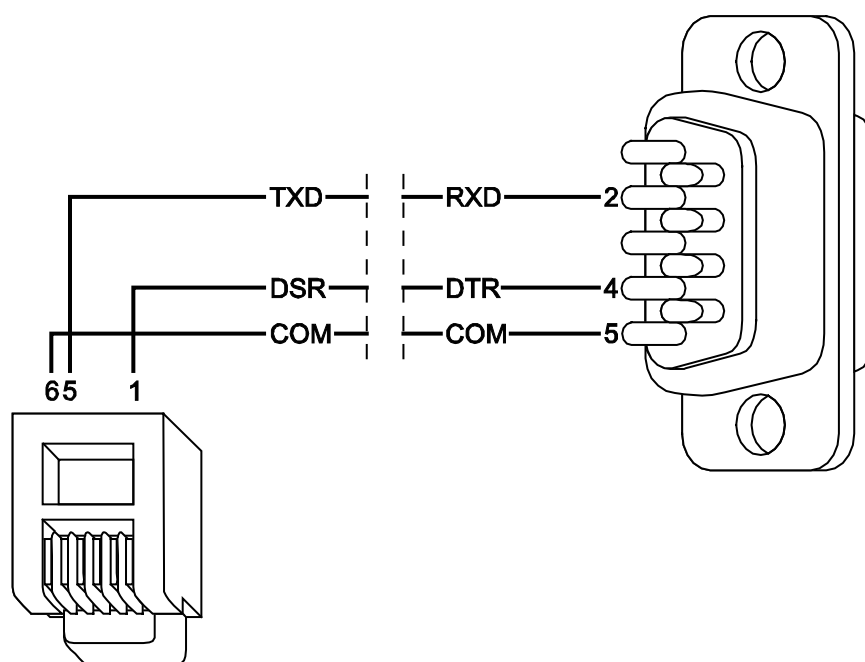
4.10 Pripojenie hlasových modulov

Vodiče CLK a DTA hlasového modulu CA-64 SM treba pripojiť na zbernicu expandérov zabezpečovacej ústredne, a konektor modulu do konektora na doske ústredne. V hlasovom module CA-64 SM musí byť nastavená adresa pomocou prepínačov typu DIP-switch, podobne ako na ostatných zariadeniach pripojených na zbernicu expandérov (pozri: kapitolu ADRESOVANIE ZARIADENÍ PRIPOJENÝCH NA ZBERNICU EXPANDÉROV).

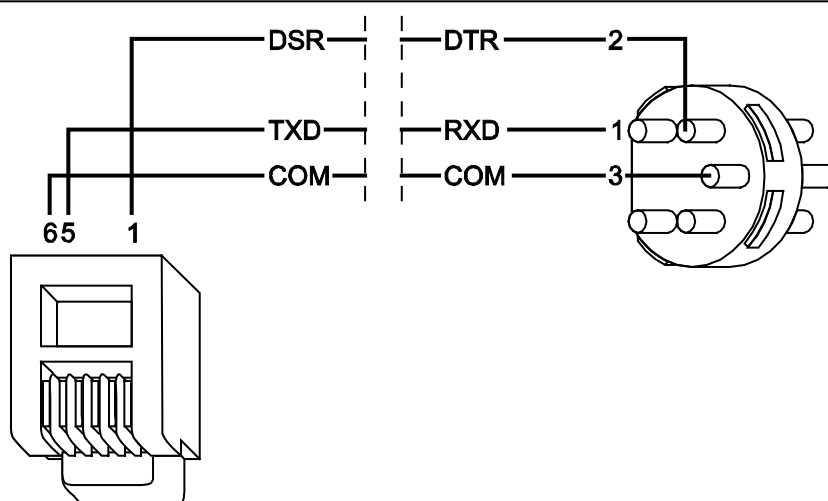
Namiesto modulu CA-64 SM je možné použiť hlasový modul SM-2. Tento modul umožňuje uloženie a prehratie jednej hlasovej správy. Na nainštalovanie modulu SM-2 do systému stačí pripojiť konektor modulu do konektora na doske ústredne.

4.11 Pripojenie tlačiarne

Port RS-232 ústredne umožňuje pripojenie tlačiarne vybavenej sériovým portom. Ústredňa môže tlačiť udalosti v „skondenzovanej” forme (každá udalosť zaberie jeden riadok tlače, obsahujúci do 80 znakov) alebo rozšírenej, s názvami vstupov, skupín, užívateľov a modulov (udalosť vtedy zaberie dva riadky pre tlačiarne neumožňujúce tlač väčšieho počtu znakov v riadku než 80; pre tlačiarne umožňujúce tlač 132 znakov v riadku, sa tlač s popismi zmestí na jeden riadok).



Obr. 24. Spôsob pripojenia tlačiarne pomocou konektora DB-9 (pohľad zo strany letovacích bodov).



Obr. 25. Spôsob pripojenia tlačiarne pomocou 5-pinového konektora DIN (pohľad zo strany letovacích bodov).

4.12 Pripojenie napájania



Pred pripojením napájania treba ukončiť všetky inštalačné práce v systéme.

Na jeden transformátor sa nesmú pripájať dve zariadenia so zdrojom.

Pred pripojením ústredne na obvod, z ktorého bude napájaná, treba v tomto obvode vypnúť napätie.

Nakoľko transformátor nemá vypínač umožňujúci odpojenie sieťového napájania, je dôležité oboznámiť majiteľa zariadenia o spôsobe vypnutia

zariadenia a o spôsobe odpojenia od siete (napr. ukázaním umiestnenia ističa napájacieho obvodu zariadenia).

Je zakázané pripájať na ústredňu úplne vybitý akumulátor (napätie na svorkách akumulátora bez pripojeného zaťaženia menšie ako 11 V). Na zamedzenie poškodenia zariadenia treba úplne vybitý akumulátor nabiť nabíjačkou.

Ústredne INTEGRA 24 a INTEGRA 32 musia byť napájané striedavým napätím 18 V ($\pm 10\%$). Odporúča sa použitie transformátora s výkonom najmenej 40 VA.

Ústredne INTEGRA 64 a INTEGRA 128 musia byť napájané striedavým napätím 20 V ($\pm 10\%$). Odporúča sa použitie transformátora s výkonom najmenej 60 VA.

Transformátor musí byť pripojený na sieťové napájanie 230 V AC nastalo. V spojitosti s tým, je potrebné pred pristúpením k vykonaniu kabeláže systému, oboznámiť sa s elektrickou inštaláciou objektu. Na napájanie ústredne treba vybrať obvod, v ktorom je celý čas prítomné napätie. Obvod musí byť zabezpečený osobitnou poistkou (ističom).

Na záložné napájanie treba použiť kyselinovo-olovený akumulátor 12 V. Kapacita akumulátora musí byť vybraná zodpovedajúco k odberu prúdu v systéme. Podľa normy CLC/TS 50131-1 Grade 3 musí akumulátor zabezpečiť činnosť systému bez sieťového napájania počas 30 hodín, pri zapnutej funkcii monitoringu v ústredni.

Pozor: Ak napätie akumulátora klesne pod 11 V na čas dlhší ako 12 minút (3 testy akumulátora), bude ústredňa signalizovať poruchu akumulátora. Po poklese napätia na približne 10,5 V bude akumulátor odpojený.

4.12.1 Procedúra pripojenia napájania

1. Vypnúť napájanie 230 V AC v obvode, na ktorý je pripojený transformátor.
2. Vodiče striedavého napájania 230 V pripojiť na svorky primárneho vinutia transformátora.
3. Svorky sekundárneho vinutia transformátora prepojiť so svorkami AC na doske ústredne (modulu).
4. Pripojiť akumulátor pomocou priloženého kábla (červený na plus, čierny na mínus akumulátora). **Ústredňa sa nespustí po pripojení samotného akumulátora** (bez pripojeného sieťového napájania). V komplete s ústredňou sú dodávané prechodky na pripojenie akumulátora pomocou skrutiek. Nie je potrebné nijako upravovať koncovky kábla na pripojenie akumulátora.
5. Zapnúť napájanie 230 V AC v obvode, na ktorý je pripojený transformátor. Nastáva štart činnosti ústredne.

Tu popísaná postupnosť zapínania napájania (najprv akumulátor a nasledujúco sieť 230V) umožní správnu činnosť zdroja a sústav elektronických zabezpečení ústredne, vďaka ktorým sa predchádza poškodeniam častí zabezpečovacieho systému, spôsobených eventuálnymi montážnymi chybami. Podobným spôsobom treba spúšťať moduly s vlastným napájaním.

Pozor: Ak vznikne situácia, v ktorej bude nutné celkové odpojenie napájania ústredne, tak treba vypnúť najprv sieť a potom akumulátor. Opätovné zapnutie napájania sa musí vykonať zhodne so skôr popísanou postupnosťou (najprv akumulátor, a nasledujúco striedavé napätie 230V).

4.13 Spustenie ústredne

Po pripojení akumulátora a zapnutí sieťového napájania nastane štart ústredne. Štart ústredne po zapnutí napájania prebieha v dvoch etapách:

1. Spustí sa program ŠTARTÉR a kontroluje, či program ústredne (firmware) nie je poškodený. Ak nie je zistená žiadna chyba, ŠTARTÉR spustí program ústredne.

Ak je zistená chyba v programe ústredne, zobrazí sa na displeji LCD klávesníc hlásenie „Nahraj správny program do ústredne” a program ŠTARTÉR bude čakať na nový program z počítača. Chyba v programe sa môže objaviť iba keď bolo počas procesu aktualizácie programového vybavenia ústredne vypnuté napájanie.

2. Program ústredne kontroluje údaje nastavení uložené v pamäti RAM (pamäť je udržiavané pomocou batérie). Ak nie je zistená žiadna chyba, spustí sa ústredňa s týmito nastaveniami.

V prípade zistenia chyby v údajoch uložených v pamäti RAM, sú nastavenia načítané z pamäte FLASH. V pamäti FLASH je uložená kópia nastavení. Otázka na zápis nastavení do pamäte FLASH sa zobrazí na displeji LCD klávesnice po ukončení servisného režimu v prípade zmeny doterajších nastavení. V programe DLOADX umožňuje zápis nastavení do pamäte FLASH ikona . Zápis údajov do pamäte FLASH je sprevádzaný reštartom ústredne.

Ústredňa s továrenskými nastaveniami (nová alebo po reštarte nastavení) obsluhuje všetky LCD klávesnice pripojené na linku LCD klávesníc. Nekontroluje ale stav vstupov a tamperov klávesníc a neumožňuje programovanie parametrov zabezpečovacieho systému.

Pred začatím programovania systému treba:

1. Programovo nastaviť správne adresy v LCD klávesniciach.
2. Spustiť funkciu identifikácie LCD klávesníc (SERVISNÝ REŽIM → ŠTRUKTÚRA → HARDWARE → IDENTIFIKÁCIA → IDENT. LCD KLÁV.).
3. Spustiť funkciu identifikácie expandérov (SERVISNÝ REŽIM → ŠTRUKTÚRA → HARDWARE → IDENTIFIKÁCIA → IDENT. EXPAND.).

5. Zhoda s požiadavkami normy CLC/TS 50131-3

Na splnenie požiadaviek normy CLC/TS 50131-3 treba:

- pre detektory vybavené funkciou antimaskingu zarezervovať po dva vstupy ústredne – jeden strážiaci, registrujúci narušenia detektora a druhý technický, registrujúci spustenie antimaskingu. Naprogramovanie pre druhý vstup parametru „Maximálny čas narušenia vstupu” menšieho ako čas spustenia relé antimaskingu, spôsobí zahĺásenie poruchy detektora pri pokuse zakrytia detektora;
- pre všetky rozširujúce moduly (expandéry) so zabudovaným zdrojom je nutné pre každý napájací výstup použitie dodatočného modulu zabezpečujúceho výstup pred preťažením (ZB-2). Výstup modulu signalizujúci preťaženie (OVL) musí byť pripojený na vstup ústredne naprogramovaný ako typ 62 (TECHNICKÝ – PREŤAŽENIE ZDROJA).

6. Technické informácie

6.1 Technické informácie zabezpečovacích ústrední

	Typ ústredne			
	INTEGRA 24	INTEGRA 32	INTEGRA 64	INTEGRA 128
Napätie napájania hlavnej dosky (±10%)	18 V AC, 50–60 Hz		20 V AC 50–60 Hz	
Odber prúdu hlavnou doskou v pohotovostnom režime	121 mA	127 mA	149 mA	
Maximálny prúdu hlavnou doskou	204 mA	234 mA	337 mA	
Typ zdroja ústredne	A			
Nominálne napätie zdroja ústredne (±10%)	13,8 V DC			
Rozsah výstupných napätí	10,5 V...14 V			
Napätie hlásenia poruchy akumulátora (±10%)	11 V			
Napätie odpojenia akumulátora (±10%)	10,5 V			
Výkon zdroja	1,2 A		3 A	
Zaťažiteľnosť programovacích vysokoprúdových výstupov (±10%)	2 A		3 A	
Zaťažiteľnosť programovacích nízkoпрúdových výstupov	50 mA			
Zaťažiteľnosť výstupu +KPD (±10%)	500 mA		2,5 A	
Zaťažiteľnosť výstupu AUX	500 mA			
Zaťažiteľnosť výstupu +EX	500 mA			
Zaťažiteľnosť výstupov+EX1 a +EX2			2,5 A	
Prúd nabíjania akumulátora (±20%)	350 mA	400/800 mA	500/1000 mA	
Trieda prostredia podľa EN50130-5	II			
Pracovná teplota	-10 °C...+55 °C			
Maximálna vlhkosť prostredia	93±3%			
Rozmery dosky elektroniky dĺžka x šírka	142x106 mm	173x106 mm	264x134 mm	
Hmotnosť	178 g	211 g	341 g	

6.2 Technické informácie klávesníc

6.2.1 Klávesnica INT-KLCD-GR / INT-KLCD-BL

Napätie napájania	12 V DC $\pm 15\%$
Odber prúdu v pohotovostnom režime	17 mA
Maximálny odber prúdu	101 mA
Trieda prostredia podľa EN50130-5	II
Pracovná teplota	-10°C...+55°C
Maximálna vlhkosť prostredia	93 $\pm$ 3%
Rozmery krytu (šírka x výška x hrúbka)	140x126x26 mm
Masa	231 g

6.2.2 Klávesnica INT-KLCDR-GR / INT-KLCDR-BL

Napätie napájania	12 V DC $\pm 15\%$
Odber prúdu v pohotovostnom režime	60 mA
Maximálny odber prúdu	156 mA
Trieda prostredia podľa EN50130-5	II
Pracovná teplota	-10°C...+55°C
Maximálna vlhkosť prostredia	93 $\pm$ 3%
Rozmery krytu (šírka x výška x hrúbka)	140x126x26 mm
Hmotnosť	236 g

6.2.3 Klávesnica INT-KLCDL-GR / INT-KLCDL-BL

Napätie napájania	12 V DC $\pm 15\%$
Odber prúdu v pohotovostnom režime	61 mA
Maximálny odber prúdu	147 mA
Trieda prostredia podľa EN50130-5	II
Pracovná teplota	-10°C...+55°C
Maximálna vlhkosť prostredia	93 $\pm$ 3%
Rozmery krytu (šírka x výška x hrúbka)	145x115x26 mm
Hmotnosť	217 g

6.2.4 Klávesnica INT-KLCDS-GR / INT-KLCDS-BL

Napätie napájania	12 V DC $\pm 15\%$
Odber prúdu v pohotovostnom režime	33 mA
Maximálny odber prúdu	151 mA
Trieda prostredia podľa EN50130-5	II
Pracovná teplota	-10°C...+55°C
Maximálna vlhkosť prostredia	93 $\pm$ 3%
Rozmery krytu (šírka x výška x hrúbka)	114x94x23,5 mm
Hmotnosť	141 g

6.2.5 Klávesnica INT-KLCDK-GR

Napätie napájania	12 V DC $\pm 15\%$
Odber prúdu v pohotovostnom režime	30 mA

Maximálny odber prúdu	110 mA
Trieda prostredia podľa EN50130-5.....	II
Pracovná teplota.....	-10°C...+55°C
Maximálna vlhkosť prostredia	93±3%
Rozmery krytu (šírka x výška x hrúbka)	160x132x29 mm
Hmotnosť	317 g

6.3 Výber akumulátora



Zdroj ústredne bol naprojektovaný na spoluprácu s olovenými akumulátormi alebo inými s podobnou charakteristikou nabíjania.

Je zakázané pripájať na ústredňu celkom vybitý akumulátor (napätie na svorkách akumulátora bez pripojeného zaťaženia menšie ako 11V). Na zamedzenie poškodenia zariadení, treba vybitý akumulátor najprv nabiť na zodpovedajúcej nabíjačke.

	Typ ústredne			
	INTEGRA 24	INTEGRA 32	INTEGRA 64	INTEGRA 128
Typ akumulátora	kyselinovo-olovený			
Maximálna kapacita	8 Ah	19 Ah	24 Ah	24 Ah
Maximálny čas dobitia 80%	24 h			

Výber akumulátorov treba vykonávať individuálne pre každý systém. Nižšie sú uvedené príklady výberu akumulátorov podľa odporúčaní uvedených v norme EN 50131-1:2005 pre zdroje typu A stupňa 3. V uvedenej norme sa predpokladá, že v prípade poruchy sieťového napájania bude požadovaná činnosť zabezpečovacieho systému počas 30 hodín na záložné napájanie, keď systém môže diaľkovo oznamovať informácie o probléme s napájaním.

6.3.1 INTEGRA 24 – akumulátor 7 Ah

Disponovaný prúd na 30 hodín pre akumulátor 7Ah je:

$$I_{30h} = 7 \text{ Ah} / 30 \text{ h} \approx 0,233 \text{ A (233 mA)}$$

Priemerné prúdy odoberané časťami príkladného zabezpečovacieho systému vybudovaného na základe ústredne INTEGRA 24:

- hlavná doska INTEGRA 24: 121mA;
- vstupy NC: 4 x 5mA;
- klávesnica INT-KLCD-GR: 17mA;
- klávesnica pre skupiny INT-S-GR: 24mA;
- 2 detektory pohybu PIR: 2 x 10mA;
- 2 magnetické kontakty: 0 (nevyžadujú napájanie).

$$\sum I_s = 0,121 + 4 \times 0,005 + 0,017 + 0,024 + 2 \times 0,010 = 0,202 \text{ A (202mA)}$$

Sumárny priemerný prúd odoberaný systémom je 202mA, čiže je menší, ako prúd, ktorý môže zabezpečiť akumulátor.

6.3.2 INTEGRA 32 – akumulátor 7 Ah

Disponovaný prúd na 30 hodín pre akumulátor 7Ah je:

$$I_{30h} = 7 \text{ Ah}/30 \text{ h} \approx 0,233 \text{ A (233 mA)}$$

Priemerné prúdy odoberané časťami príkladného zabezpečovacieho systému vybudovaného na základe ústredne INTEGRA 32:

- hlavná doska INTEGRA 32: 127mA;
- vstupy NC: 8 x 5mA;
- klávesnica INT-KLCD-GR: 17mA;
- klávesnica pre skupiny INT-S-GR: 24mA;
- 2 detektory pohybu PIR: 2 x 10mA;
- 6 magnetických kontaktov: 0 (nevyžadujú napájanie).

$$\sum I_s = 0,127 + 8 \times 0,005 + 0,017 + 0,024 + 2 \times 0,010 = 0,228 \text{ A (228 mA)}$$

Sumárny priemerný prúd odoberaný systémom je 228mA, čiže je menší, ako prúd, ktorý môže zabezpečiť akumulátor.

6.3.3 INTEGRA 32 – akumulátor 17 Ah

Disponovaný prúd na 30 hodín pre akumulátor 17Ah je:

$$I_{30h} = 17 \text{ Ah}/30 \text{ h} \approx 0,566 \text{ A (566 mA)}$$

Priemerné prúdy odoberané časťami príkladného zabezpečovacieho systému vybudovaného na základe ústredne INTEGRA 32:

- hlavná doska INTEGRA 32: 127mA;
- vstupy NC: 8 x 5mA;
- 2 klávesnice INT-KLCD-GR: 2x17mA;
- 2 klávesnice pre skupiny INT-S-GR: 2x24mA;
- 3 detektory pohybu PIR: 3 x 10mA;
- 3 mikrovlnné detektory: 3 x 25mA
- 2 magnetické kontakty: 0 (nevyžadujú napájanie).

$$\sum I_s = 0,127 + 8 \times 0,005 + 2 \times 0,017 + 2 \times 0,024 + 3 \times 0,010 + 3 \times 0,025 = 0,354 \text{ A (354mA)}$$

Sumárny priemerný prúd odoberaný systémom je 354mA, čiže je menší, ako prúd, ktorý môže zabezpečiť akumulátor.

6.3.4 INTEGRA 64/128 – akumulátor 17 Ah

Disponovaný prúd na 30 hodín pre akumulátor 17Ah je:

$$I_{30h} = 17 \text{ Ah}/30 \text{ h} \approx 0,566 \text{ A (566 mA)}$$

Priemerné prúdy odoberané časťami príkladného zabezpečovacieho systému vybudovaného na základe ústredne INTEGRA 64 alebo INTEGRA 128:

- hlavná doska INTEGRA 64/128: 149mA;
- vstupy NC: 16 x 5mA;
- 3 klávesnice INT-KLCD-GR: 3x17mA;
- 4 klávesnice pre skupiny INT-S-GR: 4x24mA;
- 10 detektorov pohybu PIR: 10 x 10mA;
- 3 mikrovlnné detektory: 3 x 25mA
- 2 magnetické kontakty: 0 (nevyžadujú napájanie).

$$\sum I_s = 0,149 + 16 \times 0,005 + 3 \times 0,017 + 4 \times 0,024 + 10 \times 0,010 + 3 \times 0,025 = 0,551 \text{ A (551mA)}$$

Sumárny priemerný prúd odoberaný systémom je 551mA, čiže je menší, ako prúd, ktorý môže zabezpečiť akumulátor.

UPOZORNENIE!

Funkčný zabezpečovací systém nie je prostriedkom zabezpečenia pred vlámaním, napadnutím alebo požiarom, ale znižuje riziko vzniku takejto situácie bez vyhlásenia alarmu a oznámenia o vzniku takejto situácie. Preto výrobca firma SATEL odporúča, aby bola činnosť celého systému pravidelne kontrolovaná.

Všetky súčiastky sú označené dátumom. Program pravidelne kontroluje obsah pamäte. Priebeh programu je kontrolovaný programovým vybavením systému. V prípade zistenia chyby je generovaná porucha. V prípade chyby vykonania programu je procesor reštartovaný.

7. História zmien v obsahu príručky

História zmien sa týka zmien oproti príručke pre ústredňu a programovou verziou v1.04.

DÁTUM	VERZIA PROGRAMU	VYKONANÉ ZMENY
2007-08	1.05	• Pridané informácie o novom formáte prenosu na monitorovaciu stanicu: SIA (s. 4). • Pridané informácie o novom spôsobe konfigurovania vstupov: stav vstupu sa môže meniť spolu so zmenou stavu výstupu (s. 5 a 21). • Pridané informácie o nových zariadeniach obsluhovaných zabezpečovacou ústredňou (s. 6-8). • Pridané informácie týkajúce sa možnosti pripojenia na vstupy expandérov CA-64 E a CA-64 EPS (modulov vo verzii vyrábanej od roku 2007) detektorov rolíet a vibračných detektorov (s. 7, 8a 21). • Zmenený obsah a obrázky v kapitole určenej pripojeniu expandérov na ústredňu (s. 16). • Pridané informácie o možnosti programovania hodnoty rezistorov pre konfiguráciu EOL a 2EOL v prípade vstupov v expandéroch CA-64 E a CA-64 EPS (moduloch vo verzii vyrábanej od roku 2007) (s. 21).
2008-05	1.06	• Zmenený obsah kapitoly „Všeobecná charakteristika ústredne“ (s. 3). • Pridané informácie o konvertore dát INT-RX (s. 6). • Zmenený názov kapitoly „Montáž ústredne“ na „Montáž systému“ a prerobený jej obsah (s. 9): – pridaná kapitola „Plán inštalácie“ (s. 10); – pridaná kapitola „Výpočet odberu prúdu v systéme“ (s. 10); – pridaná kapitola „Kabeláž“ (s. 10); – pridaná kapitola „Montáž hlavnej dosky ústredne“ (s. 11); – prerobená kapitola „Pripojenie klávesníc“ a zmenený jej názov na „Pripojenie klávesníc a iných zariadení na linku LCD klávesníc“ (s. 14); – prerobená kapitola „Pripojenie expandérov“ a zmenený jej názov na „Pripojenie zariadení na linku expandérov“ (s. 19); – prerobená kapitola „Pripojenie sirén“ (s. 27); – v kapitole „Pripojenie telefónnej linky“ pridaná informácia týkajúca sa ochrannej svorky dialéra (s. 30); – prerobená kapitola „Pripojenie hlasových modulov“ (s. 30); – zmenené obrázky v kapitole „Pripojenie tlačiarne“ (s. 31); – prerobená kapitola „Pripojenie napájania“ (s. 31); – prerobená kapitola „Spustenie ústredne“ (s. 33).
2009-08	1.07	• Zmenené niektoré obrázky. • Zmenený popis programovania adresy LCD klávesnice pomocou servisnej funkcie – po reštarte ostane LCD klávesnica v servisnom režime (s.16). • Zmenené informácie týkajúce sa pripojenia detektorov v konfiguráciách EOL

		a 2EOL na expandéry vstupov (s. 21).
2009-09	1.07	• Aktualizované informácie vo vyhlásení o zhode s normami. • Zmenený obrázok týkajúci sa pripojenia sirény s vlastným napájaním na ústredňu (s. 25).
2010-08	1.07 1.08	• Aktualizované informácie vo vyhlásení o zhode s normami. • Aktualizovaná časť obrázkov v spojitosti so zmenou hlavných dosiek ústrední. • Pridané informácie o module ovládania skupín INT-CR (s. 6). • Pridané informácie o interface monitoringu INT-TXM (s. 9). • Zmenené vysvetlivky k obrázkom 2, 3 a 4 (s. 11). • Pridané informácie o možnosti programovania hodnoty rezistorov pre konfigurácie EOL a 2EOL v prípade vstupov v klávesniciach INT-KSG (s. 21). • Pridané informácie o nových typoch vstupov dostupných v INT-KSG (s. 22). • Prerobená a doplnená kapitola „Pripojenie telefónnej linky“ (s. 25).

SATEL sp. z o.o.
 ul. Schuberta 79
 80-172 Gdańsk
 POLSKO
 tel. 58 320 94 00; servis 58 320 94 30
 tech. odd. 58 320 94 20; 0 604 166 075
 info@satel.pl
 www.satel.pl