

## UPOZORNENIA

Zabezpečovací systém musí byť inštalovaný vysokokvalifikovanými odborníkmi.

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

Všetky elektrické prepojenia treba vykonať pri vypnutom napájaní.

Vykonávanie akýchkoľvek úprav na zariadení, ktoré nie sú autorizované výrobcom, alebo vykonávanie opráv znamená stratu záruky na zariadenie.

Firma SATEL si dala za cieľ neustále zvyšovať kvalitu svojich výrobkov, čo môže znamenať zmeny v technickej špecifikácii a v programovom vybavení.

Informácie o vykonaných zmenách je možné nájsť na internetovej stránke:

<http://www.satel.pl>

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

V príručke sa môžu vyskytnúť nasledujúce symboly:



- upozornenie;



- dôležité upozornenie.

## Zmeny vykonané v programovej verzii 1.12

<b>LCD klávesnice</b>	Obsluha novej klávesnice: INT-TSG (klávesnica s dotykovým displejom).
<b>Expandéry</b>	Obsluha nového modulu: INT-AV (modul zvukovej verifikácie alarmu).
<b>Monitoring</b>	Možnosť zasielania udalostí na PCO cez sieť Ethernet s použitím protokolu UDP.

## OBSAH

1.	Úvod .....	3
2.	Vlastnosti .....	3
3.	LCD klávesnice .....	5
3.1	Vlastnosti LCD klávesníc s mechanickou klávesnicou .....	6
4.	Expandéry .....	6
4.1	Moduly pripájané na zbernicu LCD klávesníc .....	6
4.2	Moduly pripájané na zbernicu expandérov .....	7
4.3	Bezdrôtové zariadenia obsluhované ústredňou .....	9
5.	Montáž systému .....	9
5.1	Plán inštalácie .....	10
5.2	Výpočet odberu prúdu v systéme .....	10
5.3	Kabeláž .....	10
5.4	Montáž hlavnej dosky ústredne .....	11
5.4.1	Popis hlavnej dosky .....	11
5.5	Pripojenie zariadení na zbernicu LCD klávesníc .....	13
5.5.1	Adresovanie zariadení pripojených na zbernicu LCD klávesníc .....	14
5.5.2	Číslovanie vstupov v LCD klávesniciach .....	15
5.5.3	Pripojenie počítača na port RS-232 LCD klávesnice .....	16
5.6	Pripojenie zariadení na zbernicu expandérov .....	16
5.6.1	Pripojenie modulu INT-VG alebo INT-AV alebo expandéra CA-64 SM .....	18
5.6.2	Adresovanie zariadení pripojených na zbernicu expandérov .....	18
5.7	Pripojenie detektorov .....	18
5.7.1	Vyvažovacie rezistory .....	19
5.8	Pripojenie sirén .....	19
5.9	Pripojenie napájania .....	20
5.9.1	Hlavné napájanie .....	20
5.9.2	Záložné napájanie .....	20
5.9.3	Procedúra pripájania napájania a spustenia ústredne .....	21
5.10	Prvé spustenie ústredne .....	21
5.11	Núdzová procedúra spustenia ústredne .....	22
5.12	Spustenie telefónu GSM .....	22
5.13	Montáž bezdrôtových zariadení .....	23
5.13.1	Pridávanie nových bezdrôtových zariadení .....	25
5.13.2	Odoberanie bezdrôtových zariadení .....	27
5.14	Pripojenie počítača na ústredňu .....	27
5.15	Pripojenie externého modemu .....	28
5.15.1	Konfigurácia nastavení modemu pripojeného na ústredňu .....	29
5.16	Pripojenie tlačiarne .....	30
6.	Číslovanie vstupov a výstupov v systéme .....	31
7.	Technické informácie .....	32
7.1	Ústredňa .....	32
7.2	LCD klávesnica INT-KLCD .....	33
7.3	LCD klávesnica INT-KLCDR .....	33
7.4	LCD klávesnica INT-KLCDL .....	33
7.5	LCD klávesnica INT-KLCDS .....	33
7.6	LCD klávesnica INT-KLCDK .....	34
8.	História zmien v obsahu príručky .....	34

## 1. Úvod

---

Príručka sa týka zabezpečovacej ústredne INTEGRA 128-WRL. V príručke sú popísané aj klávesnice spolupracujúce s ústredňou a iné zariadenia, ktoré môžu byť časťou zabezpečovacieho systému.

Zabezpečovacia ústredňa INTEGRA 128-WRL spĺňa požiadavky noriem:

- EN 50131-1 Grade 2;
- EN 50131-3 Grade 2;
- EN 50131-6 Grade 2;
- EN 50130-4;
- EN 50130-5 Trieda II.

## 2. Vlastnosti

---

### Štruktúra systému

- 32 skupín.
- 8 oblastí (objektov).

### Vstupy

- 8 programovateľných drôtových vstupov na hlavnej doske ústredne:
  - obsluha detektorov typu NO a NC, detektorov rolíet a vibračných detektorov;
  - obsluha konfigurácie EOL a 2EOL;
  - programovateľná hodnota vyvažovacích rezistorov;
  - niekoľko desiatok typov reakcie.
- Maximálny počet programovateľných vstupov: 128.

### Výstupy

- 8 programovateľných drôtových výstupov na hlavnej doske ústredne:
  - 2 vysokoprúdové výstupy;
  - 6 nízkooprúdových výstupov typu OC;
  - viac ako 100 realizovaných funkcií;
  - realizácia neštandardných funkcií ovládania vďaka možnosti programovania zložených logických operácií na výstupoch.
- Maximálny počet programovateľných výstupov: 128.
- 3 vysokoprúdové výstupy na hlavnej doske ústredne realizujúce funkciu napájacích výstupov.

### Komunikačné zbernice

- Zbernica LCD klávesníc umožňujúca pripojenie do 8 zariadení.
- Zbernica expandérov umožňujúca pripojenie do 32 zariadení.

### Bezdrôtové vstupy

- Zabudovaná bezdrôtová nadstavba systému ABAX umožňujúca obsluhu:
  - do 48 bezdrôtových zariadení;
  - do 248 ovládačov APT-100.
- Obojsmerná kódovaná rádiová komunikácia vo frekvenčnom pásme 868 MHz.

## Komunikácia

- Komunikátor GSM/GPRS umožňujúci:
  - monitoring udalostí;
  - oznamovanie o udalostiach;
  - overenie stavu zabezpečovacieho systému pomocou telefónu (DTMF alebo SMS);
  - diaľkové ovládanie výstupov zabezpečovacieho systému pomocou telefónu (DTMF);
  - diaľkové ovládanie zabezpečovacieho systému pomocou SMS správ.
- Zabudovaný modem GSM umožňujúci diaľkovú obsluhu a programovanie zabezpečovacieho systému (prenos 300 bps alebo CSD).
- Monitoring udalostí na dve PCO:
  - niekoľko formátov prenosu (aj Contact ID a SIA);
  - 4 telefónne čísla (2 základné + 2 záložné);
  - 9 identifikátorov.
- Niekoľko spôsobov zasielania kódov udalostí na PCO:
  - prenosy GPRS (kódované),
  - SMS správy,
  - hlasový kanál GSM.
- Možnosť monitoringu udalostí cez sieť Ethernet (TCP alebo UDP) po pripojení modulu ETHM-1.
- Oznamovanie o udalostiach na 16 telefónnych čísiel vo forme:
  - 16 hlasových správ prehrávaných dodatočným modulom (INT-VG, CA-64 alebo SM-2);
  - 64 textových správ definovaných inštaláčnym technikom (PAGER alebo SMS).

## Pamäť udalostí

- 21503 udalostí.
- Osobitná pamäť uchováajúca udalosti vyžadované normou EN 50131 pre Grade 2.
- Zapisovanie obsahu prijatých SMS správ do pamäte udalostí.
- Možnosť tlače pamäte udalostí.

## Užívatelia

- 8 administrátorov.
- 240 užívateľov.
- Možnosť pridelenia užívateľovi:
  - kódu,
  - bezdotykovej karty (pasívneho transpondéra 125 kHz, ktorý môže mať formu karty, prívesku atď.),
  - DALLAS čipu,
  - ovládača.
- Niekoľko typov užívateľa.
- Oprávnenia určujúce rozsah prístupu do systému.

## Dodatočné funkcie

- Funkcie kontroly vstupu realizované pomocou dodatočných modulov.

- 64 systémových timerov programovaných inštalačným technikom umožňujúce automatické:
  - zapínanie/vypínanie stráženia v skupinách;
  - ovládanie výstupov (zapínanie/vypínanie svetla, zavlažovania záhrady a podobne.).
- Skupinové timery (1 v každej skupine) umožňujúce automatické zapínanie/vypínanie stráženia.

## Programovanie

- Lokálne programovanie:
  - LCD klávesnica;
  - počítač s nainštalovaným programom DLOADX pripojeným na port RS-232 ústredne.
- Diaľkové programovanie:
  - počítač s nainštalovaným programom DLOADX sa spája prostredníctvom modemu, pomocou GPRS alebo cez sieť Ethernet (voliteľne, po pripojení modulu ETHM-1 na ústredňu);
  - internetový prehliadač (voliteľne, po pripojení modulu ETHM-1);
  - mobilný telefón s nainštalovanou zodpovedajúco aplikáciou (voliteľne, po pripojení modulu ETHM-1).

## Hlavná doska

- Port RS-232 (konektor typu RJ) umožňuje:
  - lokálne programovanie pomocou počítača s nainštalovaným programom DLOADX;
  - lokálnu administráciu systému pomocou počítača s nainštalovaným programom GUARDX;
  - diaľkové programovanie pomocou programu DLOADX cez sieť Ethernet (TCP/IP) v prípade pripojenia modulu ETHM-1;
  - spoluprácu s externým analógovým modemom, GSM alebo ISDN modemom;
  - pripojenie sériovej tlačiarne (priebežná tlač udalostí).
- Možnosť aktualizácie firmvéru ústredne bez potreby jej demontáže.
- Konektor umožňujúci pripojenie hlasového modulu INT-VG, expandéra hlasových správ CA-64 SM alebo hlasového modulu SM-2.
- Batériou udržiavaný systémový čas s kalendárom.
- LED-ky informujúce o stave výstupov, sústavy nabíjania akumulátora a telefónneho komunikátora.
- Elektrické zabezpečenie všetkých drôtových vstupov, výstupov a komunikačných zberníc.
- Napájací zdroj so zabezpečením proti skratu, so sústavou kontroly stavu akumulátora s možnosťou odpojenia vybitého akumulátora.

## 3. LCD klávesnice

---

Ústredňa INTEGRA 128-WRL obsluhuje nasledujúce LCD klávesnice:

**INT-TSG** – klávesnica s dotykovým displejom;

**INT-KSG** – LCD klávesnice so senzorickou klávesnicou;

**INT-KLCD** – LCD klávesnice s mechanickou klávesnicou;

**INT-KLCDR** – LCD klávesnice s mechanickou klávesnicou a zabudovanou čítačkou bezdotykových kariet;

**INT-KLCDK** – LCD klávesnice s mechanickou klávesnicou;

**INT-KLCDL** – LCD klávesnice s mechanickou klávesnicou;

**INT-KLCDS** – LCD klávesnice s mechanickou klávesnicou.



*Odporúčaná programová verzia LCD klávesníc (zabezpečuje funkčnosť zhodnú s požiadavkami normy EN 50131 pre Grade 2):*

- INT-KLCD / INT-KLCDR – 1.08 (alebo novšia);
- INT-KLCDK / INT-KLCDL / INT-KLCDS – 6.08 (alebo novšia);
- INT-KSG – 1.02 (alebo novšia).

LCD klávesnice môžu byť dostupné z rôznymi farebnými variantmi krytu, displeja, alebo podsvietenia klávesov. O farebnej variante informuje dodatočné označenie umiestnené v názve klávesnice (napr. INT-KLCD-GR – zelený displej a podsvietenie klávesov; INT-KLCD-BL – modrý displej a podsvietenie klávesov).

Vlastnosti klávesníc INT-TSG a INT-KSG sú popísané v osobitných príručkách priložených k týmto klávesniciam.

### 3.1 Vlastnosti LCD klávesníc s mechanickou klávesnicou

---

- LCD displej 2 x 16 znakov s podsvietením.
- LED-ky informujúce o stave skupín a systému.
- Podsvietené klávesy.
- Zabudovaný bzučiak na zvukovú signalizáciu.
- 2 programovateľné drôtové vstupy:
  - obsluha detektorov typu NO a NC;
  - obsluha konfigurácie EOL a 2EOL.
- Sabotážny kontakt reagujúci na otvorenie krytu a odtrhnutie zo steny.
- Port RS-232 (konektor PIN-5) umožňujúci administráciu zabezpečovacieho systému pomocou počítača s nainštalovaným programom GUARDX.

## 4. Expandéry

---

Expandéry umožňujú nielen zväčšiť počet dostupných vstupov a výstupov (drôtových a bezdrôtových), ale taktiež obohatiť systém o dodatočné možnosti.



*Nie všetky nižšie spomenuté moduly spĺňajú požiadavky normy EN 50131 pre Grade 2.*

### 4.1 Moduly pripájané na zbernicu LCD klávesníc

---

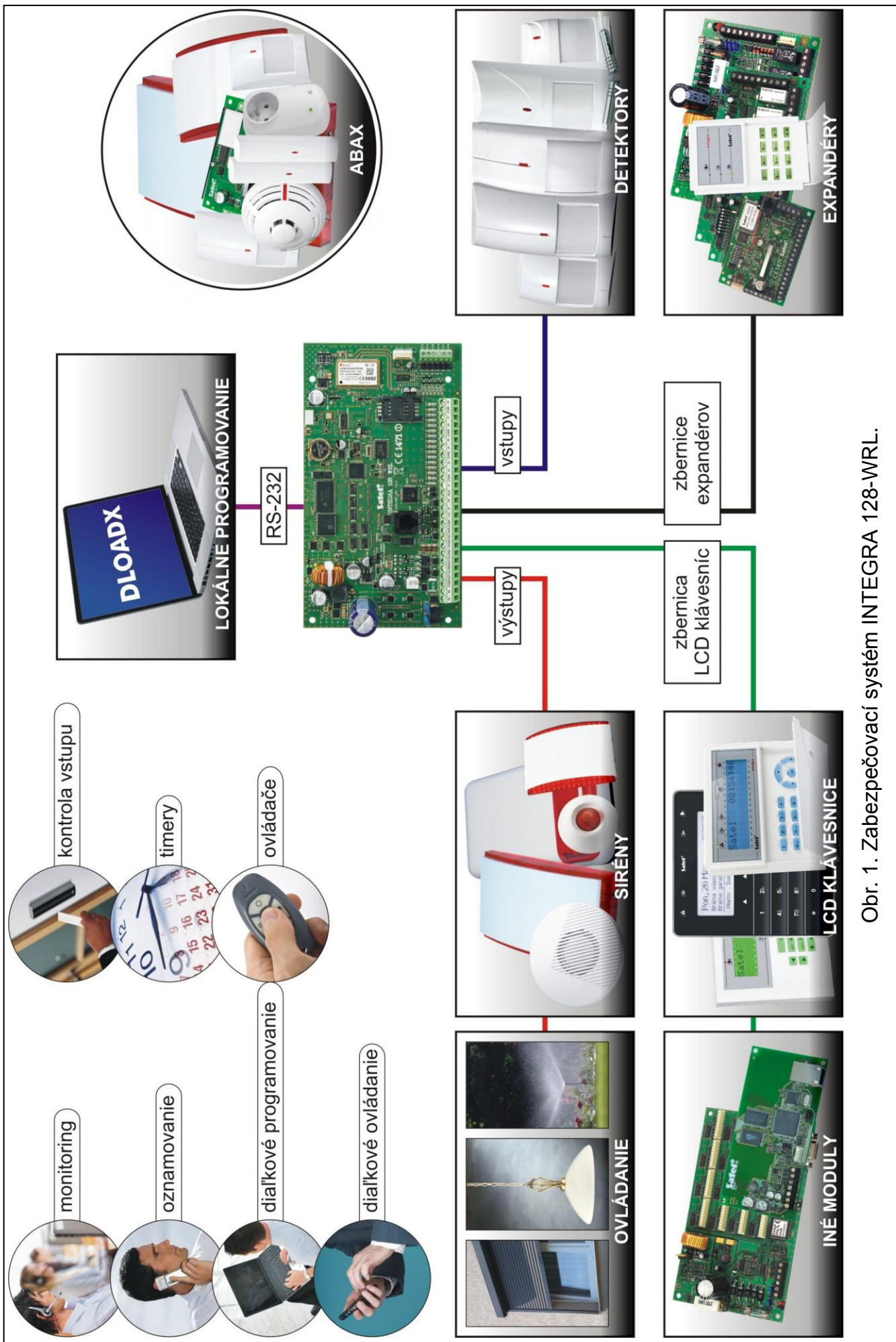
**CA-64 PTSA. LED tablo.** Umožňuje vizualizáciu stavu skupín a vstupov zabezpečovacieho systému. Ústredne INTEGRA spolupracujú s LED tablami vyrobenými s doskou elektroniky v 1.4 s firmvérom v 4.0 alebo novším).

**ETHM-1. Komunikačný modul TCP/IP.** Umožňuje monitoring udalostí a obsluhu a programovanie zabezpečovacej ústredne prostredníctvom siete Ethernet. Odporúčaná programová verzia modulu: 1.06 (alebo novšia).

**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.

## 4.2 Moduly pripájané na zbernicu expandérov

- INT-RX / INT-RX-S. Expandér obsluhy ovládačov 433 MHz.** Umožňuje ovládanie zabezpečovacieho systému pomocou bezdrôtových ovládačov 433 MHz.
- INT-CR. Modul ovládania skupín.** Umožňuje zapínať a vypínať stráženie a rušiť alarmy vo viacerých skupinách pomocou bezdotykových kariet a prívieskov.
- INT-S / INT-SK. Klávesnica pre skupiny.** Umožňuje ovládanie stráženia jednej skupiny. Môže realizovať funkcie kontroly vstupu.
- INT-SCR. Multifunkčná klávesnica.** Môže pracovať ako:
- INT-S. Klávesnica pre skupiny.**
  - INT-SCR. Klávesnica pre skupiny s čítačkou.** Funkcie podobné ako pri klávesnici pre skupiny.
  - INT-ENT. Vstupná klávesnica.** 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 / INT-SZK. Kódový zámok.** Umožňuje realizáciu funkcie kontroly vstupu.
- INT-R. Univerzálny expandér čítačiek kariet / DALLAS čipov.** Obsluhuje čítačky bezdotykových kariet vyrábané firmou SATEL, čítačky WIEGAND 26 alebo čítačky DALLAS čipov. Umožňuje realizáciu funkcie kontroly vstupu.
- CA-64 Expandér vstupov.** Umožňuje rozšíriť systém o 8 programovateľných drôtových vstupov.
- CA-64 EPS. Expandér vstupov so zdrojom.** Umožňuje rozšíriť systém o 8 programovateľných drôtových vstupov. Má zabudovaný pulzný zdroj.
- CA-64 ADR. Expandér adresných vstupov.** Umožňuje rozšíriť systém o 48 vstupov. Má zabudovaný pulzný zdroj. Ústredne spolupracujú s expandéromi adresných vstupov s verziou v 1.5 (alebo vyššou).
- CA-64 O. Expandér výstupov.** Umožňuje rozšíriť systém o 8 programovateľných výstupov. Vyrába sa v troch variantoch:
- CA-64 O-OC** – 8 výstupov typu OC;
  - CA-64 O-R** – 8 výstupov relé;
  - CA-64 O-ROC** – 4 výstupy relé a 4 výstupy typu OC.
- INT-ORS. Expandér výstupov na DIN lištu.** Umožňuje rozšíriť systém o 8 programovateľných výstupov relé. Relé môžu ovládať elektrické zariadenia napájané striedavým napätím 230 V.
- CA-64 OPS. Expandér výstupov so zdrojom.** Umožňuje rozšíriť systém o programovateľných 8 výstupov. Vyrába sa v troch variantoch:
- CA-64 OPS-OC** – 8 výstupov typu OC;
  - CA-64 OPS-R** – 8 výstupov relé;
  - CA-64 OPS-ROC** – 4 výstupy relé a 4 výstupy typu OC.
- INT-IORS. Expandér vstupov a výstupov na DIN lištu.** Umožňuje rozšíriť systém o 8 programovateľných drôtových vstupov a 8 programovateľných výstupov relé. Relé môžu ovládať elektrické zariadenia napájané striedavým napätím 230 V.



Obr. 1. Zabezpečovací systém INTEGRA 128-WRL.

**CA-64 PP. Expandér vstupov a výstupov so zdrojom.** Umožňuje rozšíriť systém o 8 programovateľných drôtových vstupov a 8 programovateľných výstupov (4 relé a 4 typu OC). Má zabudovaný pulzný zdroj.

**ACU-100 / ACU-250. Kontrolér bezdrôtového systému ABAX.** Umožňuje obsluhu zabezpečovacieho systému pomocou ovládačov ABAX a použitie obojsmerných bezdrôtových zariadení ABAX v systéme.

**INT-VG. Hlasový modul.** Umožňuje diaľkovú obsluhu zabezpečovacej ústredne z klávesnice telefónu (interaktívne hlasové menu). Môže mať v pamäti 16 hlasových správ na telefónne oznamovanie.

**INT-VMG. Generátor hlasových správ.** Umožňuje prehrávanie uložených hlasových správ po výskyte určených udalostí v systéme.

**INT-AV. Modul zvukovej verifikácie alarmu.** Umožňuje diaľkovú zvukovú verifikáciu alarmu na eliminovanie falošných alarmov.

**INT-KNX. Modul integrácie so systémom KNX.** Umožňuje spoluprácu zabezpečovacej ústredne so systémom KNX.

### 4.3 Bezdrôtové zariadenia obsluhované ústredňou

---

#### Detektory

- AFD-100 – bezdrôtový detektor zaplavenia.
- AGD-100 – bezdrôtový detektor rozbitia skla.
- AMD-100 – bezdrôtový magnetický kontakt.
- AMD-101 – dvojkanálový bezdrôtový magnetický kontakt.
- AMD-102 – bezdrôtový magnetický kontakt s roletovým vstupom.
- APD-100 – bezdrôtový PIR detektor pohybu.
- APMD-150 – bezdrôtový duálny PIR+MW detektor pohybu.
- ARD-100 – bezdrôtový detektor premiestnenia.
- ASD-110 – bezdrôtový dymovo-teplotný detektor.
- ATD-100 – bezdrôtový detektor teploty.
- AVD-100 – bezdrôtový detektor vibračný detektor s magnetickým kontaktom.

#### Sirény

- ASP-105 – externá siréna ovládaná bezdrôtovo.
- ASP-205 – bezdrôtová interná siréna.

#### Iné

- ACX-200 – expandér drôtových vstupov a výstupov.
- ACX-201 – expandér drôtových vstupov a výstupov so zdrojom.
- ARF-100 – tester úrovne rádiového signálu.
- ASW-100 E / ASW-100 F – bezdrôtový ovládač 230 V.

## 5. 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.

## 5.1 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. Pri plánovaní miesta montáže ústredne a bezdrôtových zariadení systému ABAX treba zohľadniť dosah rádiovkej komunikácie. Treba pamätať, že hrubé múry, kovové steny a podobne znižujú dosah rádiového. Ústredňa a iné časti zabezpečovacieho systému musia byť namontované na ploche chráneného priestoru.

## 5.2 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 pripojených na zdroj (expandéra so zdrojom) nesmie prekročiť prúdový 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.

## 5.3 Kabeláž

---

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



*V prípade použitia krútených párov na pripojenie zariadení na komunikačnú zbernicu treba pamätať, že jedným párom krútených vodičov nesmú byť vedené signály DTM a CKM / DT a CK (dáta a clock).*

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 rezistanciu a objem signálnych vodičov. Pri väčších vzdialenostiach medzi zariadeniami bude na zmenšenie rezistancie vodičov nutné použiť pre každý signál niekoľko paralelne pripojených vodičov (žíl). Použitie tohto riešenia môže ale spôsobiť nárast objemu vodičov. Príliš veľká rezistancia 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.

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.

## 5.4 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.

Odporúča sa, aby bola ústredňa montovaná vysoko. Umožní to získať lepší dosah rádiovej komunikácie a zamedziť nebezpečenstvo prípadného „zatienevia“ ústredne osobami pohybujúcimi sa po objekte. V bezprostrednej blízkosti antén nesmú byť žiadne káble, nakoľko to môže rušiť rádiovú signalizáciu.

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

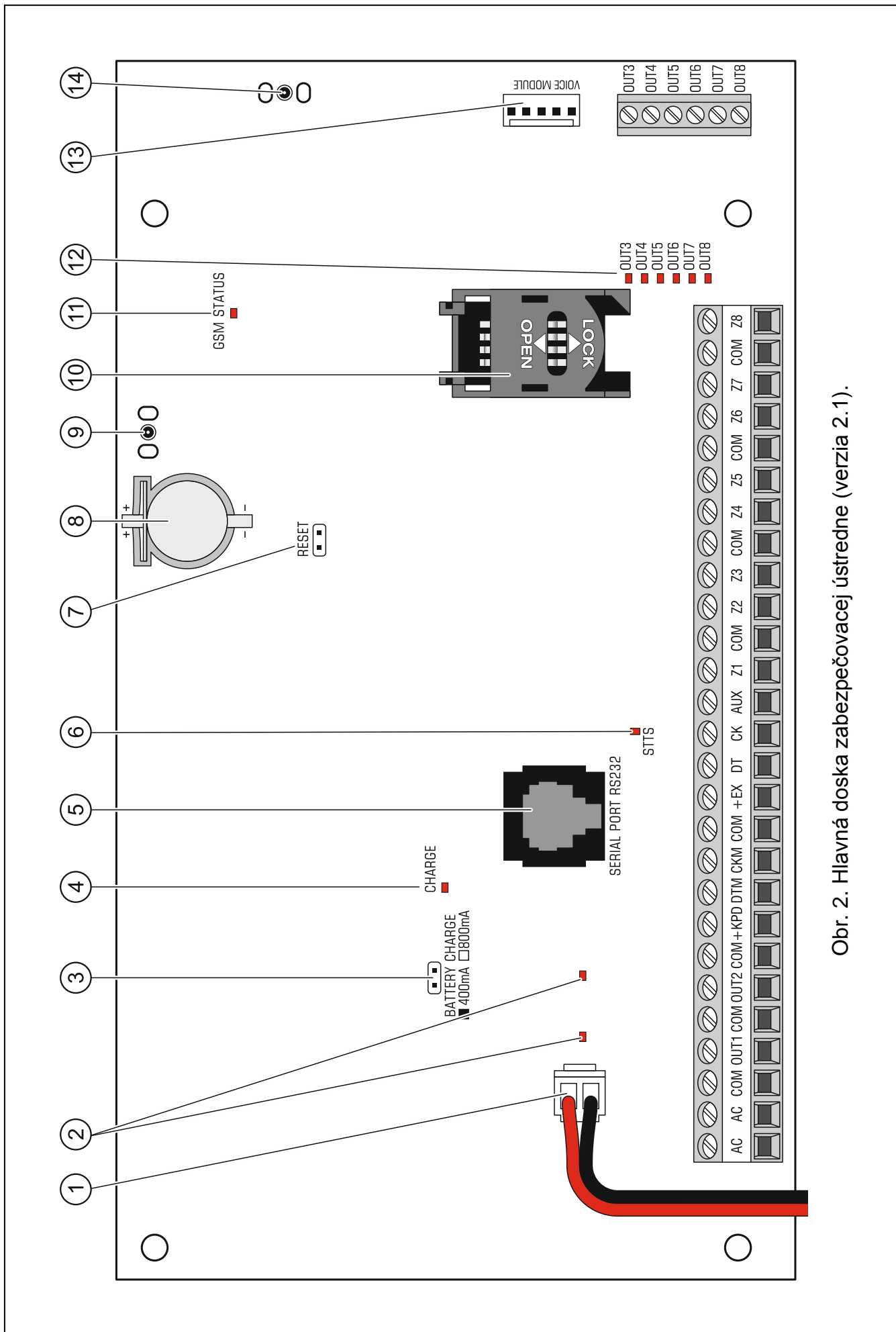
### 5.4.1 Popis hlavnej dosky

#### Popis svoriek:


<b>AC</b>	- vstupy napájania (18 V AC)
<b>COM</b>	- zem
<b>OUT1...OUT2</b>	- programovateľné vysokoprúdové výstupy (ak sa nepoužívajú, musia byť zaťažené rezistormi 2,2 k $\Omega$ )
<b>+KPD</b>	- výstup určený na napájanie zariadení pripojených na zbernicu LCD klávesníc (13,6...13,8 V DC)
<b>DTM</b>	- dáta zbernice LCD klávesníc
<b>CKM</b>	- clock zbernice LCD klávesníc
<b>+EX</b>	- výstup určený na napájanie zariadení pripojených na zbernicu expandérov (13,6...13,8 V DC)
<b>DT</b>	- dáta zbernice expandérov
<b>CK</b>	- clock zbernice expandérov
<b>AUX</b>	- napájací výstup (13,6...13,8 V DC)
<b>Z1...Z8</b>	- vstupy
<b>OUT3...OUT8</b>	- programovateľné nízkooprúdové výstupy typu OC

#### Vysvetlivky k obrázku 2:

- ① vodiče na pripojenie akumulátora (červený +, čierny -).
- ② LED-ky informujúce o stave vysokoprúdových výstupov.



Obr. 2. Hlavná doska zabezpečovacej ústredne (verzia 2.1).

- ③ jumper na nastavenie prúdu nabíjania akumulátora:
    - nasadený jumper – 400 mA
    - bez jumpera – 800 mA
  - ④ LED-ka CHARGE signalizujúca nabíjanie akumulátora.
  - ⑤ port RS-232 (konektor typu RJ).
  - ⑥ LED-ka STTS signalizujúca činnosť sústavy ovládajúcej bezdrôtový systém ABAX.
  - ⑦ jumper RESET umožňujúci spustenie ústredne v núdzových situáciách (pozri: NÚDZOVÁ PROCEDÚRA SPUSTENIA ÚSTREDNE s. 22).
  - ⑧ lítiová batéria udržiavajúca činnosť hodín a pamäte RAM. Jej vybratie spôsobí stratu nastavení hodín a všetkých údajov zapísaných v pamäti RAM.
-  **Batériu treba vložiť do konektora až pred spustením ústredne (nie skôr).**
- ⑨ konektor na pripojenie antény slúžiacej na komunikáciu s bezdrôtovými zariadeniami systému ABAX.
  - ⑩ konektor SIM karty. Neodporúča sa vkladať SIM kartu do konektora pred naprogramovaním PIN kódu karty v ústredni.
  - ⑪ LED-ka GSM STATUS informujúca o stave telefónu a siete GSM:
    - nesvieti – vypnutý telefón,
    - svieti – odchádzajúce hlasové spojenie,
    - svieti so zhasením každé 0,5 sekundy – prichádzajúce hlasové spojenie,
    - pomaly bliká – komunikácia CSD,
    - rýchlo bliká – komunikácia GPRS,
    - 1, 2, 3 alebo 4 bliknutia každé 2 sekundy – telefón v pohotovostnom režime (počet bliknutí znamená úroveň signálu GSM).
  - ⑫ LED-ky informujúce o stave nízkoprúdových výstupov.
  - ⑬ konektor na pripojenie hlasového modulu INT-VG, modulu zvukovej verifikácie alarmu INT-AV, expandéra hlasových správ CA-64 SM alebo hlasového modulu SM-2.
  - ⑭ konektor na pripojenie antény slúžiacej na komunikáciu GSM/GPRS.

## 5.5 Pripojenie zariadení na zbernicu LCD klávesníc

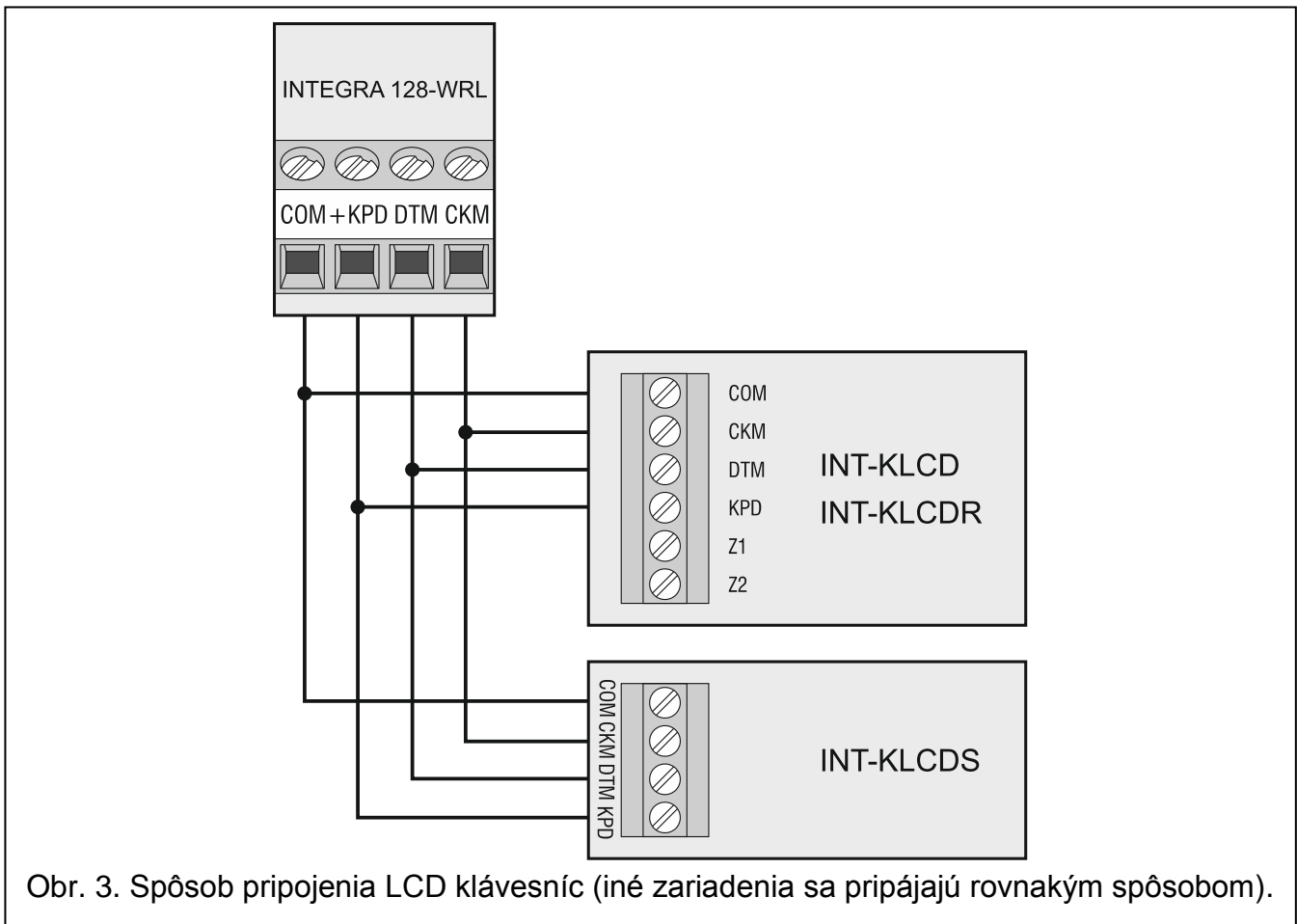


*Vodiče zbernice musia byť vedené v jenom kábli.*

*Vzdialenosť klávesnice (alebo iného zariadenia pripojeného na zbernicu LCD klávesníc) od ústredne môže byť do **300 m**.*

*Zariadenia inštalované ďaleko od ústredne môžu byť napájané lokálne, z nezávislého zdroja napájania.*

*Napätie napájania merané na svorkách LCD klávesnice pri zapnutom podsvietení displeja a klávesov nesmie byť menšie ako 11 V.*



Tabuľka 1 popisuje počet vyžadovaných vodičov pre správne pripojenie zariadení na zbernicu LCD klávesníc v prípade použitia bežného káble s prierezom žily 0,5 mm<sup>2</sup>.

	+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.

### 5.5.1 Adresovanie zariadení pripojených na zbernicu LCD klávesníc

Každé zariadenie pripájané na zbernicu LCD klávesníc musí mať individuálnu adresu z rozsahu od 0 do 7. Adresy sa nemôžu opakovať (ústredňa neobsluhuje zariadenia s identickými adresami). Odporúča sa pridelovanie adries postupne začínajúc od 0.

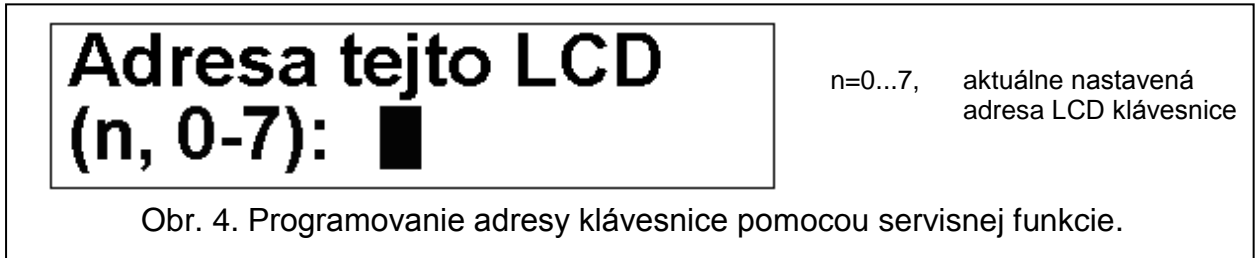
V LCD klávesniciach sa adresa nastavuje programovo. Tovársky je nastavená adresa 0. Po spustení zabezpečovacej ústredne s továrskymi nastaveniami sú obsluhované všetky LCD klávesnice pripojené na zbernicu, nezávisle od adries nastavených v nich. Umožňuje to nastaviť správne individuálne adresy v LCD klávesniciach a vykonať identifikáciu zariadení pripojených na zbernicu.

V iných zariadeniach pripojených na zbernicu LCD klávesníc sa adresa nastavuje pomocou prepínačov typu DIP-switch alebo jumperov.

#### Programovanie adresy LCD klávesnice pomocou servisnej funkcie

1. Zadať **servisný kód** (tovársky 12345) a stlačiť kláves **\***.

2. Pomocou klávesu ▲ alebo ▼ nájsť na zozname pozíciu SERVISNÝ REŽIM a stlačiť kláves # alebo ►.
3. Spustiť funkciu ADRESY KLÁVESNÍC (►ŠTRUKTÚRA ►HARDVÉR ►IDENTIFIKÁCIA ►ADRESY KLÁVES.).
4. Na displeji všetkých pripojených klávesníc sa ukáže hlásenie zobrazené na obrázku 4.



5. Zadať správnu adresu z rozsahu 0–7 na vybranej LCD klávesnici / LCD klávesniciach. Zmena adresy bude potvrdená štyrmi krátkymi a jedným dlhým pípnutím.
6. 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).

### 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 - zablokovaná obsluha LCD klávesníc a nie je možné spustenie servisného režimu.

1. Odpojiť napájanie LCD klávesnice (KPD) a vodiče zbernice CKM a 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 zadanej 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 LCD klávesnicu na ústredňu správnym spôsobom.

### 5.5.2 Číslovanie vstupov v LCD klávesniciach

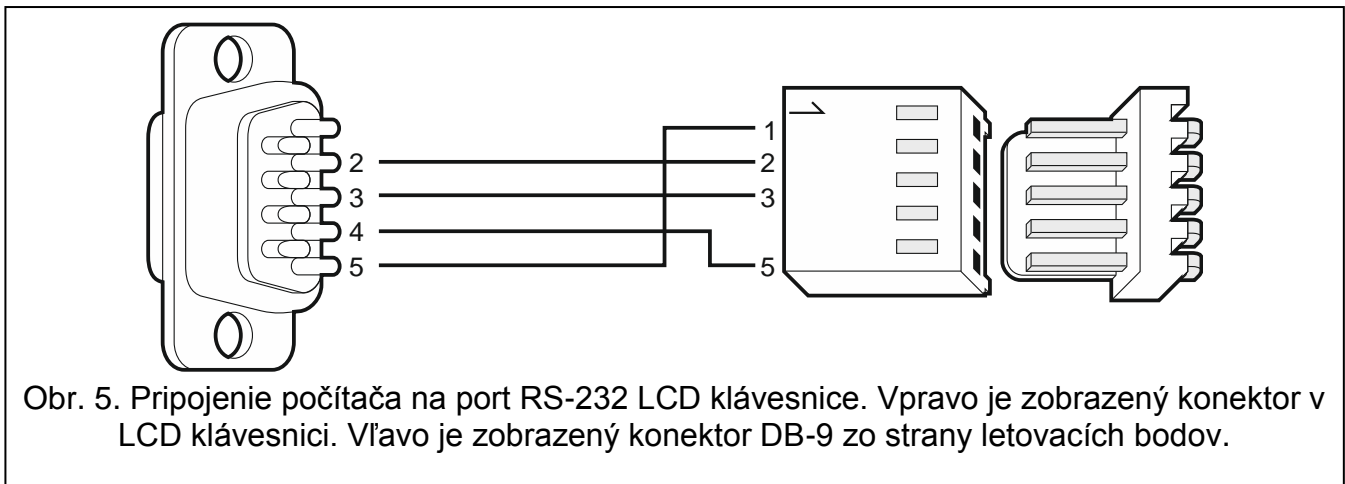
Adresa nastavená v klávesnici určuje, aké čísla v systéme dostanú vstupy klávesnice (pozri: tabuľka 2). Pre každú LCD klávesnicu je možné určiť, či budú jej vstupy využívané v systéme, alebo nie. V prípade, že sa čísla vstupov LCD klávesníc a expandérov prekrývajú (sú zhodné), majú vstupy v LCD klávesnici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

Adresa LCD klávesnice	Číslo vstupu v systéme	
	Z1	Z2
0	113	114
1	115	116
2	117	118
3	119	120
4	121	122
5	123	124
6	125	126
7	127	128

Tabuľka 2.

### 5.5.3 Pripojenie počítača na port RS-232 LCD klávesnice

Port RS-232 niektorých LCD klávesníc umožňuje pripojenie počítača s nainštalovaným programom GUARDX (pozri: obrázok 5). Na vykonanie pripojenia sa odporúča použiť bežný netienený kábel (neodporúča sa používať kábel s krútenými párami káblov typu UTP, STP, FTP). Vzďialenosť počítača od LCD klávesnice môže byť do **10 m**.



*V LCD klávesniciach, na ktoré je pripojený počítač s programom GUARDX treba zapnúť možnosť KOMUNIKÁCIA RS. V momente spustenia programu GUARDX sa automaticky začne prenos údajov.*

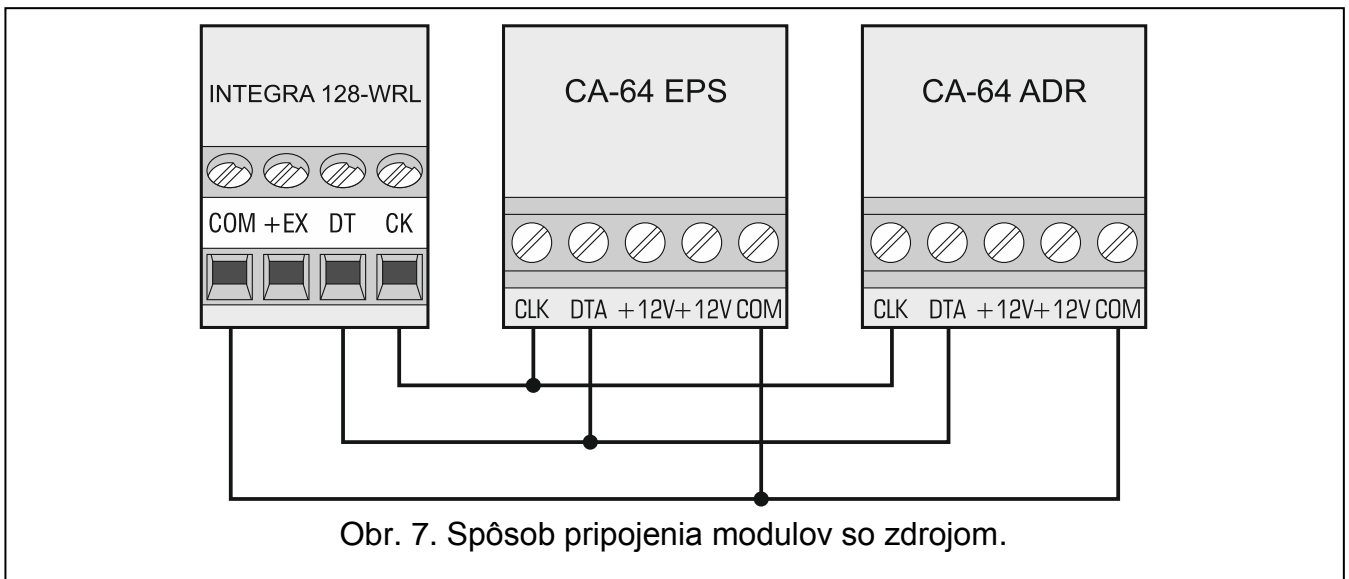
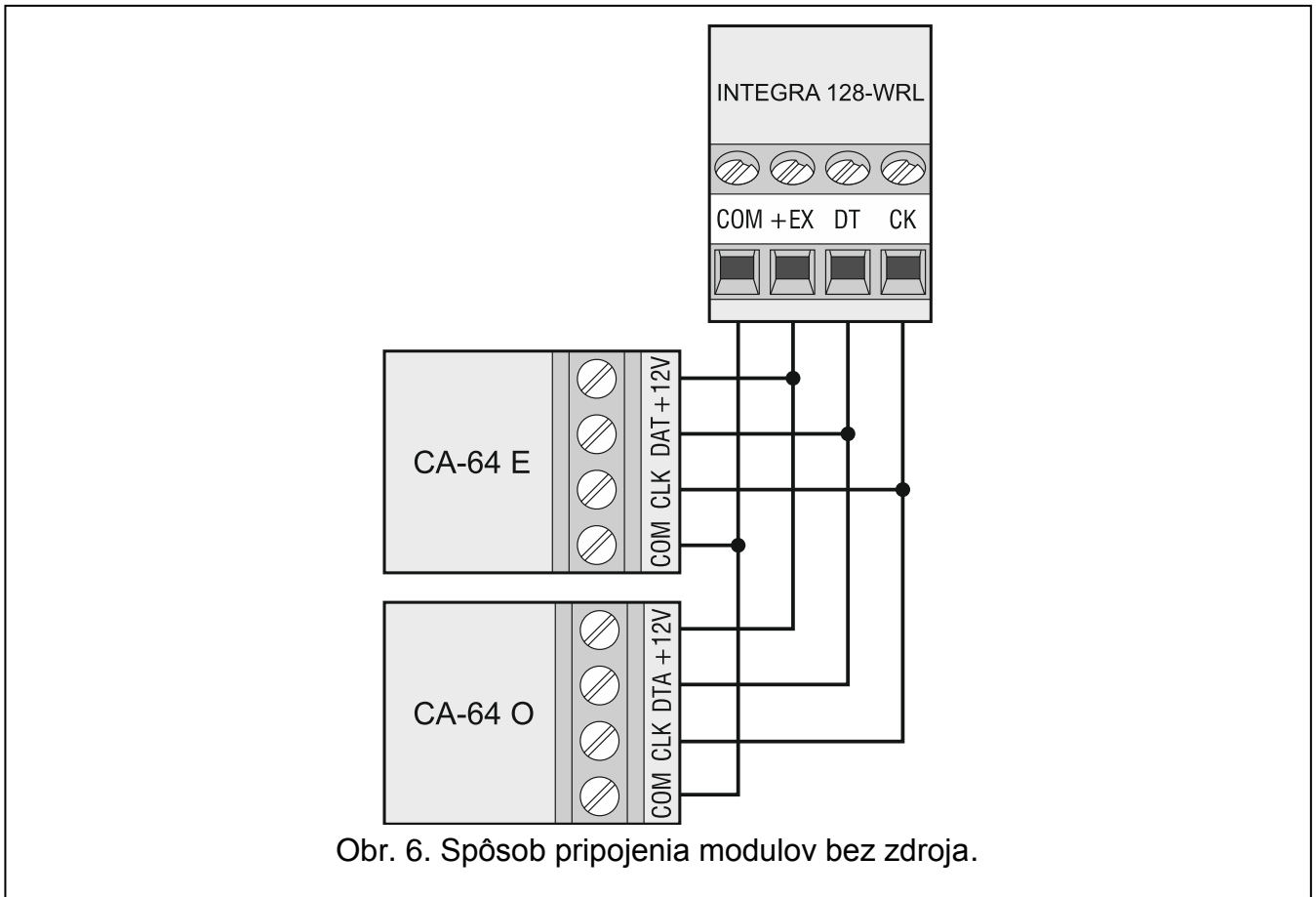
## 5.6 Pripojenie zariadení na zbernice expandérov



*Vodiče zbernice musia byť vedené v jednom kábli.*

*Celková dĺžka zbernice expandérov nesmie byť väčšia ako 1000 m.*

*Modul môže byť napájaný priamo z ústredne, ak vzdialenosť medzi ústredňou a modulom neprekračuje 300 m. Pri väčších vzdialenostiach treba zaistiť modulu iný zdroj napájania (zdroj alebo expandér so zdrojom).*



Tabuľka 3 popisuje počet vyžadovaných vodičov pre správne pripojenie zariadenia na zbernicu expandérov v prípade použitia bežného kábla s prierezom žily 0,5 mm<sup>2</sup>.

Vzdialenosť	CK	DT	COM
	Počet vodičov		
do 300 m	1	1	1
300 – 600 m	2	2	2
600 – 1000 m	2	2	4

Tabuľka 3.

### 5.6.1 Pripojenie modulu INT-VG alebo INT-AV alebo expandéra CA-64 SM

V prípade pripájania hlasového modulu INT-VG, modulu zvukovej verifikácie alarmu INT-AV alebo expandéra hlasových správ CA-64 SM, sú na zbernicu pripájané iba vodiče CLK a DTA. Každé z týchto zariadení má dodatočný konektor typu PIN5, ktorý treba pripojiť do konektora na doske elektroniky ústredne.

### 5.6.2 Adresovanie zariadení pripojených na zbernicu expandérov

Každé zariadenie pripájané na zbernicu expandérov musí mať individuálnu adresu z rozsahu od 0 do 31. Adresy zariadení sa nemôžu opakovať (ústredňa neobsahuje zariadenia s rovnakými adresami). Odporúča sa pridelovať postupné adresy začínajúce od 0. Vo väčšine zariadení sa adresa nastavuje pomocou mikroprepínačov typu DIP-switch.



Adresa má vplyv na číslovanie vstupov a výstupov v systéme (pozri: kapitolu ČÍSLOVANIE VSTUPOV A VÝSTUPOV V SYSTÉME s. 31).

## 5.7 Pripojenie detektorov

Spôsob pripojenia detektora na vstup musí byť zodpovedajúci pre konfiguráciu vybranú pre tento vstup. Vstupy na hlavnej doske ústredne obsluhujú nasledujúce konfigurácie:

**NC** – typ vstupu určený na pripájanie zariadení s alarmovým výstupom NC (normálne zatvorený). Rozpojenie obvodu spustí alarm.

**NO** – typ vstupu určený na pripájanie zariadení s alarmovým výstupom NO (normálne otvorený). Spojenie obvodu spustí alarm.

**EOL** – tento typ vstupu je možné využívať na pripájanie zariadení s alarmovým výstupom NC alebo NO. Spojenie alebo rozpojenie obvodu spustí alarm.

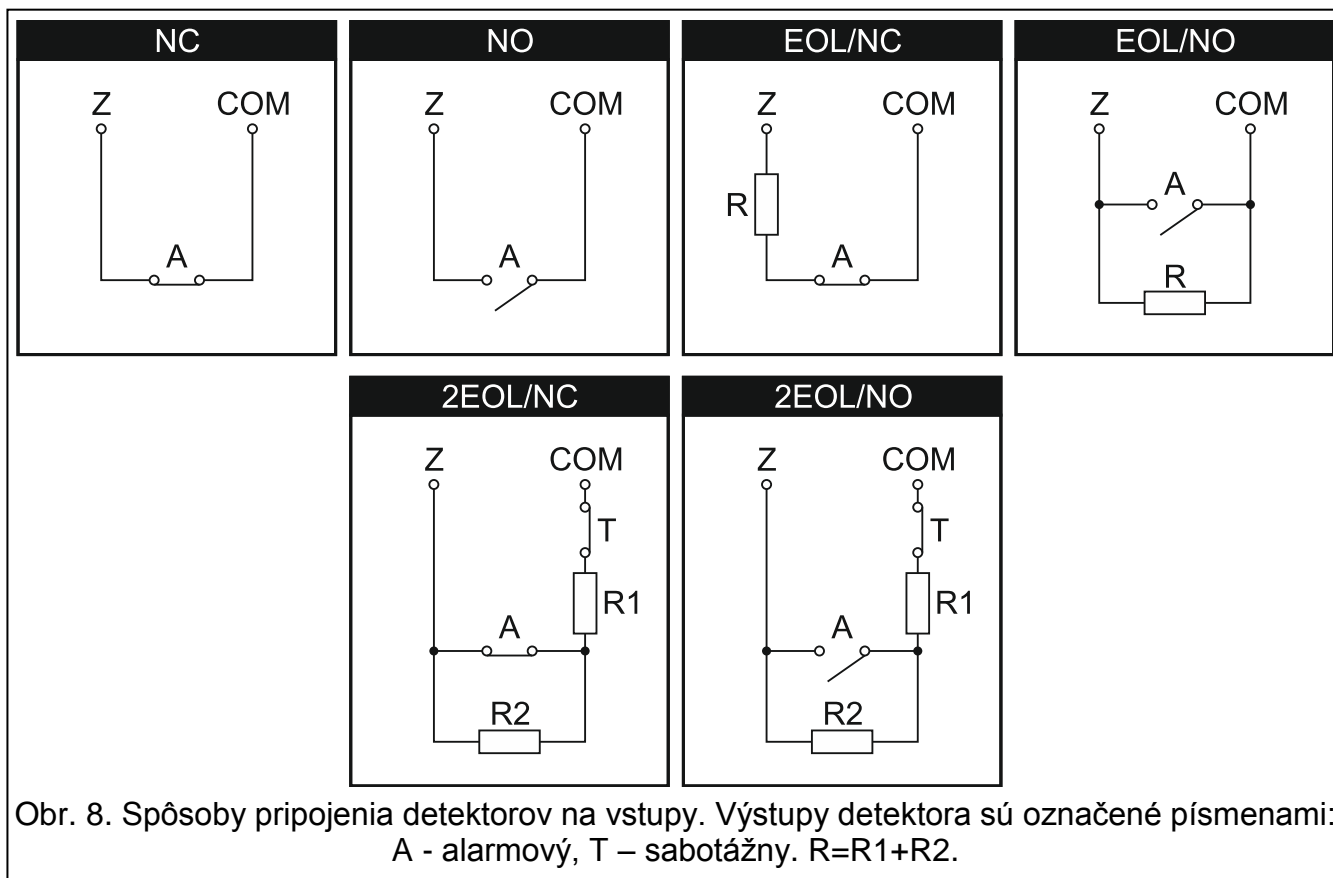
**2EOL/NC** – typ vstupu odporúčaný v prípade pripájania detektorov s alarmovým výstupom NC a sabotážnym výstupom. Vstup rozlišuje 3 stavy: normálny, alarm a sabotáž.

**2EOL/NO** – typ vstupu podobný ako 2EOL/NC, ale pre detektory s alarmovým výstupom NO.

**Roletový** – typ vstupu určený na pripájanie detektorov roliet.

**Vibračný** – typ vstupu určený na pripájanie vibračných detektorov. Na vstup je možné taktiež pripojiť detektor s alarmovým výstupom NC (napr. je možné sériovo pripojiť vibračný detektor a magnetický kontakt).

**Podľa výstupu** – na tento typ vstupu netreba pripájať detektory. Stav vstupu je závislý na stave vybraného výstupu (výstupy nie sú fyzicky prepojené so vstupom).



### 5.7.1 Vyvažovacie rezistory

Hodnota vyvažovacích rezistorov R1 a R2 je programovateľná v rozsahu od 500  $\Omega$  do 15 k $\Omega$  (suma naprogramovaných hodnôt nesmie prekročiť 15 k $\Omega$  – pozri: príručka PROGRAMOVANIE). Tovársky sú naprogramované nasledujúce hodnoty:

R1 = 1,1 k $\Omega$ ;

R2 = 1,1 k $\Omega$ .

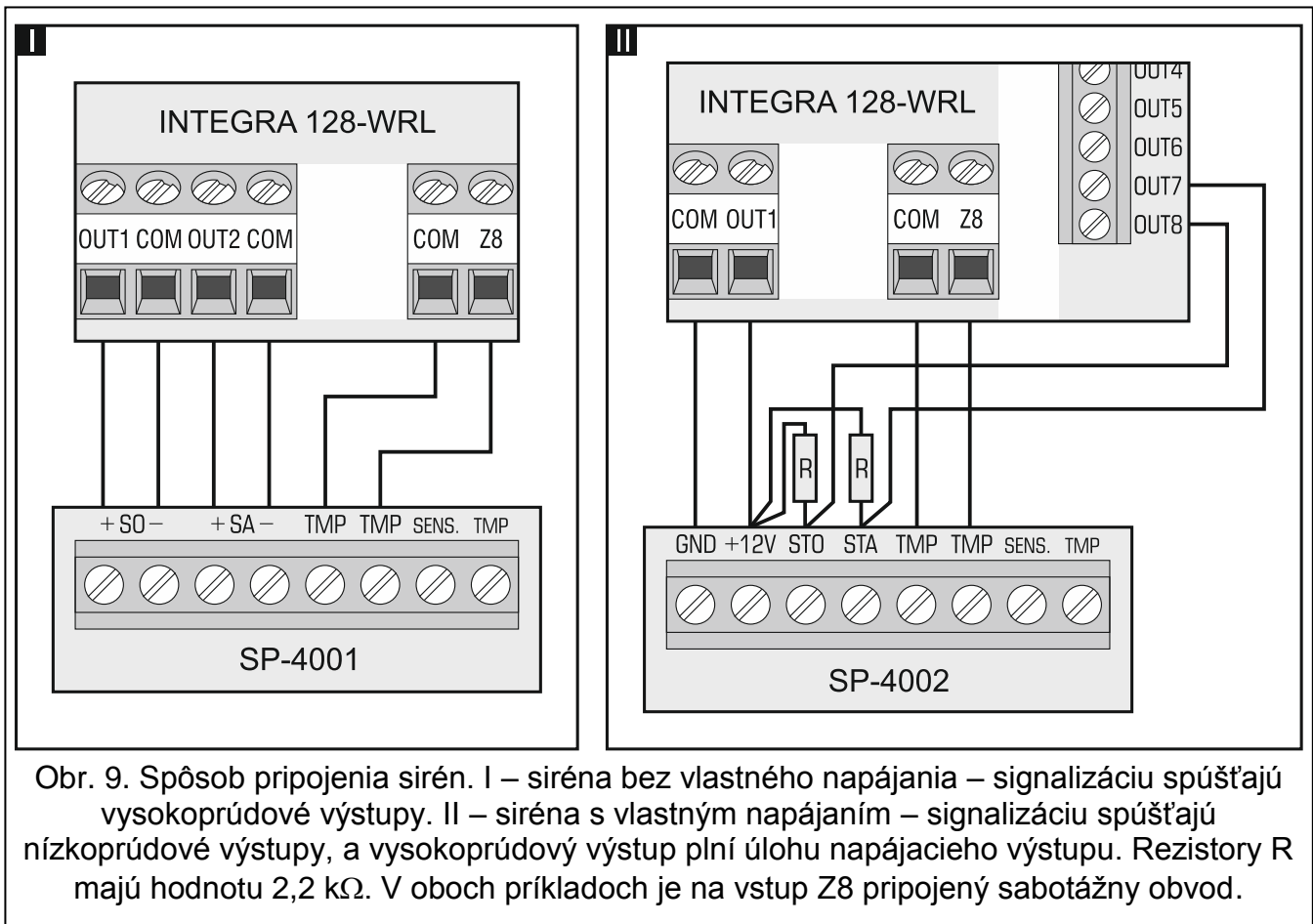


Ak nie je v klávesnici alebo na expandéri programovateľná hodnota rezistorov, treba v konfigurácii EOL na uzatvorenie obvodu použiť rezistor 2,2 k $\Omega$ , a v konfigurácii 2EOL – rezistory 1,1 k $\Omega$ .

### 5.8 Pripojenie sirén



Nevyužitú programovateľnú vysokoprúdovú treba zaťažiť rezistorom 2,2 k $\Omega$ .



## 5.9 Pripojenie napájania



Je zakázané pripájať napájanie pokiaľ nie sú ukončené práce spojené s pripojením zariadení na komunikačné zbernice, na vstupy a výstupy.

Pred pripojením napájania treba do konektora na hlavnej doske vložiť batériu udržiavajúcu činnosť systémového času a pamäť RAM.

### 5.9.1 Hlavné napájanie

Ústredňa vyžaduje napájanie striedavým napätím 18 V ( $\pm 10\%$ ). Odporúča sa používať transformátor s výkonom aspoň 40 VA.



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.

Transformátor musí byť pripojený na sieťové napájanie 230 V AC nastálo. V spojitosti s tým, je potrebné pred pristúpením k vykonaniu kabeľáže 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).

### 5.9.2 Záložné napájanie

Na záložné napájanie treba použiť kyselinovo-olovený akumulátor 12 V. Kapacita akumulátora musí byť vybraná zodpovedajúco k odberu prúdu v systéme. V prípade systému, ktorý má spĺňať požiadavky normy EN 50131 pre Grade 2, musí akumulátor zaistiť činnosť systému bez sieťového napájania počas 12 hodín.



**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.**

**Použité akumulátory treba v súlade s predpismi o ochrane životného prostredia odovzdať do zberu.**

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.

### 5.9.3 Procedúra pripájania napájania a spustenia ústredne

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.
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.



**V prípade problémov so spustením ústredne teba vstúpiť do servisného režimu cez jumper a vrátiť továrenské nastavenia ústredne (pozri: NÚDZOVÁ PROCEDÚRA SPUSTENIA ÚSTREDNE s. 22).**

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.



*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.*

## 5.10 Prvé spustenie ústredne



**Po prvom spustení ústredne sa odporúča návrat továrenských nastavení pomocou funkcie VYMAŽ VŠETKO ([SERVISNÝ KÓD]\* ►SERVISNÝ KÓD ►REŠTARTY ►VYMAŽ VŠETKO).**

Ústredňa s továrenskými nastaveniami obsluhuje všetky LCD klávesnice pripojené na zbernicu, nezávisle od v nich nastavených adries. Ale neumožňuje to programovanie systému. K programovaniu je možné pristúpiť po vykonaní nasledujúcich činností:

1. Nastavenie správnych individuálnych adries na LCD klávesniciach (pozri: s. 14).
2. Identifikovanie ústredňou zariadení pripojených na zbernicu LCD klávesníc. Identifikáciu je možné vykonať pomocou:
  - LCD klávesnice ([SERVISNÝ KÓD]\* ►SERVISNÝ REŽIM ►ŠTRUKTÚRA ►HARDVÉR ►IDENTIFIKÁCIA ►IDENT. LCD KLÁV.);
  - programu DLOADX (okno „Štruktúra“ →záložka „Hardvér“ →vetva „LCD klávesnice“ →tlačidlo „Identifikácia LCD“).

3. Identifikovanie ústredňou zariadení pripojených na zbernicu na zbernicu expandérov. Identifikáciu je možné vykonať pomocou:
- LCD klávesnice ([SERVISNÝ KÓD]\* ►SERVISNÝ REŽIM ►ŠTRUKTÚRA ►HARDVÉR ►IDENTIFIKÁCIA ►IDENT. EXPAND.);
  - programu DLOADX (okno „Štruktúra“ →záložka „Hardvér“ →vetva „Expandéry“ →tlačidlo „Identifikácia expandérov“).



*Funkciu identifikácie treba spúšťať vždy po pripojení nového zariadenia na zbernicu alebo po zmene adresy na zariadení pripojenom na zbernicu.*

*Odpojenie identifikovaného zariadenia od komunikačnej zbernice spustí alarm sabotáže.*

*Pokus nahradenia identifikovaného zariadenia iným s tou istou adresou spustí alarm sabotáže.*

## 5.11 Núdzová procedúra spustenia ústredne

Ak sa ústredňa nespustila správne, nie sú obsluhované LCD klávesnice, ústredňa neakceptuje kódy a podobne, a všetky spojenia sú vykonané správne, treba postupovať zhodne s nižšie popísanou procedúrou:

1. Vypnúť napájanie ústredne (najprv odpojiť napájanie AC, a potom akumulátor).
2. Nasadiť jumper RESET umiestnený na doske ústredne.
3. Zapnúť napájanie ústredne (najprv pripojiť akumulátor, a potom napájanie AC).
4. Počkať približne 10 a zložiť jumper. V ústredni bude spustený servisný režim. Menu servisného režimu bude zobrazené na LCD klávesnici s najmenšou adresou.



*Ak je na port RS-232 ústredne pripojený počítač so spusteným programom DLOADX, nebude servisný režim spustený (bude možné lokálne programovanie ústredne z počítača).*

5. Navrátiť továrenské nastavenia ústredne pomocou funkcie VYMAŽ VŠETKO (►REŠTARTY ►VYMAŽ VŠETKO.).
6. Spustiť funkciu ADRESY LCD KLÁVESNÍC (►ŠTRUKTÚRA ►HARDVÉR ►IDENTIFIKÁCIA ►ADRESY LCD KLÁV.) a nastaviť individuálne adresy na LCD klávesniciach (pozri: s. 14).
7. Identifikovať zariadenia pripojené na zbernicu LCD klávesníc (►ŠTRUKTÚRA ►HARDVÉR ►IDENTIFIKÁCIA ►IDENT. LCD KLÁV.).
8. Identifikovať zariadenia pripojené na zbernicu expandérov (►ŠTRUKTÚRA ►HARDVÉR ►IDENTIFIKÁCIA ►IDENT. EXPAND.).
9. Ukončiť servisný režim funkciou KONIEC SR.
10. Keď sa na displeji zobrazí otázka, či majú byť zapísané údaje do pamäte FLASH, stlačiť kláves s číslom 1. Vďaka zápisu kópie nastavení do pamäte FLASH, bude môcť ústredňa v prípade zistenia chyby v údajoch zapísaných v pamäti RAM načítať nastavenia zo záložnej kópie.
11. Po zapísaní údajov do pamäte FLASH nastane reštart ústredne (displej klávesnice na chvíľu zhasne). Po reštarte má ústredňa pracovať správne a je možné pristúpiť k programovaniu systému.

## 5.12 Spustenie telefónu GSM



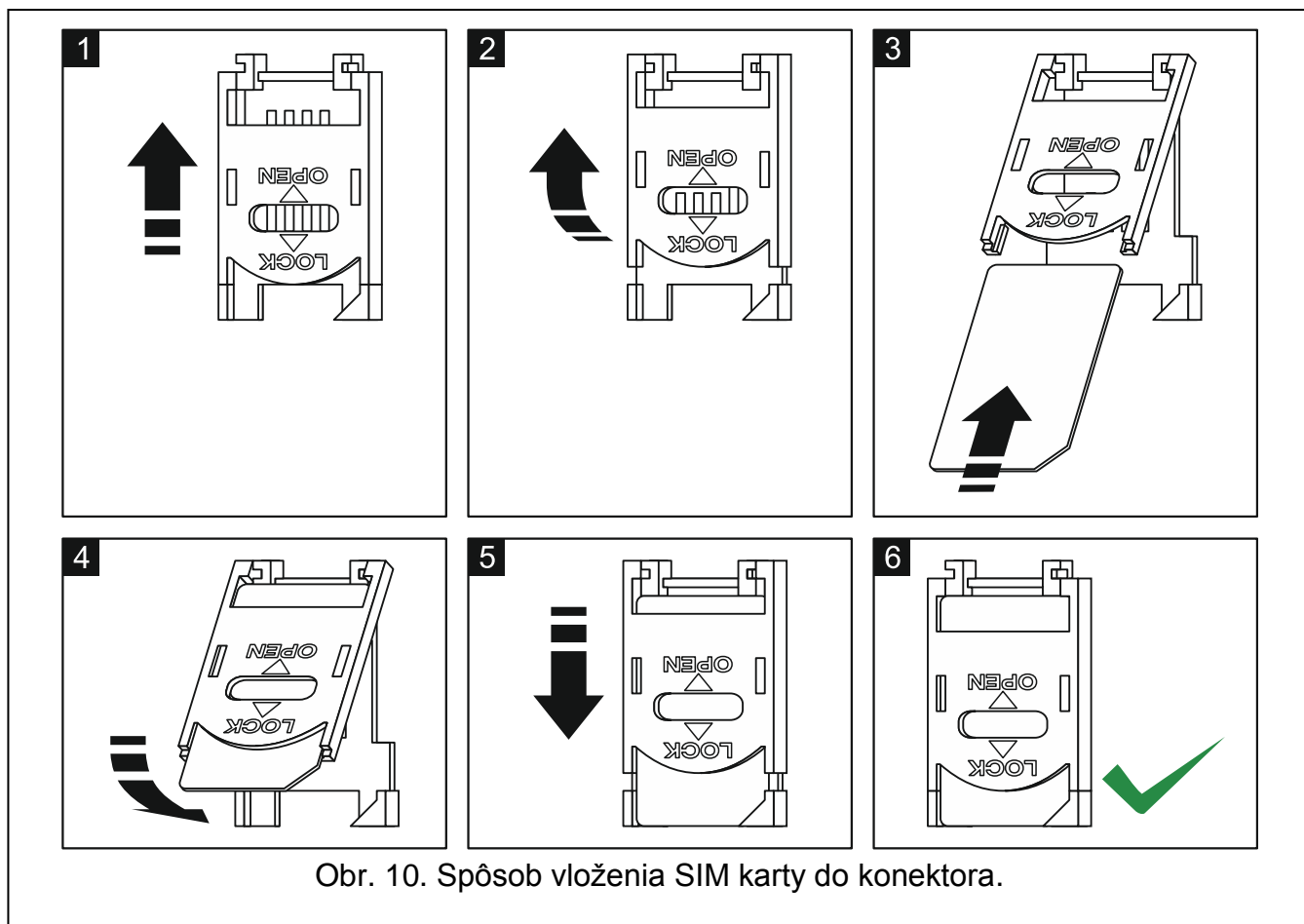
*Ak má ústredňa zasielať údaje v technológii GPRS, odporúča sa použiť SIM kartu s paušálom zahrňujúcim prenos dát aspoň 10 MB.*

Po spustení ústredne je možné spustiť telefón GSM. Na ústredňu musí byť pripojená anténa GSM. V ústredni musí byť zapnutá obsluha komunikátora GSM (SERVISNÝ REŽIM ►ŠTRUKTÚRA ►HARDVÉR ►GSM ►OBSLUHOVAŤ GSM). Na spustenie telefónu GSM treba:

1. Naprogramovať PIN kód SIM karty. Je možné to urobiť pomocou:

- LCD klávesnice ([SERVISNÝ KÓD]\* ► SERVISNÝ REŽIM ►ŠTRUKTÚRA ►HARDVÉR ►GSM ►PIN KÓD);
- programu DLOADX (okno „Štruktúra” →záložka „Hardvér” →vetva „Telefón GSM” →pole „PIN”).

2. Vložiť SIM kartu do konektora na doske elektroniky (pozri: obr. 10). Prihlásenie telefónu do siete GSM môže trvať niekoľko minút.



Funkcia užívateľa IMEI/V/SIGN.GSM ([KÓD]\* ►TESTY ►IMEI/V/SIGN.GSM) umožňuje overiť úroveň signálu prijímaného anténou, individuálne identifikačné číslo telefónu a verziu telefónu. Ak je úroveň signálu rovná 0 nie je komunikácia GSM/GPRS možná. Úroveň signálu môže byť rovná 0 v nasledujúcich prípadoch:

- anténa nie je pripojená alebo nie je pripojená správne;
- telefón nebol správne spustený (napr. chýba SIM karta, bol zadaný zlý PIN kód, je zablokovaná SIM karta) – ústredňa vtedy signalizuje poruchu;
- nie je dosah siete GSM.

### 5.13 Montáž bezdrôtových zariadení

Po spustení ústredne je možné začať montovať bezdrôtové zariadenia systému ABAX. Na ústredňu musí byť pripojená anténa na komunikáciu s bezdrôtovými zariadeniami systému ABAX.

Pred namontovaním bezdrôtového zariadenia treba na plánovanom mieste montáže overiť úroveň rádiového signálu, ktorý prichádza z ústredne do zariadenia a zo zariadenia do ústredne. Pomocným nástrojom pri overovaní úrovne signálu je tester ARF-100. Úroveň signálu prijímaného zariadením/ústredňou nesmie byť nižšia ako 40%. Ak je v plánovanom mieste montáže úroveň rádiového signálu nízka, treba vybrať iné miesto montáže. Niekedy stačí iba presunúť zariadenie o niekoľko centimetrov, aby sa značne napravila akosť signálu. Až po získaní optimálnej úrovne rádiového signálu je možné namontovať zariadenie nastálo.

Bezdrôtové zariadenia treba zaregistrovať v ústredni. Je možné to urobiť pomocou LCD klávesnice alebo programu DLOADX. Ústredňa môže obsluhovať do 48 bezdrôtových zariadení, ale niektoré zariadenia zaberajú niekoľko miest na zozname. Napríklad po pridaní expandéra ACX-200, ktorý zaberá 4 miesta na zozname zariadení, bude ústredňa môcť obsluhovať ešte 44 iných bezdrôtových zariadení. Počet miest na zozname zariadení je zároveň počet vstupov a v prípade niektorých zariadení aj výstupov, ktoré zariadenie zaberie v systéme.

Počas pridávania a odoberania bezdrôtových zariadení treba pamätať, že funkcia identifikácie registruje vstupy a výstupy v skupinách po 8. Už po pridaní jedného bezdrôtového zariadenia, ktoré zaberá 1 vstup, si bude ústredňa rezervovať 8 vstupov na bezdrôtové zariadenia v systéme. LCD klávesnica umožňuje výber vstupu, ku ktorému bude toto zariadenie priradené. Treba zachovať postupnosť, čiže vyhnúť sa robeniu medzier na zozname, ktoré budú neskôr zmenšovať počet vstupov dostupných v systéme. O zachovaní postupnosti treba pamätať aj pri odoberaní bezdrôtových zariadení. Napríklad, ak zariadenia zaregistrované v ústredni zaberajú 9 pozícií na zozname, tak v systéme je rezervovaných 16 vstupov (2x8). Po odobratí zariadenia, ktoré zaberalo pozíciu 7 na zozname, bude v systéme naďalej rezervovaných 16 vstupov (2x8) pre bezdrôtové zariadenia, hoci na zozname bezdrôtových zariadení je obsadených 8 miest (pozri: tabuľka 4). V takom prípade sa odporúča vymazanie posledných zariadení zo zoznamu a opätovné pridanie do systému tak, aby bola zaplnená medzera a aby sa zmenšil počet vstupov rezervovaných na bezdrôtové zariadenia.

V prípade zariadení, ktoré okrem vstupov zaberajú aj výstupy sa odporúča ich pridávanie do systému ako prvých v poradí. Umožní to zachovať nielen postupnosť využitia vstupov, ale aj výstupov. V tabuľke 4 je popísaná situácia, v ktorej je prvý výstup sirény na pozícii 8, a druhý na pozícii 9. Vzhľadom na to je v systéme rezervovaných 16 výstupov na bezdrôtové zariadenia, hoci sa využívajú iba 2 (ôsmy výstup v prvej skupine 8 výstupov a prvý v druhej skupine 8 výstupov).

V niektorých prípadoch sa nedá vyhnúť medzerám na zozname vstupov/výstupov. Týka sa to situácie, keď nie je zariadeniami využívaný počet vstupov/výstupov násobkom 8.

Zoznam zariadení		vstupy zariadenie		výstupy zariadenie	
Č.	Zoznam zariadení	Č.	zariadenie	Č.	zariadenie
1	detektor APD-100	17	detektor APD-100	17	nepoužívané/nedostupné
2	detektor APD-100	18	detektor APD-100	18	nepoužívané/nedostupné
3	magnet AMD-100	19	magnet AMD-100	19	nepoužívané/nedostupné
4	magnet AMD-100	20	magnet AMD-100	20	nepoužívané/nedostupné
5	magnet AMD-101	21	magnet AMD-101	21	nepoužívané/nedostupné
6	^	22	magnet AMD-101	22	nepoužívané/nedostupné
7		23	nepoužívané/nedostupné	23	nepoužívané/nedostupné
8	siréna ASP-105	24	siréna ASP-105	24	siréna ASP-105
9	^	25	siréna ASP-105	25	siréna ASP-105
10		26	nepoužívané/nedostupné	26	nepoužívané/nedostupné
11		27	nepoužívané/nedostupné	27	nepoužívané/nedostupné
12		28	nepoužívané/nedostupné	28	nepoužívané/nedostupné
13		29	nepoužívané/nedostupné	29	nepoužívané/nedostupné
14		30	nepoužívané/nedostupné	30	nepoužívané/nedostupné
15		31	nepoužívané/nedostupné	31	nepoužívané/nedostupné
16		32	nepoužívané/nedostupné	32	nepoužívané/nedostupné

Tabuľka 4. Príklad ako sa nesmú registrovať bezdrôtové zariadenia. Na zariadenia zaberajúce 8 pozícií musí systém rezervovať 16 vstupov a 16 výstupov.

Zoznam zariadení		vstupy zariadenie		výstupy zariadenie	
Č.	Zoznam zariadení	Č.	zariadenie	Č.	zariadenie
1	siréna ASP-105	17	siréna ASP-105	17	siréna ASP-105
2	^	18	siréna ASP-105	18	siréna ASP-105
3	detektor APD-100	19	detektor APD-100	19	nepoužívané/nedostupné
4	detektor APD-100	20	detektor APD-100	20	nepoužívané/nedostupné
5	magnet AMD-100	21	magnet AMD-100	21	nepoužívané/nedostupné
6	magnet AMD-100	22	magnet AMD-100	22	nepoužívané/nedostupné
7	magnet AMD-101	23	magnet AMD-101	23	nepoužívané/nedostupné
8	^	24	magnet AMD-101	24	nepoužívané/nedostupné

Tabuľka 5. Príklad správneho zaregistrovania bezdrôtových zariadení. Na 8 zariadení rezervoval systém 8 vstupov a 8 výstupov.

Niekoľko systémov ABAX môže pracovať vo vzájomnom dosahu. Automatická synchronizácia s už pracujúcimi bezdrôtovými systémami sa vykonáva vždy po zapnutí ústredne a po každej operácii pridávania/odoberania obsluhovaných zariadení. Počet bezdrôtových zariadení pracujúcich vo vzájomnom dosahu je závislý od PERIÓDY KOMUNIKÁCIE (pozri: príručka PROGRAMOVANIE) a môže byť od 150 do 450. Čím častejšia je perióda komunikácie, tým menej zariadení môže pracovať vo vzájomnom dosahu.

### 5.13.1 Pridávanie nových bezdrôtových zariadení



*V prípade niektorých bezdrôtových zariadení je možné vybrať, či zariadenie zaberie jednu alebo dve pozície (kanály) na zozname zariadení. V závislosti od zariadenia, v prípade vybrania jednej pozície:*

- AMD-102 – sú obsluhované iba dodatočné vstupy (roletové a NC);
- ATD-100 – bude možné naprogramovať iba jeden prah teploty;
- AVD-100 – bude obsluhovaný iba vibračný detektor.

## LCD klávesnica

Bezdrôtové zariadenie je možné pridať v servisnom režime pomocou funkcie NOVÉ ZARIADENIE (►ŠTRUKTÚRA ►HARDVÉR ►EXPANDÉRY ►NASTAVENIA ►ABAX – HL.DOSKA. ►NOVÉ ZARIADENIE).

1. Spustiť funkciu NOVÉ ZARIADENIE.
2. Zadať 7-číselné sériové číslo zariadenia a stlačiť kláves **#**. Sériové číslo sa nachádza na doske elektroniky alebo na kryte. Každý tester úrovne rádiového signálu má sériové číslo 0000500. Ak je zariadenie so zadaným sériovým číslom už zaregistrované, klávesnica neprejde na nasledujúcu etapu procedúry.
3. Ak sa na displeji zobrazí príkaz „Naruš sabotáž zariad.“:
  - zapnúť napájanie expandéra ACX-200 alebo ACX-201,
  - zapnúť tester ARF-100,
  - vložiť bezdrôtový ovládač ASW-100 E / ASW-100 F do zásuvky 230 V,
  - narušiť (otvoriť) sabotážny kontakt v prípade ostatných zariadení.

Ak nebude sériové číslo pridávaného zariadenia zhodné so skôr zadaným sériovým číslom, bude o tom informovať zodpovedajúce hlásenie. Vtedy treba stlačiť kláves **\*** a začať procedúru pridávania zariadenia od začiatku.

4. Na displeji sa zobrazí názov nového zariadenia a jeho sériové číslo. Stlačenie klávesu 1 spôsobí prechod na nasledujúcu etapu procedúry (stlačenie iného klávesu preruší procedúru pridávania nového zariadenia).
5. Ak je možné vybrať, či zariadenie bude zaberáť jeden alebo dva miesta (kanály) na zozname zariadení, bude o tom informovať zodpovedajúce hlásenie. Stlačenie klávesu 1 znamená vybranie jedného kanálu. Stlačenie klávesu 2 – dva kanály.
6. Na displeji sa zobrazí zoznam vstupov v systéme, ku ktorým je možné priradiť zariadenie. Pomocou klávesov ▼ a ▲ vybrať jeden z nich a stlačiť kláves **#** (stlačenie klávesu **\*** preruší procedúru pridávania nového zariadenia). Ak zariadenie zaberá viac ako jedno miesto na zozname zariadení, budú mu automaticky priradené v postupnosti nasledujúce dodatočné vstupy.
7. Hlásenie na displeji bude informovať o spustení identifikácie expandérov.
8. Po identifikovaní zariadení sa na displeji zobrazí ponuka názvu pre vstup, ku ktorému je zariadenie priradené. Tento názov je možné zmeniť. Názov bude priradený aj k výstupu, ak je zariadenie priradované k výstupu. Po stlačení klávesu **#** bude nový názov zapísaný. Stlačenie klávesu **\*** preruší procedúru zadávania názvu (vstup vtedy bude mať názov zložený z názvu zariadenia a jeho sériového čísla). Ak zariadenie zaberá niekoľko vstupov, bude pre ne táto procedúra opakovaná.

## Program DLOADX

Bezdrôtové zariadenia je možné pridávať v okne „Štruktúra“, v záložke „Hardvér“, po kliknutí na vetvu „Bezdrôtový systém hl. dosky“.

1. Kliknúť kurzorom myši na tlačidlo „Nové zariadenie“. Otvorí sa okno „Nové zariadenie“.
2. Do zodpovedajúceho poľa zadať 7-číselné sériové číslo pridávaného zariadenia. Sériové číslo sa nachádza na doske elektroniky alebo na kryte. Každý tester úrovne rádiového signálu ARF-100 má sériové číslo 0000500.
3. V závislosti od toho, aké zariadenie sa do systému pridáva:
  - zapnúť napájanie expandéra ACX-200 alebo ACX-201,
  - zapnúť tester ARF-100,
  - vložiť bezdrôtový ovládač ASW-100 E / ASW-100 F do zásuvky 230 V,
  - narušiť (otvoriť) sabotážny kontakt v prípade ostatných zariadení.

Ak bolo zadané nesprávne číslo, bude o tom informovať zodpovedajúce hlásenie. Vtedy treba zadať správne sériové číslo a zopakovať vyššie spomenutú činnosť.

4. Hlásenie potvrdí pridanie nového zariadenia. Zariadenie bude priradené k prvému voľnému vstupu (medzi vstupmi rezervovanými pre bezdrôtové zariadenia). Zobrazí sa ponuka pre zadanie názvu tohto vstupu (tento názov je možné editovať). Názov bude priradený aj k výstupu, ak je zariadenie priraďované k výstupu. Pre niektoré zariadenia je možné okrem toho vybrať, či bude zaberat' jedno alebo dve miesta na zozname zariadení.
5. Kliknúť na tlačidlo „OK”, na ukončenie procedúry pridávania nového zariadenia. Je možné prerušiť procedúru pridávania nového zariadenia kliknutím na tlačidlo „Preruš”. Je možné taktiež hneď pridať nasledujúce bezdrôtové zariadenie kliknutím na tlačidlo „Nasledujúci”.

### 5.13.2 Odoberanie bezdrôtových zariadení

#### LCD klávesnica

Bezdrôtové zariadenia je možné odoberať v servisnom režime pomocou funkcie VYMAŽ ZAR. (►ŠTRUKTÚRA ►HARDVÉR ►EXPANDÉRY ►NASTAVENIA ►ABAX – HL. DOSKA. ►VYMAŽ ZAR.).

1. Spustiť funkciu VYMAŽ ZAR.
2. Pomocou klávesov ▼ a ▲ vybrať vstup, ku ktorému je priradené bezdrôtové zariadenie, ktoré má byť odobraté a nasledujúco stlačiť kláves #.
3. Stlačiť kláves 1, na potvrdenie zámeru odobratia zariadenia (ak bude stlačené iné tlačidlo, nastane návrat do zoznamu výberu bezdrôtových zariadení).
4. Zariadenie bude odobrané. Hlásenie na displeji bude informovať o spustení funkcie identifikácie expandérov.
5. Po identifikovaní zariadení nastane návrat do zoznamu vstupov, ku ktorým sú priradené bezdrôtové zariadenia.

#### Program DLOADX

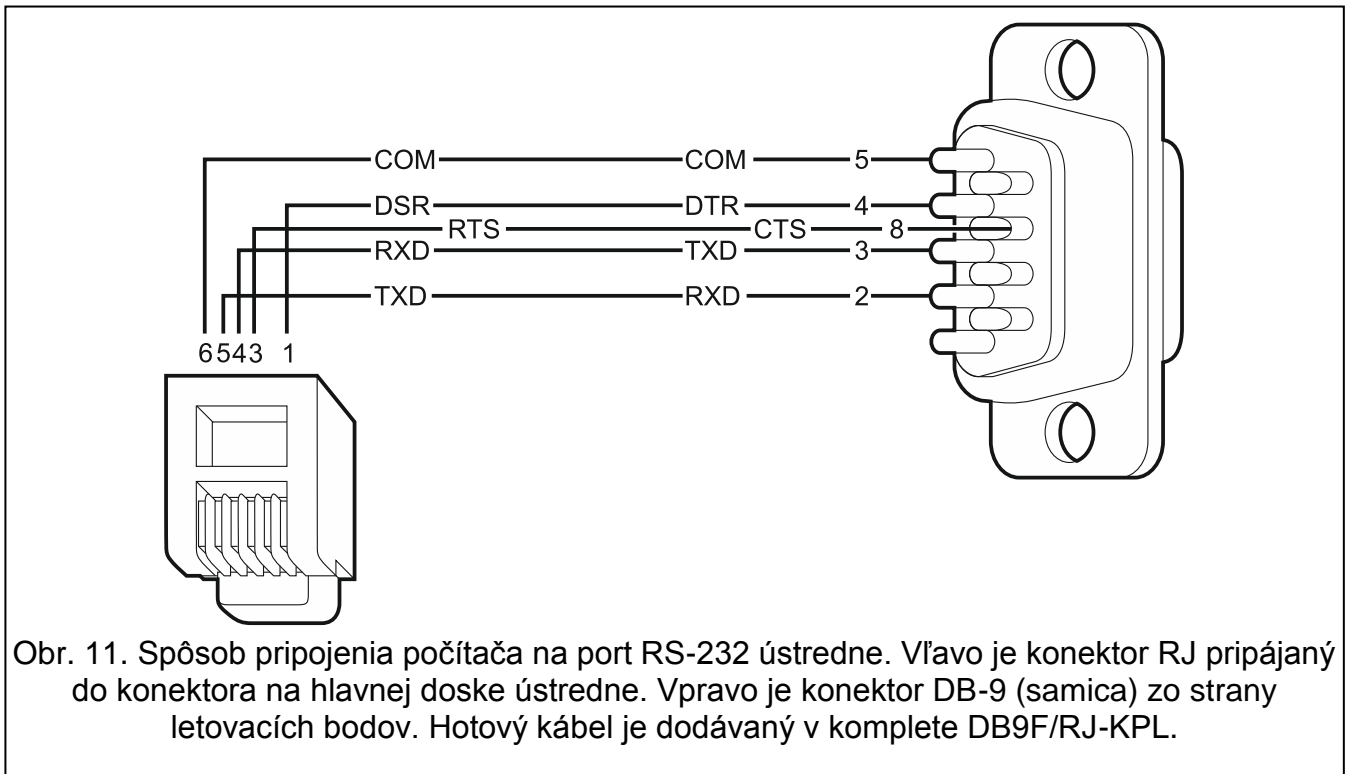
Bezdrôtové zariadenia je možné odoberať v okne „Štruktúra”, v záložke „Hardvér”, po kliknutí na vetvu „Bezdr. systém hl.dosky.”.

1. Kliknúť na zozname na bezdrôtové zariadenie, ktoré má byť odobraté (ak zariadenie zaberá niekoľko miest na zozname, je možné kliknúť na ľubovoľné z nich).
2. Kliknúť na tlačidlo „Vymaž zariadenie”. Otvorí sa okno „Potvrđ”.
3. Kliknúť na tlačidlo „Áno”. Zariadenie bude odobraté.

### 5.14 Pripojenie počítača na ústredňu

---

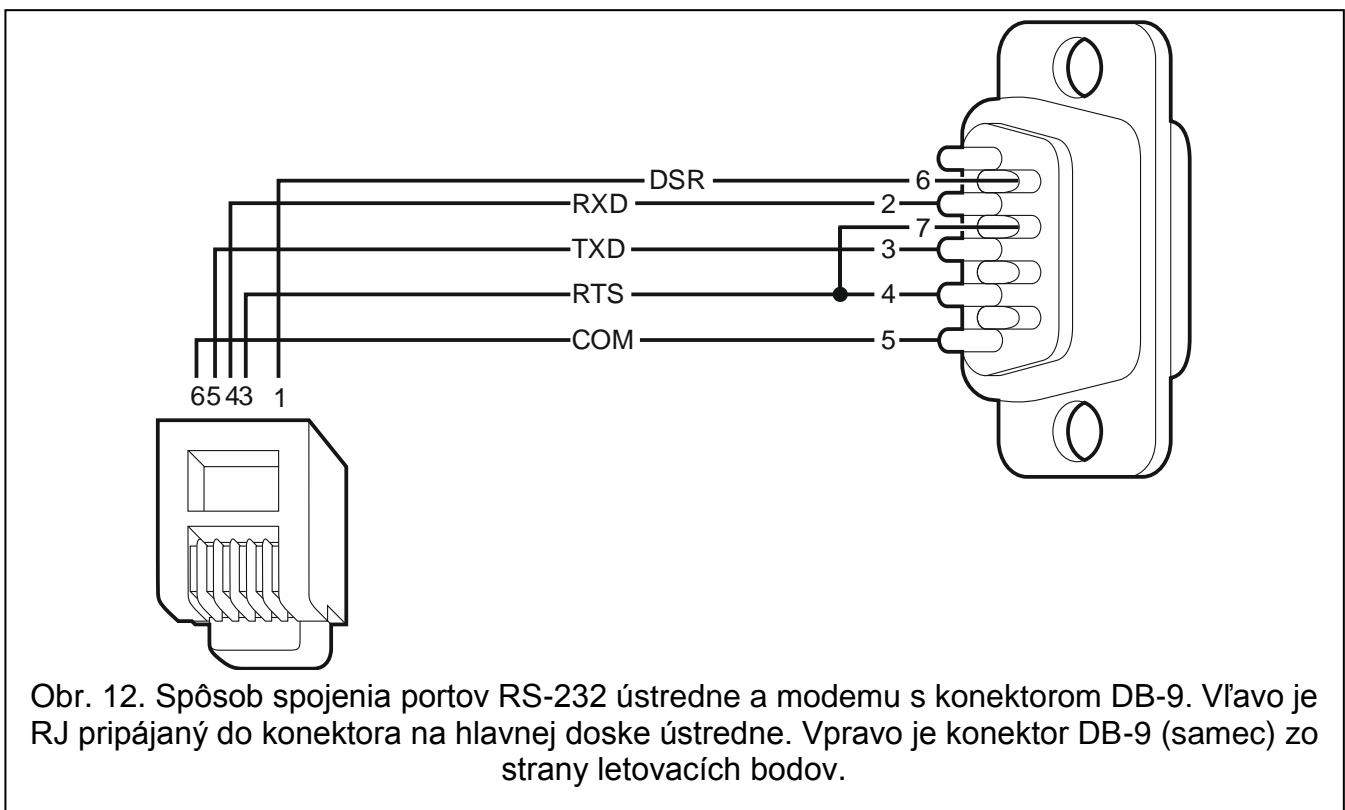
Pomocou počítača je možné aktualizovať firmvér ústredne (program FLASHX), programovať ústredňu (program DLOADX) a vykonávať administráciu zabezpečovacieho systému (program GUARDX). Komunikácia je kódovaná. Počítač je možné pripojiť na ústredňu prostredníctvom portu RS-232.

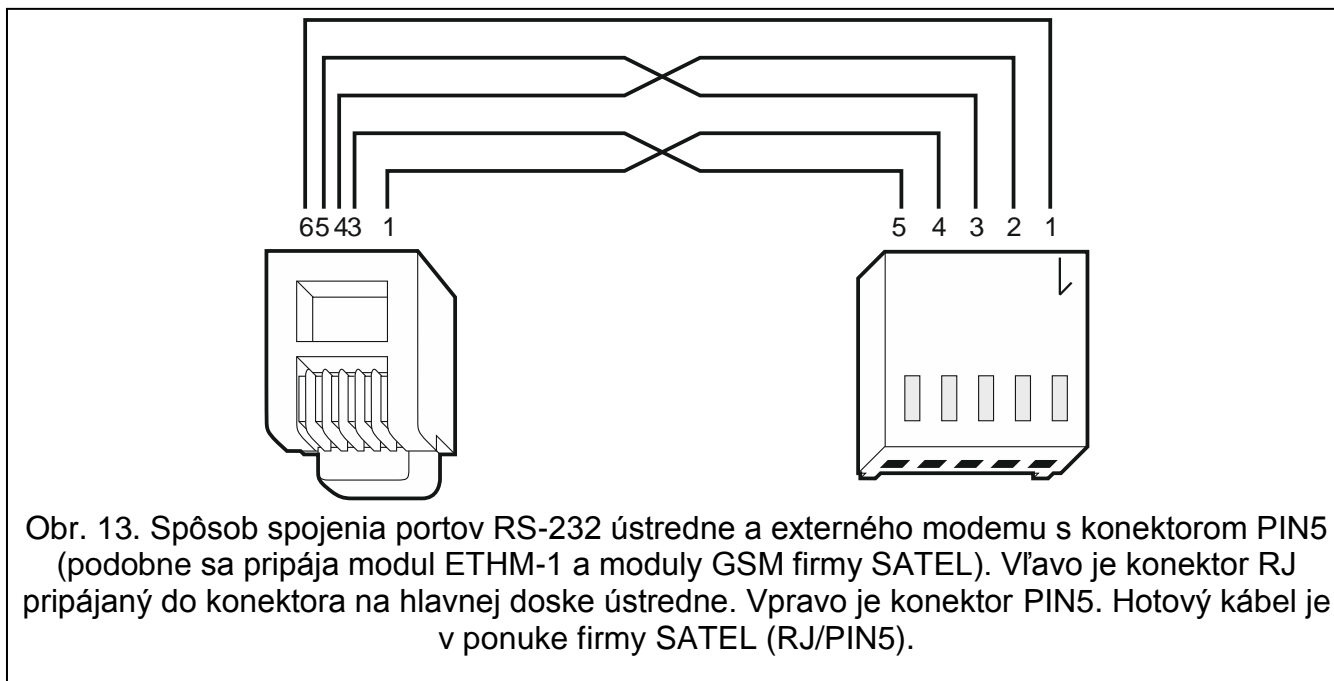


## 5.15 Pripojenie externého modemu

Prostredníctvom externého modemu je možné diaľkové programovanie ústredne (počítač s programom DLOADX) alebo diaľková administrácia zabezpečovacieho systému (počítač s programom GUARDX). Komunikácia je kódovaná.

Ústredňa môže spolupracovať s ľubovoľným externým modemu (analogovými, ISDN alebo GSM) zhodným so štandardom Hayes AT vybaveným portom RS-232.





### 5.15.1 Konfigurácia nastavení modemu pripojeného na ústredňu



*Modemy MDM56 a MDM56 BO vyrábané firmou SATEL nevyžadujú konfiguráciu. Továrnske nastavenia zabezpečujú správnu spoluprácu s ústredňou.*

Modem pred pripojením na ústredňu treba pripojiť na počítač a pomocou programu typu *Terminál* nastaviť zodpovedajúci režim činnosti.

1. Zadať príkaz `at` – modem musí odpovedať OK. Ak sa tak nestane, treba zadať `ate1`. Ak modem neodpovie, treba skontrolovať pripojenie modemu na počítač, a v nastaveniach programu typu *Terminál* skontrolovať, či bol vybraný správny port COM.
2. Zadať príkaz `at&v`. Modem zobrazí zoznam programovaných parametrov (pozri: príklad na obrázku 14). V bloku parametrov uložených ako „profil 0” (na obrázku 14 „STORED PROFILE 0”) sa musia nachádzať parametre `E1 Q0 V1 X4 &D2 &S0` a `S00:000`. V takom prípade je modem pripravený na činnosť s ústredňou.
3. Ak je nejaký parameter nastavený inak, treba ho zmeniť. Príkaz na nastavenie parametru sa skladá zo stáleho príkazu AT a požadovaného nastavenia parametru (napríklad, keď je v profile `E0 V0`, príkazom nastavujúcim požadovanú hodnotu bude príkaz `ate1v1`, po ktorom modem odpovie OK).
4. Zadať príkaz `at&w0`, na uloženie nastavení v „profile 0”.
5. Zadať príkaz `atz`, a po ňom `at&v`, na skontrolovanie, či boli všetky parametre správne zapísané. Nastavenia v ACTIVE PROFILE musia byť také isté ako v STORED PROFILE 0 (pozor: niekedy je v zostave STORED PROFILE menej parametrov ako v ACTIVE PROFILE, je to normálne).



*Register S0 modemu sa nastavuje príkazom `ats0=0` (na obrázku 14 ukázal modem nastavenie registra v o niečo inom zápise `S00:000`).*

*Ústredňa reštartujúc modem vydá príkaz `ATZ`, ktorý nastavuje parametre zhodne s parametrami uloženými v „profile 0”. Z tohto dôvodu nie je dôležité aké je prebiehajúce nastavenie parametrov spomenutých v bode 2 („ACTIVE PROFILE”), ale je dôležité aby boli oni v „profile 0” nastavené správne.*

```

OK
at&v
ACTIVE PROFILE:
B1 E1 L1 M1 N1 Q0 T V1 W0 X4 Y0 &C1 &D2 &G0 &J0 &K3 &Q5 &R1 &S0 &T5 &X0 &Y0
S00:000 S01:000 S02:043 S03:013 S04:010 S05:008 S06:002 S07:050 S08:002 S09:006
S10:014 S11:095 S12:050 S18:000 S25:005 S26:001 S36:007 S37:000 S38:020 S46:138
S48:007 S95:000

STORED PROFILE 0:
B1 E1 L1 M1 N1 Q0 T V1 W0 X4 Y0 &C1 &D2 &G0 &J0 &K3 &Q5 &R1 &S0 &T5 &X0
S00:000 S02:043 S06:002 S07:050 S08:002 S09:006 S10:014 S11:095 S12:050 S18:000
S36:007 S37:000 S40:104 S41:195 S46:138 S95:000

STORED PROFILE 1:
B1 E1 L1 M1 N1 Q0 T V1 W0 X4 Y0 &C1 &D2 &G0 &J0 &K3 &Q5 &R1 &S0 &T5 &X0
S00:000 S02:043 S06:002 S07:050 S08:002 S09:006 S10:014 S11:095 S12:050 S18:000
S36:007 S37:000 S40:104 S41:195 S46:138 S95:000

TELEPHONE NUMBERS:
0=                               1=
2=                               3=

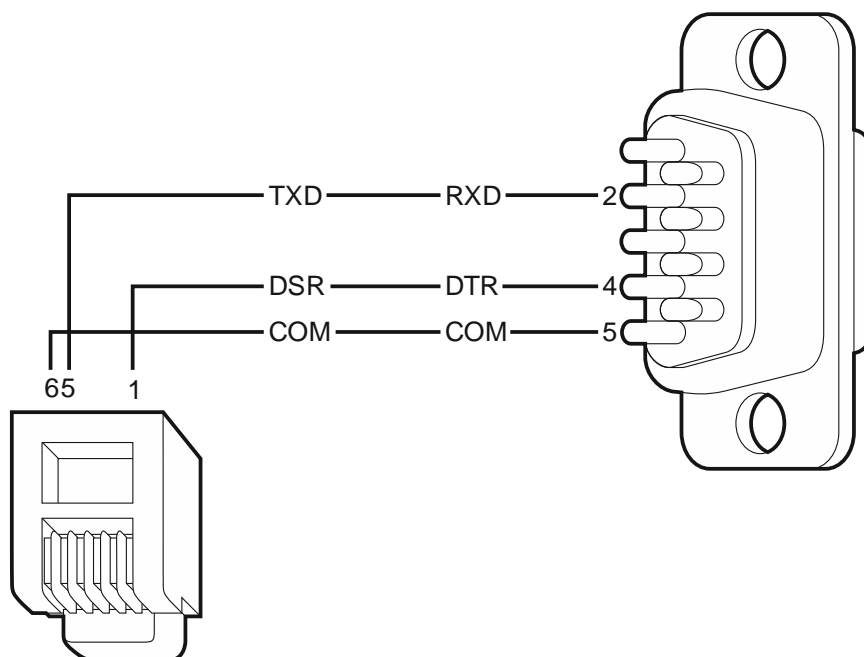
OK

```

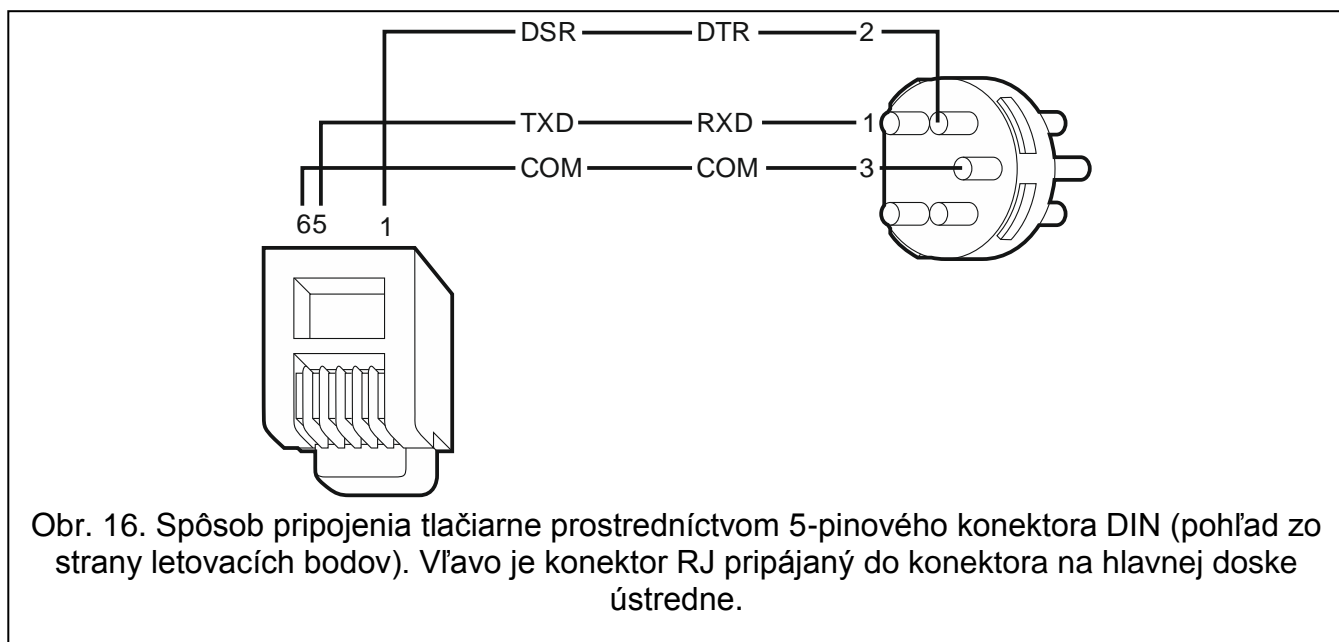
Obr. 14. Správne nastavenie parametrov externého modemu.

## 5.16 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. 15. Spôsob pripojenia tlačiarne prostredníctvom konektora DB-9 (pohľad zo strany letovacích bodov). Vľavo konektor RJ pripájaný do konektora na hlavnej doske ústredne.



## 6. Číslovanie vstupov a výstupov v systéme

Vstupy a výstupy dostávajú čísla automaticky:

- drôtové vstupy a výstupy na doske elektroniky ústredne majú čísla od 1 do 8.
- čísla drôtových vstupov a výstupov obsluhovaných hlavnou doskou ústredne INTEGRA 128-WRL sú nastavované počas procedúry pridávania bezdrôtových zariadení – sú im pridelované postupne voľné čísla.



Číslovanie bezdrôtových vstupov obsluhovaných hlavnou doskou ústredne INTEGRA 128-WRL nemusí byť postupné. Napríklad, ak je v systéme 8 bezdrôtových vstupov s číslami 17-24, ku ktorým sú priradené bezdrôtové zariadenia, a vstupy 25-32 sú už rezervované pre expandér, bude po pridaní nového bezdrôtového zariadenia rezervovaných nasledujúcich 8 vstupov s číslami 33-40 pre bezdrôtové zariadenia. Číslovanie vstupov na expandéri nebude zmenené. Rovnaké zásady sa týkajú bezdrôtových výstupov.

- čísla vstupov v LCD klávesniciach sú nastavované počas procedúry identifikácie LCD klávesníc na základe adresy LCD klávesnice (pozri: kapitola ČÍSLOVANIE VSTUPOV V LCD KLÁVESNICIACH s. 15).
- čísla vstupov a výstupov na expandéroch a kontroléri ACU-100 / ACU-250 sú nastavované počas procedúry identifikácie expandérov. Číslovanie je závislé od adresy expandéra v systéme (vstupy na expandéri s nižšou adresou dostanú nižšie čísla od vstupov na expandéri s vyššou adresou).



Ústredňa rezervuje pre každý identifikovaný expandér 8 vstupov v systéme. Výnimkou sú expandér CA-64 ADR a kontrolér ACU-100 / ACU-250, pre ktoré môže byť rezervovaných do 48 vstupov. V prípade expandéra CA-64 ADR je počet rezervovaných vstupov závislý od počtu naň pripojených detektorov s nainštalovaným modulom CA-64 ADR MOD. V prípade kontroléra ACU-100 / ACU-250 je počet rezervovaných vstupov závislý od počtu zaregistrovaných bezdrôtových zariadení. V oboch prípadoch je počet rezervovaných vstupov násobkom hodnoty 8.

Program DLOADX umožňuje zmenu číslovania vstupov a výstupov na expandéroch (okno „Štruktúra“, záložka „Hardvér“, tlačidlo „Pokročilé nastavenia“ pre vybraný

expandér). Zmeny v číslovaní budú platné iba do opätovného spustenia funkcie identifikácie expandérov.

## 7. Technické informácie

### 7.1 Ústredňa

Napätie napájania .....	18 V AC $\pm$ 15%, 50-60 Hz
Odporúčaný transformátor .....	40 VA
Odber v pohotovostnom režime zo siete 230 V .....	120 mA
Maximálny odber prúdu zo siete 230 V .....	300 mA
Odber prúdu v pohotovostnom režime z akumulátora .....	280 mA
Maximálny odber prúdu z akumulátora .....	600 mA
Napätie zhlásenia poruchy akumulátora .....	11 V $\pm$ 10%
Napätie odpojenia akumulátora .....	10,5 V $\pm$ 10%
Prúd nabíjania akumulátora .....	400/800 mA
Prúdový výkon zdroja .....	2 A
Výstupné napätie zdroja .....	10,5... 14 V DC
Prúdová zaťažiteľnosť vysokoprúdových programovateľných výstupov .....	2 A $\pm$ 10%
Prúdová zaťažiteľnosť nízkoпрúdových programovateľných výstupov .....	50 mA
Zaťažiteľnosť výstupu +KPD .....	0,5 A $\pm$ 10%
Zaťažiteľnosť výstupu +EX .....	0,5 A $\pm$ 10%
Zaťažiteľnosť výstupu AUX .....	0,5 A $\pm$ 10%
Pracovná frekvencia systému ABAX .....	868,0 MHz $\div$ 868,6 MHz
Dosah rádiovkej komunikácie (na otvorenom priestranstve) .....	do 500 m
Počet obsluhovaných bezdrôtových zariadení .....	48
Počet obsluhovaných ovládačov APT-100 .....	248
Programovateľné drôtové vstupy .....	8
Maximálny počet programovateľných vstupov .....	128
Programovateľné drôtové výstupy .....	8
Maximálny počet programovateľných výstupov .....	128
Napájacie výstupy .....	3
Komunikačné zbernice .....	1+1
LCD klávesnice .....	do 8
Expandéry .....	do 32
Objekty .....	8
Skupiny .....	32
Telefónne čísla na oznamovanie .....	16
Hlasové správa .....	16
Textové správy .....	64
Užívatelia + Administrátori .....	240 + 8
Timery .....	64
Pamäť udalostí .....	21503
Stupeň zabezpečenia podľa EN 50131 .....	Grade 2

Trieda prostredia podľa EN50130-5.....	II
Pracovná teplota .....	-10...+55 °C
Maximálna vlhkosť ovzdušia pracovného prostredia .....	93±3%
Rozmery dosky elektroniky .....	192 x 106 mm
Rozmery skrinky (OPU-3P).....	324 x 382 x 108 mm
Hmotnosť (so skrinkou a príslušenstvom).....	2130 g

## 7.2 LCD klávesnica INT-KLCD

---

Napätie napájania .....	12 V DC ±15%
Odber prúdu v pohotovostnom režime.....	17 mA
Maximálny odber prúdu .....	101 mA
Trieda prostredia podľa EN50130-5.....	II
Pracovná teplota .....	-10...+55 °C
Maximálna vlhkosť ovzdušia .....	93±3%
Rozmery krytu.....	140 x 126 x 26 mm
Hmotnosť .....	231 g

## 7.3 LCD klávesnica INT-KLCDR

---

Napätie napájania .....	12 V DC ±15%
Odber prúdu v pohotovostnom režime.....	60 mA
Maximálny odber prúdu .....	156 mA
Trieda prostredia podľa EN50130-5.....	II
Pracovná teplota .....	-10...+55 °C
Maximálna vlhkosť ovzdušia .....	93±3%
Rozmery krytu.....	140 x 126 x 26 mm
Hmotnosť .....	236 g

## 7.4 LCD klávesnica INT-KLCDL

---

Napätie napájania .....	12 V DC ±15%
Odber prúdu v pohotovostnom režime.....	61 mA
Maximálny odber prúdu .....	147 mA
Trieda prostredia podľa EN50130-5.....	II
Pracovná teplota .....	-10...+55 °C
Maximálna vlhkosť ovzdušia .....	93±3%
Rozmery krytu.....	145 x 115 x 26 mm
Hmotnosť .....	217 g

## 7.5 LCD klávesnica INT-KLCDS

---

Napätie napájania .....	12 V DC ±15%
Odber prúdu v pohotovostnom režime.....	33 mA
Maximálny odber prúdu .....	151 mA
Trieda prostredia podľa EN50130-5.....	II
Pracovná teplota .....	-10...+55 °C
Maximálna vlhkosť ovzdušia .....	93±3%

Rozmery krytu ..... 114 x 94 x 23,5 mm  
 Hmotnosť ..... 141 g

## 7.6 LCD klávesnica INT-KLCDK

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...+55 °C  
 Maximálna vlhkosť ovzdušia ..... 93 $\pm$ 3%  
 Rozmery krytu ..... 160 x 132 x 29 mm  
 Hmotnosť ..... 317 g

## 8. História zmien v obsahu príručky

Dátum	Programová verzia	Vykonané zmeny
2013-08	1.12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pridaná informácia o možnosti monitoringu cez sieť Ethernet s použitím protokolu UDP (s. 4).</li> <li>• Pridaná informácia o novej klávesnici: INT-TSG (s. 5).</li> <li>• Pridané informácie o novom module: INT-AV (s. 9, 13 a 18).</li> <li>• Zmenené upozornenie týkajúce sa montáže batérie do hlavnej dosky (s. 13).</li> </ul>

Preklad vyhotovila spoločnosť HDSecurity, s.r.o., Hviezdna 38, 821 06 Bratislava, tel.: 02/4525 9074, www.hdsecurity.sk





Zabezpečovacie ústredne

**INTEGRA 128-WRL**

Programová verzia 1.12

Satel<sup>®</sup> 

# INŠTALAČNÁ PRÍRUČKA

CE1471!

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

tlač:

34,37,0,33,32,1,2,31,30,3,4,29,28,5,6,27,26,7,8,25,24,9,10,23,22,11,12,21,20,13,14,19,18,15,16,17