

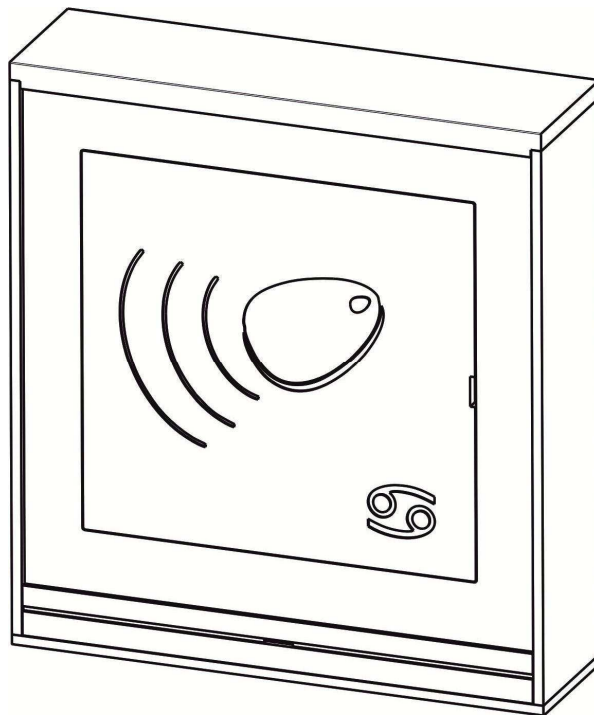


TESLA

STROPKOV, akciová spoločnosť



Návod na montáž, obsluhu a zapojenie Modulu RAK BES 4 FN 232 25



4 VNF B 439

06.21

1. Úvod

Modul RAK BES 4 FN 232 25 sa používa na otváranie elektrického zámku, ktorým sa chráni vstup do objektu priložením bezkontaktného príviesku (identifikátora) do čítacieho poľa modulu. Jedná sa o bezkontaktnú technológiu RFID.

Modul RAK BES predstavuje samostatný autonómny systém, ktorý obsahuje operačnú – pamäťovú jednotku, do ktorej je možné identifikátory naprogramovať resp. vymazať pomocou počítača alebo priamo pomocou tlačidiel osadených na integrovanej doske OPJ RAK. Tento modul môže byť použitý buď vo výstavbe tlačidlového tabla TT20 2-BUS domáceho dorozumievacieho systému alebo ako samostatný modul.

Pohľad na vyššie uvedený modul je na obr.10 na konci návodu.

Modul RAK BES sa pri programovaní identifikátorov pomocou počítača pripája k počítaču prepájacím káblom USB A/B.

Pre použitie modulu RAK BES vo výstavbe tlačidlového tabla spolu s modulom vrátnika EV0, EV1 alebo videovrátnika VEV0, VEV1 je zoznam dielov a postup pri montáži opísaný v návode 4 VNF B 426 priloženého k použitému modulu EV.

V nižšie uvedenom zozname sú uvedené diely pre montáž modulu RAK BES 4 FN 232 25 ako samostatného modulu. Použitie niektorej z dole uvedených montážnych dosiek závisí od výberu spôsobu montáže.

Modul RAK BES 4 FN 232 25

Montážna doska nad omietku bez striešky

Mont. doska 1M NO 4 FK 204 10

Montážna doska nad omietku so strieškou

Mont. doska 1M NOS 4 FK 204 11

Montážna doska pod omietku bez striešky


Mont. doska 1M PO 4 FK 204 15

Montážna doska pod omietku so strieškou

Mont. doska 1M POS 4 FK 204 16

Poznámka:

a/ Použité skratky:	EV – elektrický vrátnik	VEV - elektrický videovrátnik
	EZ - elektrický zámok	NO - nad omietku
	OPJ – operačno-pamäťová jednotka	NOS – nad omietku so strieškou
	SN – sieťový napájač	PO – pod omietku
	TT – tlačidlové tablo	POS – pod omietku so strieškou

b/  TESLA Stropkov, a.s., týmto vyhlasuje, že všetky zariadenia komunikačného systému TT20 2-BUS a ďalšie zariadenia dvojvodičového dorozumievacieho systému 2-BUS zodpovedajú z hľadiska elektromagnetickej kompatibility smernici 2014/30/EU.

K modulu RAK BES sa ako samostatný diel dodáva bezkontaktný príviesok (identifikátor) v nasledovných farebných vyhotoveniach - počet podľa požiadavky zákazníka:

a) Bezkontaktný príviesok EM4102 modrý	PK:374 650 410 201 (H02207/BX)
b) Bezkontaktný príviesok EM4102 zelený	PK:374 650 410 202 (H02207/GX)
c) Bezkontaktný príviesok EM4102 červený	PK:374 650 410 203 (H02207/RX)

Pre možnosť programovania modulu RAK BES z počítača si zákazník musí ešte doobjednať:

a) Inštalčné CD so softvérom RAK (http://www.rys.sk/soft/rak.zip)	PK:403 399 945 700
b) Prepájací kábel USB A/B	PK:341 590 102 030

Technické parametre modulu RAK BES:

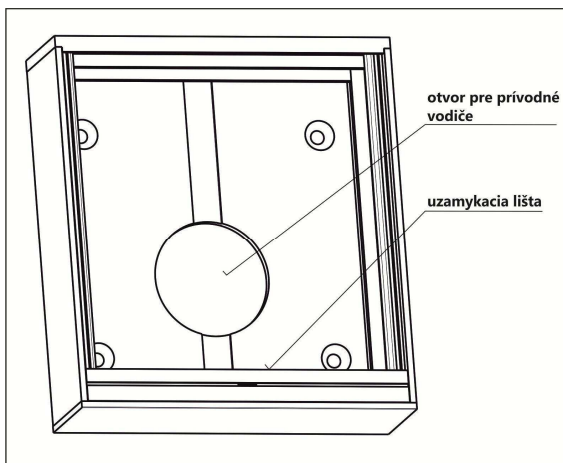
Napájanie	8 - 15V AC; 9 – 18V DC
Spotreba	45mA pri 12V - v pokojovom stave 90mA pri 12V – pri zopnutom relé a zvukovej signalizácii
Čítací protokol	Wiegand 26bit, 125kHz
Typ identifikátora	EM4100, 125kHz (a kompatibilné bezkontaktné privesky RFID)
Programovanie	- manuálne – tlačidlá PRG a DEL na doske plošného spoja - MASTER funkcia - softvér RAK – pripojením k PC
Podporovaný softvér	RAK
Výstupy	1 x relé 5A/250V AC 1 x zásuvka USB typ B pre pripojenie modulu k PC
USB kábel	odporúčaná max. dĺžka 2m
Kapacita užívateľov	3000 identifikátorov
Doba uvoľnenia el. zámku	nastaviteľná 1 – 30s (len softvérovo)

2. Montáž

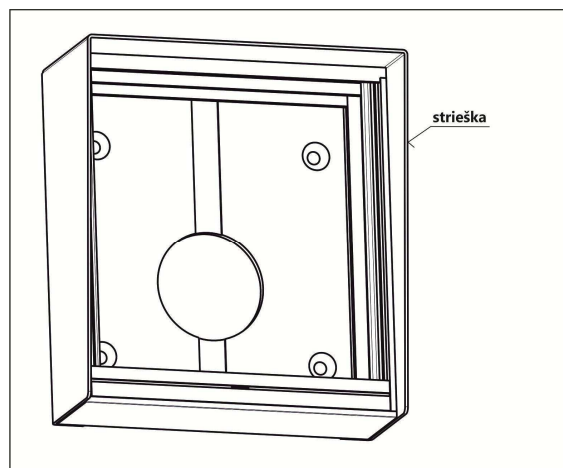
I. Montáž modulu RAK BES 4 FN 232 25 (ako samostatného modulu)

Montáž modulu RAK BES môže byť realizovaná:

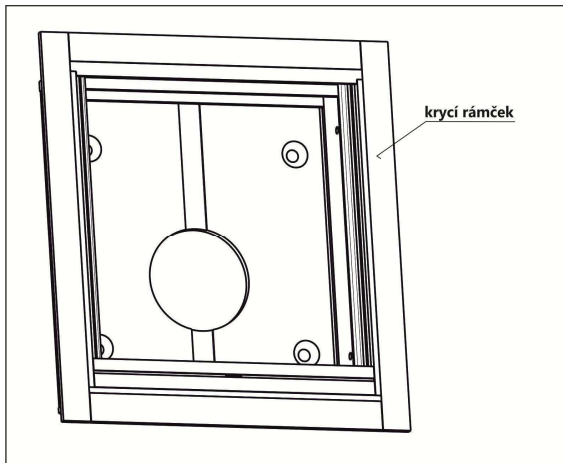
1. nad omietku bez striešky (obr.1)
2. nad omietku so strieškou (obr.2)
3. pod omietku bez striešky (obr.3)
4. pod omietku so strieškou (obr.4)



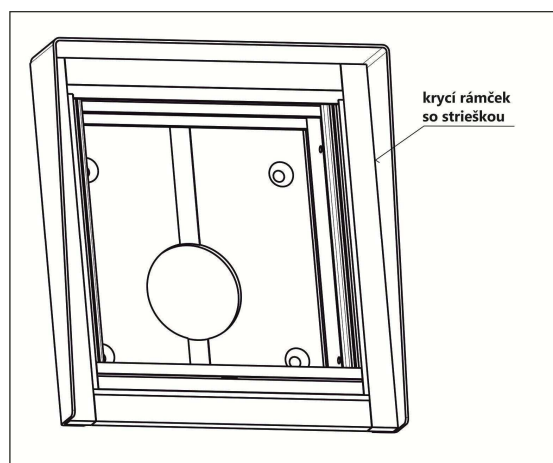
Obr.1 Montážna doska 1M NO



Obr.2 Montážna doska 1M NOS



Obr.3 Montážna doska 1M PO



Obr.4 Montážna doska 1M POS

Postup pri montáži:

- a) Modul RAK BES montujeme vo výške 1,3 - 1,5 m od hotovej podlahy vo vertikálnom smere. Je určený do prostredia s teplotou od -25°C do +40°C pri max. relat. vlhkosti 80%, pričom montážne miesto pri montáži bez striešky musí byť chránené pred stekajúcou a striekajúcou vodou, resp. pred dažďom sprevádzaným silným vetrom. Pri montáži so strieškou dbajte na riadne prevedenie hydroizolácie kompletného modulu RAK BES so strieškou od montážneho miesta (steny, stĺpika, atď.) tak, aby nemohlo dôjsť k nežiaducemu zatekaniu vody do modulu RAK BES.
Pri montáži berieme do úvahy tiež orientáciu vchodu do domu resp. montážneho miesta modulu k svetovým stranám a s tým súvisiacu možnosť ochrany montážneho miesta pred dažďom alebo snehom sprevádzaným silným vetrom, ktorý v takomto prípade môže spôsobiť nežiaduce vniknutie vlhkosti.
- b) Pre montáž nad omietku je potrebné upevniť montážnu dosku pomocou pribalených skrutiek a príchytiek (obr.5). Rozmery minimálnej potrebnej voľnej plochy pre montáž sú v tab.1.
Pozor:
- pod otvorom pre prírodné vodiče je potrebné vyhotoviť priestor pre ich uloženie s rozmerom cca Ø50 – hl.30 resp. 50x50x30 (obr.5)
- c) Pre montáž pod omietku je potrebné osadiť montážnu dosku do otvoru v múre a upevniť pomocou pribalených skrutiek a príchytiek. Rozmery otvorov pre montáž sú v tab.2.
Pozor:
- pod otvorom pre prírodné vodiče je potrebné vyhotoviť priestor pre ich uloženie s rozmerom cca Ø50 – hl.30 resp. 50x50x30 (obr.5)
- d) Pri montáži modulu RAK BES do čerstvo zatepleného plášťa budovy je nutné montážny priestor najprv vysušiť a zabrániť ďalšej koncentrácii vlhkosti a jej kondenzácii v montážnom priestore modulu RAK BES, napr. odvetraním tohto priestoru. Pre zabránenie prieniku vlhkosti – stekajúcej vody do montážnej zostavy modulu RAK BES a tým k zníženiu rizika kondenzácie, môže tiež dopomôcť použitie montážnej dosky nad omietku so strieškou aj napriek tomu, že je montáž prevádzaná pod omietku. Aj napriek týmto navrhovaným opatreniam odporúčame v prípade zatepleného plášťa budovy uprednostniť montáž modulu nad omietku, prípadne v projekte zateplenia budovy odporúčame uviesť aj izoláciu / zateplenie montážneho otvoru pre modul RAK BES.
- e) Po osadení montážnych dosiek pod resp. nad omietku, pomocou kľúča (zatlačením kľúča do otvoru pre kľúč uzamykacej lišty – obr.7) uvoľníme uzamykaciu lištu. Na svorkovnice modulu pripojíme prírodné vodiče podľa schémy zapojenia na obr.9 uvedenej v čl.3 Zapojenie. Modul RAK BES vložíme do montážnej dosky a zostavu zaistíme uzamykacou lištou obr.8 – dbajte na správnu orientáciu uzamykacej lišty.

Tab.1 Odporúčané montážne plochy pre montáž nad omietku (NO)

TYP	Potrebná voľná plocha pre montáž NO	
	šírka [mm]	výška [mm]
Mont. doska 1M NO	106	116
Mont. doska 1M NOS	109	118

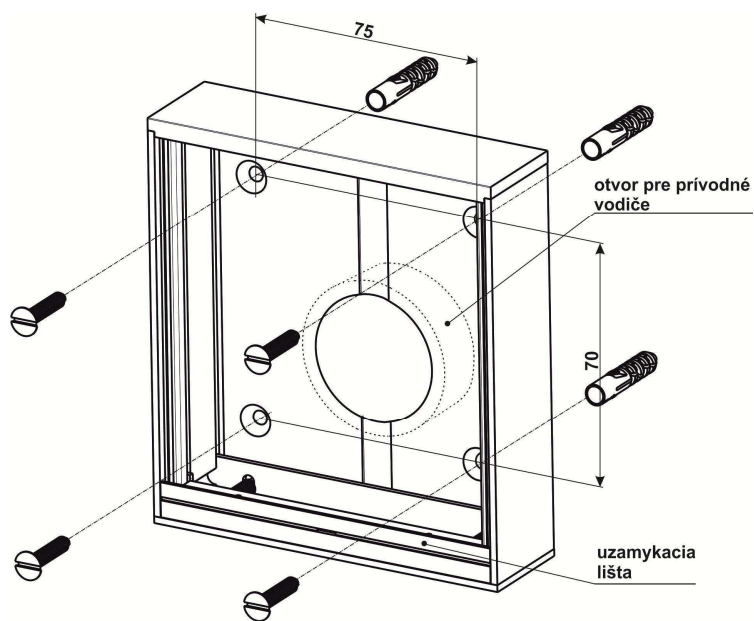
Tab.2 Odporúčaná veľkosť montážnych otvorov v múre pre montáž pod omietku (PO)

TYP	Otvor v múre pre montáž PO		
	šírka [mm]	výška [mm]	hĺbka [mm]
Mont. doska 1M PO	112,5	122,5	28
Mont. doska 1M POS	112,5	122,5	24

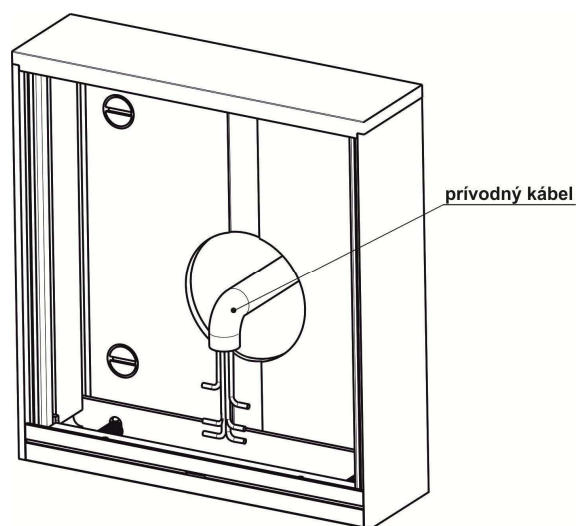
Tab.3 Rozostup upevňovacích otvorov

TYP	Rozostup upevňovacích otvorov vertikálna montáž	
	šírka [mm]	výška [mm]
Mont. doska 1M NO, NOS	75	70

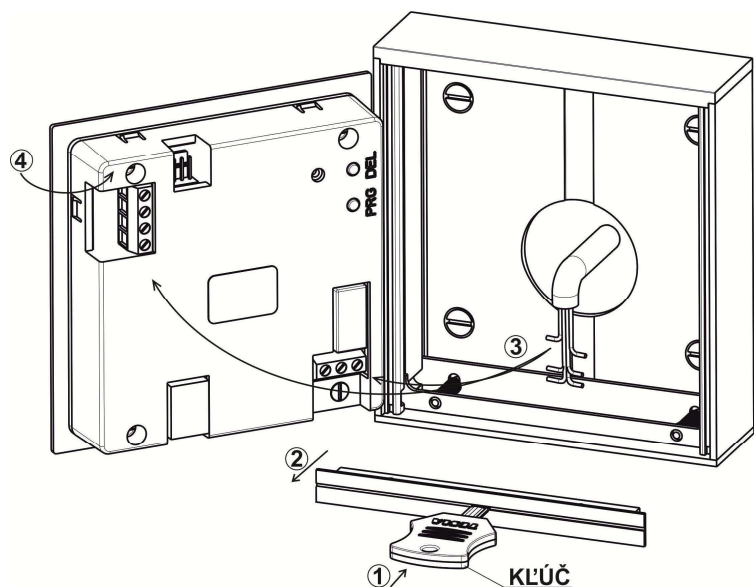
Montáž modulu – obrazovo



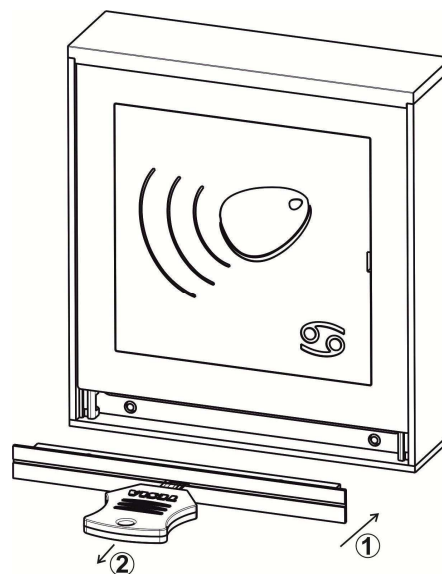
Obr.5 Montážna doska 1M NO



Obr.6 Pozícia prívodného kábla



Obr.7 Montáž modulu RAK BES



Obr.8 Montáž uzamykacej lišty

II. Montáž modulu RAK BES 4 FN 232 25 (do zostavy TT20 2-BUS)

Postup pri montáži modulu je nasledovný:

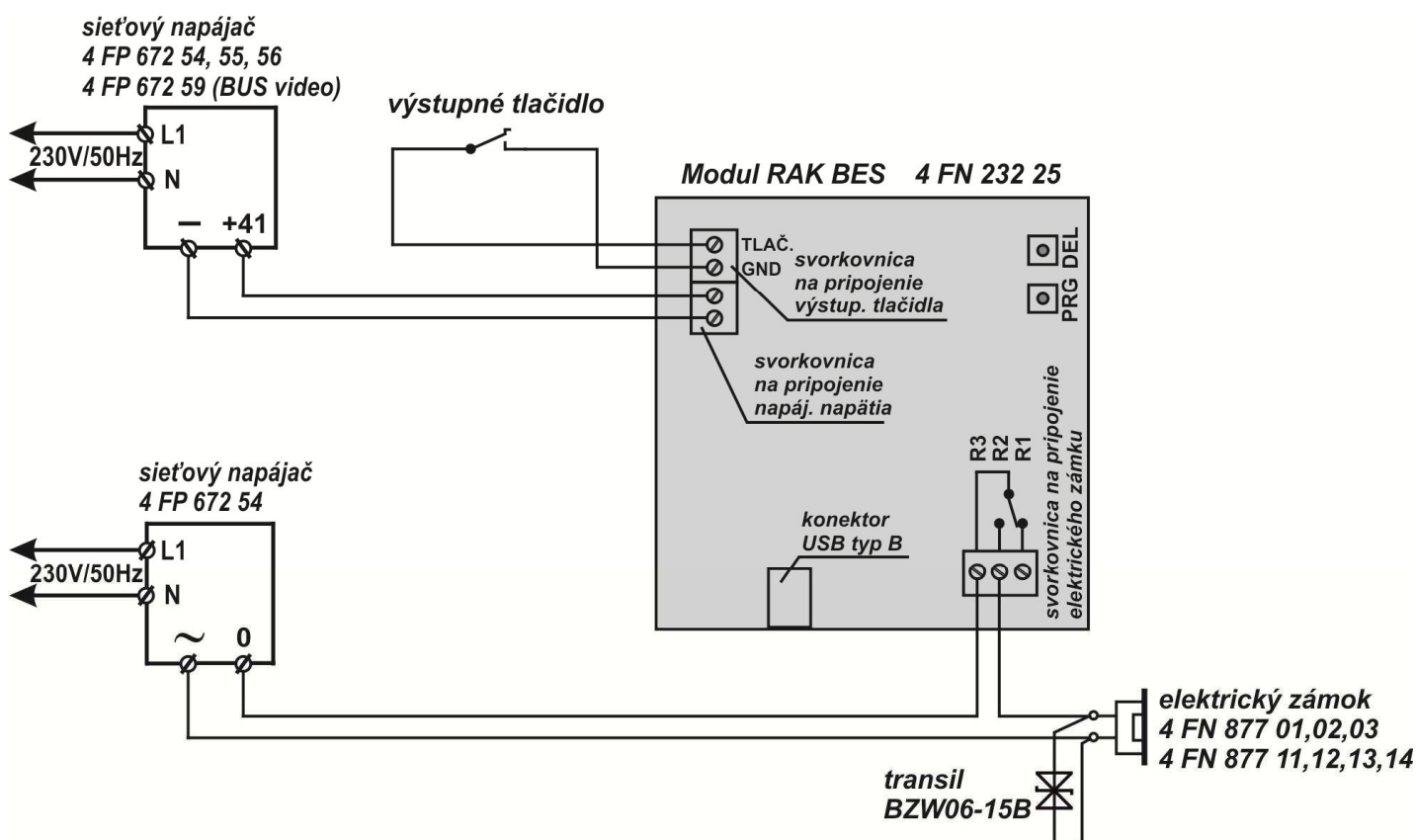
- Zvolenú zostavu tlačidlového tabla montujeme podľa „Návodu na montáž, obsluhu a zapojenie 4 VNF B 426 “ určeného pre modul elektrického vrátnika TT20 2-BUS a modul elektrického videovrátnika TT20 2-BUS.
- Montáž jednotlivých modulov do montážnych dosiek začneme vždy z vrchu dole (vertikál) resp. z ľavej strany do pravej (horizontál) a to modulom EV resp. VEV. Na svorkovnice modulu RAK BES pripojíme prívodné vodiče podľa schémy zapojenia na obr.9 uvedenej v čl.3 Zapojenie. Montáž modulov ukončíme uzamykacou lištou – dbajte na správnu orientáciu uzamykacej lišty.

3. Zapojenie

Zapojenie modulu RAK BES uskutočníme podľa schémy zapojenia na obr.9. Je to základná schéma pre elektrické zámky so striedavým napájaním. Pre inverzné zámky je možno použiť svorku R1.

Transil (v príbale modulu) sa pripája na svorky elektrického zámku a slúži na „orezanie“ prepäťových špičiek, ktoré vznikajú indukciou v cievke elektrického zámku. Pre napájanie elektrického zámku doporučujeme použiť samostatný sieťový napájač, napr. 4 FP 672 54.

Na svorkovnicu pre výstupné tlačidlo je možné pripojiť výstupné tlačidlo, ktoré je schopné ovládať relé – odblokovať elektrický zámok pri odchode z objektu bez použitia identifikátora.



Obr.9

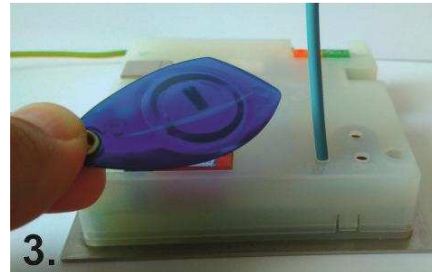
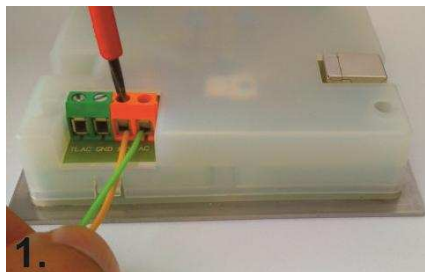
UPOZORNENIE:

- súčet odporov vodičov v slučke na ovládanie el. zámku nesmie byť väčší ako 4Ω (slučku tvoria vodiče vedené od EZ k modulu RAK BES a vodiče vedené od SN k modulu RAK BES); pre tieto páry Cu-vodičov s priemerom Φ 0,5mm ($S = 0,2\text{mm}^2$) je celková dĺžka max. cca 22m, pre 2 x Φ 0,5mm ($S = 0,4\text{mm}^2$) je cca 44m, pre Φ 0,8mm ($S = 0,5\text{mm}^2$) je cca 56m a pre Φ 1,0mm ($S = 0,78\text{mm}^2$) je cca 88m

4. Obsluha

I. Manuálne programovanie modulu RAK BES

Na programovanie sa používajú dve tlačidlá umiestnené na doske plošného spoja na zadnej strane modulu, ku ktorým je prístup cez dva otvory v zadnom kryte označenými **PRG** a **DEL**. Programovacie tlačidlá stláčame vhodným nástrojom napr. skrutkovačom.



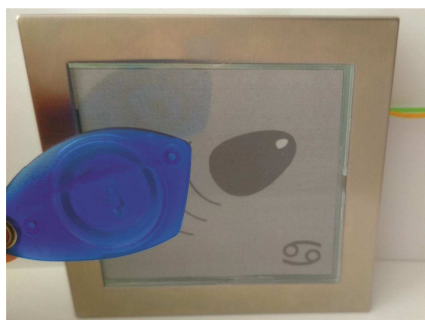
Na napájacie svorky privedte napätie podľa technickej špecifikácie parametrov zariadenia. Žltá LED dióda začne blikať.

Pre naprogramovanie identifikátorov stlačte tlačidlo PRG a držte ho stlačené počas celého programovania. Budete počuť **rýchlo prerušovaný tón**, čo oznamuje, že modul RAK BES je v programovacom móde. Počas tohto zvukového signálu je možné prikladať identifikátory do čítacieho poľa modulu.

Priložením identifikátora do čítacieho poľa zaznie jedno **krátke a následne jedno dlhé pípnutie**. Obe pípnutia sú sprevádzané trvalým rozsvietením žltej LED diódy. Identifikátor je naprogramovaný. Priložte ďalší identifikátor. Po ukončení programovania uvoľnite tlačidlo PRG. Zvukový signál programovacieho módu bude trvať ďalšie asi 3s. Potom je modul RAK BES v operačnom móde.

Vyskúšanie funkčnosti identifikátorov

Takto naprogramovaný modul RAK BES je možné osadiť do tlačidlového tabla a používať. Odporúčame však overiť, či je po priložení naprogramovaného identifikátora zopnuté ovládacie relé.



Priložte identifikátor do čítacieho poľa modulu. Pokiaľ je kód identifikátora v databáze, budete počuť **jedno krátke pípnutie** (prečítanie identifikátora sprevádzané zopnutím relé kontaktu na dobu nastavenú programom, po dobu zopnutia relé žltá LED dióda svieti) **a následne po 1 sekunde dlhé pípnutie** (potvrdenie operácie). Ďalší identifikátor je možné priložiť až po uplynutí doby zopnutia relé kontaktu (5s prednastavené) – LED zhasne.

Mazanie identifikátorov



Stlačte tlačidlo DEL a držte ho stlačené po celú dobu mazania. Začiatok mazania je signalizovaný **krátkym prerušovaným pípaním**. Ukončenie mazania je signalizované **jedným dlhým pípnutím**. Uvoľnite tlačidlo DEL. V module RAK BES teraz nie sú uložené žiadne identifikátory. Ak priložíte identifikátor do čítacieho poľa, budete počuť jedno krátke pípnutie, relé sa nezopne.

UPOZORNENIE:

Pomocou tlačidla DEL nie je možné identifikátory mazať jednotlivo. Stlačením a podržaním tlačidla DEL **vymažete celú databázu identifikátorov** z pamäti modulu RAK BES.

Odporúčame **vytvoriť si zálohu databázy** v počítači jednoduchým načítaním identifikátorov z modulu RAK BES pomocou softvéru RAK.

MASTER funkcia

Okrem programovacích tlačidiel je možné na dopĺňanie identifikátorov do databázy modulu RAK BES využiť funkciu MASTER. **Funkcia MASTER** využíva tzv. MASTER kľúč, použitím ktorého sa modul RAK BES dostane okamžite do programovacieho módu a je možné pridať nový identifikátor do databázy.

Nastavenie MASTER kľúča



Pre nastavenie MASTER kľúča stlačte tlačidlo PRG, budete počuť **rýchlo prerušovaný tón**. Súčasne stlačte tlačidlo DEL, ozve sa **prerušovaný tón**.



Počas prerušovaného tónu priložte do čítacieho poľa modulu RAK BES identifikátor, ktorý chcete použiť ako MASTER.

Takto pripravený MASTER kľúč je možné použiť kedykoľvek pre daný modul. Ak chcete nastaviť iný identifikátor ako MASTER kľúč, postupujte podľa bodu Nastavenie MASTER kľúča (MASTER sa nevymazáva, iba sa prepíše novým ID číslom).

Naprogramovanie identifikátora použitím MASTER kľúča



Priložte MASTER kľúč do čítacieho poľa modulu RAK BES, zaznie jedno **dlhé pípnutie** a následne **rýchlo prerušovaný tón**, čo oznamuje, že modul je v programovacom móde. Počas tohto zvukového signálu priložte užívateľský identifikátor do čítacieho poľa modulu, zaznie **jedno krátke a následne jedno dlhé pípnutie**. Obe pípnutia sú sprevádzané trvalým rozsvietením žltej LED diódy. Identifikátor je naprogramovaný a modul je v operačnom móde.



Pre naprogramovanie ďalšieho užívateľského identifikátora musí byť modul uvedený opäť do programovacieho módu priložením MASTER kľúča – postupujte podľa bodu Naprogramovanie identifikátora použitím MASTER kľúča.

II. Softvérové programovanie modulu RAK BES

Softvér RAK, ktorého najnovšiu verziu si môžete stiahnuť aj z internetovej stránky www.rys.sk, je program na vytváranie databázy identifikátorov. Medzi modulom RAK BES a počítačom sa využíva RS232 komunikácia. Program umožňuje nastavenie základných vlastností identifikátorov, vyhľadávanie identifikátorov a naprogramovanie, posielanie a načítavanie identifikátorov do/z modulu RAK BES.

Konfigurácia PC

Pred nainštalovaním programu RAK sa uistite, či Váš počítač spĺňa hardvérové požiadavky pre fungovanie programu.

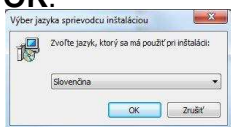
Minimálna konfigurácia:

- 333 MHz procesor
- 64 MB pamäte RAM
- grafická karta a monitor schopné zobrazit' obraz z rozlíšením 800x600
- USB port
- CD mechanika, klávesnica, myš
- operačný systém: Windows XP SP2, Windows VISTA, 7, 8, 10

Inštalácia programu RAK

Inštaláciu môžete vykonať priamo z inštaláčného CD alebo z pevného disku svojho počítača po prekopírovaní inštaláčného súboru do vybraného adresára.

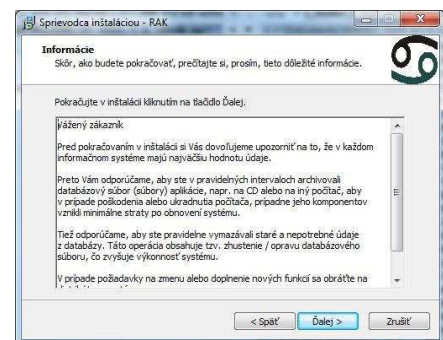
- Spustíte inštaláčny súbor **rak_X_XX_setup.exe** (X_XX je číslo aktuálnej verzie programu). Po jeho spustení sa zobrazí okno **Výber jazyka sprievodcu inštalácie**, zvolíte jazykovú mutáciu programu a potvrdíte **OK**.



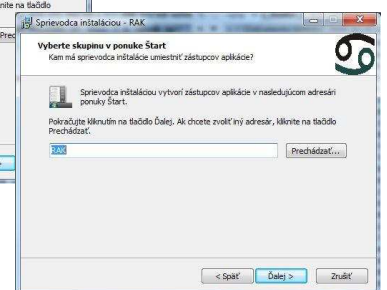
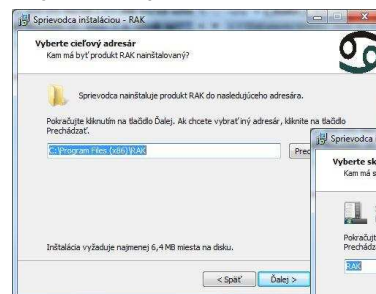
- Zobrazí sa základné okno **Vítá Vás sprievodca inštaláciou produktu RAK**. Potvrdíte **Ďalej**.

- Následne sa zobrazí okno **Informácie**, kde sú uvedené podmienky manipulácie s programom.

Venujte čas tejto sekcii týkajúcej sa ochrane Vašich dát. Kliknite **Ďalej** a pokračujte v inštalácii.

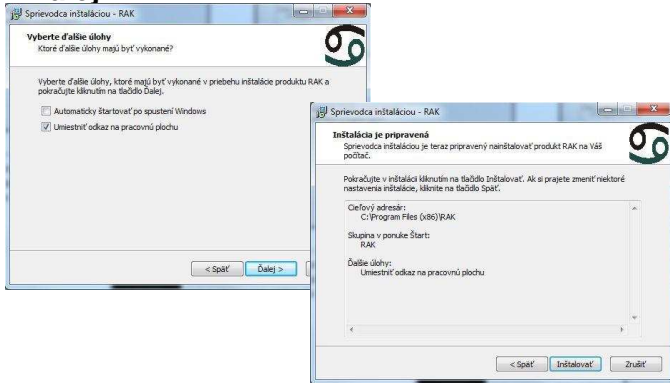


- Po potvrdení tohto tlačidla sa zobrazí okno **Vyberte cieľový adresár**, v ktorom nastavíte cieľový adresár pre nainštalovanie programu RAK. Aplikácia Vám automaticky ponúkne adresár **Program Files/RAK**, tento adresár môžete ponechať, prípadne ho zmeniť. Po nastavení adresára potvrdíte tlačidlo **Ďalej** a pokračujete v inštalácii.



- V zobrazenom okne **Zvoľte programovú skupinu** si zvolíte adresár v **Štart** menu, do ktorého sa vytvorí programová skupina. Po vytvorení adresára potvrdíte **Ďalej**.

- V okne **Vybrať ďalšie úlohy** si definujete, či chcete umiestniť odkaz inštalovaného programu na **Pracovnú plochu**. Taktiež môžete vytvoriť nastavenie, prostredníctvom ktorého sa spustí program automaticky po štarte počítača. Po nastavení týchto možností pokračujte v inštalácii kliknutím na tlačidlo **Ďalej**.




- V ďalšom okne **Inštalácia je pripravená** sa zobrazia Vami definované nastavenia. Ak súhlasíte s nastaveniami, stlačte tlačidlo **Inštalovať**.
- Po nainštalovaní programu sa zobrazí okno s informáciou o tom, že inštalácia bola dokončená. Na ukončenie inštalácie stlačte tlačidlo **Dokončiť**.



Spustenie

- Ak je program nainštalovaný správne, tak v ponuke **Start** → **Všetky programy** sa vytvorila skupina (adresár) **RAK** (prípadne názov skupiny, ktorý ste zadali počas inštalácie). Kliknutím na odkaz **RAK** je možné spustiť program.

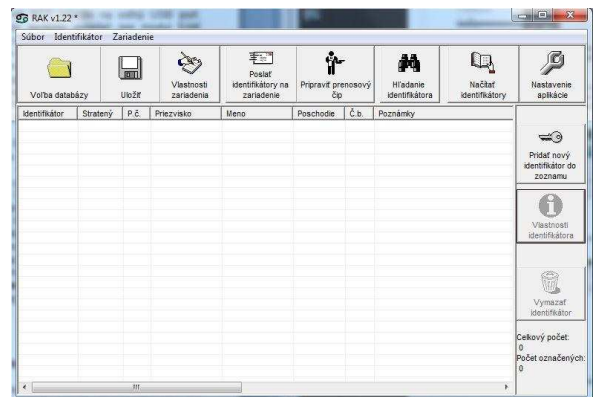


- Ak ste počas inštalácie zvolili aj možnosť umiestnenia odkazu na **Pracovnú plochu**, aplikáciu môžete spúšťať cez tento odkaz – ikonu  **RAK**.

- Aplikáciu je možné spustiť aj priamo cez súbor **rak.exe**, ktorý sa nachádza v adresári **Program Files/RAK** (alebo názov adresára, ktorý ste zadali počas inštalácie). Kliknite na ikonu **Počítač** (tento Počítač) a v zobrazenom okne si vyhľadajte príslušný adresár.



- Spustením programu jednou z popísaných možností sa otvorí hlavné okno aplikácie **RAK**.



Pripojenie hardvéru

- Pred vytvorením databázy je potrebné pripojiť modul **RAK BES** k počítaču. Pripojenie je možné vykonať priamo **cez kábel USB A/B**, ktorý sa pripojí do zásuvky osadenej na module **RAK BES**.



- Na napájacie svorky privedte napätie podľa technickej špecifikácie parametrov zariadenia. Žltá LED dióda na module **RAK BES** začne blikať.
- Modul **RAK BES** pripojte na voľný USB port. Nainštalujte správny ovládač pre modul **RAK BES**, ktorý sa nachádza na inštaláčnom CD so softvérom **RAK** alebo je možné ho stiahnuť zo stránky www.rys.sk. Inštalácia ovládača pozostáva z nainštalovania dvoch hardvérových súčastí, USB serial a USB serial converter. Postup pri inštalácii je rovnaký.

- Vložte inštalačné CD do CD/DVD mechaniky a pri inštalácii ovládača postupujte podľa pokynov operačného systému Windows, prípadne štandardných postupov pre inštaláciu ovládačov.

Typy odporúčaných ovládačov pre Modul RAK BES

pre Windows 2000, XP

-USB/RS485 prevodník – FTDI Win 2k Drivers
pre Windows Vista, 7

-USB/RS485_Win7 prevodník – FTDI CDM Drivers

pre Windows 8, 8.1 a 10

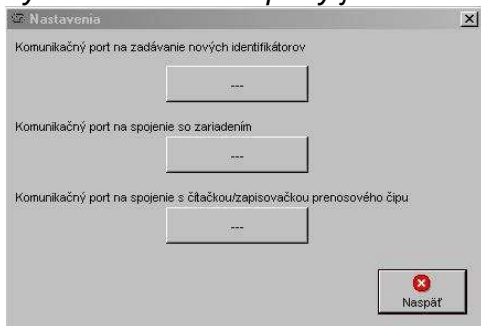
-USB/RS485_Win8.1 prevodník – FTDI CDM Drivers

- Ak je ovládač zariadenia nainštalovaný správne, operačný systém rozpozná pripojený hardvér. Číslo COM portu, pod ktorým sa môžete pripájať k zariadeniu zistíte v Správcovi zariadení Windows (Porty COM&LPT).
- Modul RAK BES je pripravený na komunikáciu s programom RAK. Ďalšie nastavenia pre komunikáciu medzi modulom RAK BES a programom RAK – **Nastavenie komunikačného portu** je potrebné vykonať v samotnej aplikácii RAK.

Nastavenie komunikačného portu

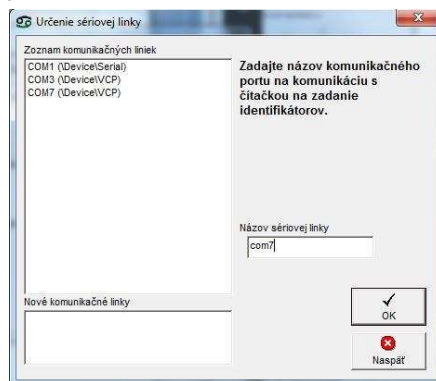
- V programe RAK kliknite na ikonu **Nastavenie aplikácie**, otvorí sa okno **Nastavenia**. Postupne nastavte jednotlivé komunikačné porty kliknutím na tlačidlo --- nachádzajúce sa pod názvom portu.

Poznámka: Pokiaľ máte pripojené len jedno zariadenie (napr. modul RAK BES) - číslo pre všetky tri komunikačné porty je rovnaké.

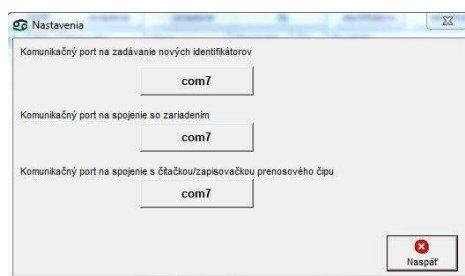


- V okne **Určenie sériovej linky** každého komunikačného portu sa zobrazí **Zoznam komunikačných liniek**. Do poľa **Názov sériovej linky** napíšete číslo portu, na ktorý je pripojený modul RAK BES alebo prevodník,

ktorý ste na pripojenie použili. Kliknite **OK** a rovnako postupujte pri nastavení ďalších dvoch portov.



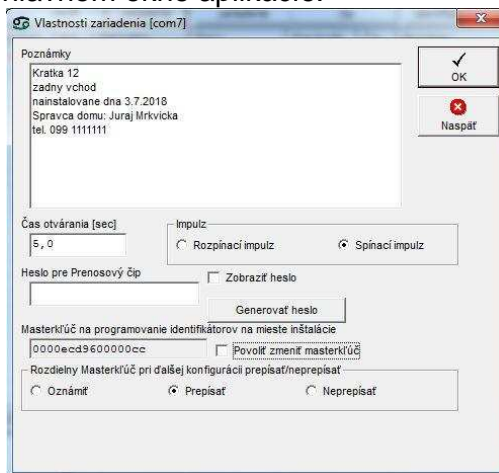
- Po nastavení komunikačných portov sa zobrazia ich názvy v okne **Nastavenia**. Kliknite **Naspät** pre návrat do hlavného okna aplikácie.



Nastavenie vlastností zariadenia

Zariadením sa rozumie modul RAK BES, ktorý je pripojený k počítaču a s ktorou databázou sa aktuálne pracuje.

- Vlastnosti modulu RAK BES je možné nastaviť kliknutím na ikonu **Vlastnosti zariadenia** v hlavnom okne aplikácie.



Poznámky

V zobrazenom okne v poli **Poznámky** môžete definovať rôzne informácie o miesta inštalácie, kontaktnej osobe a pod.

Čas otvárania (sec)

Dĺžka odblokovania elektrického zámku je v module RAK BES štandardne nastavená na 5 sekúnd. Čas je možné meniť od 1 – 30 sekúnd.

Impulz

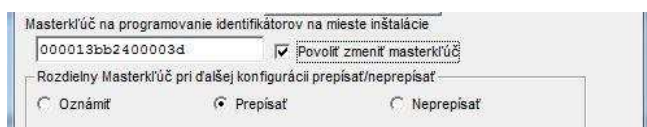
Táto funkcia režimu spínania elektrického zámku sa pre modul RAK BES nepoužíva, nie je potrebné meniť nastavenie.

UPOZORNENIE:

Funkcie prenosového čipu nie je možné využívať s modulom RAK BES. Preto **Heslo pre Prenosový čip** nie je potrebné nastavovať ani generovať.

Master kľúč na programovanie identifikátorov na mieste inštalácie

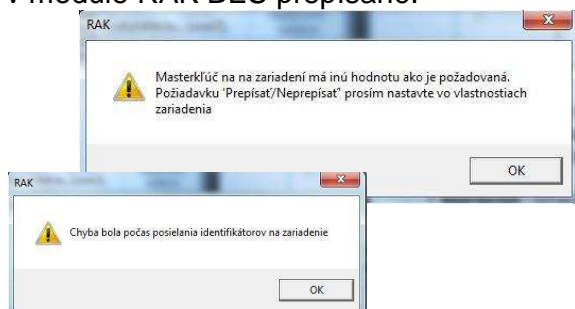
MASTER kľúč sa využíva na programovanie užívateľských identifikátorov do modulu RAK BES. Použitím Master kľúča sa modul RAK BES dostane okamžite do programovacieho módu a je možné pridať nový identifikátor do databázy bez potreby manipulácie s modulom RAK BES.



- Pre nastavenie nového Master kľúča označte políčko **Povoliť zmeniť master kľúč**. Do textového poľa vľavo napíšete identifikačné číslo identifikátora, ktorý chcete použiť ako Master kľúč. Ak je modul RAK BES pripojený k PC, priložte predmetný identifikátor do čítacieho poľa modulu. V textovom poli sa zobrazí identifikačné číslo.

Rozdielny Master kľúč pri ďalšej konfigurácii prepísať/neprepísať

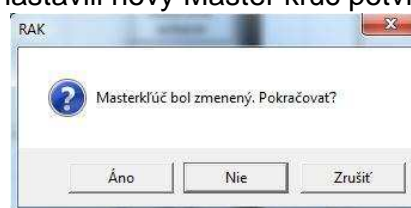
- **Oznámiť** – označením funkcie budete pri aktualizácii dát do modulu cez funkciu **Posielanie identifikátorov na zariadenia** upozornený, že bol softvérovo nastavený/zmenený nový Master kľúč. Aktualizácia bude zastavená a dáta nebudú v module RAK BES prepísané.



- **Prepísať** – označením funkcie bude pri aktualizácii dát do modulu cez funkciu **Posielanie identifikátorov na zariadenia** nastavený nový Master kľúč pre pridávanie užívateľských identifikátorov.

- **Neprepísať** – označením funkcie nebude pri aktualizácii dát do modulu cez funkciu **Posielanie identifikátorov na zariadenia** nastavený nový Master kľúč pre pridávanie užívateľských identifikátorov. Aktualizácia prebehne bez prepísania hodnoty identifikačného čísla Master kľúča.

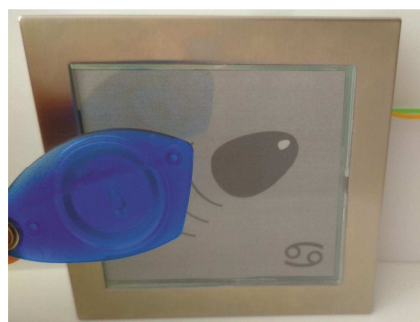
- Po nastavení všetkých vlastností zariadenia potvrdíte **OK**. Ak ste nastavili nový Master kľúč potvrdíte **Áno**.



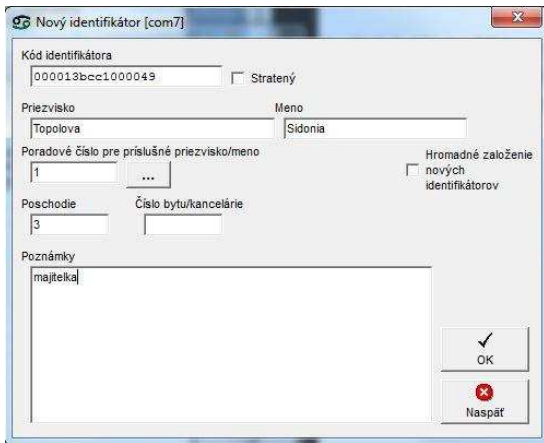
Nastavené vlastností je potrebné odoslať do modulu RAK BES cez funkciu **Posielanie identifikátorov na zariadenia**.

Pridanie identifikátora do databázy

- Kliknite na ikonu **Pridať nový identifikátor do zoznamu**. Otvorí sa okno **Nový identifikátor**.
- Priložte identifikátor – bezkontaktný privesok do čítacieho poľa modulu RAK BES. Pokiaľ je pripojenie správne a počítač komunikuje s modulom RAK BES budete počuť pípnutie a v poli **Kód identifikátora** sa zobrazí číslo identifikátora.



- V okne **Nový identifikátor** zadefinujte vlastnosti identifikátora, potvrdíte **OK**.



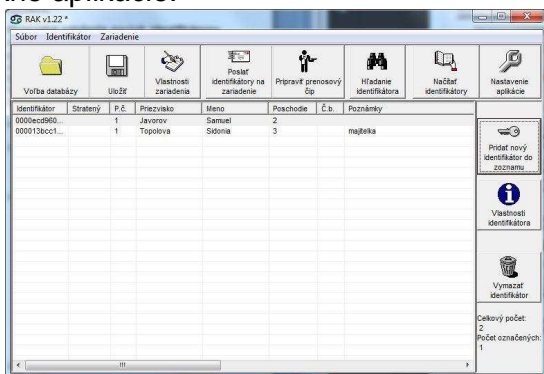
- Pri zadávaní ďalšieho identifikátora postupujte rovnako.

Poradové číslo pre príslušné príezvisko/meno

Pokiaľ identifikátor pridujete na už existujúce meno (resp. byt v databáze) poradové číslo je možné zadávať manuálne, vpísaním čísla alebo automaticky. Pre automatické zadávanie poradového čísla kliknite na tlačidlo ... nachádzajúce sa pod názvom funkcie. Program vygeneruje nasledovné poradové číslo pre tohto užívateľa. Nie je preto potrebné prezerat' záznamy o tom, koľko identifikátorov bolo na dané meno, resp. byt pridané, aplikácia si to preverí automaticky.

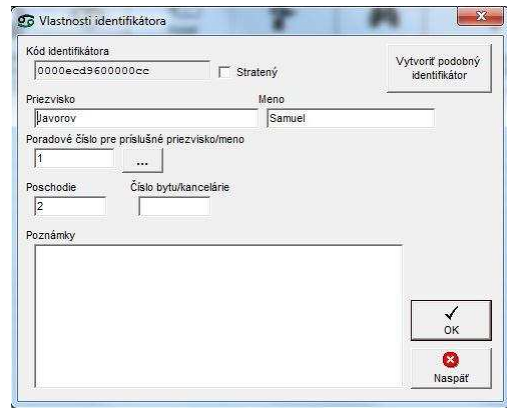
Odporúčame, aby ste poradové čísla identifikátorov definovali k bytu a nie k menu (t.j. koľko identifikátorov je pridelených pre daný byt, nie pre dané meno).

- Pridané identifikátory sa zobrazia v základnom okne aplikácie.



Vlastnosti identifikátora

Pre zmenu alebo doplnenie údajov o identifikátore najskôr vyhľadajte identifikátor v zozname hlavného okna aplikácie, kliknutím na príslušný riadok označte identifikátor (vysvieti sa) a následne na ikonu **Vlastnosti identifikátora**. V zobrazenom okne môžete vykonať potrebné zmeny.



Vytvoriť podobný identifikátor

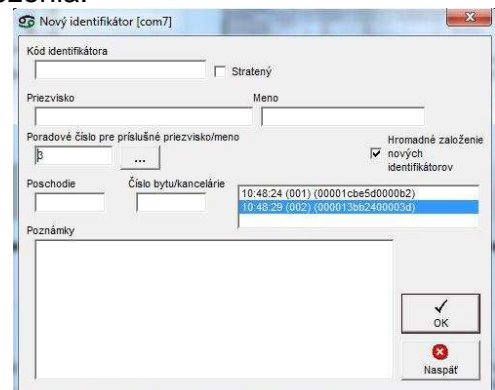
Pokiaľ chcete do databázy pridať ďalší identifikátor pre existujúceho užívateľa, môžete využiť funkciu **Vytvoriť podobný identifikátor**.

Najskôr vyhľadajte užívateľa v zozname hlavného okna aplikácie, kliknutím na príslušný riadok označte užívateľa (vysvieti sa) a následne kliknite na ikonu **Vlastnosti identifikátora**. Kliknite na **Vytvoriť podobný identifikátor** a program automaticky vygeneruje meno, príezvisko a poradové číslo pre daného užívateľa.

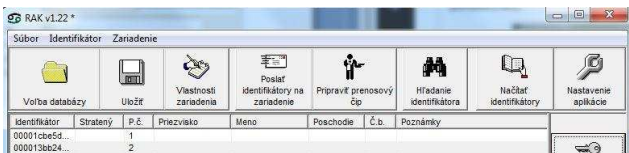
Hromadné založenie nových identifikátorov

Ak nie je pri zadávaní nových identifikátorov potrebné špecifikovať užívateľa identifikátora, alebo pri vytváraní databázy ešte nevíete, komu budú identifikátory pridelené, je možné použiť funkciu **Hromadné založenie nových identifikátorov**.

- Kliknite na ikonu **Pridať nový identifikátor do zoznamu**. Otvorí sa okno **Nový identifikátor**.
- Označením funkcie **Hromadné založenie nových identifikátorov** sa v okne vytvorí nové pole pre vytvorenie zoznamu hromadného založenia.
- Identifikátory prikladajte jednotlivo do čítacieho poľa modulu RAK BES. Každé priloženie bude sprevádzané **krátkym pípnutím** a zobrazením času pridania identifikátora, poradového čísla a kódu identifikátora v zozname hromadného založenia.



- Zadávanie identifikátorov ukončíte kliknutím na **OK**.

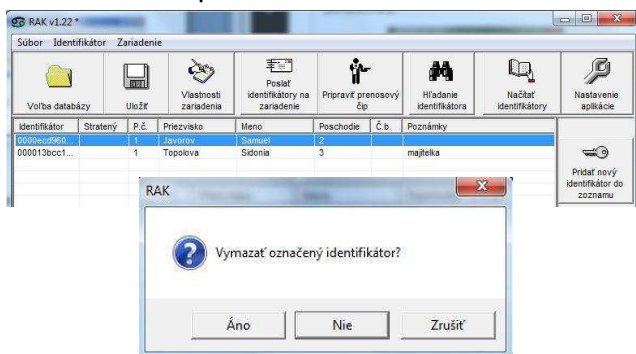


Identifikátory pridané pomocou funkcie Hromadné založenie nových identifikátorov sa zobrazia v hlavnom okne aplikácie v zozname identifikátorov s kódom identifikátora a priradeným poradovým číslom.

Vytvorenú databázu si uložte!

Mazanie identifikátora

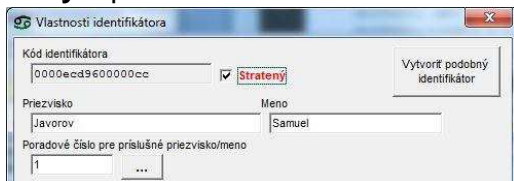
Ak chcete vymazať identifikátor z databázy, najskôr vyhľadajte identifikátor v zozname hlavného okna aplikácie, kliknutím na príslušný riadok označte identifikátor (vysvieti sa) a následne kliknite na ikonu **Vymazať identifikátor** a potvrdte **Áno**.



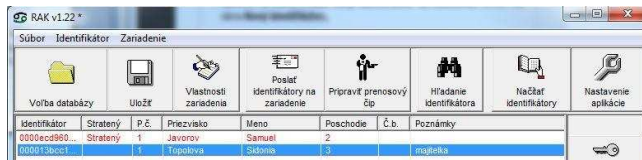
Stratený identifikátor

Ak je nahlásené stratenie kľúča, je nevyhnutné označiť ho vo vlastnostiach ako stratený. Označením je funkčnosť identifikátora zrušená – nebude spínať ovládacie relé, no naďalej zostáva evidovaný v databáze. Pokiaľ by užívateľ identifikátor neskôr našiel, identifikátor sa opäť sfunkční jednoduchým zrušením označenia.

- V hlavnom okne aplikácie kliknite na ikonu **Vlastnosti identifikátora** a označte možnosť **Stratený** a potvrdte **OK**.



V zozname identifikátorov má riadok červené písmo a definíciu „stratený“.

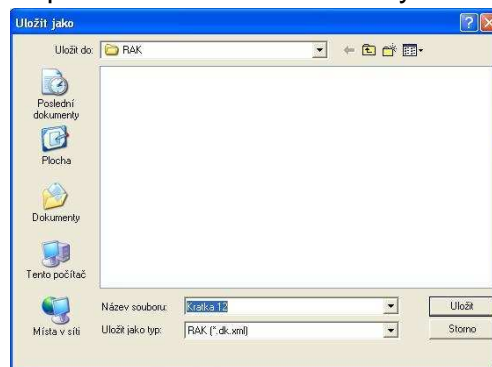


Ak označíte niektorý z identifikátorov ako stratený, je potrebné aktualizovať databázu identifikátorov v module RAK BES (Pozri posielanie identifikátorov do zariadenia).

Uloženie databázy

Novovytvorenú alebo upravenú databázu si vždy uložte.

- Databázu uložte kliknutím na ikonu **Uložiť** v hlavnom okne aplikácie.
- Pre uloženie databázy Vám aplikácia automaticky ponúkne adresár **Program Files/RAK** (prípadne adresár naposledy použitý pre uloženie databázy). Tento adresár môžete ponechať alebo si zvoliť iný adresár.



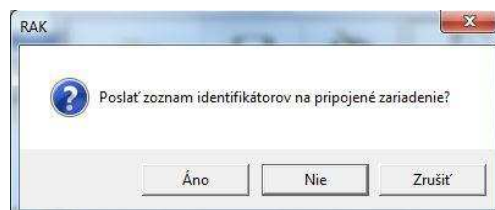
- Zadajte názov databázy. Odporúčame databázu nazvať podľa objektu, pre ktorý je vytvorená, napr. názov objektu s číslom vchodu, adresa a pod. Potvrdte **Uložiť**.

Posielanie identifikátorov na zariadenie

Aby boli identifikátory funkčné, je potrebné odoslať databázu do modulu RAK BES. Ubezpečte sa, že modul RAK BES je pripojený a komunikačné porty správne nastavené.

Pred odoslaním databázy sa presvedčte, že máte pripojený správny modul RAK BES!

- Databázu odošlete kliknutím na ikonu **Poslať identifikátory na zariadenie** v hlavnom okne aplikácie. Potvrdte **OK**.



- Priebeh posielania identifikátorov sa bude zobrazovať v okne **Komunikácia**. Počas tejto operácie, neodpájajte modul RAK BES od počítača. Potvrďte **OK**.



- Overte si, či je odoslaná databáza v module RAK BES funkčná. (Pozri odsek Vyskúšajte funkčnosť identifikátorov.)

Po každej úprave vlastností zariadenia alebo databázy identifikátorov je potrebné databázu uložiť a poslať na zariadenie!

Voľba databázy

Ak chcete pracovať s už vytvorenou databázou, kliknite na ikonu **Voľba databázy**. Zadajte cestu k adresáru, v ktorom máte databázu uloženú. Kliknutím na databázu a potvrdením **Otvoriť**, sa databáza otvorí v hlavnom okne aplikácie RAK.



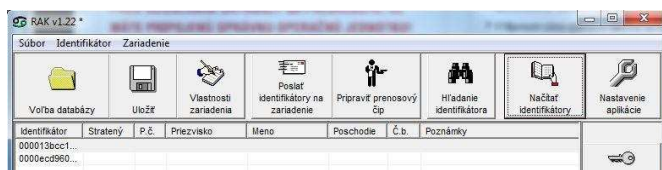
Načítanie identifikátorov zo zariadenia

Pokiaľ ste stratili alebo sa Vám inak poškodila databáza v počítači, je možné načítať zoznam identifikátorov priamo z modulu RAK BES.

- Modul RAK BES pripojte k počítaču, nastavte komunikačné porty. (Pozri odsek Pripojenie hardvéru a Nastavenie komunikačných portov)
- V hlavnom okne aplikácie kliknite na ikonu **Načítať identifikátory**.
- Priebeh načítavania identifikátorov sa bude zobrazovať v okne **Komunikácia**. Počas tejto operácie, neodpájajte modul RAK BES od počítača. Potvrďte **OK**.



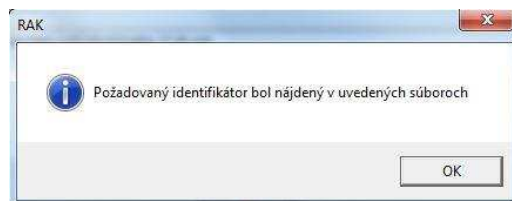
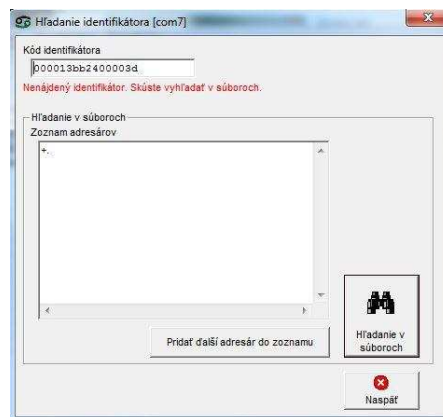
V zozname identifikátorov sa zobrazia len kódy načítaných identifikátorov. Žiadne ďalšie údaje ako meno, priezvisko, poschodie... sa nenačítajú.



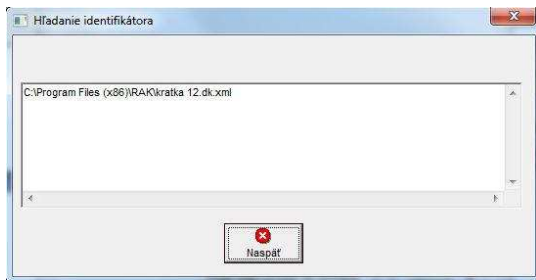
Hľadanie identifikátora

Pokiaľ máte identifikátor a chcete zistiť, či sa nachádza v niektorej z databáz, môžete prehľadať databázy existujúce vo Vašom počítači. Identifikátor môžete vyhľadávať pomocou pripojeného modulu RAK BES alebo zadaním kódu identifikátora ručne.

- Kliknite na ikonu **Hľadať identifikátor** v hlavnom okne aplikácie.
- Priložte identifikátor do čítacieho poľa modulu RAK BES a aplikácia preverí existenciu identifikátora. Ak zadávate kód ručne, zadajte **Kód identifikátora** a kliknite na tlačidlo **Hľadať v súboroch**.



- Po vyhľadaní sa v okne **Hľadanie identifikátora** zobrazí cesta k databáze/databázam, v ktorých sa hľadaný identifikátor nachádza a pokiaľ je priradený k užívateľovi, zobrazia sa aj vlastnosti identifikátora.



- Pokiaľ sa identifikátor nenachádza v práve používanej databáze – môžete identifikátor vyhľadávať v súboroch adresára – kliknite na **Hľadať v súboroch**.
- Ak chcete rozšíriť vyhľadávanie, kliknite **Pridať ďalší adresár do zoznamu**, zadefinujte cestu k adresáru, ktorý chcete prehľadávať.

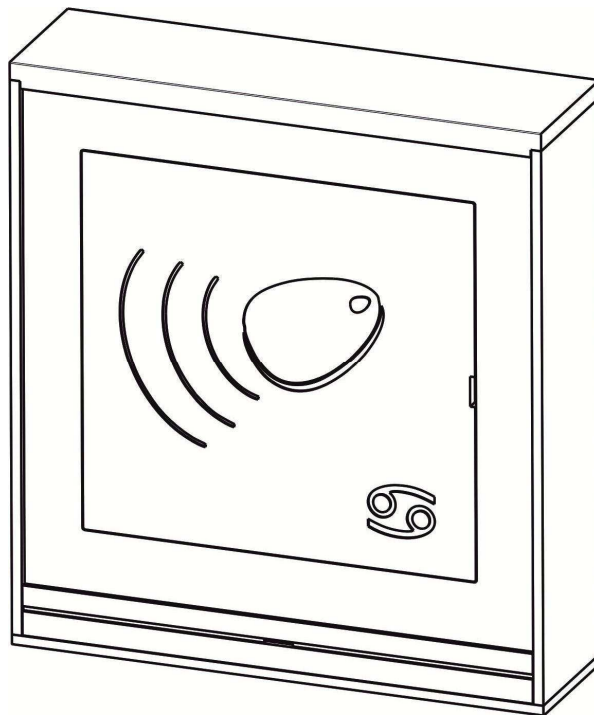


TESLA

STROPKOV, akciová spoločnosť



Návod na montáž, obsluhu a zapojení Modulu RAK BES GARANT 4 FN 232 25



1. Úvod

Modul RAK BES 4 FN 232 25 se používá k otevírání elektrického zámku, kterým se chrání vstup do objektu, přiložením bezkontaktního identifikátoru (přívěšku **Č** karty) ke čtecímu poli tohoto modulu. Jedná se o bezkontaktní technologii RFID 125 kHz.

Modul RAK BES představuje samostatný autonomní systém pro jedny dveře s jednostranně kontrolovaným přístupem bez záznamu událostí, který obsahuje operačně – paměťovou jednotku, do které je možné identifikátory naprogramovat resp. vymazat pomocí speciální aplikace v počítači nebo přímo pomocí tlačítek osazených na integrované desce OPJ RAK. Tento modul může být použit buď jako součást výstavby tlačítkového/zvonkového tabla GARANT domácího dorozumivacího systému, nebo jako samostatný modul osazený do příslušné montážní krabice nad či pod omítku.

Uvedený modul je zobrazen na obr.10 na konci návodu.

Modul RAK BES se pro programování identifikátorů pomocí aplikace v počítači připojí k počítači propojovacím kabelem USB A/B.

V případě použití modulu RAK BES ve výstavbě tlačítkového tabla spolu s modulem vrátníka EV0, EV1 nebo videovrátníka VEV0, VEV1 je seznam dílů a postup montáže popsán v návodě 4 VNF B 426 přiloženého k použitému modulu EV.

V níže uvedeném seznamu jsou uvedeny díly pro montáž modulu RAK BES 4FN 232 25 jako samostatného modulu. Použití některé z níže uvedených montážních krabic závisí na výběru způsobu montáže.

Modul RAK BES *4FN 232 25*

Montážní krabice nad omítku bez stříšky

Mont. krabice 1M NO *4FK 204 10*

Montážní krabice nad omítku se stříškou

Mont. krabice 1M NOS *4FK 204 11*

Montážní krabice pod omítku bez stříšky


Mont. krabice 1M PO *4FK 204 15*

Montážní krabice pod omítku se stříškou

Mont. krabice 1M POS *4FK 204 16*

Poznámka:

a/ Použité zkratky:	EV – elektrický vrátník	VEV - elektrický videovrátník
	EZ - elektrický zámek	NO - nad omítku
	OPJ – operačně-paměťová jednotka	NOS – nad omítku se stříškou
	SN – síťový napaječ/zdroj	PO – pod omítku
	TT – tlačítkové/zvonkové tablo	POS – pod omítku se stříškou

b/  **TESLA Stropkov, a.s., tímto prohlašuje, že všechna zařízení komunikačního systému GARANT 2-BUS a další komponenty dvojvodičového dorozumivacího systému 2-BUS odpovídají z hlediska elektromagnetické kompatibility směrnici 2014/30/EU.**

K modulu RAK BES se jako samostatné díly dodávají bezkontaktní RFID přívěšky (identifikátory) – typy a ceny viz www.teslastropkov.cz

Pro možnost programování modulu RAK BES z počítače si zákazník musí ještě doobjednat:

- Propojovací kabel PREMIUMCORD USB 2.0 A-B 2m
- a stáhnout aplikační software RAK na <https://www.rys.sk/soft/rak.zip>

Technické parametry modulu RAK BES:

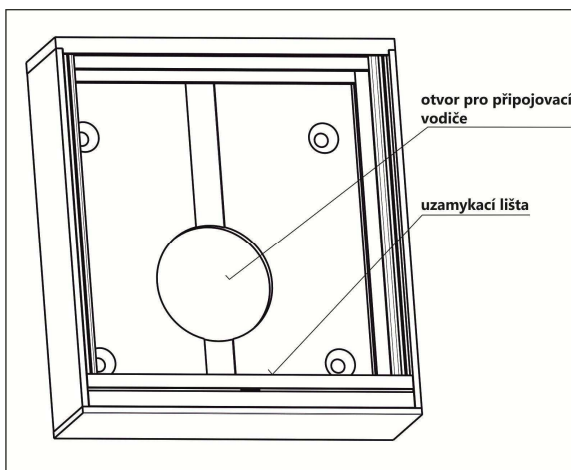
Napájení	8 - 15V AC; 9 – 18V DC
Spotřeba	45mA při 12V - v klidovém stavu 90mA při 12V – při sepnutém relé a zvukové signalizaci
Čítací protokol	Wiegand 26bit, 125 kHz
Typ identifikátoru	EM4100, 125kHz (a kompatibilní bezkontaktní přívěšky RFID či karty)
Programování	- manuální – tlačítka PRG a DEL na DPS - MASTER funkce - software RAK – připojením k PC
Podporovaný software	RAK (https://www.rys.sk/soft/rak.zip)
Výstupy	1 x relé 5A/250V AC 1 x zásuvka USB typ B pro připojení modulu k PC
USB kabel	doporučená max. délka 2m
Kapacita uživatelů	3000 identifikátorů
Doba uvolnění el. zámku	nastavitelná 1 – 30s (pouze v software RAK)

2. Montáž

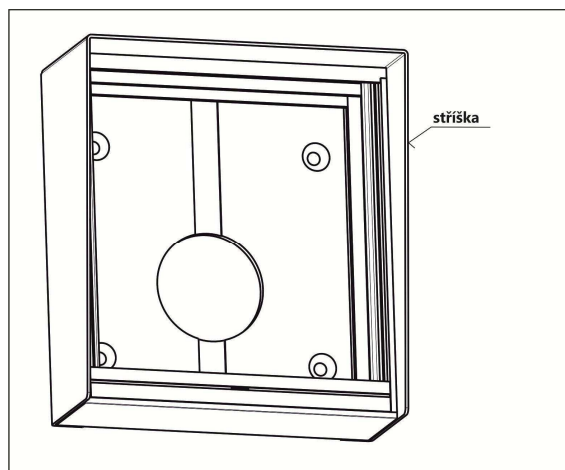
I. Montáž modulu RAK BES 4FN 232 25 (jako samostatného modulu)

Montáž modulu RAK BES může být realizovaná:

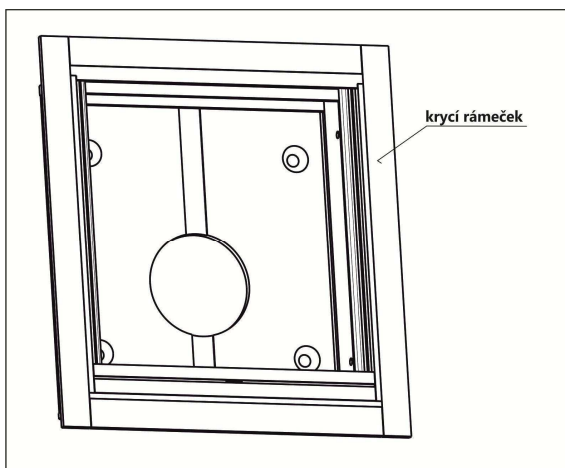
1. nad omítku bez stříšky (obr.1)
2. nad omítku se stříškou (obr.2)
3. pod omítku bez stříšky (obr.3)
4. pod omítku se stříškou (obr.4)



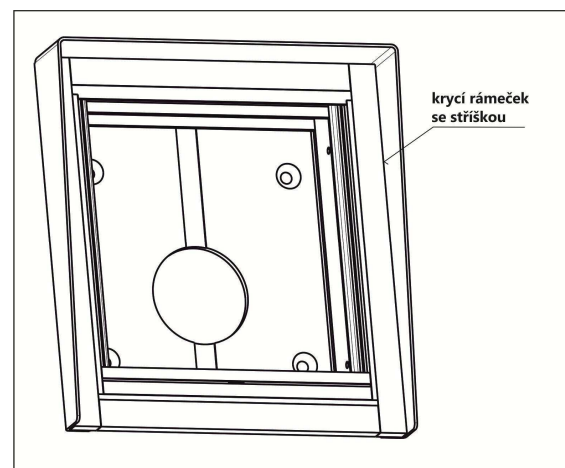
Obr.1 Montážní krabice 1M NO



Obr.2 Montážní krabice 1M NOS



Obr.3 Montážní krabice 1M PO



Obr.4 Montážní krabice 1M POS

Postup při montáži:

- a) Modul RAK BES montujeme do výšky 1,3 - 1,5 m nad hotovou podlahou. Je určen do prostředí s teplotou od -25°C do +40°C při max. relat. vlhkosti 80%, přičemž montážní místo při montáži bez stříšky musí být chráněno před stékající a stříkající vodou, resp. před deštěm doprovázeným silným větrem. Při montáži se stříškou dbejte na řádné provedení hydroizolace kompletního modulu RAK BES v montážní krabici se stříškou od montážního místa (stěny, sloupku, atd.) tak, aby nemohlo dojít k nežádoucímu zatékání vody do modulu RAK BES.

Při montáži vezměte v úvahu též orientaci vchodu do domu resp. montážního místa ke světovým stranám a s tím související možnost ochrany montážního místa před deštěm nebo sněhem doprovázeným silným větrem, který v takovém případě může způsobit nežádoucí vniknutí vlhkosti.

- b) Pro montáž nad omítku je zapotřebí upevnit montážní krabici pomocí přibalených šroubů a příchytek (obr.5). Rozměry minimální potřebné volné plochy pro montáž jsou uvedeny v Tab.1.

Pozor:

- pod otvorem pro přívodní vodiče je zapotřebí vytvořit prostor pro jejich uložení s rozměrem cca Ø50 mm – hl. 30 mm resp. 50x50x30 mm (obr.5)

- c) Pro montáž pod omítku je zapotřebí osadit montážní krabici do otvoru ve zdi a upevnit pomocí přibalených šroubů a příchytek. Rozměry otvorů pro montáž jsou v Tab.2.

Pozor:

- pod otvorem pro přívodní vodiče je zapotřebí vytvořit prostor pro jejich uložení s rozměrem cca Ø50 mm – hl. 30 mm resp. 50x50x30 mm (obr.5)

- d) Při montáži modulu RAK BES do čerstvě zatepleného pláště budovy je nutné montážní prostor nejprve vysušit a zabránit další koncentraci vlhkosti a její kondenzaci v montážním prostoru modulu RAK BES, např. odvětráním tohoto prostoru. Pro zabránění průniku vlhkosti – stékající vody do montážní sestavy modulu RAK BES a tím ke snížení rizika kondenzace, může též dopomoci použití montážní krabice nad omítku se stříškou i přesto, že je montáž prováděna pod omítku. I přes tato navrhovaná opatření doporučujeme v případě zatepleného pláště budovy upřednostnit montáž modulu nad omítku, případně v projektu zateplení budovy doporučujeme uvést i izolaci/zateplení montážního otvoru pro modul RAK BES.

- e) Po osazení montážních krabic pod resp. nad omítku, pomocí speciálního přibaleného klíče (zatlačení klíče do otvoru pro klíč uzamykací lišty – viz obr.7) uvolníme uzamykací lištu. Na svorkovnici modulu připojíme přívodní vodiče podle schématu zapojení na obr.9 uvedeného v čl.3 Zapojení. Modul RAK BES vložíme do montážní krabice a zajistíme jej uzamykací lištou obr.8 – dbejte přitom na správnou orientaci uzamykací lišty.

Tab.1 Doporučené montážní plochy pro montáž nad omítku (NO)

TYP	Potřebná volná plocha pro montáž NO	
	šířka [mm]	výška [mm]
Mont. krabice 1M NO	106	116
Mont. krabice 1M NOS	109	118

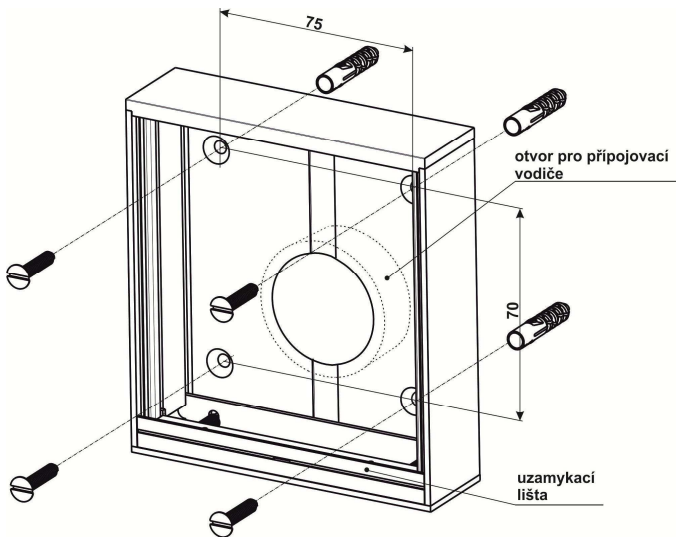
Tab.2 Doporučená velikost montážních otvorů ve zdi pro montáž pod omítku (PO)

TYP	Otvor ve zdi pro montáž PO		
	šířka [mm]	výška [mm]	hloubka [mm]
Mont. krabice 1M PO	112,5	122,5	28
Mont. krabice 1M POS	112,5	122,5	24

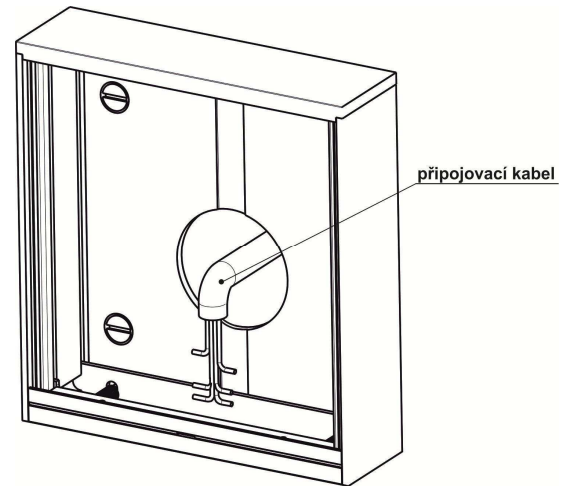
Tab.3 Rozestup upevňovacích otvorů

TYP	Rozestup upevňovacích otvorů vertikální montáž	
	šířka [mm]	výška [mm]
Mont. krabice 1M NO, NOS	75	70

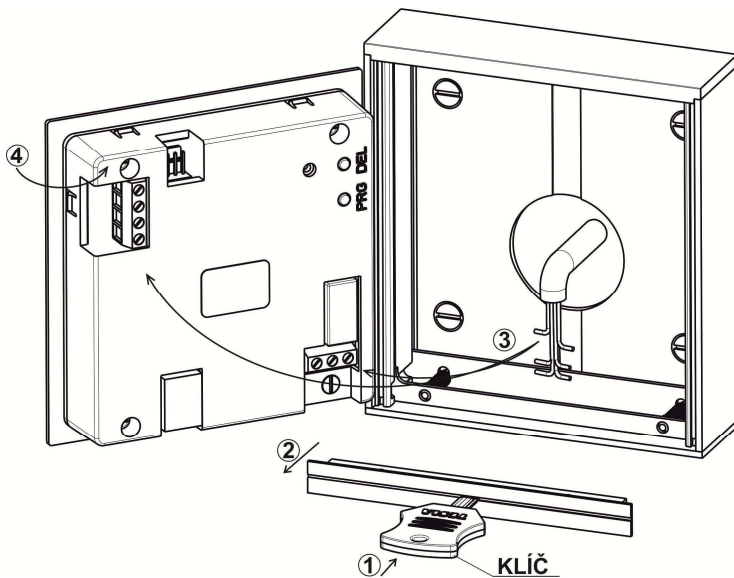
Montáž modulu – obrazově



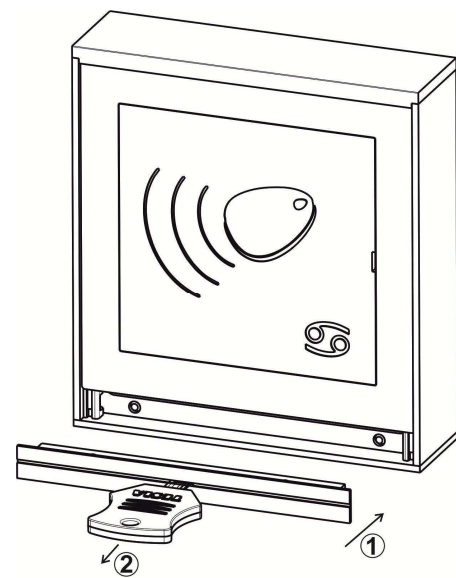
Obr.5 Montážní krabice 1M NO



Obr.6 Pozice přívodního kabelu



Obr.7 Montáž modulu RAK BES



Obr.8 Montáž uzamykací lišty

II. Montáž modulu RAK BES 4FN 232 25 (do sestavy tlačítkového/zvonkového tabla GARANT)

Postup při montáži modulu je následující:

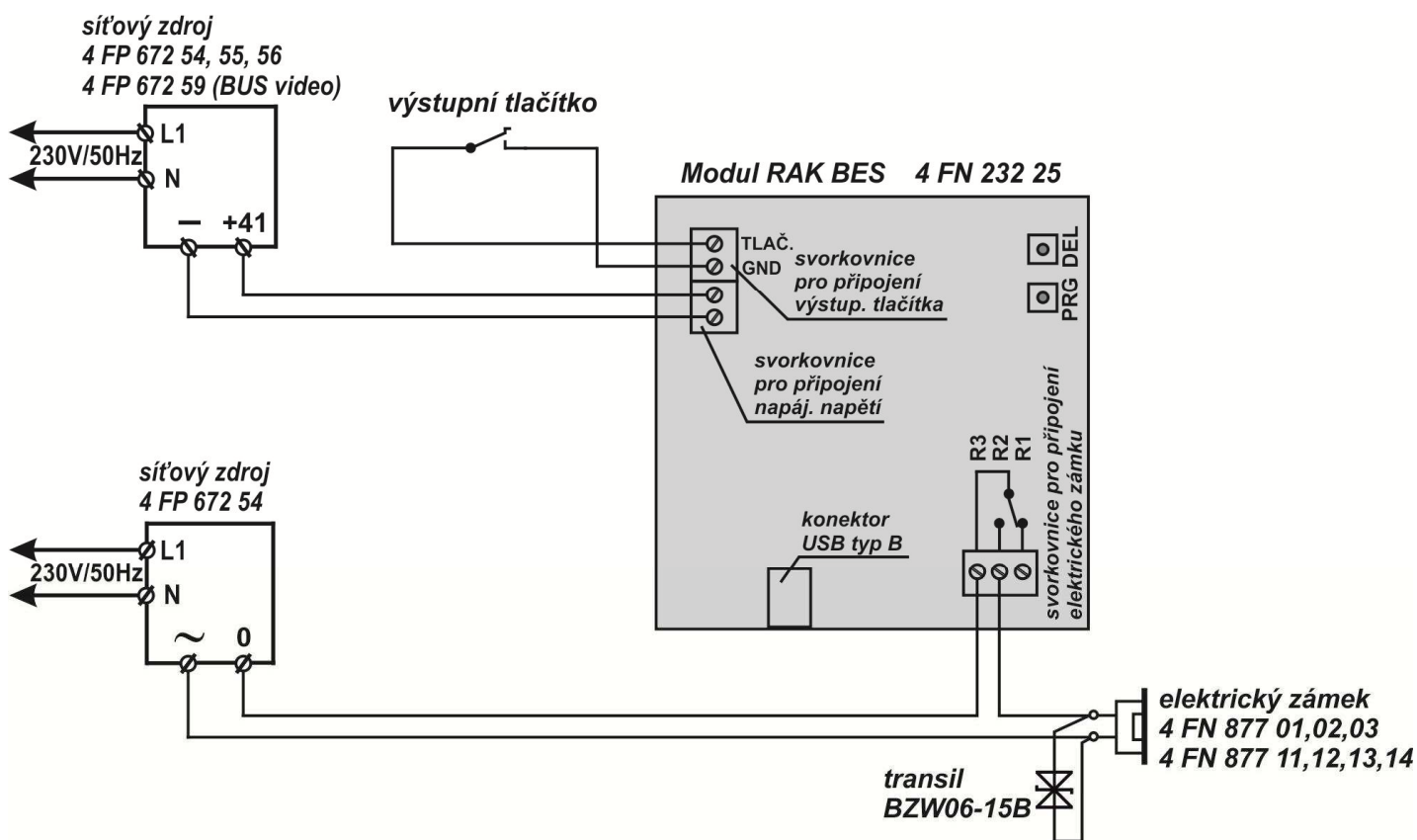
- Zvolenou sestavu tlačítkového tabla montujeme podle „Návodů na montáž, obsluhu a zapojení 4 VNF B 426“ určeného pro modul elektrického vrátníka GARANT 2-BUS a modul videovrátníka GARANT BUS VIDEO.
- Montáž jednotlivých modulů do montážních krabic začnete vždy shora dolů (vertikál) resp. zleva doprava (horizontál) a to modulem EV resp. VEV. Na svorkovnici modulu RAK BES připojíme přívodní vodiče podle schématu zapojení na obr.9 uvedeného v čl.3 Zapojení. Montáž modulů ukončíme uzamykací lištou – dbejte přitom na správnou orientaci uzamykací lišty.

3. Zapojení

Zapojení modulu RAK BES provedeme podle schématu zapojení na obr.9. Jedná se o základní schéma pro elektrické zámky se střídavým napájením. Pro inverzní zámky je možné použít svorku R1.

Transil (v příbalu) se připojuje na svorky elektrického zámku a slouží na „ořezání“ přepětových špiček, které vznikají indukci v cívce elektrického zámku. Pro napájení elektrického zámku doporučujeme použít samostatný síťový napaječ/zdroj, např. 4 FP 672 54.

Na svorkovnici pro výstupní tlačítko je možné připojit výstupní tlačítko, které je schopné ovládat relé – odblokovat elektrický zámek při odchodu z objektu bez použití identifikátoru.



Obr.9

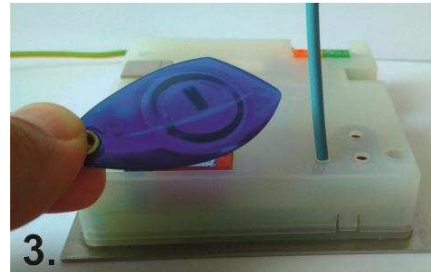
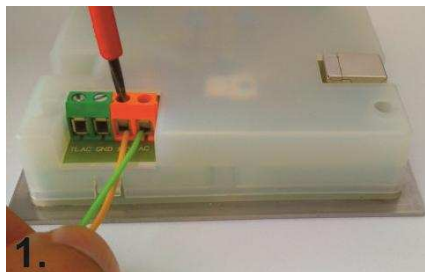
UPOZORNĚNÍ:

- součet odporů vodičů ve smyčce pro ovládání el. zámku nesmí být větší než 4Ω (smyčku tvoří vodiče vedené od EZ k modulu RAK BES a vodiče vedené od SN k modulu RAK BES); pro tyto páry Cu-vodičů s průměrem Φ 0,5mm (průřez $S = 0,2\text{mm}^2$) je celková délka max. cca 22m, pro 2 x Φ 0,5mm ($S = 0,4\text{mm}^2$) je cca 44m, pro Φ 0,8mm ($S = 0,5\text{mm}^2$) je cca 56m a pro Φ 1,0mm ($S = 0,78\text{mm}^2$) je cca 88m

4. Obsluha

III. Manuální programování modulu RAK BES

Na programování se používají dvě tlačítka umístěná na DPS na zadní straně modulu, ke kterým je přístup dvěma otvory v zadním krytu označenými **PRG** a **DEL**. Programovací tlačítka stlačujeme vhodným nástrojem např. úzkým šroubovákem.



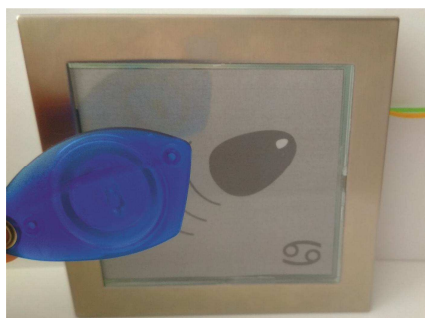
Na napájecí svorky přiveďte napětí podle technické specifikace parametrů zařízení. Žlutá LED dioda začne blikat.

Pro naprogramování identifikátorů stlačte tlačítko PRG a držte ho stlačené během celého programování. Uslyšíte **rychle přerušovaný tón**, což oznamuje, že modul RAK BES je v programovacím módu. Během tohoto zvukového signálu je možné přikládat identifikátory ke čtecímu poli modulu.

Přiložením identifikátoru do čtecího pole zazní jedno **krátké a následně jedno dlouhé pípnutí**. Obě pípnutí jsou doprovázena trvalým rozsvícením žluté LED diody. Identifikátor je naprogramován. Přiložte další identifikátor. Po ukončení programování uvolněte tlačítko PRG. Zvukový signál programovacího módu bude trvat další asi 3s. Potom bude modul RAK BES v operačním módu.

Vyzkoušení funkčnosti identifikátorů

Takto naprogramovaný modul RAK BES je možné osadit do tlačítkového tabla a používat. Doporučujeme však ověřit, zda je po přiložení naprogramovaného identifikátoru sepnuto ovládací relé.



Přiložte identifikátor do čtecího pole modulu. Pokud je kód identifikátoru v databázi operačně-paměťové jednotky, uslyšíte **jedno krátké pípnutí** (přečtení identifikátoru doprovázené sepnutím relé kontaktu na dobu nastavenou programem RAK, po dobu sepnutí relé žlutá LED dioda svítí) **a následně po 1 sekundě dlouhé pípnutí** (potvrzení operace).

Další identifikátor je možné přiložit až po uplynutí doby sepnutí relé kontaktu (5s přednastaveno) – LED zhasne.

Mazání identifikátorů



Stlačte tlačítko DEL a držte ho stlačené po celou dobu mazání. Začátek mazání je signalizován **krátkým přerušovaným pípáním**. Ukončení mazání je signalizováno **jedním dlouhým pípnutím**. Uvolněte tlačítko DEL. V modulu RAK BES nyní nejsou uloženy žádné identifikátory. Přiložíte-li identifikátor do čtecího pole, uslyšíte jedno krátké pípnutí, relé se nesepe.

UPOZORNĚNÍ:

Pomocí tlačítka DEL není možné identifikátory mazat jednotlivě! Stlačením a podržením tlačítka DEL **vymažete celou databázi identifikátorů** z paměti modulu RAK BES.

Doporučujeme **vytvořit si zálohu databáze** v počítači jednoduchým načtením všech identifikátorů z modulu RAK BES pomocí aplikace RAK.

MASTER funkce

Kromě programovacích tlačítek je možné na doplnění identifikátorů do databáze modulu RAK BES využít funkci MASTER. **Funkce MASTER** využívá tzv. MASTER klíč, použitím kterého se modul RAK BES dostane okamžitě do programovacího módu a je možné přidat nový identifikátor do databáze.

Nastavení MASTER klíče



Pro nastavení MASTER klíče stlačte tlačítko PRG, uslyšíte **rychle přerušovaný tón**. Současně stlačte tlačítko DEL, ozve se **přerušovaný tón**.



V průběhu přerušovaného tónu přiložte do čtecího pole modulu RAK BES identifikátor, který chcete použít jako MASTER.

Takto připravený MASTER klíč je možné použít kdykoli pro daný modul. V případě, že chcete nastavit jiný identifikátor, než MASTER klíč, postupujte podle bodu Nastavení MASTER klíče (MASTER se nevymazává, jen se přepíše novým ID číslem).

Naprogramování identifikátoru použitím MASTER klíče



Přiložte MASTER klíč do čtecího pole modulu RAK BES, zazní jedno **dlouhé pípnutí** a následně **rychle přerušovaný tón**, což oznamuje, že modul je v programovacím módu. V průběhu tohoto zvukového signálu přiložte identifikátor do čtecího pole modulu, zazní **jedno krátké a následně jedno dlouhé pípnutí**. Obě pípnutí jsou doprovázena trvalým rozsvícením žluté LED diody. Identifikátor je naprogramován a modul je v operačním módu.



Pro naprogramování dalšího uživatelského identifikátoru musí být modul uveden opět do programovacího módu přiložením MASTER klíče – postupujte podle bodu Naprogramování identifikátoru použitím MASTER klíče.

IV. Softwarové programování modulu RAK BES

Software RAK, jejíž nejnovější verzi si můžete stáhnout z webové stránky <https://www.rys.sk/soft/rak.zip>, je aplikace na vytváření databáze identifikátorů. Mezi modulem RAK BES a počítačem se využívá RS232 komunikace. Program umožňuje nastavení základních vlastností identifikátorů, vyhledávání identifikátorů a naprogramování, načítání a posílání (download a upload) identifikátorů z/do modulu RAK BES.

Konfigurace PC

Před nainstalováním aplikace RAK se ujistěte, zda Váš počítač splňuje hardwarové požadavky pro fungování programu.

Minimální konfigurace:

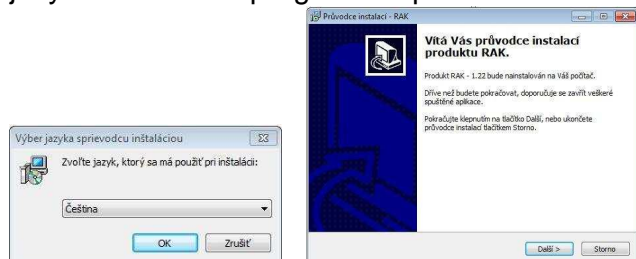
- 333 MHz procesor
- 64 MB paměti RAM
- grafická karta a monitor schopné zobrazit obraz s rozlišením 800x600
- USB port
- CD mechanika, klávesnice, myš
- operační systém: Windows XP SP2, Windows VISTA, 7, 8, 10

Instalace programu RAK

Instalaci můžete provést přímo z pevného disku svého počítače po přepokopování instalačního souboru do vybraného adresáře z této webové stránky <https://www.rys.sk/soft/rak.zip>.

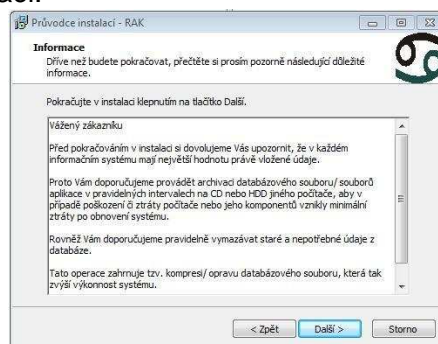
➤ Spusťte instalační soubor:

rak_X_XX_setup.exe (X_XX je číslo aktuální verze programu). Po jeho spuštění se zobrazí okno **Výběr jazyka průvodce instalace**, zvolte jazykovou mutaci programu a potvrďte **OK**.

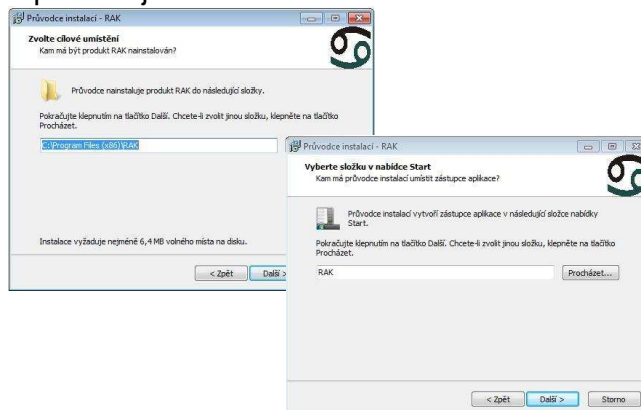


➤ Zobrazí se základní okno **Vítá Vás průvodce instalací produktu RAK**. Potvrďte **Dále**.

➤ Následně se zobrazí okno **Informace**, kde jsou uvedeny podmínky manipulace s programem. Věnujte čas této sekci týkající se ochrany Vašich dat. Klikněte **Dále** a pokračujte v instalaci.



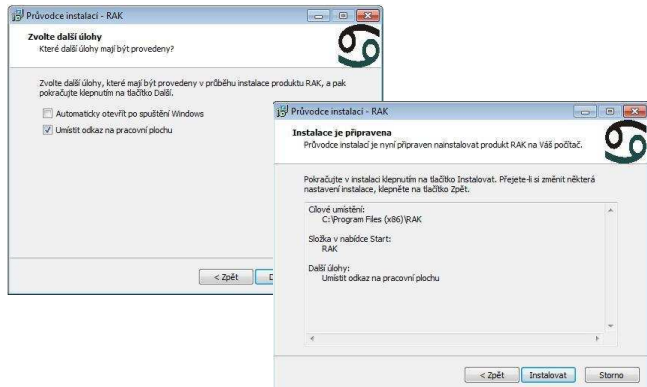
➤ Po potvrzení tímto tlačítkem se zobrazí okno **Vyberte cílový adresář**, ve kterém nastavíte cílový adresář pro nainstalování programu RAK. Aplikace Vám automaticky nabídne adresář **Program Files/RAK**, tento adresář můžete ponechat, případně ho změňte. Po nastavení adresáře potvrďte tlačítko **Dále** a pokračujte v instalaci.



➤ V zobrazeném okně **Zvolte programovou skupinu** si zvolíte adresář v menu **Start**, do

kterého se vytvoří programová skupina. Po vytvoření adresáře potvrďte **Dále**.

- V okně **Vybrat další úlohy** si definujte, zda chcete umístit odkaz instalovaného programu na **Pracovní plochu**. Můžete také vytvořit nastavení, prostřednictvím kterého se spustí program automaticky po startu počítače. Po nastavení těchto možností pokračujte v instalaci kliknutím na tlačítko **Dále**.



- V dalším okně **Instalace je připravená** se zobrazí Vámi definovaná nastavení. Pokud souhlasíte s nastaveními, stlačte tlačítko **Instalovat**.
- Po nainstalování programu se zobrazí okno s informací o tom, že instalace byla dokončena. Pro ukončení instalace stlačte tlačítko **Dokončit**.




Spuštění programu

- Je-li program nainstalován správně, tak se v nabídce **Start** → **Všechny programy** vytvořila skupina (adresář) **RAK** (případně název skupiny, který jste zadali v průběhu instalace). Kliknutím na odkaz **RAK** je možné spustit program.



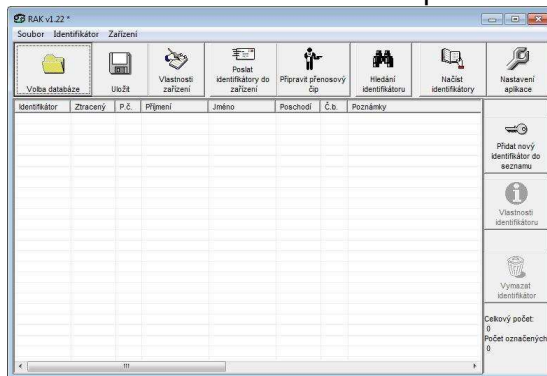
- Pokud jste během instalace zvolili možnost umístění odkazu na **Pracovní plochu**, aplikaci

můžete spouštět tímto odkazem – ikonu  **RAK**.

- Aplikaci je možné spustit i přímo souborem **rak.exe**, který se nachází v adresáři **Program Files\RAK** (nebo název adresáře, který jste zadali při instalaci). Klikněte na ikonu **Počítač** (tento Počítač) a v zobrazeném okně si vyhledejte příslušný adresář.



- Spuštěním programu jednou z popsaných možností se otevře hlavní okno aplikace **RAK**.



Připojení hardwaru

- Před vytvořením databáze je zapotřebí připojit modul RAK BES k počítači. Připojení je možné provést přímo **kabelem USB A/B**, který se připojí do zásuvky osazené na modulu RAK BES.



- Na napájecí svorky přiveďte napětí podle technické specifikace parametrů zařízení. Žlutá LED dioda na modulu RAK BES začne blikat.
- Modul RAK BES připojte na volný USB port. Nainstalujte správný ovladač pro modul RAK BES, který je možné stáhnout z webové stránky <https://www.rys.sk/soft/rak.zip>. Instalace ovladače se skládá z nainstalování dvou hardwarových součástí, USB serial a USB serial converter. Postup při instalaci je stejný.

- Při instalaci ovladače postupujte podle pokynů operačního systému Windows, případně standardních postupů pro instalaci ovladačů.

Typy doporučených ovladačů pro Modul RAK BES

pro Windows 2000, XP

-USB/RS485 převodník – FTDI Win 2k Drivers

pro Windows Vista, 7

-USB/RS485_Win7 převodník – FTDI CDM Drivers

pro Windows 8, 8.1 a 10

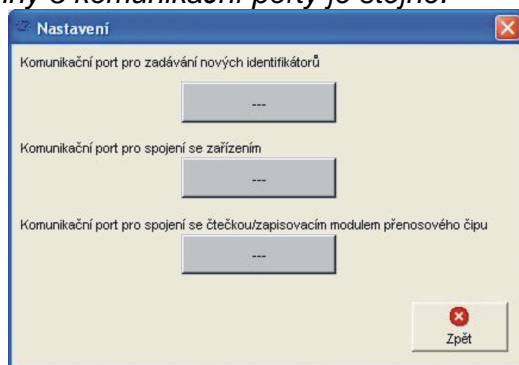
-USB/RS485_Win8.1 převodník – FTDI CDM Drivers

- Pokud je ovladač zařízení nainstalován správně, operační systém rozpozná připojený hardware. Číslo COM portu, pod kterým se můžete připojit k zařízení, zjistíte ve Správci zařízení Windows (Porty COM&LPT).
- Modul RAK BES je připraven na komunikaci s programem RAK. Další nastavení pro komunikaci mezi modulem RAK BES a programem RAK – **Nastavení komunikačního portu** je zapotřebí provést v aplikaci RAK.

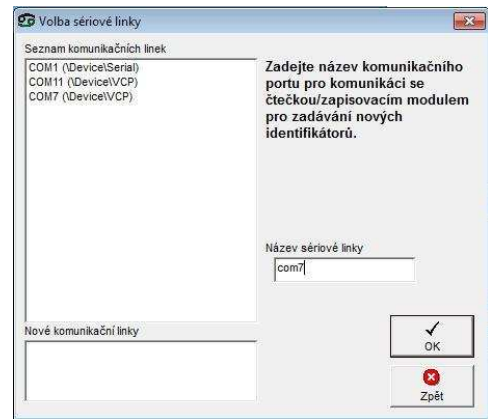
Nastavení komunikačního portu

- V programu RAK klikněte na ikonu **Nastavení aplikace**, otevře se okno **Nastavení**. Postupně nastavte jednotlivé komunikační porty kliknutím na tlačítko --- nacházející se pod názvem portu.

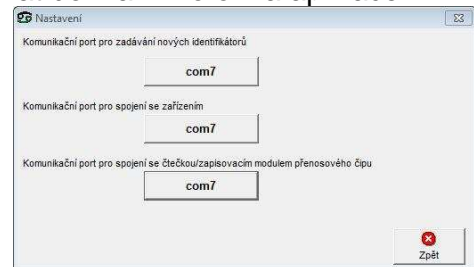
Poznámka: Pokud máte připojené pouze jedno zařízení (např. modul RAK BES) - číslo pro všechny 3 komunikační porty je stejné.



- V okně **Určení sériové linky** každého komunikačního portu se zobrazí **Seznam komunikačních linek**. Do pole **Název sériové linky** napište číslo portu, na který je modul RAK BES připojen nebo číslo převodníku, který jste pro připojení použili. Klikněte **OK** a stejně postupujte při nastavení dalších dvou portů.



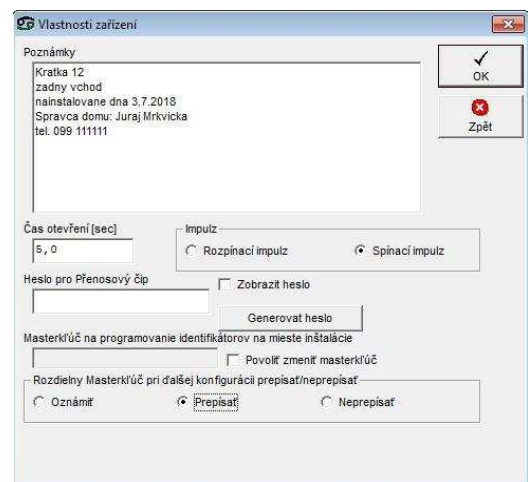
- Po nastavení komunikačních portů se zobrazí jejich názvy v okně **Nastavení**. Klikněte **Zpět** pro návrat do hlavního okna aplikace.



Nastavení vlastností zařízení

Zařízením se rozumí modul RAK BES, který je připojen k počítači, s jehož databází se aktuálně pracuje.

- Vlastnosti modulu RAK BES je možné nastavit kliknutím na ikonu **Vlastnosti zařízení** v hlavním okně aplikace.



Poznámky

V zobrazeném okně v poli **Poznámky** můžete definovat různé informace o místě instalace, kontaktní osobě a pod.

Čas otevření (sec)

Délka odblokování el. zámku je v modulu RAK BES standardně nastavena na 5 sekund. Tuto dobu je možné měnit od 1 – 30 sekund.

Impulz

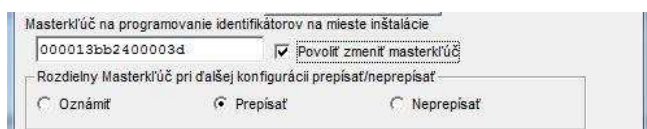
Tato funkce režimu spínání elektrického zámku se pro modul RAK BES nepoužívá, není tudíž zapotřebí měnit nastavení.

UPOZORNĚNÍ:

Funkce přenosového čipu není u modulu RAK BES možné využívat. Proto není zapotřebí nastavovat ani generovat **Heslo pro Přenosový čip**.

Master klíč na programování identifikátorů na místě instalace

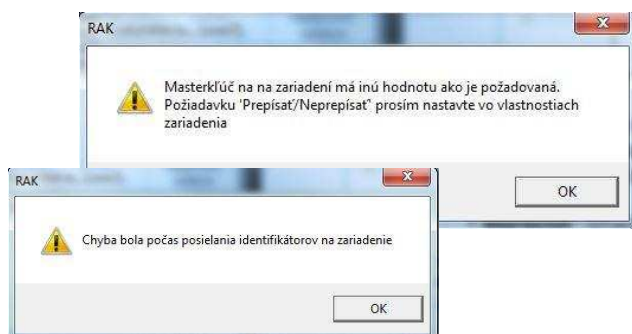
MASTER klíč se využívá na programování uživatelských identifikátorů do modulu RAK BES. Použitím Master klíče se modul RAK BES dostane okamžitě do programovacího módu a je možné přidat nový identifikátor do databáze bez potřeby manipulace s modulem RAK BES.



- Pro nastavení nového Master klíče označte políčko **Povolit změnu master klíče**. Do textového pole vlevo napište identifikační číslo identifikátoru, který chcete použít jako Master klíč. Je-li modul RAK BES připojen k PC, přiložte předmětný identifikátor do čtecího pole modulu. V textovém poli se zobrazí identifikační číslo.

Rozdílný Master klíč při další konfiguraci přepsat/nepřepsat

- **Oznámit** – označením funkce budete při aktualizaci dat do modulu funkcí **Posílání identifikátorů na zařízení** upozorněn, že byl softwarově nastaven/změněn nový Master klíč. Aktualizace bude zastavena a data nebudou v modulu RAK BES přepsána.

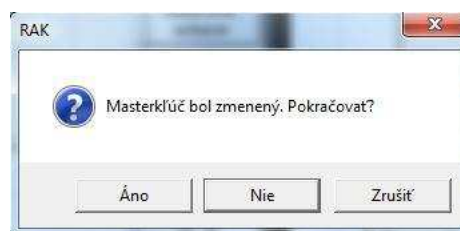


- **Přepsat** – označením funkce bude při aktualizaci dat do modulu funkcí **Posílání identifikátorů na zařízení** nastaven nový Master klíč pro přidávání uživatelských identifikátorů.

- **Nepřepsat** – označením funkce nebude při aktualizaci dat do modulu funkcí **Posílání identifikátorů na zařízení** nastaven nový Master klíč pro přidávání uživatelských identifikátorů. Aktualizace proběhne bez přepsání hodnoty identifikačního čísla Master klíče.

- Po nastavení všech vlastností zařízení potvrďte **OK**.

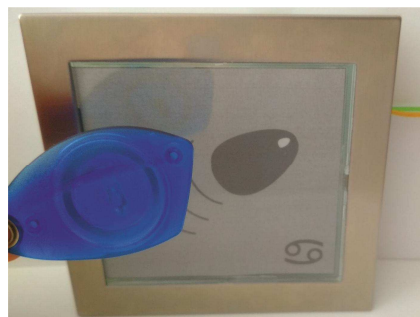
Pokud jste nastavili nový Master klíč, potvrďte pokračování - **Ano**.



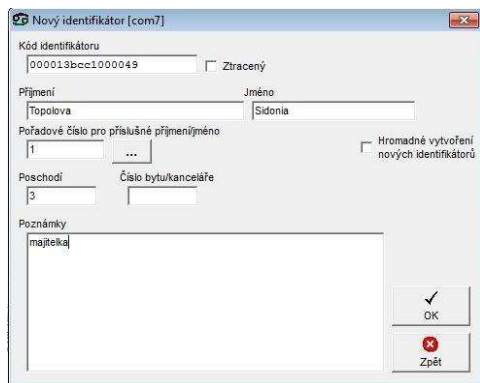
Nastavené vlastnosti je zapotřebí odeslat do modulu RAK BES funkcí **Posílání identifikátorů na zařízení**.

Přidání identifikátoru do databáze

- Klikněte na ikonu **Přidat nový identifikátor do seznamu**. Otevře se okno **Nový identifikátor**.
- Přiložte identifikátor – bezkontaktní přívěšek do čtecího pole modulu RAK BES. Pokud je připojení správné a počítač komunikuje s modulem RAK BES, uslyšíte pípnutí a v poli **Kód identifikátoru** se zobrazí číslo identifikátoru.



- V okně **Nový identifikátor** zdefinujte vlastnosti identifikátoru a potvrďte **OK**.



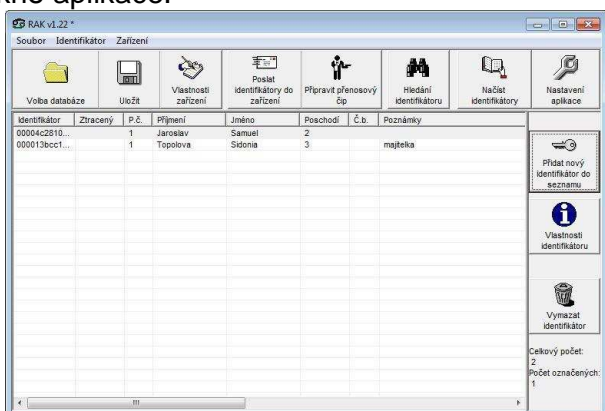
- Při zadávání dalšího identifikátoru postupujte stejně.

Pořadové číslo pro příslušné příjmení/jméno

Pokud identifikátor přidělujete na již existující jméno (resp. byt v databázi), pořadové číslo je možné zadávat manuálně, zapsáním čísla nebo automaticky. Pro automatické zadávání pořadového čísla klikněte na tlačítko „...“, nacházející se pod názvem funkce. Program vygeneruje následující pořadové číslo pro tohoto uživatele. Není tudíž zapotřebí prohlížet záznamy o tom, kolik identifikátorů bylo na dané jméno, resp. byt přiděleno, aplikace si to prověří automaticky.

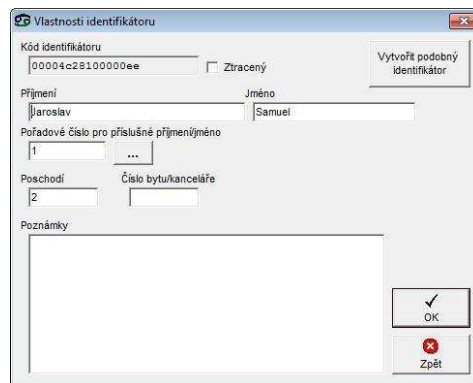
Doporučujeme, abyste pořadová čísla identifikátorů definovali k bytu a ne ke jménu (tj. kolik identifikátorů je přidělených pro daný byt, a nikoli pro dané jméno).

- Přidané identifikátory se zobrazí v základním okně aplikace.



Vlastnosti identifikátoru

Pro změnu nebo doplnění údajů o identifikátoru nejprve vyhledejte identifikátor v seznamu hlavního okna aplikace, kliknutím na příslušný řádek označte identifikátor (vysvítí se) a následně na ikonu **Vlastnosti identifikátoru**. V zobrazeném okně můžete provést potřebné změny.



Vytvořit podobný identifikátor

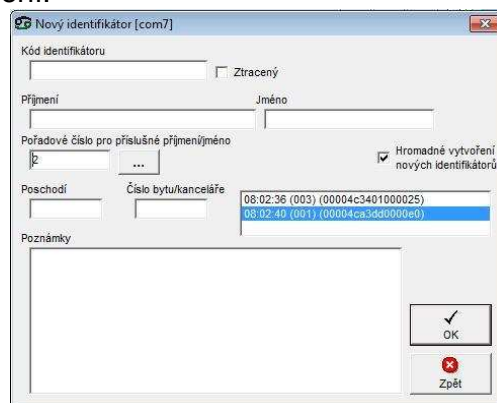
Pokud chcete do databáze přidat další identifikátor pro existujícího uživatele, můžete využít funkci **Vytvořit podobný identifikátor**.

Nejprve vyhledejte uživatele v seznamu hlavního okna aplikace, kliknutím na příslušný řádek označte uživatele (vysvítí se) a následně klikněte na ikonu **Vlastnosti identifikátoru**. Klikněte na **Vytvořit podobný identifikátor** a program automaticky vygeneruje jméno, příjmení a pořadové číslo pro daného uživatele.

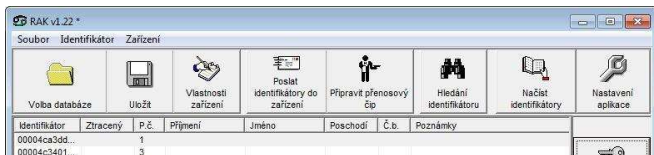
Hromadné založení nových identifikátorů

Pokud není při zadávání nových identifikátorů zapotřebí specifikovat uživatele identifikátoru, nebo při vytváření databáze ještě nevíte, komu budou identifikátory přidělené, je možné použít funkci **Hromadné založení nových identifikátorů**.

- Klikněte na ikonu **Přidat nový identifikátor do seznamu**. Otevře se okno **Nový identifikátor**.
- Označením funkce **Hromadné založení nových identifikátorů** se v okně vytvoří nové pole pro vytvoření seznamu hromadného založení.
- Identifikátory přikládejte jednotlivě do čtecího pole modulu RAK BES. Každé přiložení bude doprovázeno **krátkým pípnutím** a zobrazením času přidání identifikátoru, pořadového čísla a kódu identifikátoru v seznamu hromadného založení.



- Zadávání identifikátorů ukončíte kliknutím na **OK**.

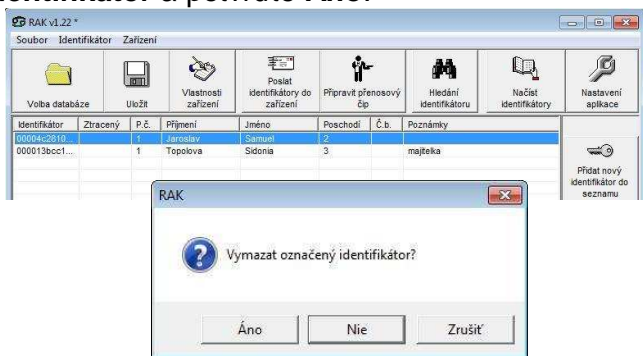


Identifikátory přidané pomocí funkce **Hromadné založení nových identifikátorů** se zobrazí v hlavním okně aplikace v seznamu identifikátorů s kódem identifikátoru a přiděleným pořadovým číslem.

Vytvořenou databázi si uložte!!!

Mazání identifikátoru

Pokud chcete vymazat identifikátor z databáze, nejprve vyhledejte identifikátor v seznamu hlavního okna aplikace, kliknutím na příslušný řádek označte identifikátor (vysvítí se) a následně klikněte na ikonu **Vymazat identifikátor** a potvrďte **Ano**.



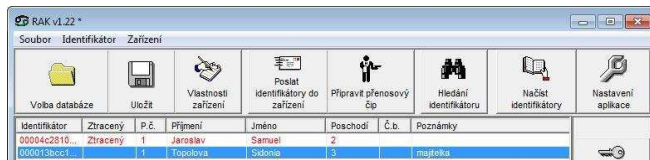
Ztracený identifikátor

Pokud je nahlášena ztráta klíče, je nutné jej označit ve vlastnostech jako „**Ztracený**“. Takovým označením je funkčnost identifikátoru zrušena – nebude spínat ovládací relé, nicméně nadále zůstává evidován v databázi. Pokud by uživatel identifikátor později našel, identifikátor se opět stane po zrušení označení „**Ztracený**“ funkčním.

- V hlavním okně aplikace klikněte na ikonu **Vlastnosti identifikátoru** a označte možnost **Ztracený** a potvrďte **OK**.



V seznamu identifikátorů má řádek červené písmo a definici „ztracený“.

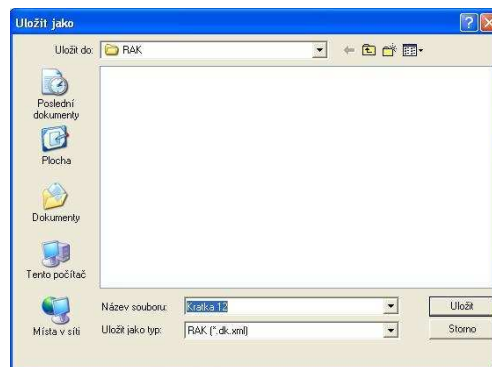


Pokud označíte některý z identifikátorů jako ztracený, je nutné aktualizovat databázi identifikátorů v modulu RAK BES (viz posílání identifikátorů do zařízení).

Uložení databáze

Nově vytvořenou nebo upravenou databázi si vždy uložte!

- Databázi uložte kliknutím na ikonu **Uložit** v hlavním okně aplikace.
- Pro uložení databáze Vám aplikace automaticky nabídne adresář **Program Files/RAK** (případně adresář naposledy použitý pro uložení databáze). Tento adresář můžete ponechat nebo si zvolit jiný adresář.



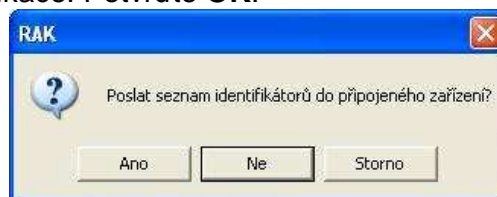
- Zadejte název databáze. Doporučujeme databázi nazvat podle objektu, pro který je vytvořena, např. název objektu s číslem vchodu, adresa a pod. Potvrďte **Uložit**.

Posílání identifikátorů na zařízení

Aby byly identifikátory funkční, je zapotřebí odeslat databázi do modulu RAK BES. Ubezpečte se, že je modul RAK BES připojen a komunikační porty správně nastavené.

Před odesláním databáze se přesvědčte, že máte připojený správný modul RAK BES!

- Databázi odešlete kliknutím na ikonu **Poslat identifikátory na zařízení** v hlavním okně aplikace. Potvrďte **OK**.



- Průběh posílání identifikátorů se bude zobrazovat v okně **Komunikace**. V průběhu této operace, neodpojujte modul RAK BES od počítače. Potvrďte **OK**.

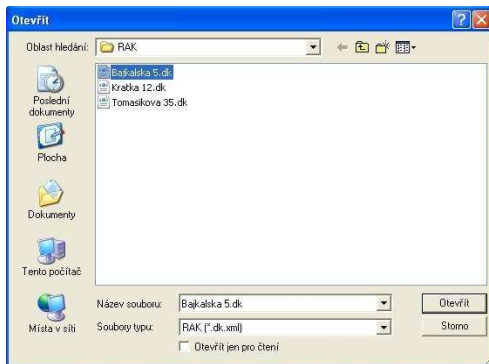


- Ověřte si, zda je odeslaná databáze v module RAK BES funkční. (Viz odstavec **Vyzkoušejte funkčnost identifikátorů**.)

Po každé úpravě vlastností zařízení nebo databáze identifikátorů je zapotřebí databázi uložit a poslat na zařízení!

Volba databáze

Chcete-li pracovat s již vytvořenou databází, klikněte na ikonu **Volba databáze**. Zadejte cestu k adresáři, ve kterém máte databázi uloženu. Kliknutím na databázi a potvrzením **Otevřít**, se databáze otevře v hlavním okně aplikace RAK.



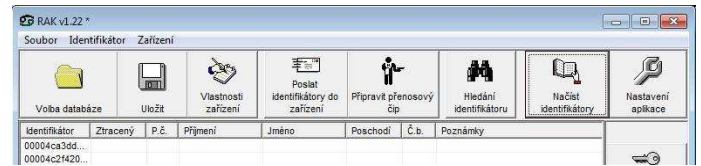
Načítání identifikátorů ze zařízení

Pokud jste o databázi přišli nebo se Vám v počítači poškodila, je možné načítat seznam identifikátorů přímo z modulu RAK BES.

- Modul RAK BES připojte k počítači, nastavte komunikační porty. (Viz odstavec **Připojení hardware a Nastavení komunikačních portů**)
- V hlavním okně aplikace klikněte na ikonu **Načíst identifikátory**.
- Průběh načtení identifikátorů se zobrazí v okně **Komunikace**. V průběhu této operace, neodpojujte modul RAK BES od počítače. Potvrďte **OK**.



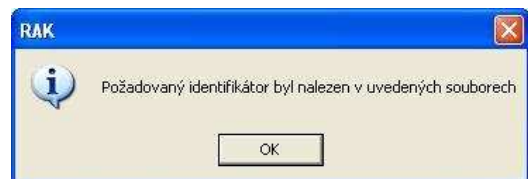
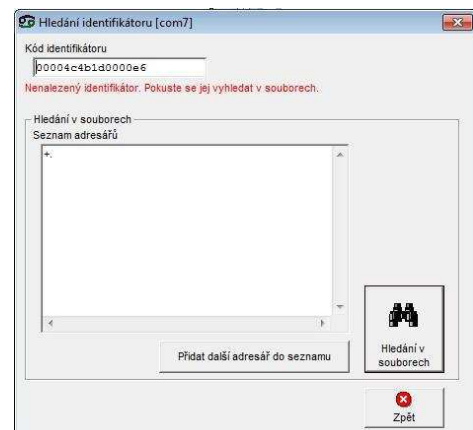
V seznamu identifikátorů se zobrazí pouze kódy načítaných identifikátorů. Žádné další údaje, jako jméno, příjmení, poschodí... se nenačítají, neboť v modulu RAK BES nejsou uloženy.



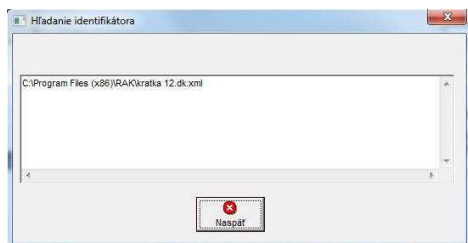
Hledání identifikátoru

Pokud máte identifikátor a chcete zjistit, jestli se nachází v některé z databází, můžete prohledat databáze existující ve Vašem počítači. Identifikátor můžete vyhledávat pomocí připojeného modulu RAK BES nebo ručním zadáním kódu identifikátoru.

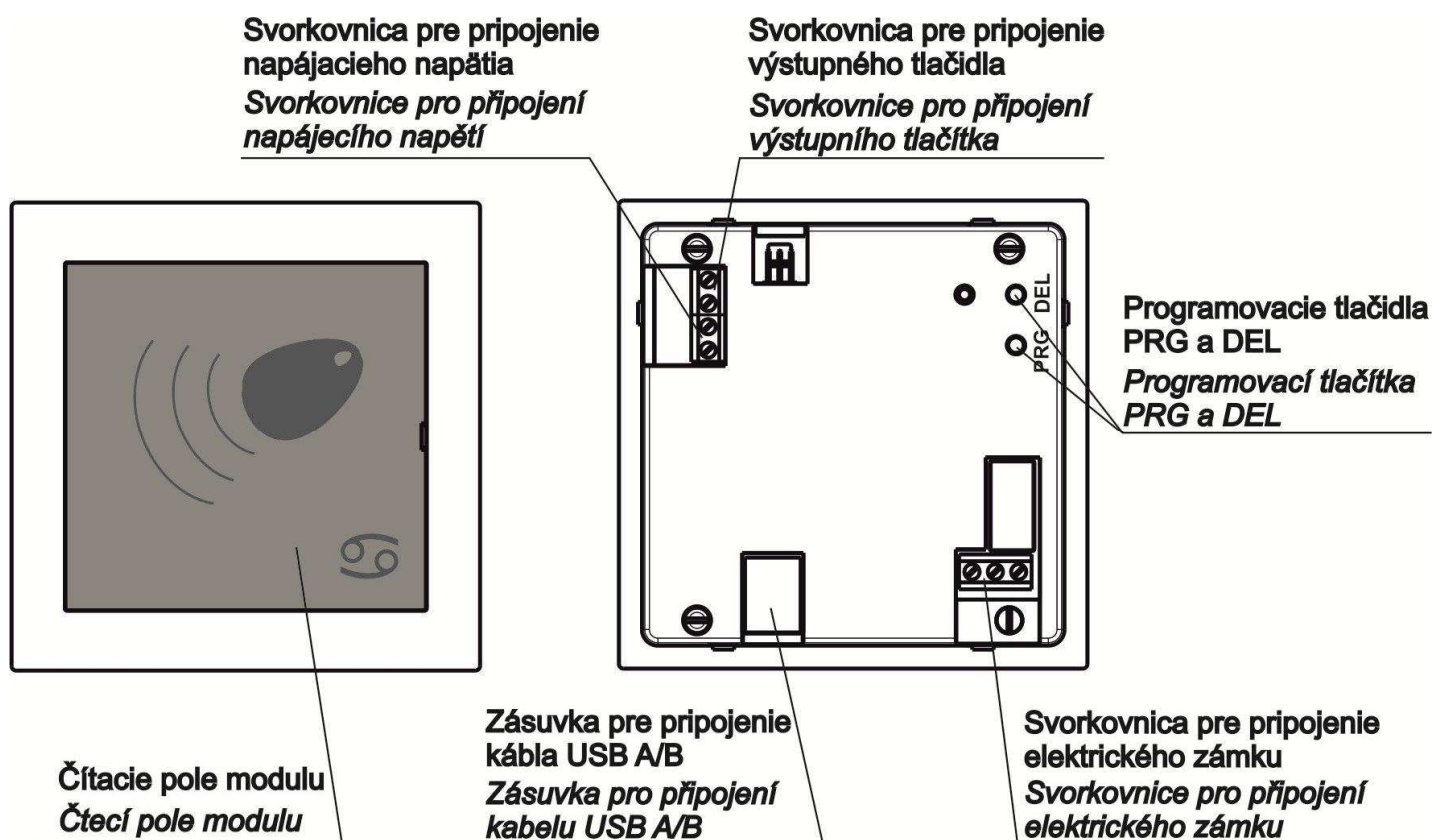
- Klikněte na ikonu **Hledat identifikátor** v hlavním okně aplikace.
- Přiložte identifikátor do čtecího pole modulu RAK BES a aplikace prověří existenci identifikátoru. Zadáváte-li kód ručně, zadejte **Kód identifikátoru** a klikněte na tlačítko **Hledat v souborech**.



- Po vyhledání se v okně **Hledání identifikátoru** zobrazí cesta k databázi/-ím, ve kterých se hledaný identifikátor nachází a pokud je přiřazen konkrétnímu uživateli, zobrazí se i vlastnosti identifikátoru.



- Pokud se identifikátor nenachází v právě používané databázi – můžete identifikátor vyhledávat v souborech adresáře – klikněte na **Hledat v souborech**.
- Chcete-li rozšířit vyhledávání, klikněte **Přidat další adresář do seznamu**, zdefinujte cestu k adresáři, který chcete prohledávat.



Obr.10 Modul RAK BES 4 FN 232 25

ZÁRUČNÝ LIST

Výrobok pred odoslaním od výrobcu bol preskúšaný, no napriek tomu, ak sa vyskytne porucha, spôsobená chybou materiálu alebo iným zavinením v procese výroby, výrobca výrobok opraví na vlastné náklady za predpokladu, že budú dodržané nasledovné podmienky:

1. Reklamácia bude uplatnená v záručnej dobe
2. Výrobok bol správne namontovaný a zapojený v súlade s návodom pre montáž tohto zariadenia.
3. Výrobok nebol poškodený nedbalým používaním alebo napr. živelnou pohromou
4. K reklamácií bude predložený výrobok kompletný, čistý a so záručným listom opatreným pečiatkou predajne s čitateľným dátumom predaja.

Pre záruky platia ustanovenia v zmysle Občianskeho zákonníka.

Bez dátumu predaja a pečiatky predajne je záručný list neplatný a oprava nebude uskutočnená v rámci záruky. Ani dodatočné zaslanie záručného listu neberieme do úvahy. K výrobku je potrebné pripojiť aj písomný dôvod reklamácie.

Záručné a pozáručné opravy vykonáva:

V SR: TESLA STROPKOV, a.s.
ORK – Reklamačné oddelenie,
091 12 STROPKOV
tel.: 054/3003 233
www.tesla.sk

Typ výrobku			
Dátum výroby a TK			
Dátum predaja podpis a pečiatka			
Dátum reklamácie			
Dátum prijatia do opravy			
Dátum opravy a podpis opravára			
Opravený výrobok prevzal dňa, podpis			

Pri výrobe výrobku boli použité materiály, ktoré nie sú zdrojom nebezpečného odpadu!



Tento symbol na výrobku alebo obale znamená, že po skončení životnosti elektrozariadenie nesmie byť zneškodňované spolu s nevytriedeným komunálnym odpadom. Za účelom správneho zhodnocovania odovzdajte ho na miesto na to určené pre zber elektroodpadu. Ďalšie podrobnosti si vyžiadajte od miestneho úradu, najbližšieho zberného miesta, alebo zamestnanca predajne, kde ste výrobok zakúpili. Správnym nakladaním s elektrozariadením po dobe životnosti prispievate k opätovnému použitiu a materiálóvemu zhodnoteniu odpadu. Týmto konaním pomôžete zachovať prírodné zdroje a prispějete k prevencii potenciálnych negatívnych dopadov na životné prostredie a ľudské zdravie.

Škatule
Bal. papier



PE vrecka
PE fólie



ZÁRUČNÍ LIST

Výrobek byl před odesláním od výrobce přezkoušen, přesto se mohou vyskytnout poruchy způsobené chybou materiálu, nebo jiným zaviněním v procesu výroby. V případě, že chyby budou takového charakteru, výrobek opravíme na vlastní náklady za předpokladu, že budou dodrženy následující podmínky:

1. Reklamacce bude uplatněna v záruční době
2. Výrobek byl správně namontován a zapojen v souladu s návodem pro montáž tohoto zařízení.
3. Výrobek nebyl poškozen nedbalým použitím.
4. K reklamaci bude předložen výrobek kompletní, čistý a se záručním listem opatřeným razítkem prodejny s čitelným datem prodeje.

Pro záruky platí ustanovení v smyslu Občanského zákoníku.

Bez data prodeje a razítka prodejny je záruční list neplatný a oprava nebude uskutečněná v rámci záruky. Ani dodatečné zaslání záručního listu nebereme do úvahy. K výrobku je nutné připojit také písemný zdůvodnění reklamacce.

Záruční a pozáruční opravy provádí:

V SR: TESLA STROPKOV, a.s., ORK – reklamační oddělení
091 12 STROPKOV
tel.: +421 - 54 - 3003233
servis@tesla.sk
www.tesla.sk

Typ výrobku			
Datum a podpis TK			
Datum prodeje Podpis a razítko			
Datum reklamacce			
Datum přijetí do opravy			
Datum opravy a podpis opraváře			
Opravený výrobek převzal dne, podpis			

Při výrobě výrobku byly použity materiály, které nejsou zdrojem nebezpečného odpadu!



Tento symbol na výrobku nebo obalu znamená, že po skončení životnosti elektrozařízení nesmí být likvidované spolu s nevytříděným komunálním odpadem. Za účelem správného zhodnocování jej odevzdejte na místo určené pro sběr elektroodpadu. Další informace si vyžádejte od místního úřadu, nejbližšího sběrného místa, nebo zaměstnance prodejny, kde jste výrobek zakoupili. Správným nakládáním s elektrozařízením po skončení doby životnosti přispíváte k opětovnému použití a materiálovému zhodnocení odpadu. Tímto konáním pomáháte zachovat přírodní zdroje a přispíváte k prevenci potenciálních negativních dopadů na životní prostředí a lidské zdraví.

Krabiče
Bal. papír



PE sáčky
PE fólie

