



**TESLA**

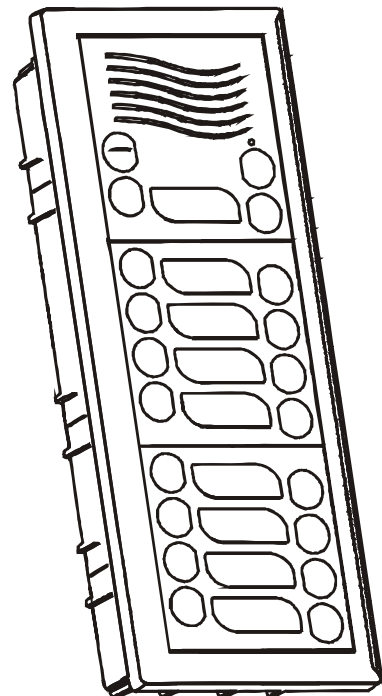
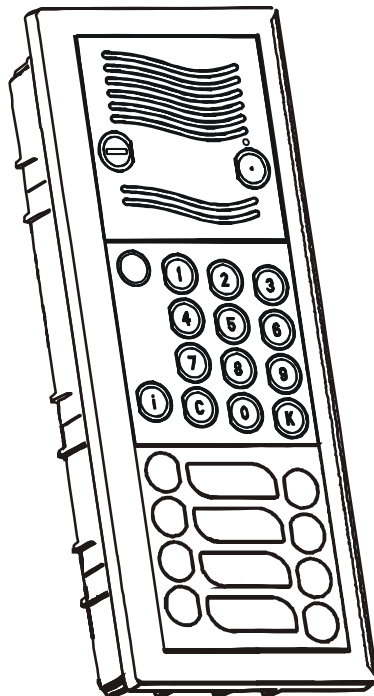
**STROPKOV, akciová spoločnosť**

výrobca:  
TESLA STROPKOV, a.s.  
Hviezdoslavova 37/46  
091 12 Stropkov  
SLOVAKIA



výhradní prodejce v ČR:  
TESLA STROPKOV - CECHY, a.s.  
Syravátka 140  
503 25 Dobřenice  
Česká republika

*Návod na montáž, zapojení a obsluhu pro moduly  
elektrického vrátneho KARAT 2-BUS 4 FN 230 97/N, 98/N*



## Prohlášení o shodě podle EC



TESLA STROPKOV, a.s. tímto prohlašuje, že všechna zařízení systému KARAT 2-BUS a další zařízení dvojvodičového dorozumívacího systému 2-BUS odpovídají z hlediska elektromagnetické kompatibility směrnici 2004/108/EC a z hlediska elektrické bezpečnosti směrnici 2006/95/EC. Shoda byla prokázána posouzením nezávislou autorizovanou osobou. Podklady jsou uloženy u výrobce zařízení.

## 2. ÚVOD

Tento návod je určen pro novou verzi modulů audio vrátníků 4FN 230 97/N – EV0 a 4FN 230 98/N – EV2. Nová verze audio vrátníků 4FN 230 97/N a 4 FN 230 98/N v sobě spojuje doposud osobité vlastnosti obou předchozích verzí, tj. především, že oba nové moduly již umožňují kombinovaný způsob vyzvonění domácího telefonu - přímou i kódovou volbu volbu účastníka resp. domácího telefonu, za předpokladu, že k nim jsou připojeny příslušné moduly.

Rozšířila se i možnost přeprogramování systémových čísel tlačítek přímé volby z 63 (u původní verze modulu 4FN 230 98) na 120 u obou nových verzí (4FN 230 97/N i 4FN 230 98/N).

Též se rozšířila i možnost využití kódového zámku (doposud jen u 4FN 230 97) i pro modul 4FN 230 98/N prostřednictvím modulu číselnice pro kódovou volbu TM13 (4FN 230 91, 99).

Nové verze modulů (vyráběné od VIII.2011) je možné rozeznat podle nového uspořádání součástek na desce plošného spoje (zadní strana modulů) a přítomností obou konektorů (XC5 a XC6) – obr.12 pro připojení modulů TTx i TM13.

### Použité zkratky:

Dále budou použity následující zkratky:

DVT – Domácí <b>videotelefon</b>	VEVV – Elektrický <b>videovrátný</b> vedlejší
DVTH – Domácí <b>videotelefon</b> hlavní	EV – Elektrický <b>audiovrátný</b>
DVTV – Domácí <b>videotelefon</b> vedlejší	EVH – Elektrický <b>audiovrátný</b> hlavní
DT – Domácí <b>audiotelefon</b>	EVV – Elektrický <b>audiovrátný</b> vedlejší
DTH – Domácí <b>audiotelefon</b> hlavní	EZ – Elektrický zámek (dveřní otvírač)
DTV – Domácí <b>audiotelefon</b> vedlejší	IČ – Interkomové číslo
VEV – Elektrický <b>videovrátný</b>	SČ – Systémové číslo
VEVH – Elektrický <b>videovrátný</b> hlavní	SN – Síťový napáječ (zdroj)

Dorozumívací systém KARAT 2-BUS tvoří domácí telefony (DT), elektrický vrátný (EV), síťový zdroj (SN) a elektrický zámek (EZ). Tento systém je specifický tím, že každý EV musí mít při montáži nastavenou svoji adresu (1-8) a DT nastavené systémové číslo (000-999).

Hlavní částí systému KARAT 2-BUS je hlavní elektrický vrátný (EVH), který plní funkci ústředny pro celý systém, zabezpečuje komunikaci a napájení. Vedlejší elektrický vrátný (EVV) má z hlediska uživatele stejné vlastnosti jako hlavní, montuje se např. u vedlejšího vchodu domu. EV se standardně dodává v provedení jako hlavní elektrický vrátný. V případě požadavku na připojení dalšího EV, je zapotřebí provést úpravu zapojení a přeprogramovat adresu. Podrobný popis je uveden v následujícím textu (viz kap. 3.2).

EV 4 FN 230 97/N, a 4 FN 230 98/N, popisované v tomto návodě, jsou určeny pro spolupráci s Domácími telefony **4 FP 110 83, 4 FP 110 83/1, 4 FP 211 03, 4 FP 211 23**, síťovými zdroji **4 FP 672 49, 4 FP 672 57**, elektrickými zámky **4 FN 877 01-03, 11-20**, audio moduly elektrického vrátného **4 FN 230 35, 38, 39, 63** (2-BUS GUARD) a moduly videovrátného VEV KARAT BUS VIDEO **4 FN 231 06, 4 FN 231 07, 4 FN 231 34** z produkce TESLA Stropkov. Umožňují též hlasovou komunikaci s videotelefony BUS VIDEO **4 FP 211 04, 4 FP 211 05**.

**Tab.1 Přehled kompatibilních zařízení 2-BUS s moduly 4 FN 230 97/N a 4 FN 230 98/N**

	2-BUS audio	BUS video
Elektrické vrátníky GUARD - moduly	<b>4FN 230 35, 38, 39, 63, 64</b>	- - -
Elektrické vrátníky KARAT - moduly	- - -	<b>4FN 231 06, 07, 4FN 234 34</b>
Domácí telefony	<b>4 FP 110 83, 4 FP 110 83/1, 4 FP 211 03, 4 FP 211 23</b>	<b>4 FP 211 04, 05,</b>

Kompletní elektrický audio vrátník KARAT 2-BUS je tvořen z těchto standardně dodávaných dílů:

**Modul elektrického vrátníka:**

modul EV0 KARAT 2-BUS **4FN 230 97/N** - modul EV0 (bez tlačítek přímé volby) + tlačítko podsvitu + zámek pro uzamčení modulu v rámu (obr. 12), nebo

modul EV2 KARAT 2-BUS **4FN 230 98/N** - modul EV2 - 2 tlačítka přímé volby + tlačítko podsvitu + zámek pro uzamčení modulu v rámu (obr. 12),

a kompatibilních **rozšiřujících modulů** přímo připojitelných k modulům 4FN 230 97, 98 podle Tab.2

**Tab.**

Výkresové číslo (výrobní kód)	Zkrácené označení	Popis
<b>4FN 230 91/P</b>	<b>TM13</b>	13-tlačítkový modul číselnice pro kódovou volbu s podsvitem tlačítek
<b>4FN 230 99/P</b>	<b>TM13+Z</b>	13-tlačítkový modul číselnice pro kód. volbu s podsvitem tlačítek se zámkem
<b>4FN 231 00</b>	<b>TT4</b>	4-tlačítkový oboustranný modul pro přímou volbu se 2 dělenými jmenovkami
<b>4FN 231 03/F</b>	<b>TT4/F</b>	4-tlačítkový <b>pravostranný</b> modul pro přímou volbu se 4 jmenovkami
<b>4FN 231 02/F</b>	<b>TT4/F+Z</b>	4-tlačítkový <b>pravostranný</b> modul pro přímou volbu se 4 jmenovkami a zámkem
<b>4FN 231 01</b>	<b>TT6</b>	6-tlačítkový dvoustranný modul pro přímou volbu se 3 dělenými jmenovkami
<b>4FN 231 02</b>	<b>TT7+Z</b>	7-tlačítkový dvoustranný modul pro přímou volbu s děl. jmenovkami a se zámkem
<b>4FN 231 03</b>	<b>TT8</b>	8-tlačítkový dvoostranný modul pro přímou volbu se 4-mi dělenými jmenovkami
<b>4FN 230 92</b>	<b>PM</b>	modul popisný (info modul) podsvícený KARAT – velikost 1 modul
<b>4FN 231 09</b>	<b>4MJ</b>	modul jmenovnicku 4M s podsvitem – velikost 4 moduly

Moduly se vyrábějí ve 2 základních barvách povrchové úpravy, nebo z nerezového materiálu. Barevné provedení, resp. materiál je specifikováno doplňkovou číslicí oddělenou tečkou za výkresovým číslem – např. 4FN 231 97/N.1 Dostupná jsou tato barevná provedení modulů:

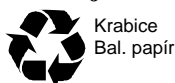
- 1 - antika měděná
- 2 - antika stříbrná
- 5 – nerez

K novým modulům 4FN 230 97/N, 98/N je možné připojit 1 modul číselnice pro kódovou volbu TM13 a více tlačítkových modulů pro přímou volbu účastníka TTx v jakékoli kombinaci. Je tedy možné používat současně přímou i kódovou volbu účastníka.

**Montážní příslušenství potřebné pro instalaci uvedených modulů je uvedeno v článku 3. Montáž a údržba.**

**Upozornění pro naložení s obalem a dožitým výrobkem.**

V zájmu ochrany životního prostředí doporučujeme obal z výrobku odevzdat do příslušné sběrný na recyklaci.



Krabice  
Bal. papír



PE sáčky  
PE fólie



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

## 2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY

napájení (+Un/GND)	<b>24V DC</b>
odběr proudu v klidovém stavu	<b>max. 30 mA</b>
max. spínané napětí relé EZ	<b>12 V DC / 12V AC při I &lt; 1A</b>
výstup pro podsvícení modulů jmenovek XC7	17 - 23V / 200 mA max.
hmotnost	0,330 kg (4 FN 230 97)
	0,340 kg (4 FN 230 98)
rozměry	96.5 x 96,5 x 51 mm

### Výrobní nastavení:

moduly EV0/EV2 4FN 230 97/N resp. 4 FN 230 98/N mají z výroby nastavené tyto základní parametry:

adresa	- 1 (EVH)
doba otevření zámku	- 5 s
dolní hranice kódové volby	- 000
horní hranice kódové volby	- 999
heslo pro vstup do módu nastavování kódové volby	- <b>0000</b>
utajené spojení	- povolené
společný přístupový kód pro otevření elektrického zámku	- <b>žádný</b>
rozsah SC tlačítek přímé volby	- <b>000-119</b>

### Přípojné místa - modul 4FN 230 97/N a 4 FN 230 98/N (viz též obr. 12 v příloze):

<b>BUS 1, 2</b>	připojení systémové komunikační sběrnice 2-BUS 1(+), 2(-)
<b>+Un, GND</b>	připojení napájení modulu EV <b>24 V DC</b>
<b>EZ</b>	<b>IN</b> vstup napájení elektrického zámku max. 12V AC / 1A, 12V DC / 1A
	<b>OUT1</b> výstup napájení elektrického zámku (v klidu rozpojený)
	<b>OUT2</b> výstup napájení elektrického zámku (v klidu sepnutý) – pro inverzní stejnosm. zámeček
<b>XC5</b>	<b>6</b> -pinový konektor pro připojení modulu TM13 (4FN 230 91/P a 99/P)
<b>XC6</b>	<b>8</b> -pinový konektor pro připojení modulu TTx (seznam v Tab.2)
<b>XC7</b>	<b>2</b> -pinový konektor pro připojení podsvícení popisných modulů

### Nastavovací místa (obr.12):

<b>M</b>	- nastavení citlivosti mikrofону EV
<b>R</b>	- nastavení hlasitosti reproduktoru EV
<b>JP1</b>	- <i>propojka/ klema určující napájení sběrnice 2-BUS systému. V jednom celém systému smí být tato klema ve funkční poloze pouze na jednom modulu EV – obvykle na hlavním EVH !!!</i>

### 2.1 Napájení

Pro napájení komunikačního systému s moduly **4 FN 230 97/N** resp. **4 FN 230 98/N** je zapotřebí použít síťový zdroj s výstupním napětím **24 V DC / 500mA**. Doporučený typ z produkce TESLA Stropkov, a.s. je **4 FP 672 49** s výstupním napětím **24V DC**. Tento typ doporučujeme pro instalace v bytových domech, kde součástí instalace elektrického vrátníka budou více než 3 tlačítkové moduly. Pro rodinné domy bude postačovat napájení ze síťového zdroje s výkresovým číslem 4 FP 672 57.

**Pro zvýšení spolehlivosti systému předřad'te před síťový přívod napájecích zdrojů přepět'ové ochrany!**

### 2.2 Ovládání elektrických zámků (dveřních otvíračů)

Moduly elektrického vrátníka 4FN 230 97/N, 98/N jsou osazeny relé s přepínacím kontaktem pro spínání napájení pro elektrické zámky. Z důvodu osazené ochrany kontaktů relé proti přepět'ovým špičkám, výrobce doporučuje připojit stejnosměrné el. zámky se jmenovitým napětím max. **12 V DC** nebo střídavé el. zámky **8 - 12 V AC**. Pro elektrické zámky z produkce TESLA poskytují vhodné napájení **8V AC** pro střídavé elektrické zámky výše uvedené síťové zdroje. Pro **stejnosměrné EZ** napájení s napětím **12V DC** poskytuje síťový zdroj **4 FP 672 49** na výstupních svorkách „+“ a „-“.

Možnosti připojení různých druhů elektrických zámků TESLA k modulům 4FN 230 97/N, 98/N a k síťovému zdroji 4 FP 672 49 jsou uvedeny v obrazové příloze 9.

Pro napájení jiného elektrického zámku použijte síťový zdroj doporučený výrobcem zámku, u kterého však výstupní napětí nepřekročí výše uvedené hodnoty.

### 3. MONTÁŽ A ÚDRŽBA

**⚠ UPOZORNĚNÍ !** Při montáži a programování dodržujte zásady pro zacházení se zařízením obsahujícím komponenty citlivé na elektrostatický náboj.

#### 3.1. Všeobecný postup při montáži modulů KARAT

Montáž modulů KARAT může být realizována těmito způsoby:

- pod omítku bez stříšky: - vertikálně (příloha 1)
  - horizontálně (příloha 2)
  - vertikálně dva rámy (příloha 4)
  - horizontálně dva rámy (příl. 3)
- nad omítku bez stříšky: - vertikálně
  - horizontálně
- pod omítku se stříškou: - vertikálně (příloha 1)
  - horizontálně (příloha 2)
- nad omítku se stříškou: - vertikálně (příloha 5)
  - horizontálně (příloha 6)
- EV montujete 1,3 – 1,5m od úrovně podlahy v prostředí s teplotou od **-25°C do +40°C** při maximální relativní vlhkosti 80%, přičemž montážní místo při montáži bez stříšky **musí být chráněné před stékající a stříkající vodou (obr. příloha 1.2, 2.2, 3.3, 4.3, 5.1, 6.1)**. Při montáži se stříškou dbejte na řádné provedení hydroizolace kompletního EV se stříškou od montážního místa (zdi, sloupku atd.) tak, aby nemohlo dojít k nežádoucímu zatékání do EV. Při montáži uvažujte též orientaci vchodu resp. EV ke světovým stranám a s tím související možnosti chránění montážního místa před silnými dešti doprovázenými silným větrem, který v takovém případě pochopitelně může způsobit nežádoucí vniknutí vlhkosti.
- Pro montáž pod omítku je nutné osadit do zdi plastovou krabici. **Nápis TOP ve vnitřku krabice musí být v případě vertikální montáže vždy nahoře, v případě horizontální montáže vždy vlevo !** - (obr. příloha 1.3, 2.3, 3.4, 4.4) Z důvodu lepšího přitlačení těsnění rámu ke zdi je zapotřebí osadit krabici cca 3 mm pod úroveň. Rozměry otvorů ve zdi jsou uvedeny v **tab. 4**.
- Pro montáž na **dva rámy** vedle sebe resp. nad sebou je zapotřebí krabice spojit pomocí **distančních spon** 4 FA 697 01 - (obr. příloha 3) resp. 4 FA 697 00 - (obr. příloha 4)
- Pro montáž na **rámy 4B, 6B** je nutné osadit dvě krabice vedle sebe vzájemně **spojené bez spony** zasunutím. Před osazením je nutné v krabici prorazit otvory pro vyústění přírodních vodičů v předlisovaných místech (obr. příloha 1.1, 2.1, 3.1, 4.1) a v případě montáže na dva rámy resp. rám 4B, 6B vytvořit průchod pro propojovací kabel sběrnic (obr.3.1;4.1). Pro montáž na rám 4B, 6B je navíc zapotřebí vytvořit průchod pro uvolnění západky modulu tlačítek (obr. 8.1) pro pozdější potřebu vyjmutí modulů např. za účelem výměny jmenovek.
- V případě montáže se stříškou pod omítku, je nutné nejprve stříšku upevnit na rám pomocí šroubů z příbalu (obr. příloha 1.4, 2.4).
- Při montáži EV resp. TT do čerstvě zatepleného pláště budovy je nutné montážní prostor EV/TT předem vysušit a zabránit další koncentraci vlhkosti a její kondenzaci v montážním prostoru EV/TT např. odvětráním tohoto prostoru. Pro odvod tepla z EV/TT, a tím snížení rizika kondenzace, může též napomoci montáž stříšky nad omítku, přestože je montáž prováděna pod omítku. Přes tato navrhovaná opatření doporučujeme v případě zatepleného pláště budovy montáž EV resp. TT nad omítku! V projektu zateplení budovy doporučujeme uvést i izolaci/zateplení montážního otvoru pro elektrický vrátník resp. tlačítkové (zvonkové) tablo.
- Pro montáž nad omítku je zapotřebí upevnit stříšku nebo krabici nad omítku pomocí přibalených šroubků a přichytek. (obr. příloha 5.1, 6.1). Rozměry plochy, potřebné pro montáž, jsou uvedeny v tab. 5. Za pomoci přibalených šroubků upevněte rám na sloupky stříšky resp. krabice nad omítku. - (obr. příloha 5.2, 6.2).
- **Pozor: při upevňování krabice nad omítku mají odvětrávací otvory směřovat vždy dolů (obr. příloha 5.2, 6.2).**
- **Nápis TOP na zadní straně rámu musí být v případě vertikální montáže vždy nahoře, v případě horizontální montáže vždy vlevo (obr. příloha 5.2, 6.2).**
- **Pozor: pro upevnění rámu do krabice pod či nad omítku nebo stříšky nad omítku nesmí být použity šrouby s kuželovou hlavou!** (obr. příloha 1.4, 2.4, 3.5, 4.5, 5.2, 6.2)
- Štítek pro označení jmen vyjměte z modulů EV2, TTx následujícím způsobem: nadzvedněte přítlačnou pojistku a vytáhněte štítek, označte jména účastníků a štítek opět vložte zpět (obr. příloha 7.1). Můžete též využít šablony štítků, které jsou dostupné na [www.teslastropkov.cz](http://www.teslastropkov.cz).
- Štítek popisného modulu pro seznam jmen nebo informační text vyjměte z popisného modulu 4FN 230 92 po odšroubování upevňovacích šroubů (obr. příloha 7.1).

- Montáž modulů začněte vždy zdola nahoru resp. zprava doleva, resp z pravého dolního rohu a ukončete vlevo nahoře **uzamykacím modulem** tj. EV, TT7+Z nebo TM13+Z. Jednotlivé moduly umístěte na požadované místo do rámu a stlačte až „zacvaknou“ pružné západky, poté zajistěte pojistkou (otočit o 180° tak, aby zaskočila do vybrání pružné západky). Pojistky pružných západek musí být před montáží v „uvolněné“ poloze. (obr. příloha 1.6, 1.7, 2.6, 2.7, 3.6, 3.7, 3.8, 4.6 - 4.10, 5.3, 5.4, 6.3, 6.4).
- Jednotlivé moduly mezi sebou propojte podle schématu na obr. 11, dodržujte správné pořadí montáže modulů.
- **!!! Moduly mezi sebou propojujte vždy při odpojeném napájení, jinak hrozí poškození zařízení !!!**
- Připojte propojovací kabely modulů do příslušných konektorů hlavního komunikačního modulu EV 4FN 230 97/98.
- Vodiče připojte na svorkovnice modulu EV podle schématu zapojení - viz obr.9. **Elektrický odpor smyčky vodičů napájení a elektrického zámku nesmí překročit 4 Ω. Pro komunikační vedení (BUS) použijte zkroucený pár vodičů 2x0,5 mm s doporučenou maximální délkou 300m (např. UTP, SYKY 2x0,5 mm nebo J-Y(St)Y 2x0,5 mm) . Celkový elektrický odpor (při jmenovitém 24 V napájení) jednotlivých vodičů sběrnice 2-BUS od elektrického vrátníka k DT by neměl být větší než 30 Ω (tj. celkový odpor smyčky EV-DT musí být max. 60 Ω - včetně přechodových odporů na svorkovnicích), což při měděných vodičích (dvoulinkach) odpovídá následujícím výsledným maximálním délkám zkrouceného páru vodičů: Ø 0,5 mm - 307 m, Ø 0,6 mm - 460 m, Ø 0,8 mm - 819 m. Spojovací vodiče systému KARAT 2-BUS nesmí být zároveň použity na jiné účely, než je uvedeno v tomto návodě na obsluhu.**

Tab.3

Zapojení mezi komponenty	Počet vodičů	Minimální průřez/průměr (mm <sup>2</sup> /mm) vodiče				
		délka vodičů (zkrouceného páru)				
		20 m	50 m	100 m	200 m	300 m
EV – EZ, EV - SZ	2	0,2/0,5	0,5/0,8	0,8/1	-	-
EV – DT (BUS1-2)	1 x zkroucený pár	0,125/0,4	0,125/0,4	0,2/0,5	0,2/0,5	0,2/0,5

- V případě zapojení většího počtu DT, nebo v závislosti na úrovni okolního hluku nastavte úroveň citlivosti mikrofону (M) nebo hlasitosti reproduktoru (R) (po navázání spojení s DT) trimry M resp.R (- obr. 12) na modulu EV na požadovanou úroveň.
- Před montáží modulu EV, TT7+Z nebo TM13+Z nejprve klíčkem z přibaleného sáčku otočte západku zámku do vertikálního směru. Připojte vodiče do příslušných konektorů a opatrně zasuňte modul do rámu tak, aby nedošlo ke skřípnutí některého z propojovacích vodičů. Dále modul zasuňte do rámu a zajistěte zámkem modulu (otočit klíček o 90° proti směru hod. ručiček) - (obr. příloha 1.7, 2.7, 3.7, 3.8, 4.9, 4.10, 5.4, 6.4).
- Do systému je dovoleno připojovat pouze zařízení, která jsou uvedena v tomto návodě, a jen způsobem popsaným v tomto návodě.
- V případě technických problémů prosím kontaktujte naše pracovníky na telefonním čísle +421 547867433 v pracovních dnech v čase 7.00-14.00 hod.

Tab. 4 Doporučené montážní otvory pro montáž pod omítku

TYP	Otvor pro vertikální montáž [mm]			Otvor pro horizontální montáž [mm]		
	Otvor pro vertikální montáž [mm]			Otvor pro horizontální montáž [mm]		
	šířka/šířka	Výška	hlbka/hloubka	šířka/šířka	výška	hlbka/hloubka
<b>Rám 1B</b>	105	108	56	-	-	-
<b>Rám 2B (2B+2B)</b>	105 (233)	208	56	208	105 (233)	56
<b>Rám 3B (3B+3B)</b>	105 (233)	304	56	304	105 (233)	56
<b>Rám 4B</b>	208	208	56	-	-	-
<b>Rám 6B</b>	208	304	56	304	208	56
<b>2xRám 2B</b>	233	208	56	-	-	-
<b>2xRám 3B</b>	233	304	56	304	233	56

Tab. 5 Doporučené montážní plochy pro montáž nad omítku

TYP	Plocha pro vertikální montáž [mm] <i>Plocha pro vertikální montáž [mm]</i>		Plocha pro horizontální montáž [mm] <i>Plocha pro horizontální montáž [mm]</i>	
	šířka/šířka	výška	šířka/šířka	výška
<b>Rám 1B</b>	131	129	-	-
<b>Rám 2B</b>	131	225	228	129
<b>Rám 3B</b>	131	322	324	129
<b>Rám 4B</b>	225	225	-	-
<b>Rám 6B</b>	225	322	324	225

Tab. 6 Montážní příslušenství KARAT

Výkresové číslo	Označení	Popis
4 FF 127 11	<b>Rám 1B</b>	<b>1 - rám pro 1 modul</b>
4 FF 127 12	<b>Rám 2B</b>	<b>2 - rám pro 2 moduly</b>
4 FF 127 13	<b>Rám 3B</b>	<b>3 - rám pro 3 moduly</b>
4 FF 127 14	<b>Rám 4B</b>	<b>4 - rám pro 4 moduly</b>
4 FF 127 15	<b>Rám 4B pro 4MJ</b>	<b>4 - rám pro modul jmenovníku 4MJ</b>
4 FF 127 16	<b>Rám 6B</b>	<b>6 - rám pro 6 modulů</b>
4 FF 127 17	<b>Rám 6B pro 4MJ</b>	<b>6 - rám pro 2 moduly a jmenovník 4MJ</b>
4 FA 249 55	<b>Krabice pod omítku 1B</b>	<b>montážní krabice pod omítku pro rám 1B</b>
4 FA 249 56	<b>Krabice pod omítku 2B</b>	<b>montážní krabice pod omítku pro rám 2B</b>
4 FA 249 57	<b>Krabice pod omítku 3B</b>	<b>montážní krabice pod omítku pro rám 3B</b>
4 FA 697 00	<b>Distanční spona horizontální</b>	<b>distanční spona pro spojení mont. krabic v případě montáže pod omítku bez stříšky s více rámy vedle sebe v horizontálním směru</b>
4 FA 697 01	<b>Distanční spona vertikální</b>	<b>distanční spona pro spojení mont. krabic v případě montáže pod omítku bez stříšky s více rámy vedle sebe ve vertikálním směru</b>
4 FA 690 21	<b>Stříška pod omítku 1 rám</b>	<b>Stříška pod omítku 1 rám vertikální</b>
4 FA 690 22	<b>Stříška pod omítku 2 rám</b>	<b>Stříška pod omítku 2 rám vertikální</b>
4 FA 690 32	<b>Stříška pod omítku 2 rám</b>	<b>Stříška pod omítku 2 rám horizontální</b>
4 FA 690 23	<b>Stříška pod omítku 3 rám</b>	<b>Stříška pod omítku 3 rám vertikální</b>
4 FA 690 33	<b>Stříška pod omítku 3 rám</b>	<b>Stříška pod omítku 3 rám horizontální</b>
4 FA 690 24	<b>Stříška pod omítku 4 rám</b>	<b>Stříška pod omítku 4 rám vertikální</b>
4 FA 690 26	<b>Stříška pod omítku 6 rám</b>	<b>Stříška pod omítku 6 rám vertikální</b>
4 FA 690 36	<b>Stříška pod omítku 6 rám</b>	<b>Stříška pod omítku 6 rám horizontální</b>
4 FF 090 81	<b>Krabice nad omítku 1 rám</b>	<b>Krabice nad omítku 1 rám vertikální</b>
4 FF 090 82	<b>Krabice nad omítku 2 rám</b>	<b>Krabice nad omítku 2 rám vertikální</b>
4 FF 090 92	<b>Krabice nad omítku 2 rám</b>	<b>Krabice nad omítku 2 rám horizontální</b>
4 FF 090 83	<b>Krabice nad omítku 3 rám</b>	<b>Krabice nad omítku 3 rám vertikální</b>
4 FF 090 93	<b>Krabice nad omítku 3 rám</b>	<b>Krabice nad omítku 3 rám horizontální</b>
4 FF 090 84	<b>Krabice nad omítku 4 rám</b>	<b>Krabice nad omítku 4 rám vertikální</b>
4 FF 090 86	<b>Krabice nad omítku 6 rám</b>	<b>Krabice nad omítku 6 rám vertikální</b>
4 FF 090 96	<b>Krabice nad omítku 6 rám</b>	<b>Krabice nad omítku 6 rám horizontální</b>

Výkresové číslo	Označení	Popis
4 FF 692 51	Stříška nad omítku 1 rám	Stříška nad omítku 1 rám vertikální
4 FF 692 52	Stříška nad omítku 2 rám	Stříška nad omítku 2 rám vertikální
4 FF 692 62	Stříška nad omítku 2 rám	Stříška nad omítku 2 rám horizontální
4 FF 692 53	Stříška nad omítku 3 rám	Stříška nad omítku 3 rám vertikální
4 FF 692 63	Stříška nad omítku 3 rám	Stříška nad omítku 3 rám horizontální
4 FF 692 54	Stříška nad omítku 4 rám	Stříška nad omítku 4 rám vertikální
4 FF 692 56	Stříška nad omítku 6 rám	Stříška nad omítku 6 rám vertikální
4 FF 692 66	Stříška nad omítku 6 rám	Stříška nad omítku 6 rám horizontální
4 FF 650 53	Prodlužovací vodič 8/250	Prodlužovací vodič k tlačítkovým modulům TT-x 8-žilový, délka 25 cm
4 FF 650 54	Prodlužovací vodič 8/300	Prodlužovací vodič k tlačítkovým modulům TT-x 8-žilový, délka 30 cm
4 FF 650 59	Prodlužovací vodič 6/150	Prodlužovací vodič k tlačítkovým modulům TM13 6-žilový, délka 15 cm
4 FF 650 60	Prodlužovací vodič 6/250	Prodlužovací vodič k tlačítkovým modulům TM13 6-žilový, délka 25 cm

**Poznámka:** Barevné provedení je specifikováno doplňkovou číslicí oddělenou tečkou za výkresovým číslem – např. 4 FF 127 11.1

Dostupná jsou tato barevná provedení dílů:

- 1 - antika měděná
- 2 - antika stříbrná
- 5 - černá metalíza  
(pro nerezové moduly)



### 3.2. Montáž modulů KARAT 4FN 231 97/N, 98/N

Minimální montážní sestava elektrického vrátného EV:

- modul EV2 4 FN 230 98/N, který obsahuje 2 tlačítka pro přímou volbu požadovaného DT je možné montovat i samostatně do 1-modulové montážní krabice a rámu.
- modul EV0 4 FN 230 97/N neobsahuje tlačítka přímé volby DT. Minimální montážní sestava pro přímou volbu účastníka je EV0 + 1 tlačítkový modul TT4, TT6 či TT8 v 2-modulové montážní krabici a rámu a pro kódovou volbu účastníka modul EV0 + modul TM13 + popisný modul (se jmény účastníků a jejich čísla pro kódovou volbu) v 3-modulové montážní krabici a rámu.

Podle požadavků zákazníka je možné připojit i další moduly, tj. moduly přímé volby TTx, popisné moduly, modul jmenovniku atd. K takové montáži je nutné vybrat rám a další příslušenství potřebné velikosti dle Tab. 6. Takováto složitější výstavba závisí na počtu požadovaných tlačítek přímé volby na modulech TTx. Potom počet a typ tlačítkových modulů přímé volby (Tab.2) a souvisejícího montážního příslušenství je zapotřebí určit podle počtu účastníků/bytů/DT, ... Případné volné montážní místo v rámu je možné vyplnit popisným modulem, na který je možné umístit text s instrukcemi pro použití elektrického vrátného nebo číslo popisné bytového domu.

Pokud je v sestavě požadována spolu s přímou volbou i kódová volba, potom součástí sestavy kromě tlačítkových modulů pro přímou volbu TTx bude i max. **jeden** modul číselnice TM13 (připojený do konektoru XC5 modulu EV). Modul TM13 musí být v montážních rámech umístěn v dostatečné blízkosti modulu EV, aby ho bylo možné jeho připojovacím kabelem k modulu EV (XC5) připojit. Dále je v případě kódové volby účastníka účelné zařadit do sestavy i modul/moduly popisné pro uvedení seznanu jmen účastníků s jejich číselnými kódy nebo 4-modulový jmenovník (Tab. 2).

Před montáží rámu a modulů je zapotřebí připravit s ohledem na způsob montáže montážní otvory pro montáž pod omítku s rozměry doporučenými podle tabulky Tab 4.

Pro montáž na omítku je nutné mít k dispozici montážní plochu podle Tab.5.

Přehled montážního příslušenství je v tabulce Tab. 6.

Pri montáži modulů dodržujte všeobecné pokyny podle čl. 3.1.

Moduly TTx elektricky propojte jejich propojovacího kabelu s konektorem do série. Začněte s postupným propojením modulů TTx od posledního (vpravo dole – obr.11), jehož kabel připojte do konektoru XC1 předchozího modulu TTx (viz obr. 13, 14). Takto postupujte směrem k prvnímu modulu TTx, jehož propojovací kabel připojte do konektoru **XC6** modulu EV (viz např. obrazová příloha 4.6 - 4.10).

Na posloupnosti zapojení modulů TTx závisí též přiřazení systémových čísel **SČ** jednotlivým tlačítkům modulů TTx. Toto přiřazení je automatické – vypočítává se řídicí jednotkou EV po připojení napájení k EV - vzestupně směrem od modulu EV, přičemž se bere v úvahu počet tlačítek na jednotlivých modulech – viz obr. 12, 13, 14. Přiřazení **SČ** jednotlivým tlačítkům modulů TTx je nezávislé na připojení resp. nepřipojení modulu TM13 k modulu EV.

Výchozí přiřazení tlačítek je možné změnit v nastavovacím/programovacím režimu EV – viz čl. 4.1.4. Hodnotu systémového čísla **SČ** přiřazenou tlačítku je možné zjistit postupem popsáním v čl. 4.1.3.

Modul číselnice pro kódovou volbu TM-13, který může být v jedné sestavě **pouze jeden** připojte do konektoru **XC5** modulu EV 4 FN 230 97/N resp 4 FN 230 98/N.

Popisné moduly **4FN 230 92** můžete zapojovat vzájemně do série podobně jako moduly TTx pomocí jejich propojovacího kabelu s konektorem (obr. 16). Na jejich připojení můžete také využít 2-pinový konektor **XC2** nacházející se na modulech TTx (viz obr.13, 14) nebo 2-pinový konektor **XC7** nacházející se přímo na modulu EV 4N 230 97/N resp 4 FN 230 98/N.

Elektrický zámeček připojte ke svorkám **IN/OUT1/OUT2**. Požadavky na zámeček jsou uvedeny v čl. 2.2. Způsoby připojení jsou uvedeny ve schématu zapojení v obrazové příloze **9.1**.

Po připojení napájení k modulu 4FN 230 97/N resp. 4 FN 230 98/N se z reproduktoru ozve pípnutí. Po krátké inicializaci modul přejde do základního pohotovostního režimu, v kterém je možné začít uživatelsky využívat

funkce EV. Před používáním EV je zapotřebí pracovní režim modulu nastavit v programovacím/nastavovacím režimu (kap. 4 tohto návodu) podle požadavků správce domu a jednotlivých uživatelů.

Jsou-li již ke sběrnici BUS1-2 připojeny DT, červená LED dioda HL1 na modulu 4FN 230 97/N resp. 4 FN 230 98/N v pohotovostním režimu nesmí svítit. Pokud tato LED svítí v pohotovostním stavu, signalizuje to možný zkrat na sběrnici nebo nesprávně připojené DT.

Pokud je v systému zapojeno více EV, pouze jeden EV (obvykle hlavní) může být nastaven na napájení sběrnice 2-BUS. Zkontrolujte proto propojky **JP1** u všech EV zapojených v systému a ujistěte se, že je aktivní **pouze jedna** propojka/klema JP1.

Zkontrolujte hovorové spojení s některým připojeným DT. V případě potřeby je možné nastavovacími prvky – trimry na EV (obr. 12) upravit hlasitost mikrofonu (**M**) - úroveň hlasitosti pro volanou stranu (DT), hlasitost v reproduktoru (**R**) - úroveň hlasitosti pro volajícího u EV. K nastavení použijte plochý šroubovák se šířkou čepele 2,5 mm.

### 3.3 Údržba

Povrch jednotlivých modulů čistěte jemnou měkkou tkaninou. Na silně znečištěná místa použijte tkaninu navlhčenou ve zředěném roztoku tekutého mýdla. Po očištění povrch modulů důkladně vysušte suchou tkaninou. Průzory jmenovek čistěte pouze jemnou měkkou tkaninou. Na čištění nikdy nepoužívejte agresivní rozpouštědla na bázi benzénu a alkoholu či chemikáliemi napuštěné tkaniny.

## 4. NASTAVOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH PARAMETRŮ

Moduly elektrického vrátníka jsou vyráběny ve verzi se 2 tlačítka přímé volby (EV2 4 FN 230 98/N) a bez tlačítek přímé volby (EV0 4 FN 230 97/N). K oběma typům je možné připojit moduly tlačítek přímé volby a 1 modul číselnice pro kódovou volbu. Proto je nastavování základních parametrů rozděleno v závislosti na tom, jaké moduly jsou k modulu EV připojeny, na nastavování pomocí modulu číselnice pro kódovou volbu, je-li připojen modul TM13, nebo pomocí modulů přímé volby, jsou-li připojeny moduly TTx.

Provádíte-li instalaci komunikačního systému poprvé, doporučujeme Vám seznámit se se systémem a způsoby jeho nastavování/programování v minimální základní sestavě (SN+EV+DT) zapojené podle **obr.9** na pracovním stole. Takto si můžete před konečnou instalací procvičit postupy programování EV a DT a obeznámit se s tóny, které doprovázejí nastavování/programování.

Servisní nastavování EV je vhodnější provádět i s pomocí (servisního) modulu číselnice TM13 (podle kap. 4.2) i když tento modul číselnice nebude součástí konečné sestavy vrátného / tlačítkového tabla.

Režim nastavování umožňuje nastavovat/zjišťovat tyto základní parametry:

- adresa EV (1-8)
- doba sepnutí elektrického zámku (2 – 15s)
- zjišťování nebo nastavování SČ tlačítek volby (obr. 11)
- inicializace SČ tlačítek volby
- utajené spojení DT – EV (povolené/zakázané)

EV má z výroby nastavenou dobu sepnutí zámku na 5s a adresa má hodnotu „1“, tj. EVH.

### Systémová čísla (SČ) domácích telefonů (DT) se nastavují podle návodu na montáž pro domácí telefony.

Kompletní vrátný resp. tablo KARAT 2-BUS se skládá z modulů, které se zapojují do série za pomoci propojovacích kabelů s konektory. Elektronika modulu EV2 KARAT 2-BUS snímá tlačítka volby v pořadí, v jakém jsou zapojeny (obr. 11 a obr. 13, 14), tj. každé tlačítko volby má přiděleno své SČ - z výroby nastaveno na hodnoty od 000. Např.: stlačením tlačítka se SČ 003 dojde k vyzvonění domácího telefonu, který má naprogramované SČ 003. V praxi je však někdy zapotřebí tyto hodnoty měnit nebo dokonce volbu zakázat (viz kap. 4.1.4).

Utajené spojení DT – EV je od výrobce povoleno (viz kap. 4.1.6).

### 4.1. Nastavování pomocí tlačítek přímé volby

#### Vstup do módu nastavování přímé volby

Podržte stlačené tlačítko podsvitu (obr. 12) a zároveň krátce stlaďte tlačítko RESET (zazní obsazovací tón). Okamžitě uvolněte tlačítko podsvitu, zazní pravidelně se opakující tón - nacházíte se v módu nastavování adresy EV. **Stlačením libovolného tlačítka na modulu číselnice pro kódovou volbu TM13, je-li do systému připojen, přejde systém do módu nastavování pomocí číselnice pro kódovou volbu (viz 4.2.).**

Po uplynutí 30s od aktivace módu nastavování přímé volby, systém automaticky přejde do pracovního režimu.

#### 4.1.1. Nastavení adresy – vedlejší elektrický vrátný

EV je v systému jednoznačně identifikován pomocí adresy. Systém KARAT 2-BUS dovoluje zaadresovat max. 8 EV. EVH má přiřazenou adresu „1“ (nastaveno z výroby). V případě, že chcete do systému zapojit EVV, je nutné změnit jeho adresu (v rozmezí 2 – 8) a odstranit propojku (klemu) JP1 (obr. 12).

Pokud se nacházíte v módu nastavování adresy EV (opakuje se jeden tón), po stlačení (a podržení) libovolného tlačítka přímé volby zazní postupně max. 8 tónů, počet kterých určuje adresu EV (1 tón = adresa **1 – hlavní EV**, 2-8 tónů = adresa **2 – 8 vedlejší EV**).

Po doznění potřebného počtu tónů uvolněte tlačítko, systém zkontroluje zvolenou adresu a v případě, že je volná, bude úspěšný proces signalizován krátkou melodií. Pokud EV s danou adresou už v systému existuje, tato nebude akceptována - stav je signalizován obsazovacím tónem.

**⚠ UPOZORNĚNÍ ! Více EV se stejnou adresou způsobí nefunkčnost systému !!!  
Hlavní elektrický vrátný musí mít adresu „1“, jinak bude systém absolutně nefunkční !!!**

#### 4.1.2. Nastavení doby sepnutí elektrického zámku (dveřního otvírače)

Doba sepnutí EZ je standardně nastavena na 5s. Tuto dobu je možné nastavit v rozmezí 2 - 15s. Pokud se nacházíte v módu nastavování adresy EV (opakuje se jeden tón), krátce stlačte tlačítko podsvitu (obr. 12). Dojde ke změně melodie na dva opakující se tóny. Nacházíte se v módu nastavování doby sepnutí EZ. Po stlačení (a podržení) libovolného tlačítka přímé volby, zazní min. 2 a max. 15 tónů, které určují počet sekund. Po doznění potřebného počtu tónů uvolněte tlačítko, doba sepnutí zámku bude zapsaná do vnitřní paměti. Zazní krátká melodie a systém přejde opět do módu nastavování doby sepnutí EZ.

#### 4.1.3. Akustická signalizace systémového čísla tlačítek přímé volby

Moduly tlačítek přímé volby TTx se zapojují do série a k modulu EV se připojují pomocí konektoru XC6 (viz obr. 12). Elektronika EV snímá tlačítka podle pořadí, v jakém jsou zapojena (obr. 11). Tlačítka mají přidělena svoje SČ, ve výrobě nastaveny na hodnoty 000-119. Například stlačením tlačítka přímé volby se SČ 003 dojde k vyzvonění domácího telefonu se SČ 003. Systémová čísla prvních 120 tlačítek (000 - 119) je možné uživatelský přeprogramovat (viz kapitola 4.1.4). Pro zjištění aktuálního systémového čísla, přiřazeného danému tlačítku, slouží tento nastavovací mód – akustická signalizace systémového čísla přímé volby.

Nacházíte-li se v módu nastavování doby sepnutí EZ (opakuje se dva tóny), **krátce** stlačte **tlačítko podsvitu**. Dojde ke změně melodie na **tři** opakující se tóny. Nacházíte se nyní v módu akustické signalizace SČ tlačítek přímé volby. Stlačením tlačítka systém akusticky oznámí nastavené SČ (tři číslice oddělené mezerou resp. pauzou). Počet krátkých tónů určuje hodnotu dané číslice, číslice „0“ je signalizována dlouhým tónem a zakázaná volba (viz 4.1.4) je signalizovaná dlouhým tónem nižší frekvence.

SČ	Akustická signalizace
000	–
001	-
015	- - - - -
020	- - -
103	- - - - -
200	- - - - -

– (dlouhý tón)

- (krátký tón)

Tlačítka s pořadovým číslem nad 120 (vč.) mají systémové číslo přidělené napevno bez možnosti změny. V těchto případech se systémové číslo rovná pořadovému číslu tlačítka v sériovém zapojení tlačítkových modulů (TTx).

#### 4.1.4. Změna systémového čísla tlačítek přímé volby

Nacházíte-li se v módu akustické signalizace SČ (opakuje se tři tóny), **krátce** stlačte **tlačítko podsvitu**. Dojde ke změně melodie na **čtyři** opakující se tóny. Nacházíte se v módu změny SČ tlačítek přímé volby. Po krátkém stlačení libovolného tlačítka přímé volby zazní nepřerušovaný tón, systém čeká na zadání SČ (000-999) resp. zákaz volby pro **toto** tlačítko.

Zvolené tlačítko, u kterého chcete změnit jeho systémové číslo **SČ**, zároveň slouží také k programování hodnoty číslic SČ (stovky-desítky-jednotky SČ). Volba SČ se skládá ze zadání tří číslic 0-9. Každou číslici je nutné zadat do 10s, jinak systém přejde do pracovního režimu.

Nacházíte se v programování stovek SČ. Po přidržení zazní přerušovaný tón. Počet tónů udává hodnotu číslice, 10 tónů představuje číslici „0“. Tlačítko uvolněte po doznění požadovaného počtu tónů.

Zazní nepřerušovaný tón a nyní se nacházíte v programování desítek SČ. Po přidržení zazní přerušovaný tón. Počet tónů udává opět hodnotu číslice. Tlačítko uvolněte po doznění požadovaného počtu tónů.

Volbu proveďte stejným způsobem i pro jednotky SČ. Po provedení kompletní volby zazní krátká melodie a systém přejde znovu do módu změny SČ (čtyři opakující se tóny), který znovu umožní změnit SČ pro další tlačítko.

Číslici „0“ je možné okamžitě naprogramovat krátkým stlačením tlačítka podsvitu (zazní dlouhý tón).

**Zakázanou volbu** nastavíte dlouhým stlačením tlačítka podsvitu (zazní dlouhý tón).

**Poznámka: Z technických důvodů je možné nastavovat SČ jen pro prvních 120 (000-119) tlačítek přímé volby.**

#### 4.1.5. Inicializace systémových čísel tlačítek přímé volby

Nacházíte-li se v módu změny SČ (opakují se čtyři tóny), **krátce** stlačte **tlačítko podsvitu**. Dojde ke změně melodie na **pět** opakujících se tónů. Nacházíte se v módu inicializace SČ tlačítek přímé volby.

**⚠ UPOZORNĚNÍ! Po inicializaci budou všechny uživatelsky hodnoty SČ tlačítek přímé volby nastaveny na původní hodnoty (z výroby) 000-119!**

Inicializace se provede stlačením libovolného tlačítka přímé volby; poté zazní krátká melodie a systém přejde zpět do módu inicializace SČ.

#### 4.1.6. Nastavení utajeného spojení

System 2-BUS poskytuje spojení  $EV \leftrightarrow DT$ ,  $DT \leftrightarrow DT$  a tzv. utajené spojení  $DT \leftarrow EV$ .

V tomto případě spojení z DT na EV nastane volbou ze strany DT. Po provedení volby (volba čísla/adresy EV a stlačení tlačítka EZ na straně DT) nastane utajené spojení  $DT \leftarrow EV$ , tj. hlasová komunikace probíhá pouze směrem od EV k DT a EV se navenek tváří, že je v klidovém stavu. Takto je možné z DT akusticky monitorovat dění v prostoru před EV.

Stlačením tlačítka pro otevření EZ na DT během utajeného spojení se v EV zapne hlasitý provoz. Dojde k zapnutí zesilovače EV a podsvitu. Toto spojení má už všechny vlastnosti (oboustranného) interkomového spojení  $DT \leftrightarrow DT$ , tj. délka spojení je 60s a jakýkoli požadavek na hovor od jiného EV způsobí okamžité přerušení tohoto spojení.

Z důvodu omezení případného nežádoucího odposlechu, **je možné** funkci utajeného spojení **zakázat** (z výroby je utajené spojení **povoleno**).

Nacházíte-li se v módu inicializace SČ (opakuje se pět tónů), **krátce** stlačte **tlačítko podsvitu**. Dojde ke změně melodie na **šest** opakujících se tónů. Nacházíte se v módu nastavování utajeného spojení. Po **krátkém** stlačení libovolného tlačítka přímé volby zazní krátký tón a melodie - utajené spojení bude **povoleno** a systém přejde zpět do módu nastavování utajeného spojení. Přidržením libovolného tlačítka volby na **delší dobu**, zazní dlouhý tón a melodie, utajené spojení bude **zakázané** a systém přejde zpět do módu nastavování utajeného spojení. Stlačením tlačítka podsvitu systém přejde do výchozího módu nastavování adresy EV.

## 4.2. Nastavování pomocí číselnice pro kódovou volbu TM13

### Vstup do módu nastavování pomocí číselnice pro kódovou volbu

Pro vstup do módu nastavování pomocí číselnice pro kódovou volbu TM13 proveďte volbu na modulu TM13: [K] [9] [9] [9] [9] [K] [X] [X] [X] [X] (XXXX je heslo pro vstup do módu nastavování - z výroby nastavené na 0000). Po úspěšném provedení volby zazní melodie a začne blikat podsvětlení - nacházíte se v hlavním menu nastavování. **Stlačením libovolného tlačítka přímé volby systém přejde do módu nastavování přímé volby (viz 4.1.).**

Stlačením tlačítka [C] nebo po uplynutí 30s od vstupu do menu nastavování, systém po zvukové signalizaci přejde automaticky do pracovního režimu.

**⚠ UPOZORNĚNÍ! Okamžitě po instalaci změňte heslo pro vstup do módu nastavování. Zabráníte tak neodbornému zacházení se zařízením!**

Pro případ, že dojde ke ztrátě vstupního hesla, aktivujte mód nastavování přímé volby (viz 4.1.) a stlačte libovolné tlačítko číselnice TM13 - systém přejde do módu nastavování pomocí číselnice pro kódovou volbu TM13.

#### 4.2.1. Nastavení adresy – vedlejší elektrický vrátník

EV je v systému jednoznačně identifikován pomocí adresy. Systém 2-BUS dovoluje zaadresovat max. 8 EV. EVH má přiřazenou adresu „1“ (výrobní nastavení EV), pro EVV je možné nastavit adresu „2“ – „8“. V případě, že chcete do systému zapojit vedlejší EV, **je nutné změnit jeho adresu a odstranit propojku JP1** (přesunout klemu JP1 do nefunkční polohy).

Nacházíte-li se v hlavním menu nastavování (bliká podsvětlení), po stlačení tlačítka [1] zazní melodie (podsvětlení bliká rychleji) - nacházíte se v módu nastavování adresy EV.

Stlačením tlačítka [1] – [8] nastavíte adresu EV. Systém zkontroluje zvolenou adresu a v případě, že je obsazená, zazní chybový tón a systém přejde do **hlavního** menu nastavování (podsvětlení bliká pomaleji). Správné nastavení adresy je signalizováno melodií a systém přejde do hlavního menu nastavování. Tlačítkem [C] se kdykoli dostanete do hlavního menu nastavování. Pokud nebude do 30s uskutečněna kompletní volba, zazní chybový tón a systém přejde do hlavního menu nastavování.

**⚠ UPOZORNĚNÍ ! Více EV se stejnou adresou způsobí nefunkčnost systému !!!  
Hlavní elektrický vrátný musí mít adresu „1“, jinak bude celý systém nefunkční !!!**

#### 4.2.2. Nastavení doby sepnutí elektrického zámku (dveřního otvírače)

Dobu sepnutí EZ je možné nastavit v rozsahu 2 – 15s.

Nacházíte-li se v hlavním menu nastavování (bliká podsvětlení), po stlačení tlačítka [2] zazní melodie (podsvětlení bliká rychleji) - nacházíte se v módu nastavování doby sepnutí EZ.

Zadejte 2-místné číslo v rozsahu 02 - 15. Správné nastavení doby sepnutí EZ je signalizováno melodií a systém přejde do hlavního menu nastavování (podsvětlení bliká pomaleji). Čísla mimo povolenou hranici nebudou akceptována, zazní chybový tón a systém přejde do hlavního menu nastavování.

Tlačítkem [C] se kdykoli dostanete do hlavního menu nastavování. Pokud do 30s nebude uskutečněna kompletní volba, zazní chybový tón a systém přejde do hlavního menu nastavování.

#### 4.2.3. Změna systémového čísla tlačítka přímé volby [i] číselnice pro kódovou volbu TM13

Modul číselnice pro kódovou volbu účastníka TM13 je vybaven i jedním tlačítkem přímé volby [i] (obr. 15), které slouží pro přímé vyvolání příslušného DT. Z výroby má nastavenou hodnotu 000, tzn., že stlačením tohoto tlačítka dojde k vyzvonění DT se SČ 000. Toto tlačítko je vhodné použít např. pro vyvolání domovníka, vrátnice, apod.

Nacházíte-li se v hlavním menu nastavování (bliká podsvětlení), po stlačení tlačítka [3] zazní melodie (podsvětlení bliká rychleji) - nacházíte se v móde nastavování systémového čísla tlačítka přímé volby. Zadejte 3-místné číslo v rozmezí 000 – 999.

Po provedení volby zazní melodie a systém přejde do hlavního menu nastavování (podsvětlení bliká pomaleji). Po stlačení tlačítka [K] (během nastavování SČ tlačítka přímé volby [i]) zazní melodie nastavování - volba z tlačítka přímé volby bude **zakázaná**.

Tlačítkem [C] se kdykoli dostanete do hlavního menu nastavování. Pokud nebude do 30s uskutečněna kompletní volba, zazní chybový tón a systém přejde do hlavního menu nastavování.

#### 4.2.4. Změna hesla pro vstup do módu nastavování pomocí číselnice pro kódovou volbu TM13

Heslo pro vstup do módu nastavování pomocí číselnice pro kódovou volbu TM13 má z výroby nastavenou hodnotu „0000“.

**Po instalaci je vhodné heslo změnit, aby se zabránilo případnému neodbornému zacházení !!!**

Nacházíte-li se v hlavním menu nastavování (bliká podsvětlení), po stlačení tlačítka [4] zazní melodie (podsvětlení bliká rychleji) - nacházíte se v módu změny hesla pro vstup do módu nastavování. Zadejte nové 4-místné heslo (0000 – 9999).

Po zadání 4 číslic zazní zvukový signál - zadajte **opět stejné** heslo (pro ověření).

Systém zkontroluje, zda bylo dané heslo zadáno správně. Pokud byla zadána dvě různá hesla, zazní chybový tón a systém přejde do hlavního menu nastavování (podsvětlení bliká pomaleji).

Správné zadání hesla je signalizováno melodií a systém přejde do hlavního menu nastavování.

Tlačítkem [C] se kdykoli dostanete do hlavního menu nastavování. Pokud nebude do 30s uskutečněna kompletní volba, zazní chybový tón a systém přejde do hlavního menu nastavování.

#### 4.2.5. Nastavení společného přístupového kódu pro otevření elektrického zámku

Modul číselnice pro kódovou volbu TM13 umožňuje otvírat EZ pomocí účastnických přístupových kódů jednotlivých DT, který se nastavuje z DT (viz návod k Vašemu DT), nebo pomocí společného přístupového kódu EV uloženého v paměti EV. Tato druhá možnost je vhodná např. pro vstup poštovního doručovatele apod.

Nacházíte-li se v hlavním menu nastavování (bliká podsvětlení), po stlačení tlačítka [8] zazní melodie (podsvětlení bliká rychleji), nacházíte se v módu nastavování kódu pro otevření EZ. Zadejte 4-místný kód (0000 – 9998). Po zadání 4 číslic zazní zvukový signál - zadajte **opět stejný** kód (pro ověření). Systém zkontroluje, jestli byl kód zadán správně. Pokud byly zadány různé kódy, zazní chybový tón a systém přejde do hlavního menu nastavování (podsvětlení bliká pomaleji).

Správné zadání kódu je signalizováno melodií nastavování a systém přejde do hlavního menu nastavování.

Tlačítkem [C] se kdykoli dostanete do hlavního menu nastavování. Pokud nebude do 30s uskutečněna kompletní volba, zazní chybový tón a systém přejde do hlavního menu nastavování.

**Pokud nastavíte kód pro otevírání EZ na hodnotu „9999“, otevření EZ pomocí vlastního kódu EV bude zakázáno** (kód „9999“ se využívá na vstup do menu nastavování). Z výroby není nastaven žádný kód na otevírání EZ.

#### 4.2.6. Nastavení dolní a horní hranice kódové volby účastníka (SČ DT)

V praxi, při zapojení více EV, je nutné omezit kódovou volbu jen na určitý rozsah SČ. To je zabezpečeno nastavením dolní a horní hranice kódové volby účastníka, nebo je možné kódovou volbu zakázat.

##### Nastavení dolní hranice kódové volby účastníka (SČ DT)

Nacházíte-li se v hlavním menu nastavování kódové volby (bliká podsvětlení), po stlačení tlačítka [6] zazní melodie (podsvětlení bliká rychleji), nacházíte se v módu nastavování povolené dolní hranice kódové volby. Zadejte 3-místné číslo (000 – 999). Po zadání systém provede kontrolu:

- je-li zadaná **dolní hranice menší nebo rovna horní**, zazní melodie nastavování, nová dolní hranice **bude akceptována** a systém přejde do hlavního menu nastavování (podsvětlení bliká pomaleji);
- je-li zadaná **dolní hranice větší než horní**, zazní chybový tón, nová dolní hranice **nebude akceptována** a systém přejde do hlavního menu nastavování (je nutné nejprve nastavit horní hranici);
- byla-li původní **dolní/horní hranice zakázaná**, zazní melodie nastavování, nová dolní hranice **bude akceptována** a zároveň se nastaví i horní hranice na stejnou hodnotu, systém přejde do hlavního menu nastavování.

Po stlačení tlačítka [K] (během nastavování dolní/horní hranice) zazní melodie nastavování - kódová volba bude **zakázaná**.

Tlačítkem [C] se kdykoli dostanete do hlavního menu nastavování. Pokud nebude do 30s uskutečněna kompletní volba, zazní chybový tón a systém přejde do hlavního menu nastavování.

**Dolní a horní hranice kódové volby účastníka, resp. zakázání kódové volby nemá vliv na volbu pomocí tlačítka přímé volby.**

#### 4.2.7 Nastavení horní hranice kódové volby účastníka/DT

Nacházíte-li se v hlavním menu nastavování kódové volby (bliká podsvětlení), po stlačení tlačítka [9] zazní melodie (podsvětlení bliká rychleji), nacházíte se v módu nastavování povolené horní hranice kódové volby. Zadejte 3-místné číslo (000 – 999). Po zadání systém provede kontrolu:

- je-li zadaná **horní hranice větší nebo rovna dolní**, zazní melodie nastavování, nová horní hranice **bude akceptována** a systém přejde do hlavního menu nastavování (podsvětlení bliká pomaleji);
- je-li zadaná **horní hranice menší než dolní**, zazní chybový tón, nová horní hranice **nebude akceptována** a systém přejde do hlavního menu nastavování (je nutné nejprve nastavit dolní hranici);
- byla-li původní **dolní/horní hranice zakázaná**, zazní melodie nastavování, nová horní hranice **bude akceptována** a zároveň se nastaví i dolní hranice na stejnou hodnotu, systém přejde do hlavního menu nastavování.

Po stlačení tlačítka [K] (během nastavování dolní/horní hranice) zazní melodie nastavování, kódová volba bude **zakázaná**.

Tlačítkem [C] se kdykoli dostanete do hlavního menu nastavování. Pokud nebude uskutečněna kompletní volba, zazní chybový tón a systém přejde do hlavního menu nastavování.

**Dolní a horní hranice kódové volby účastníka, resp. zakázání kódové volby nemá vliv na volbu pomocí tlačítka přímé volby.**

#### 4.2.8. Nastavení utajeného spojení

Systém 2-BUS poskytuje spojení EV ↔ DT, DT ↔ DT a tzv. utajené spojení DT ← EV.

V tomto případě spojení z DT na EV nastane volbou ze strany DT. Po provedení volby (volba čísla/adresy EV a stlačení tlačítka EZ na straně DT) nastane utajené spojení DT ← EV, tj. hlasová komunikace probíhá pouze směrem od EV k DT a EV se navenek tváří, že je v klidovém stavu. Takto je možné z DT akusticky monitorovat dění v prostoru před EV.

Stlačením tlačítka pro otevření EZ na DT během utajeného spojení se v EV zapne hlasitý provoz. Dojde k zapnutí zesilovače EV a podsvitu. Toto spojení má už všechny vlastnosti (oboustranného) interkomového spojení DT ↔ DT, tj. délka spojení je 60s a jakýkoli požadavek na hovor od jiného EV způsobí okamžité přerušování tohoto spojení.

Z důvodu omezení případného nežádoucího odposlechu, **je možné funkci utajeného spojení zakázat** (z výroby je utajené spojení **povolené**).

Nacházíte-li se v hlavním menu nastavování pomocí číselnice pro kódovou volbu TM13 (bliká podsvětlení), po stlačení tlačítka [0] zazní melodie (podsvětlení bliká rychleji), nacházíte se v módu nastavování utajeného spojení.

Po stlačení tlačítka [1] zazní melodie - utajené spojení **bude zakázané** a systém přejde do hlavního menu nastavování (podsvětlení bliká pomaleji).

Po stlačení tlačítka [0] zazní melodie nastavování - utajené spojení **bude povolené** a systém přejde do hlavního menu nastavování (podsvětlení bliká pomaleji).

Tlačítkem [C] se kdykoli dostanete do hlavního menu nastavování. Pokud nebude do 30s uskutečněna volba, zazní chybový tón a systém přejde do hlavního menu nastavování.



## 5. POUŽÍVÁNÍ ELEKTRICKÉHO VRÁTNÍKA

Z pohledu uživatele jsou funkce hlavního EVH a vedlejšího EVV elektrického vrátníka stejné.

### 5.1. Volba domácího telefonu

Elektrický vrátník umožňuje spojení s libovolným DT pomocí přímé nebo kódové volby pokud obsahuje tomu odpovídající moduly TTx resp. TM13.

#### 5.1.1. Kódová volba domácího telefonu

Modul číselnice pro kódovou volbu TM13 (TM13+Z) připojený k modulu EV0/EV2 umožňuje aktivovat spojení s DT volbou jeho systémového čísla (SČ). Například pro spojení DT se SČ 002 postupně stlačte tlačítka: [0] [0] [2] nebo zkráceně [2] [K]. V případě, že stlačíte pouze tlačítko [2], po uplynutí 4s dojde automaticky k pokusu o spojení.

Po provedení volby je stav linky signalizován různými tóny (známými z klasické tel. ústředny):

1. Pokud je linka volná a bude úspěšně navázané spojení (volaný DT vyzvání), je tento stav v EV signalizován vyzváněcím tónem. Délka vyzvánění je pevně nastavena na 25s. V případě, že vyzvoněný DT do 25s hovor nepřijme (mikrotelefon není zvednut), dojde k uvolnění linky a systém přejde do klidového stavu.
2. Pokud linka volná není (probíhá hovor mezi jiným EV a DT), je stav linky signalizován obsazovacím tónem. Zároveň je znemožněno další prodloužení probíhajícího hovoru ze strany aktivního DT.
3. Pokud je navázán interkomový hovor DT-DT, tento bude po volbě SČ DT na EV okamžitě přerušen (spojení EV-DT má vždy přednost před spojením DT-DT), a dále se pokračuje podle bodu 1.
4. Pokud je linka volná, ale nepodaří se navázat spojení s DT, zazní melodie neexistujícího účastníka.
5. Pokud byla provedena volba mimo povolený rozsah nebo je volba zakázaná, spojení bude odmítnuto - zazní chybový tón a systém přejde do klidového stavu.

#### 5.1.2. Přímá volba domácího telefonu

Moduly tlačítek přímé volby TTx, tlačítka na modulu EV2 a tlačítko [i] na modulu číselnice TM13 umožňují aktivovat spojení s DT stlačením tlačítka přímé volby. Po provedení volby je stav linky a spojovacího procesu signalizován různými tóny známými z klasické tel. ústředny (viz předchozí kapitola 5.1.1.).

### 5.2. Hovor

Zdvihnutím mikrotelefonu vyvolaného DT začne probíhat hovor. Délka hovoru je pevně nastavená na 30s. Po uplynutí této doby je hovor automaticky ukončen, pokud není ze strany DT hovor prodloužen krátkým stlačením vidlicového přepínače či dříve ukončen položením mikrotelefonu.

Poznámka: Pokud je při pokusu o prodloužení hovoru ve sluchátku i nadále upozorňovací tón, prodloužit hovor nebude možné, protože je požadavek na hovor od jiného EV.

### 5.3. Sepnutí elektrického zámku (dveřního otvírače)

Elektrický zámek (dveřní otvírač) je možné otevřít třemi způsoby:

- během trvání hovoru EV-DT, stlačením příslušného tlačítka DT;
- pomocí účastnických přístupových kódů na otevírání EZ (naprogramovaných na jednotlivých DT viz návod k DT). Postupně stlačte na modulu číselnice TM13 tato tlačítka: [K] [X1] [X2] [X3] [K] [Y1] [Y2] [Y3] [Y4], kde X1\_X2\_X3 je SČ DT a Y1\_Y2\_Y3\_Y4 je účastnický přístupový kód daného DT.

*Poznámka: Pokud je X1\_X2\_X3 mimo povolený rozsah volby nebo je volba zakázaná (viz kap. 4.2.6. a 4.2.7.) sepnutí EZ bude odmítnuto, zazní chybový tón a systém přejde do klidového stavu.*

- pomocí společného přístupového kódu EV (naprogramovaného dle kap. 4.2.5.). Postupně stlačte tlačítka: [K] [Z1] [Z2] [Z3] [Z4], kde Z1\_Z2\_Z3\_Z4 je společný přístupový kód EV na otevírání EZ.

Příklad: Pro otevření EZ pomocí DT se SČ 002, který má nastaven účastnický přístupový kód 1234 postupně stlačte: [K] [0] [0] [2] [K] [1] [2] [3] [4] nebo tzv. zrychlenou volbu: [K] [2] [K] [1] [2] [3] [4]

Úspěšné otevření EZ je signalizováno melodií. Neúspěšný pokus (chybně zadané SČ nebo přístupový kód) je oznámen tónem neexistujícího účastníka.

V případě, že probíhá hovor mezi jiným EV-DT nebo DT-DT, je možné otevřít EZ pomocí účastnického přístupového kódu DT maximálně **3x**. Další pokusy nebudou akceptované a okamžitě zazní tón neexistujícího účastníka. Volbu můžete zrušit kdykoli tlačítkem [C].

Po skončení hovoru bude možné opět otevírat EZ pomocí přístupového (účastnického) kódu DT.

#### 5.4. Podsvit

Podsvit tlačítek a jmenovek je možné kdykoli zapnout stlačením tlačítka podsvitu (obr. 12). Doba podsvitu je závislá na režimu v jakém se právě EV nachází.

## 6. ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ / PORUCHOVÉ STAVY

Při správné obsluze zařízení podle tohoto návodu, by Vám měl elektrický vrátník KARAT 2-BUS spolehlivě sloužit po celou dobu provozu. Navzdory tomu se mohou vyskytnout tyto poruchové stavy:

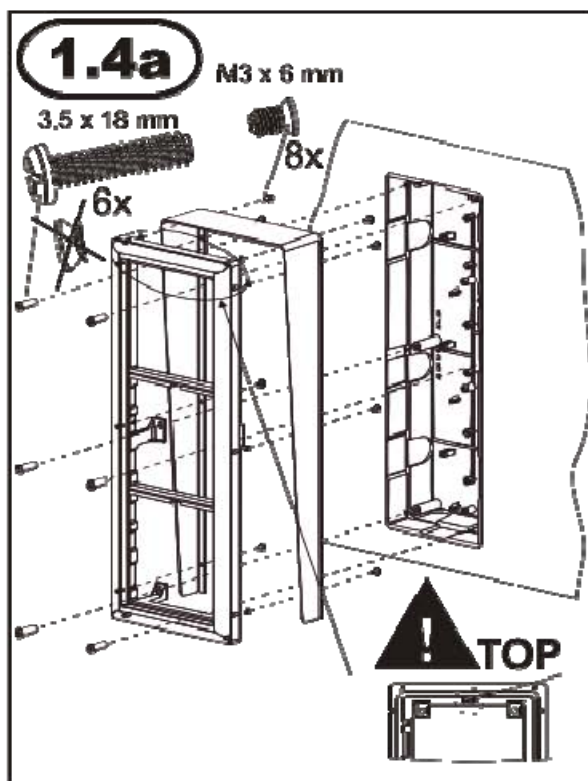
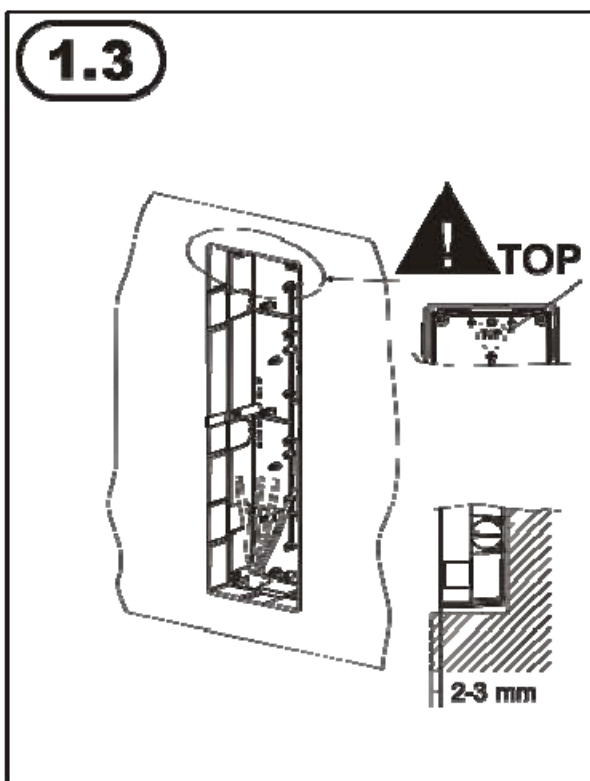
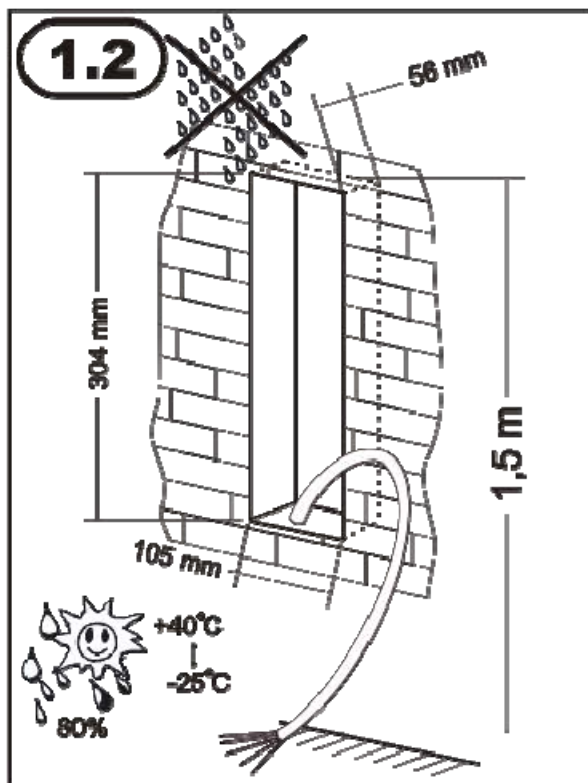
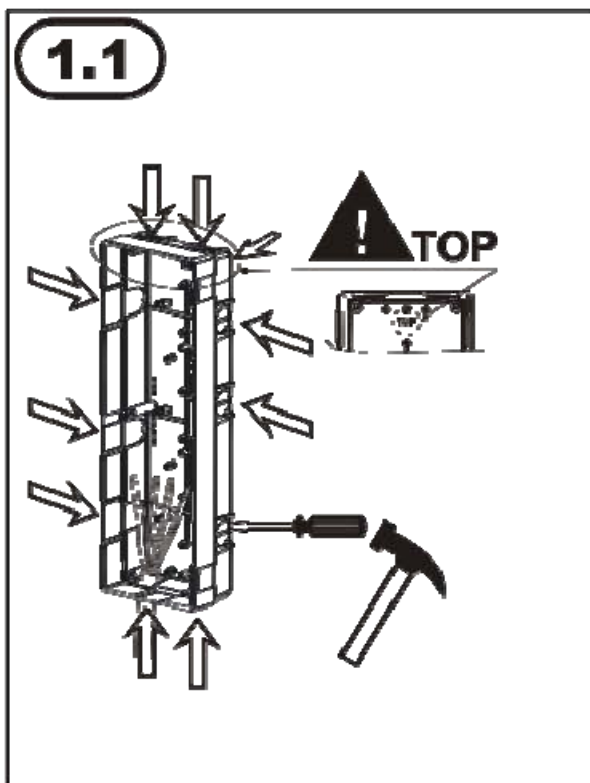
- po stlačení tlačítek volby nezazní tón potvrzující stlačení tlačítka
  - zkontrolujte správnost připojení vodičů (správná polarita) na svorkách „+Un“ a „GND“ (je-li připojeno napájení EV, tak svítí LED v tlačítku podsvícení); zkontrolujte správnost propojení jednotlivých modulů propojovacími kabely (např. obr. 11);
  - odpojte napájecí napětí od EV na minimálně 15 s; po opětovném připojení napájení dojde k nové inicializaci EV (resetu), což se projeví i krátkým pípnutím v reproduktoru EV;
  - nefunguje-li jen jedno tlačítko a ostatní fungují správně, jde o poruchu tlačítka, kontaktujte servis (viz záruční list na poslední straně tohoto návodu).
- po stlačení tlačítka volby zazní tón, ale nedojde ke spojení s volaným DT (melodie neexistujícího účastníka)
  - volaný DT má poruchu nebo není připojen;
  - zkontrolujte nastavení SČ tlačítka přímé volby (viz 4.1.3) a nastavení SČ volaného DT (viz návod k DT)
  - zkontrolujte správnost připojení vodičů na svorkách „BUS1“ a „BUS2“;
  - LED stavu linky (obr. 3) EVH v klidovém stavu nesmí svítit; pokud svítí je pravděpodobně zkrat na sběrnici (BUS1, BUS2);
  - ujistěte se, že EVH má adresu „1“ a případně „EVV“ mají navzájem různé adresy v rozsahu „2“ - „8“ (viz 4.1.1. resp 4.2.1.); v systému **musí** být **pouze jeden EVH** s adresou „1“
  - zkontrolujte zda hlavní EV má osazenou propojku (klemu) JP1 a ostatní EVV mají odstraněnou propojku (klemu) JP1 (obr. 12) ;
  - **v případě, že zazní melodie neexistujícího účastníka 4x (!!!), nedošlo ke spojení s hlavním EV - zkontrolujte nastavení adresy jednotlivých EV a elektrické spojení sběrnic BUS1/2 s EVH**
- po stlačení tlačítka volby zazní nízký (hluboký) tón
  - volba z příslušného tlačítka je zakázaná (viz 4.1.4)
- v případě akustické zpětné vazby (pískání) - nastavte trimr místní vazby, a trimry zesílení mikrofону a reproduktoru modulu EV (obr. 12)
- Pokud EV reaguje na stlačení tlačítek nestandardně nebo se Vám činnost EV jeví jako nestandardní, zkuste odpojit napájecí napětí od EV na minimálně 15 s. Po opětovném připojení napájení dojde k nové inicializaci EV, což se projeví krátkým pípnutím v reproduktoru EV. Pokud je v systému zapojených více EV, na problémovém EV zároveň s napájením odpojte (a opětovně připojte) i vodič od BUS1.

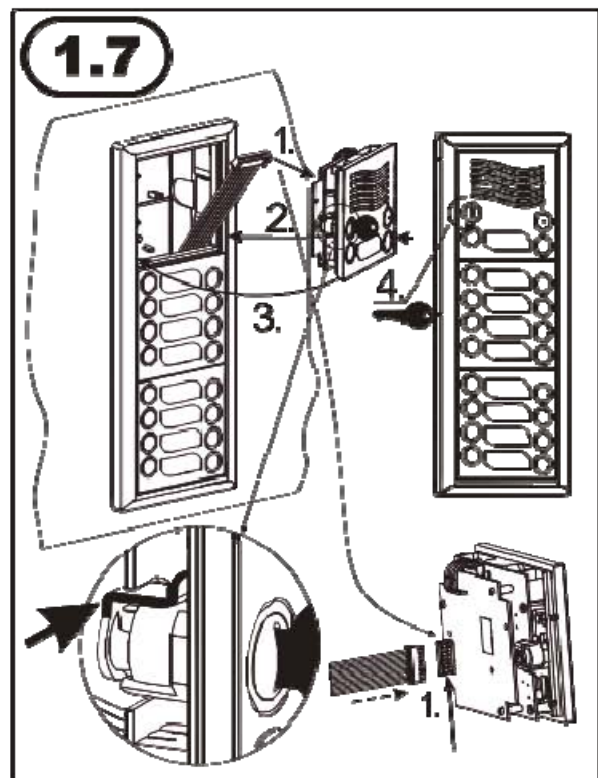
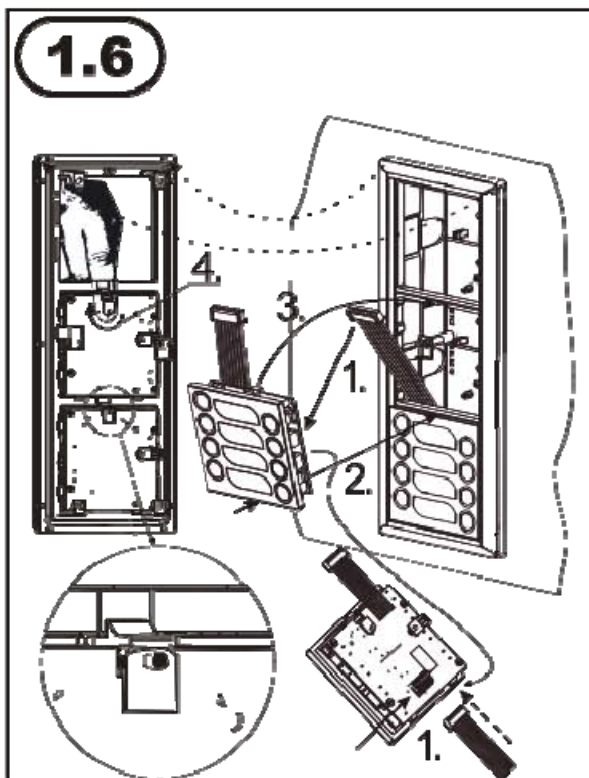
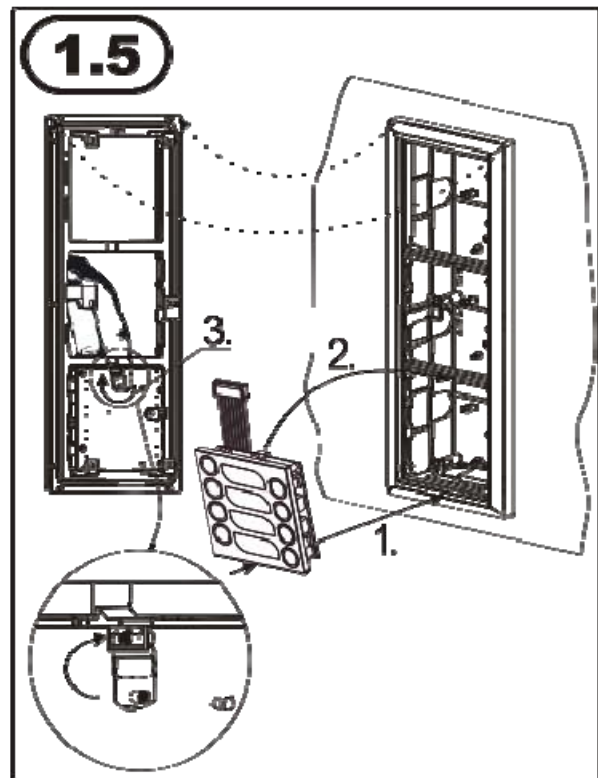
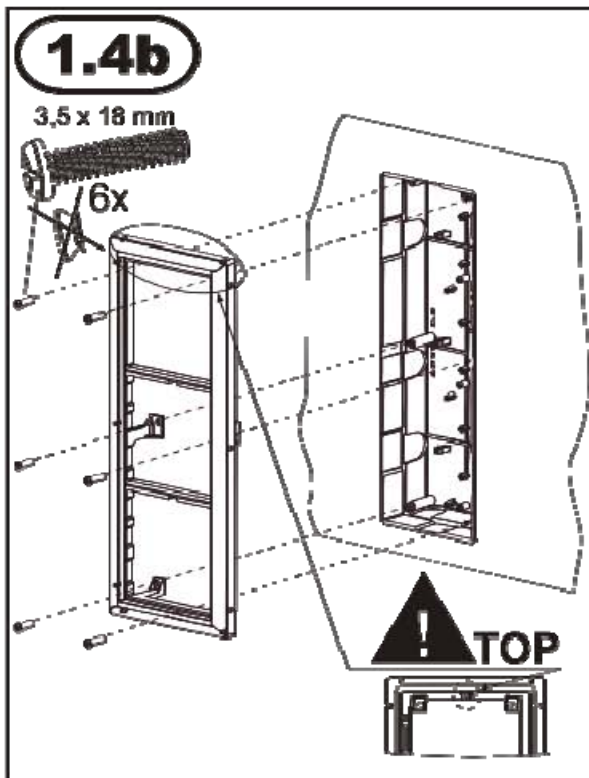
V případě technických problémů můžete zavolat na telefonní číslo +421 **547867433** v pracovních dnech v čase 7.00 -14.00 hod.

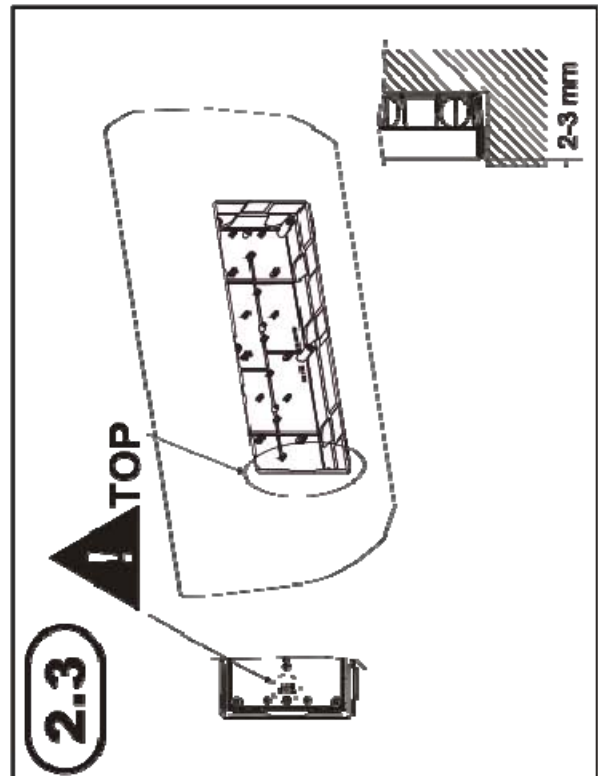
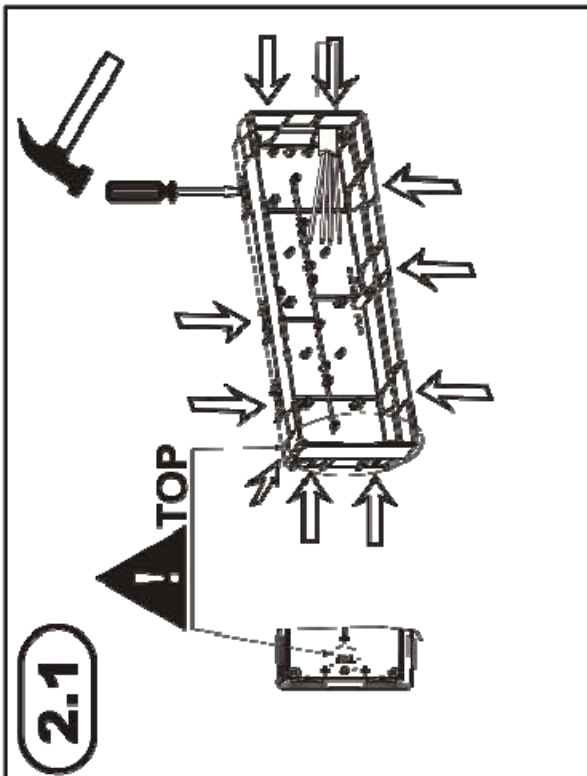
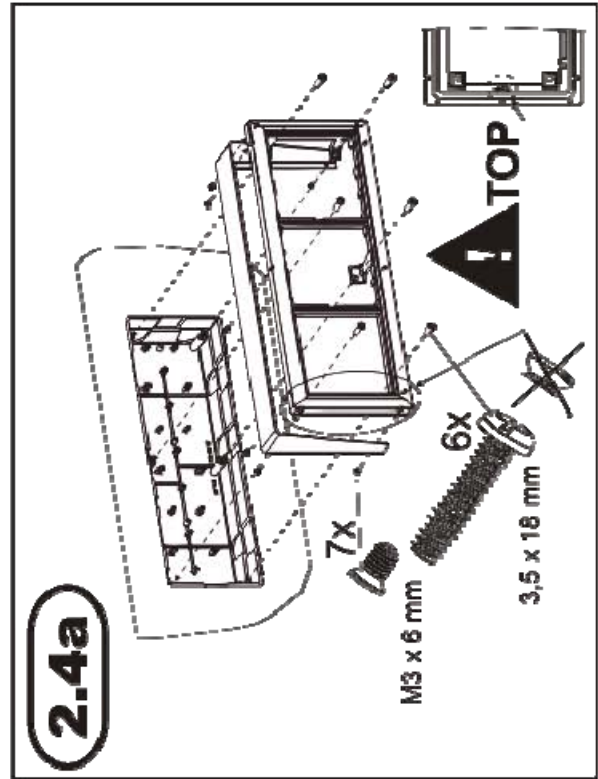
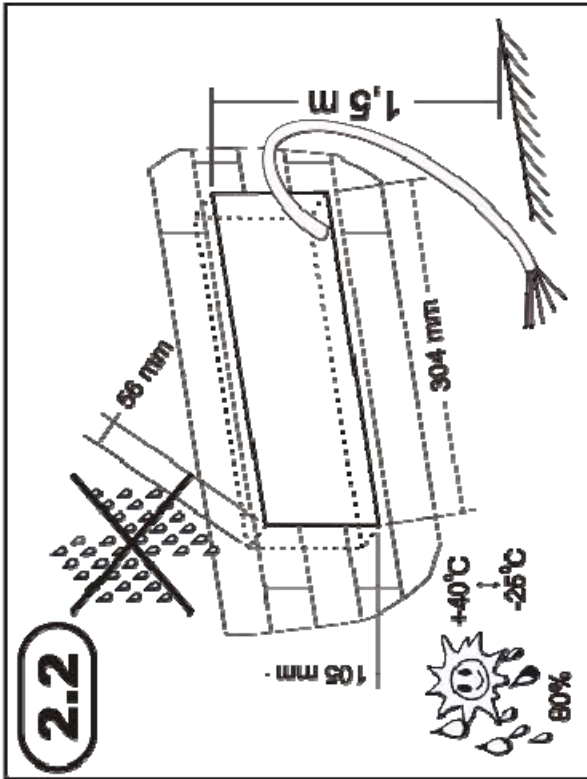
## 7. PŘÍKLAD INSTALACE A NAPROGRAMOVÁNÍ SYSTÉMU KARAT 2-BUS

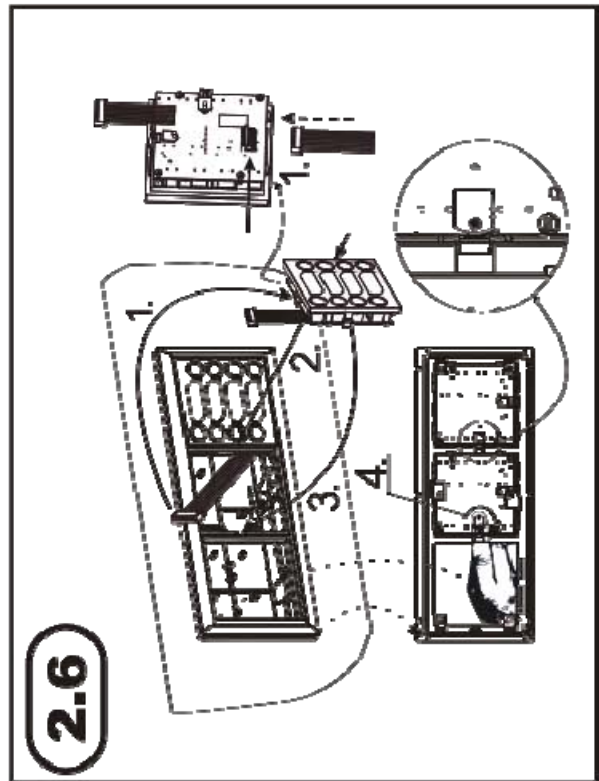
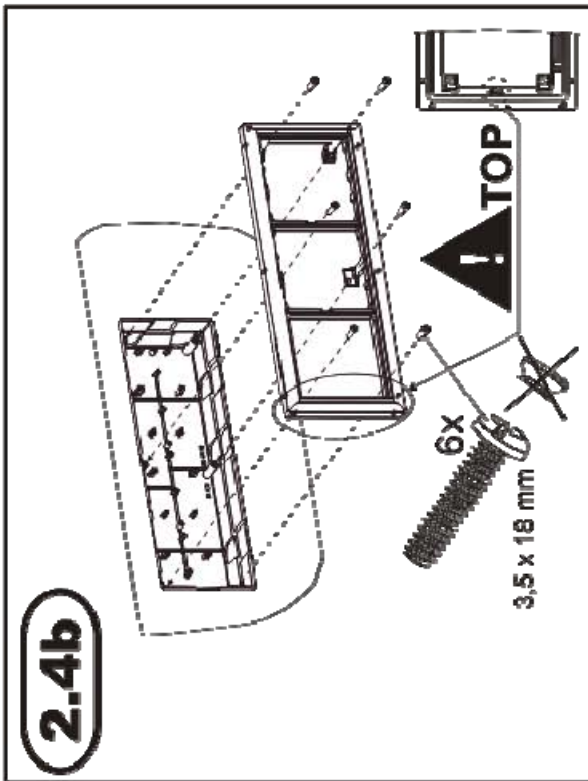
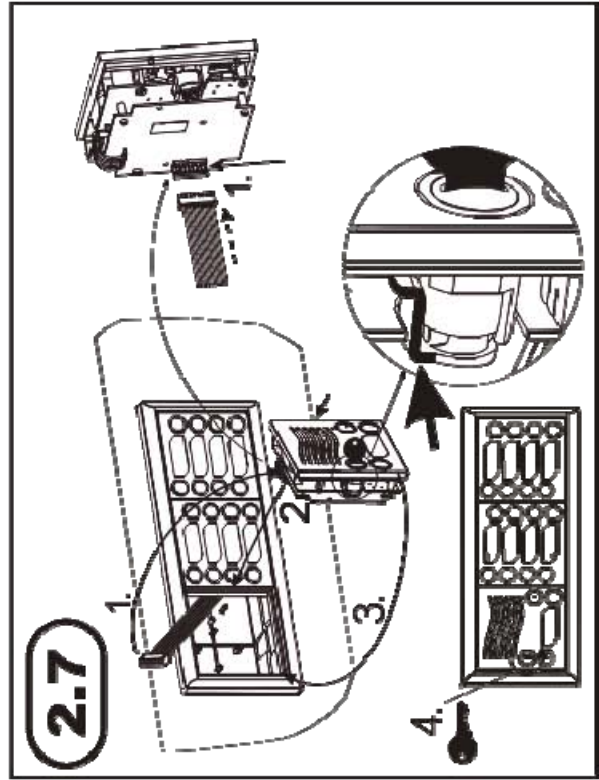
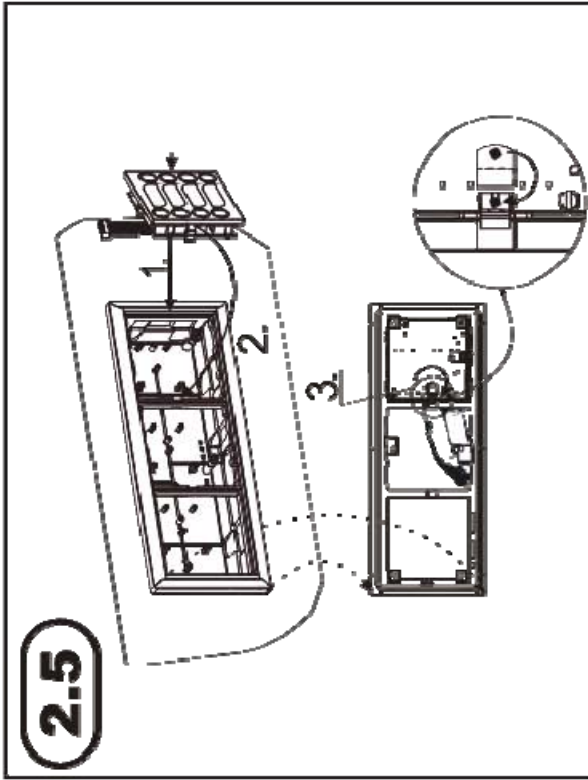
System tvoří např. 50 domácích telefonů, 1 hlavní elektrický vrátník a 2 vedlejší elektrické vrátníky.

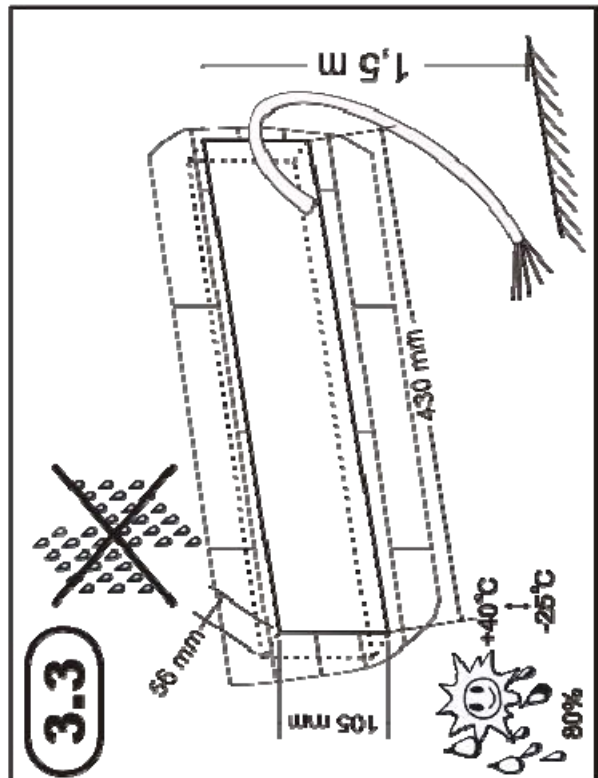
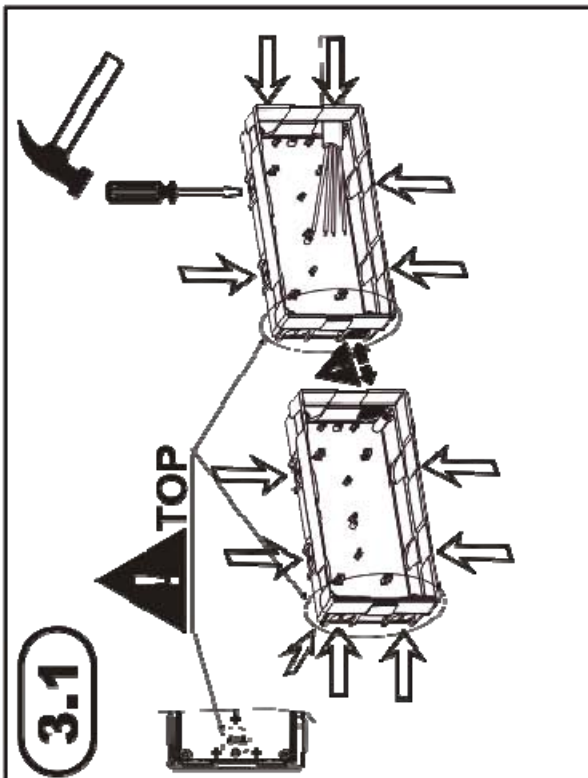
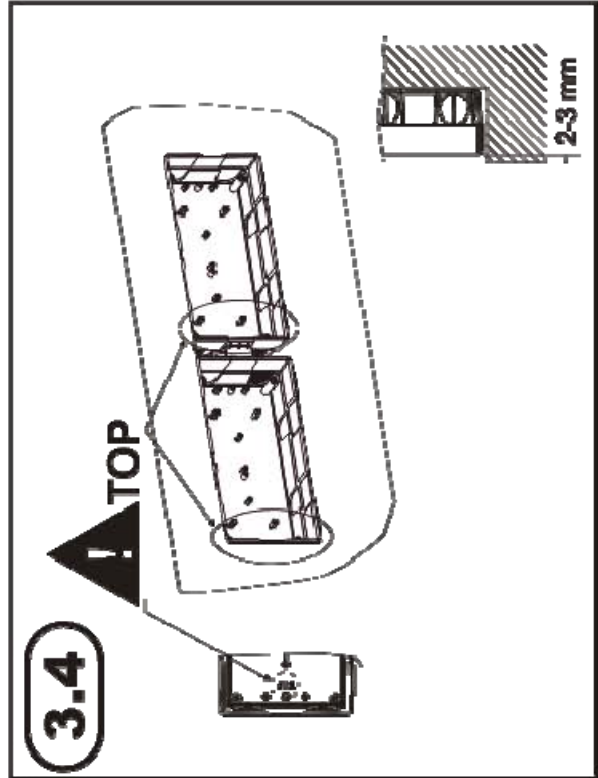
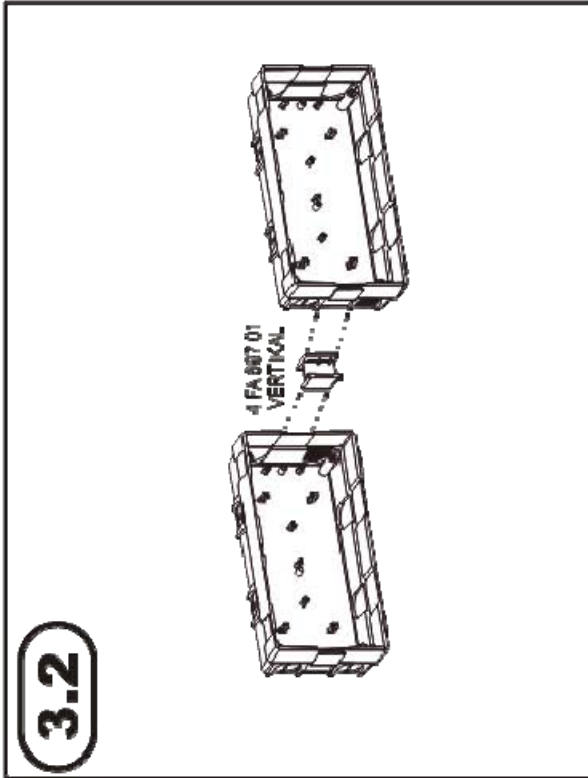
- Nejprve zapojte hlavní EV (každý EV má ve výrobě nastavenou adresu „1“ a povolený rozsah volby 000-999). EVH musí být během celého procesu připojování a programování jednotlivých DT resp. EVV zapojen.
- Na sběrnici BUS1, 2 vedenou od EVH, **postupně připojte jednotlivé DT.**  
**POZOR!** Všechny DT mají z výroby nastavené SČ 000, proto jim musíte před připojením na BUS 1, 2 naprogramovat různá SČ (např. na hodnoty 001-050). **Nastavování SČ v DT je uvedené v návodě na obsluhu DT.**
- Na vedlejším EV odstraňte propojku (klemu) JP1 a připojte jej na sběrnici (BUS1, 2). Změňte adresu EVV na hodnotu „2“ (4.1.1. nebo 4.2.1.). Podle požadavků můžete změnit povolený rozsah kódové volby (SČ) nebo SČ tlačítek přímé volby. Tímto určíte, které DT (001-050) budou dostupné pro volání z příslušného EVV.
- Stejně postupujte při připojení dalšího EVV (odstraňte propojku (klemu) JP1, změňte adresu EVV na hodnotu „3“, změňte povolený rozsah kódové volby (SČ) nebo SČ tlačítek přímé volby.
- System KARAT 2-BUS poskytuje i interkomové volání DT-DT. Tato jsou standardně povolena, ale nastavíte-li SČ DT na hodnotu větší než 323, na nebude možné na takových DT uskutečnit interkomové volání, ale standardní volání od EV s kódovou volbou zůstává povolené.



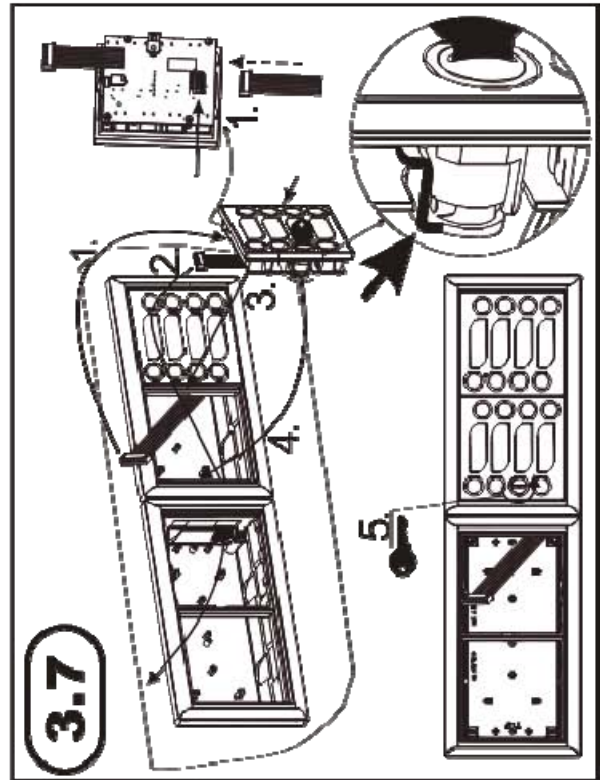
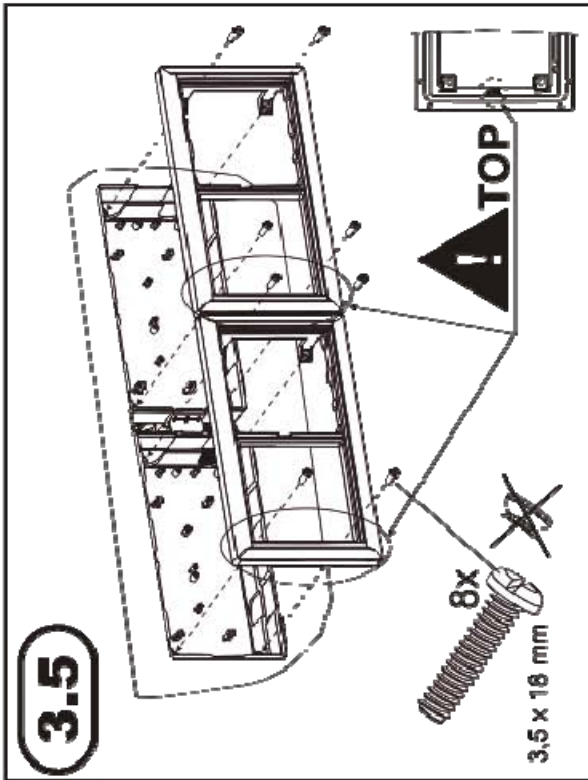
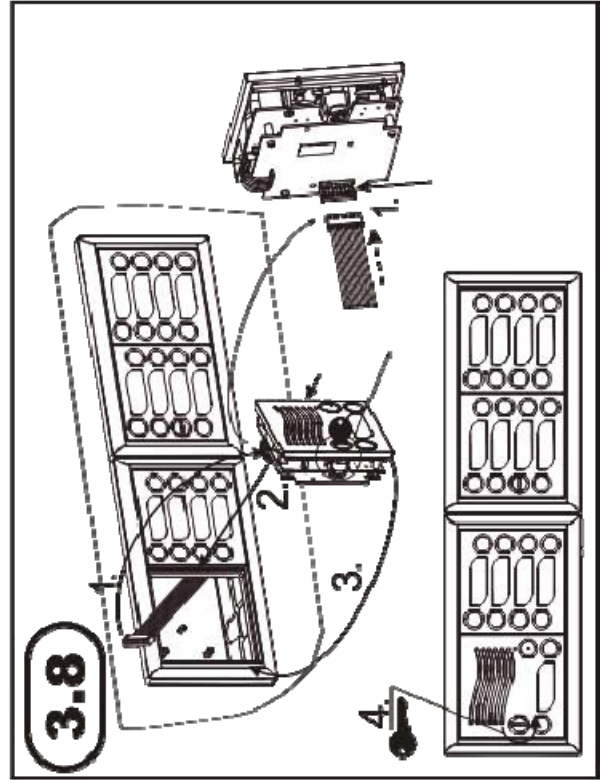
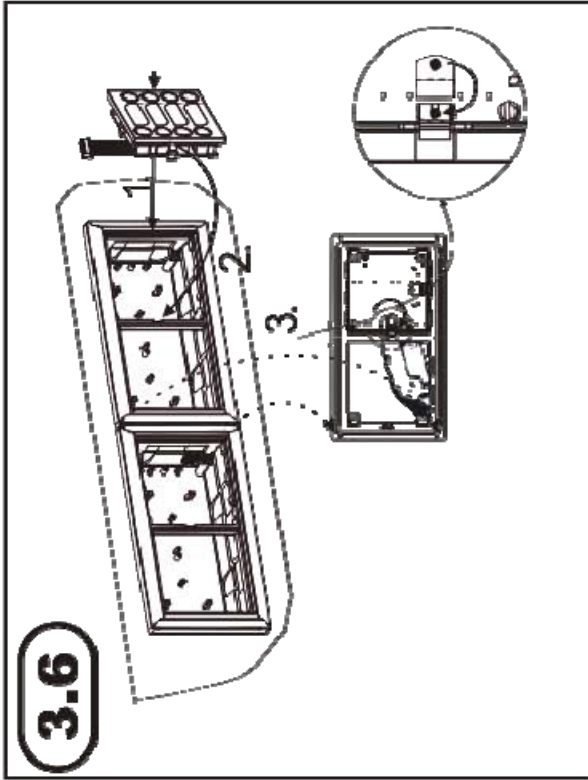


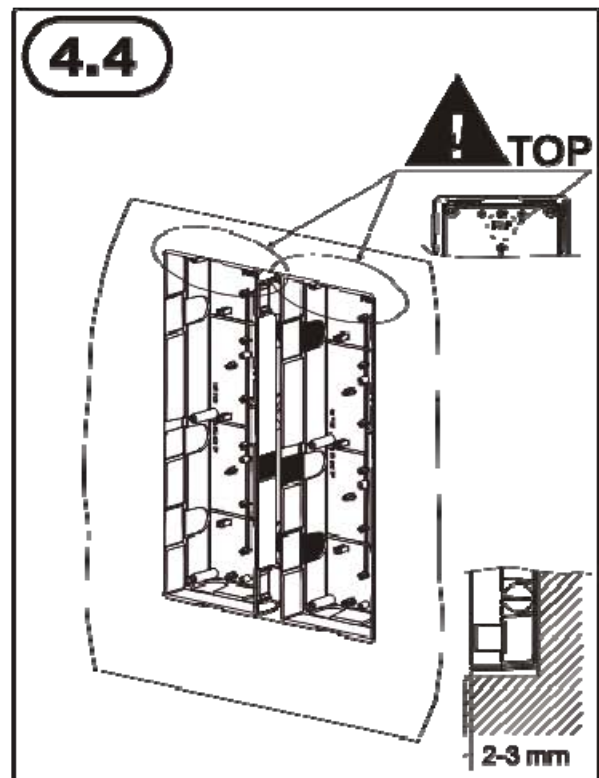
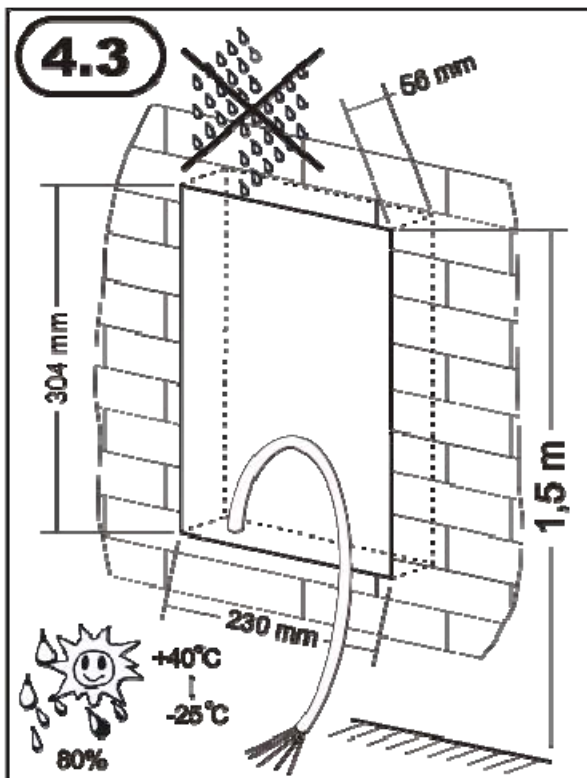
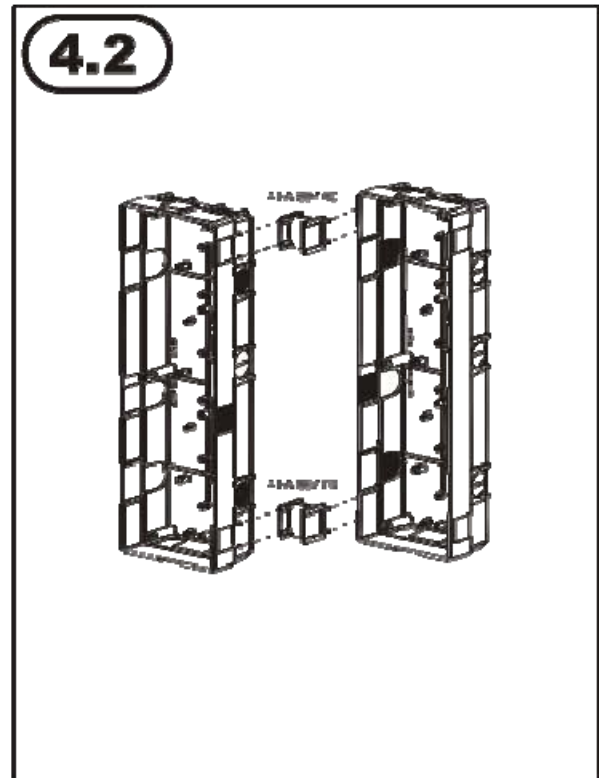
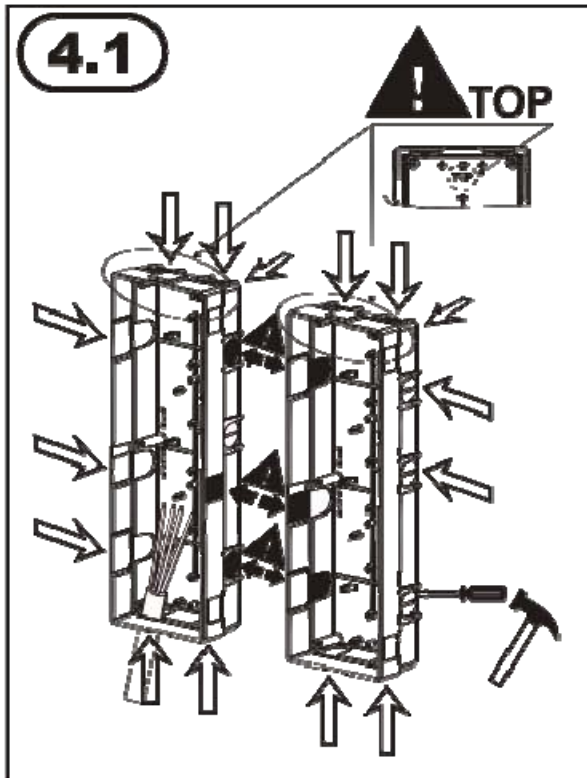


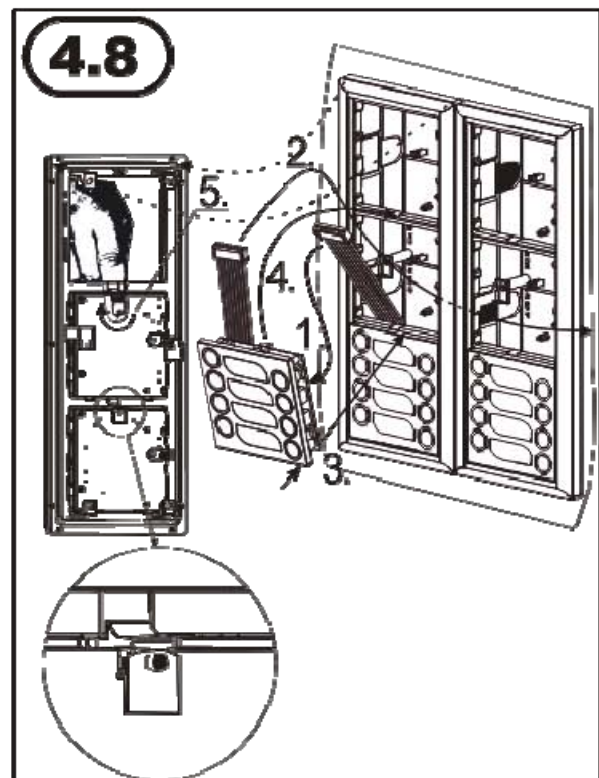
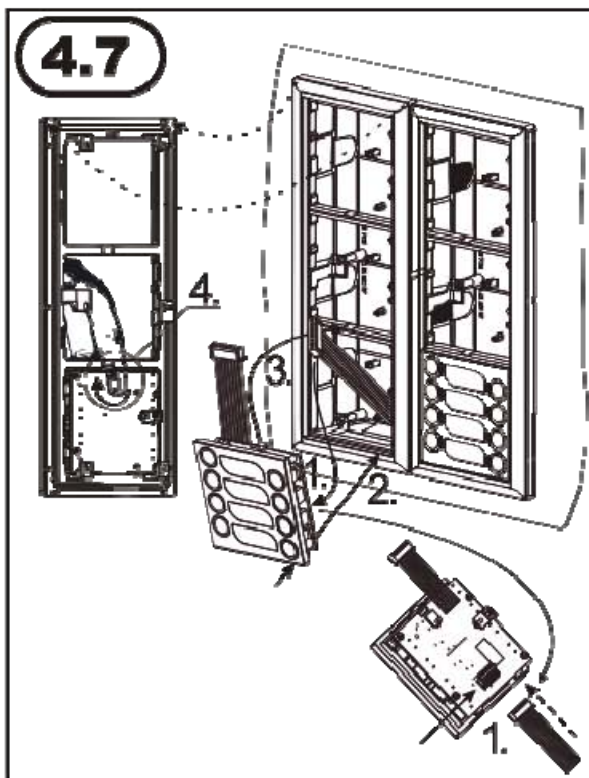
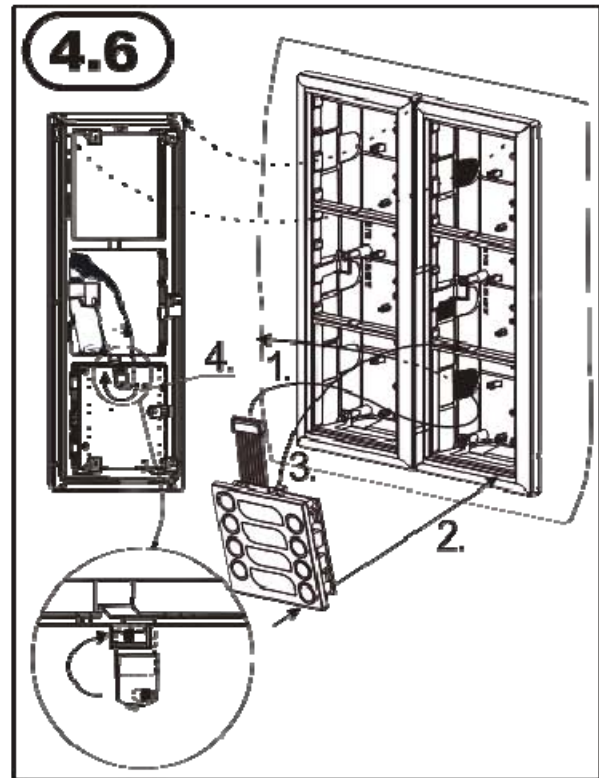
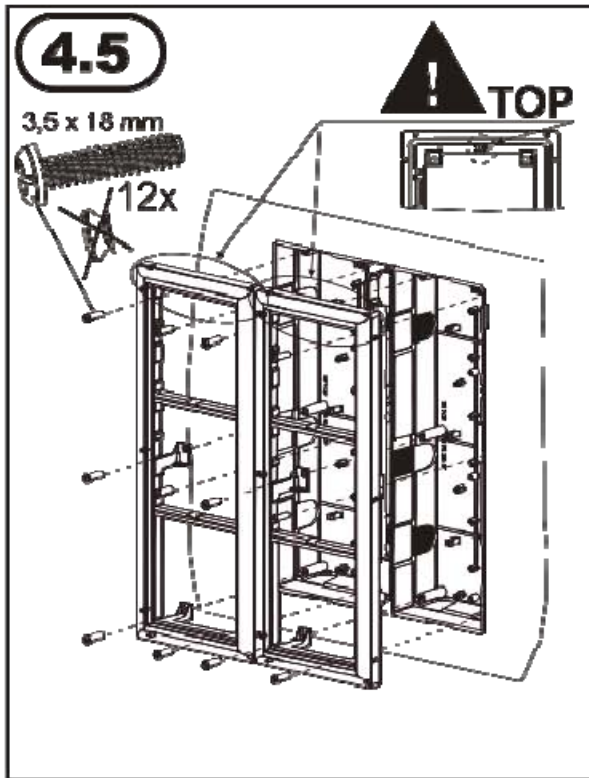


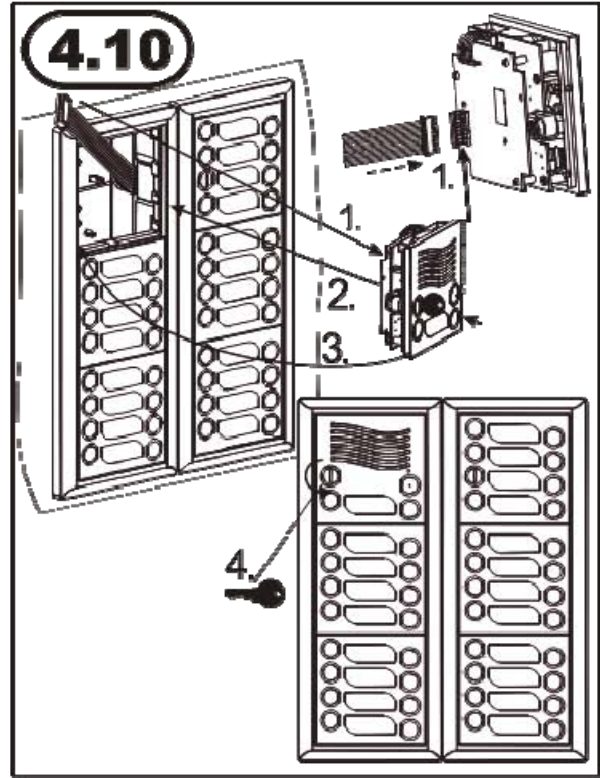
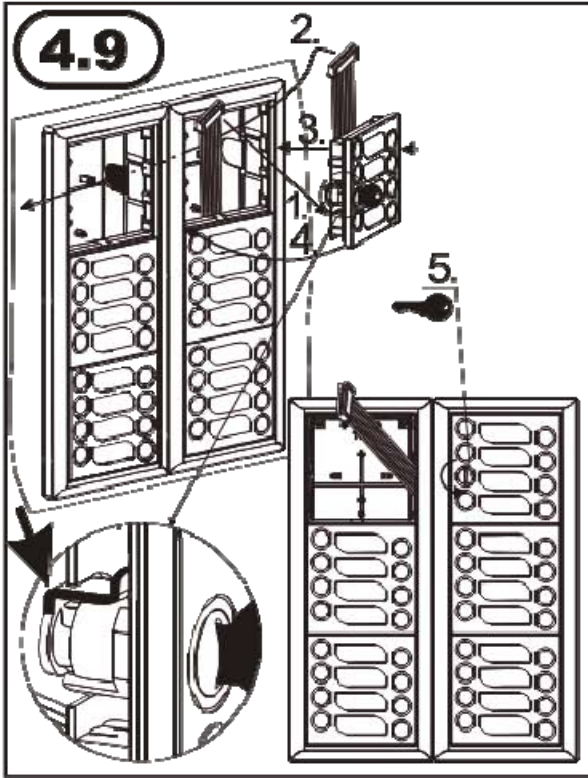


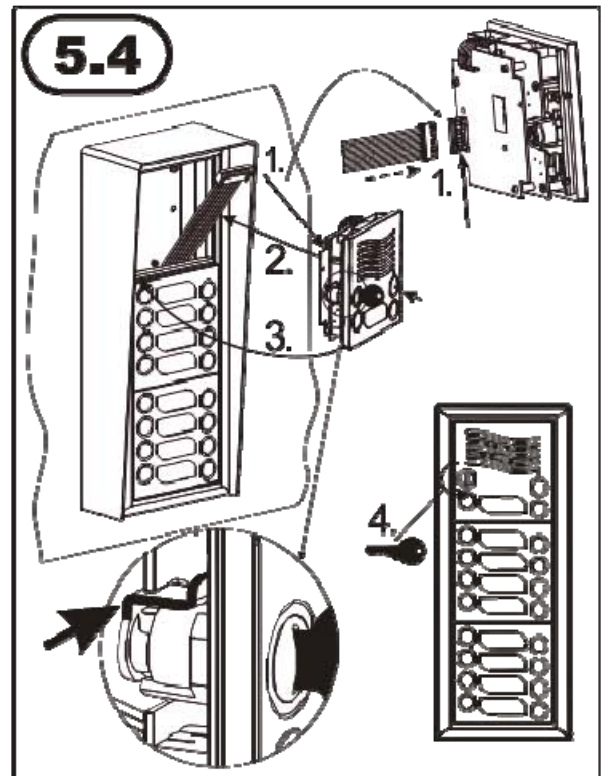
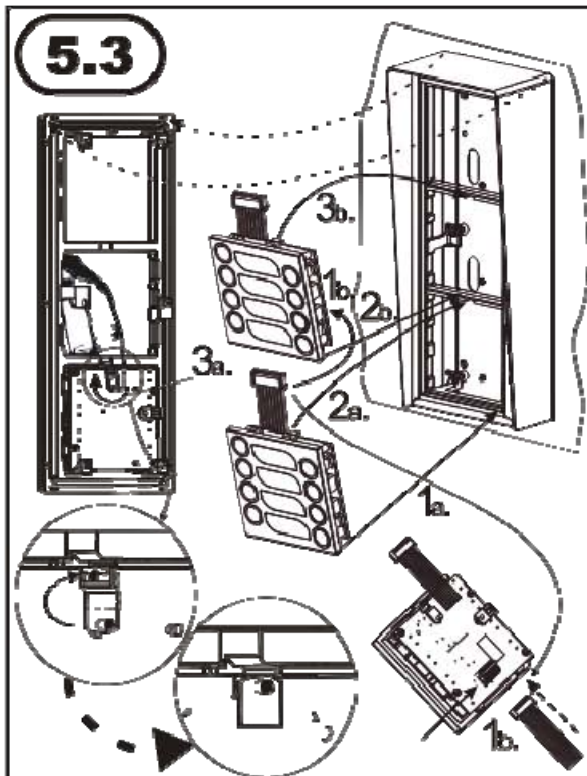
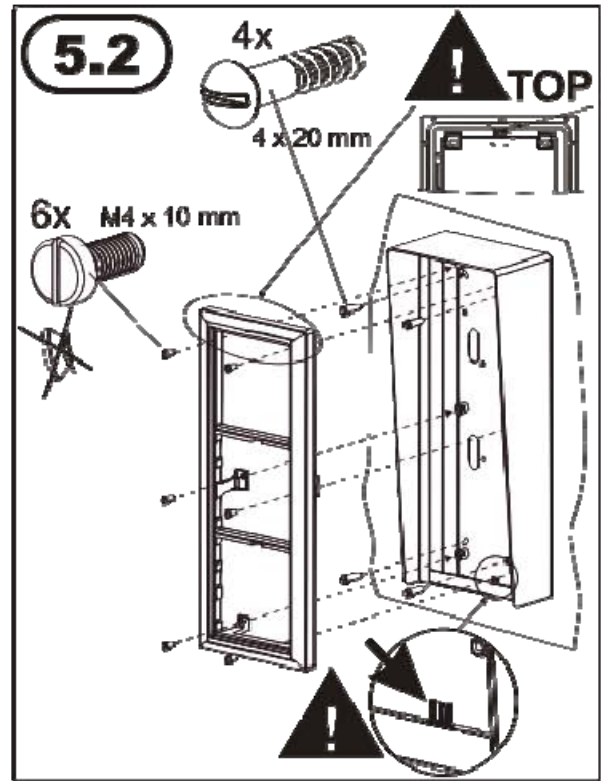
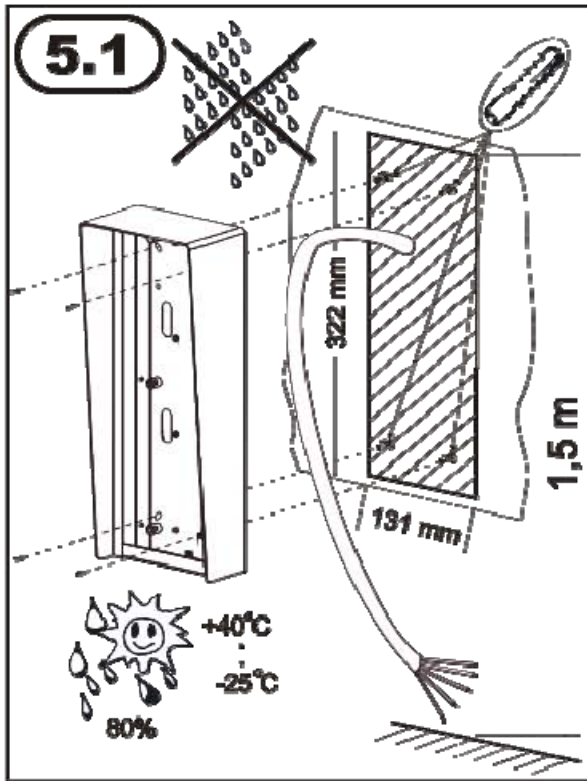


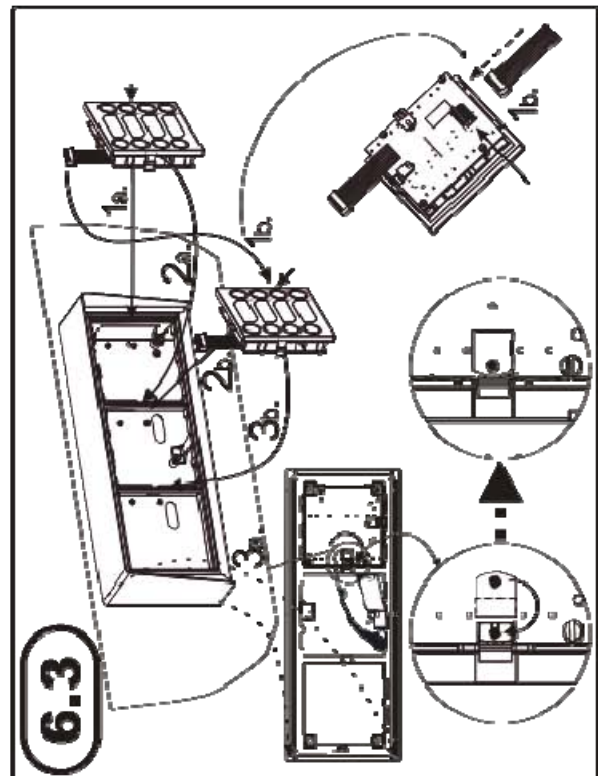
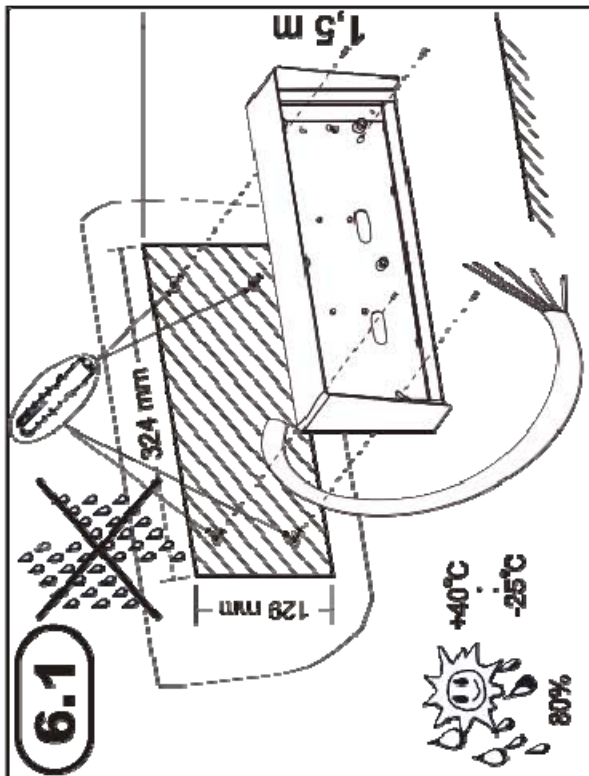
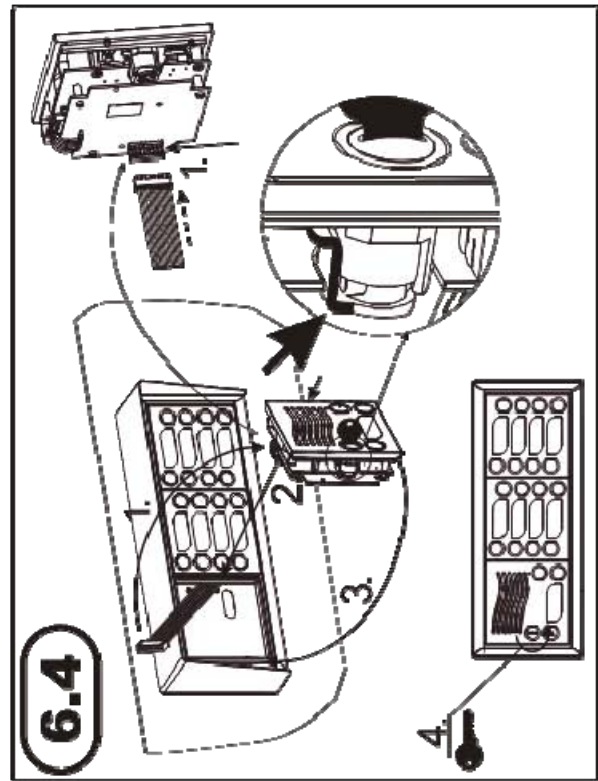
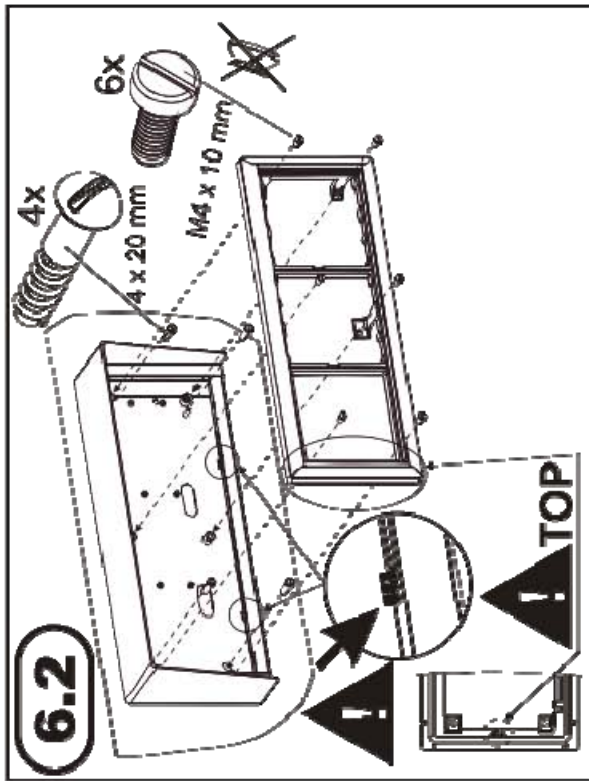


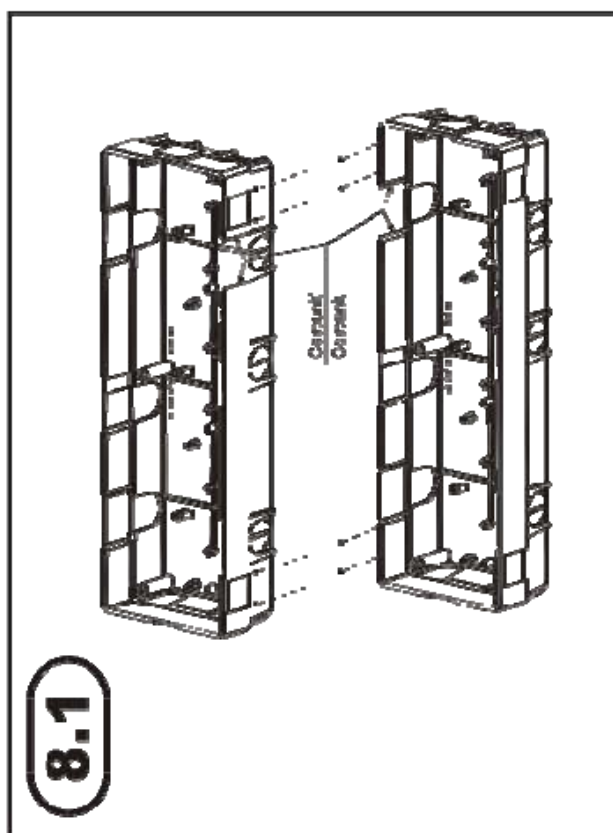
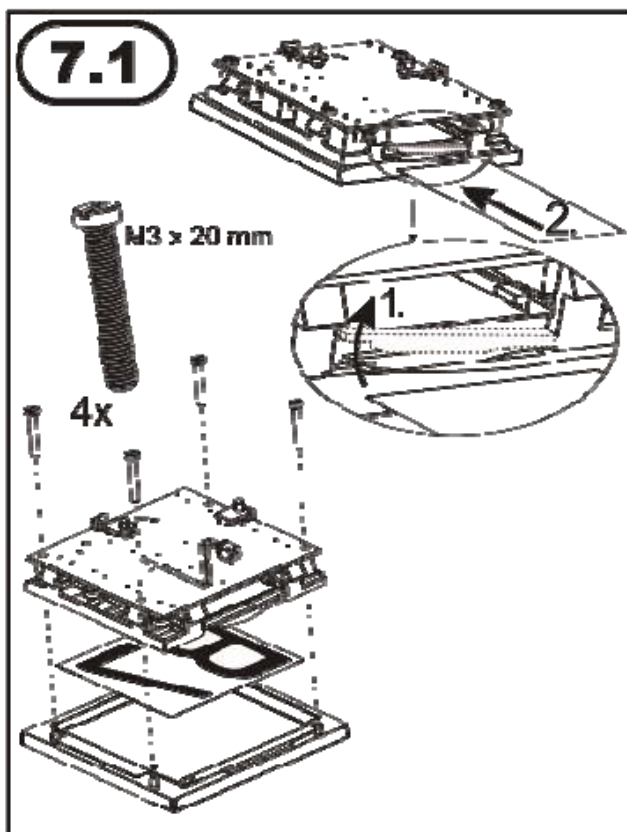


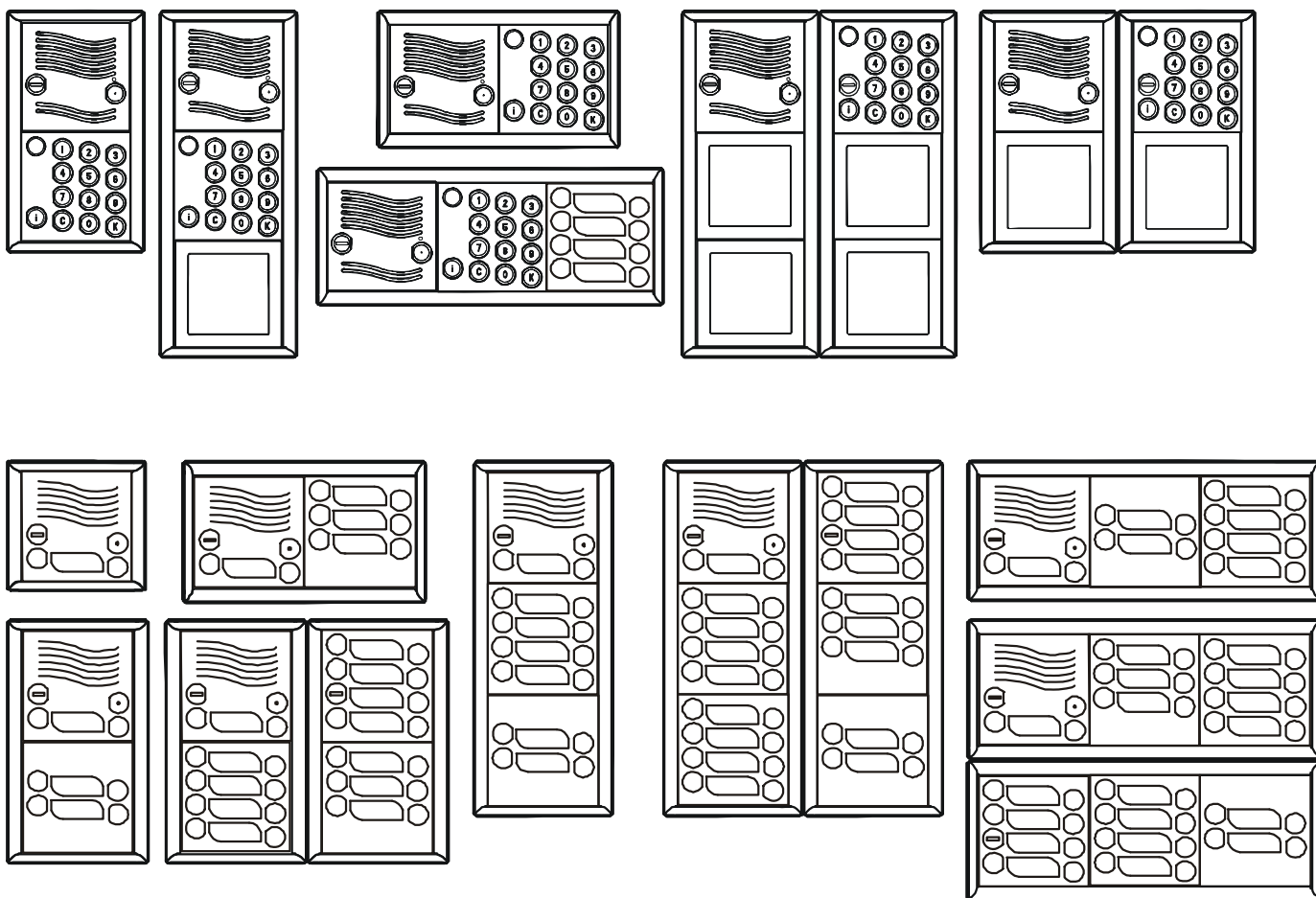




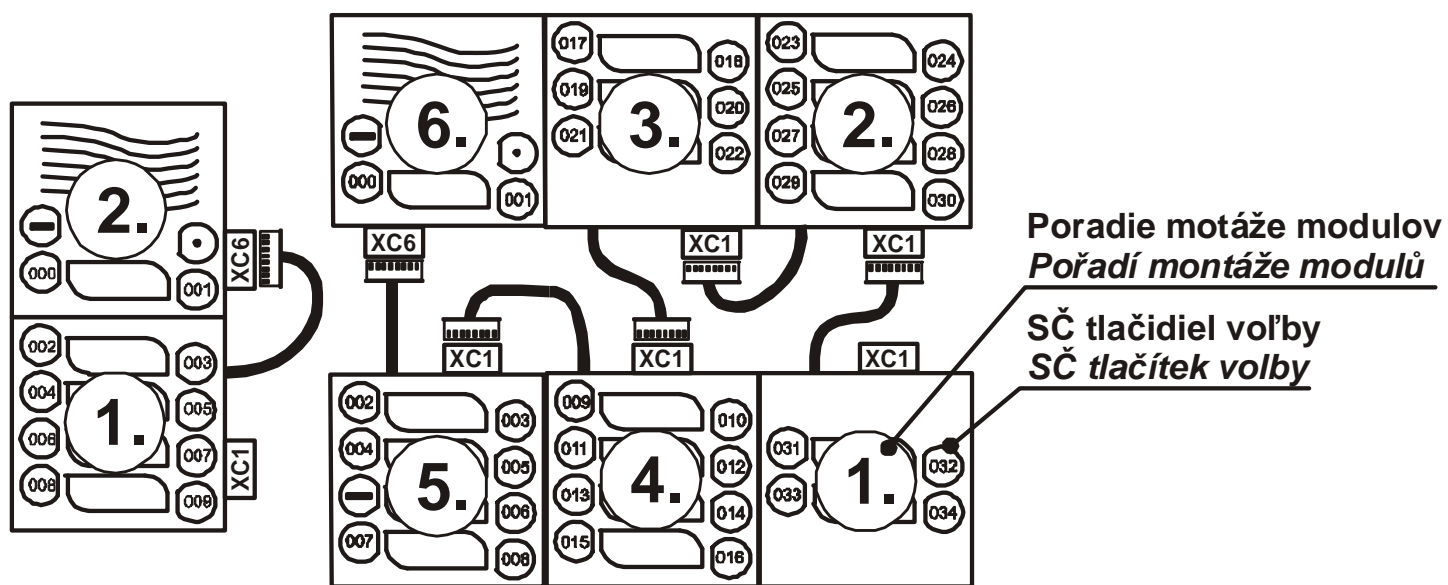








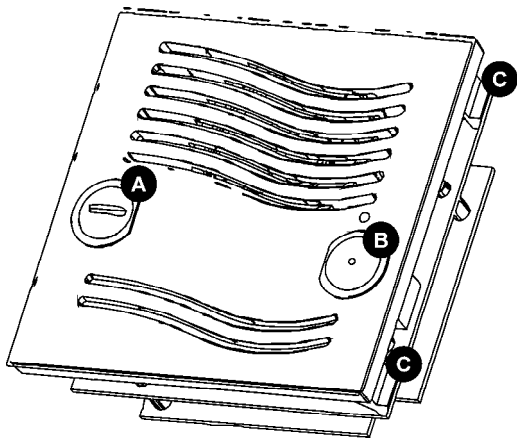
Obr. 10 Príklady usporiadania modulov  
 Obr. 10 Příklady uspořádání modulů



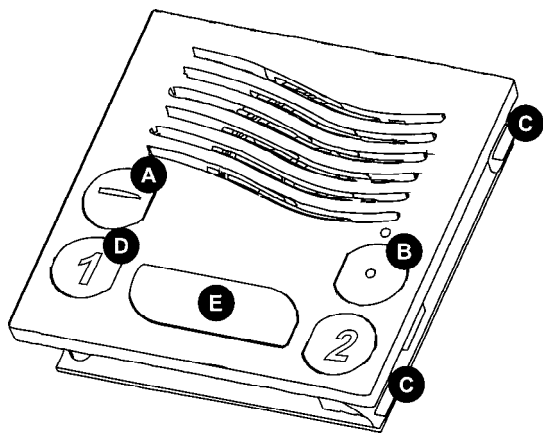
Obr. 11 Prepájanie modulov priamej voľby a spôsob číslovania tlačidiel  
 Obr. 11 Propojování modulů přímé volby a způsob číslování tlačítek



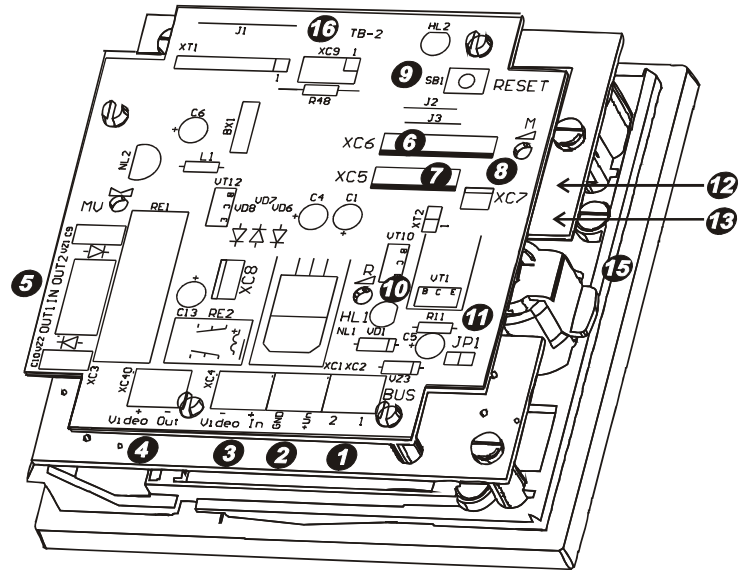
Obr. 12 Modul EV0 4 FN 230 97/N a modul EV2 4 FN 230 98/N KARAT 2-BUS



4 FN 230 97/N

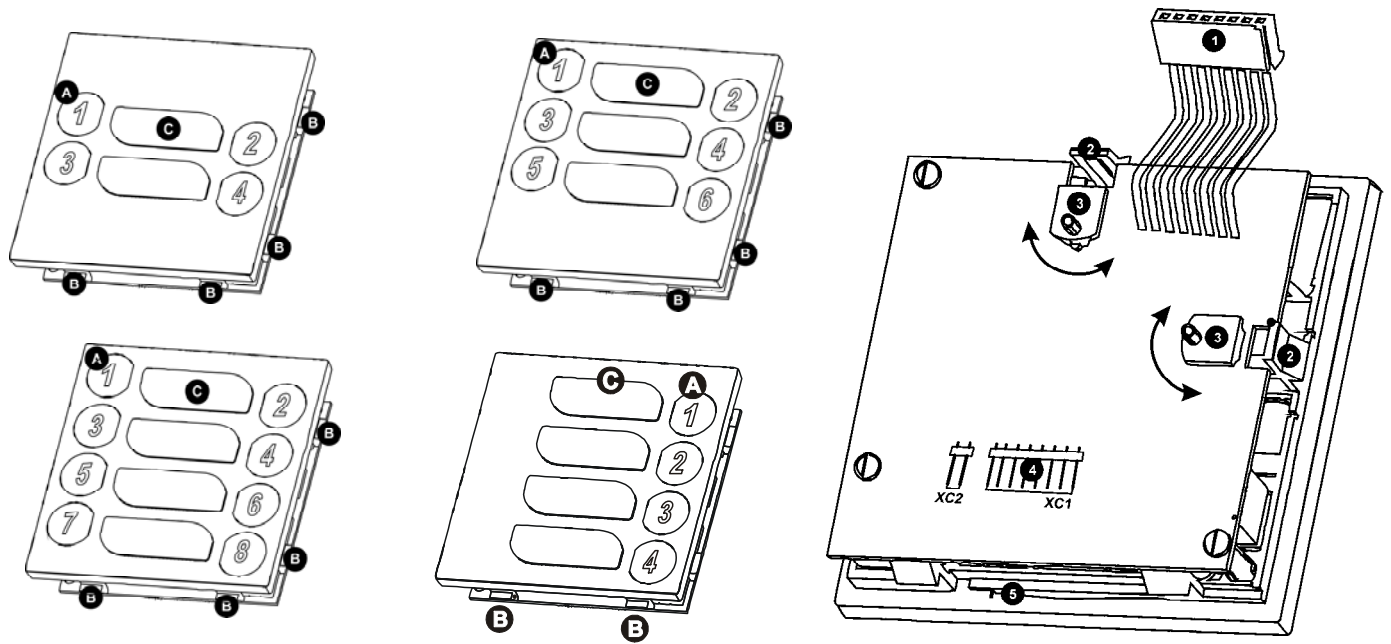


4 FN 230 98/N



- |  |  |   |
|--|--|---|
| <b>A</b> Zámok<br>Zámek  | <b>1</b> Svorkovnica BUS1, 2<br>Svorkovnice BUS1, 2  | <b>9</b> Tlačítko RESET<br>Tlačítko RESET   |
| <b>B</b> Tlačidlo podsvietenia<br>Tlačítko podsvětlení           | <b>2</b> Svorkovnica napájania<br>Svorkovnice napájení   | <b>10</b> LED stavu linky<br>LED stavu linky  |
| <b>C</b> Pevné západky<br>Pevné západky                          | <b>3</b> ---   | <b>11</b> Prepojka JP1 (EVH/EVV)<br>Propojka JP1 (EVH/EVV)  |
| <b>D</b> Tlačidlá priamej voľby<br>(EV2)<br>Tlačítka přímé volby | <b>4</b> ---   | <b>12</b> Regulácia hlasitosti reproduktora <b>R</b><br>Regulace hlasitosti reproduktoru <b>R</b> |
| <b>E</b> Menovka<br>Jmenovka                                     | <b>5</b> Svorkovnica elektrického zámku<br>Svorkovnice elektrického zámku                      | <b>13</b> Regulácia citlivosti mikrofónu <b>M</b><br>Regulace citlivosti mikrofónu <b>M</b>       |
|  | <b>6</b> Konektor XC6 modulov tl. priamej voľby TTx<br>Konektor XC6 modulů tl. přímé volby TTx | <b>14</b> ---   |
|  | <b>7</b> Konektor XC5 modulu kódovej voľby<br>Konektor XC5 modulu kódové volby                 | <b>15</b> Zámok modulu<br>Zámek modulu  |
|  | <b>8</b> Konektor XC7 popisného modulu<br>Konektor XC7 popisného modulu                        | <b>16</b> Programovací konektor<br>Programovací konektor  |

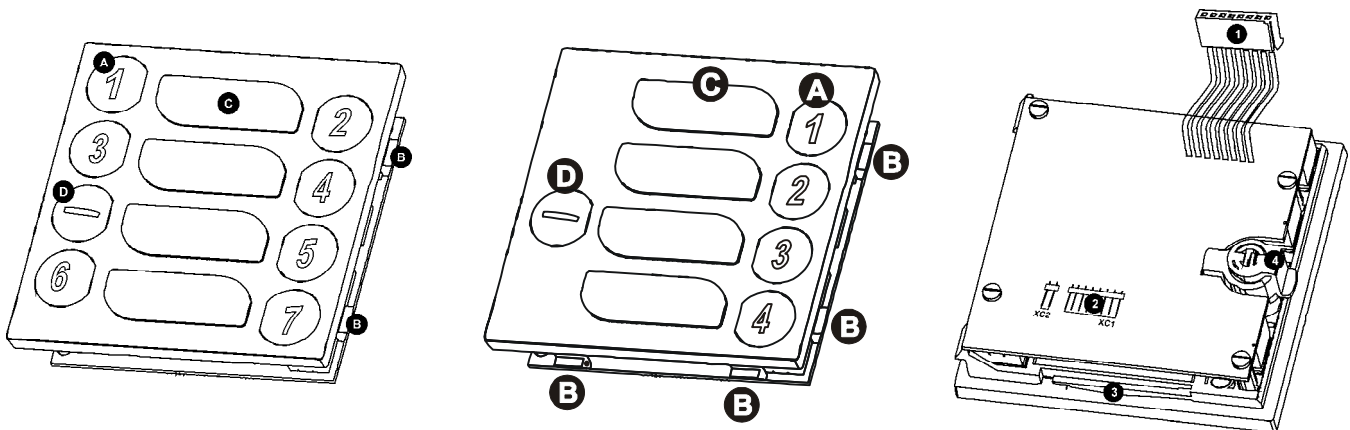
Obr. 13 Modul TT4, TT6, TT8, TT4/F - 4 FN 231 00, 01, 03, 03/F



- A Tlačidlá priamej voľby  
Tlačítka přímé volby
- B Pevné západky  
Pevné západky
- C Menovka  
Jmenovka

- 1 Konektor pre pripojenie k EV (predch. TTx)  
Konektor pro připojení k EV (předch. TTx)
- 2 Pružné západky  
Pružné západky
- 3 Poistka pružnej západky  
Pojistka pružné západky
- 4 Konektor pro pripojenie ďalšieho modulu TTx  
Konektor pro připojení dalšího modulu TTx
- 5 Prítlačná poistka menoviek  
Přítlačná pojistka jmenovek

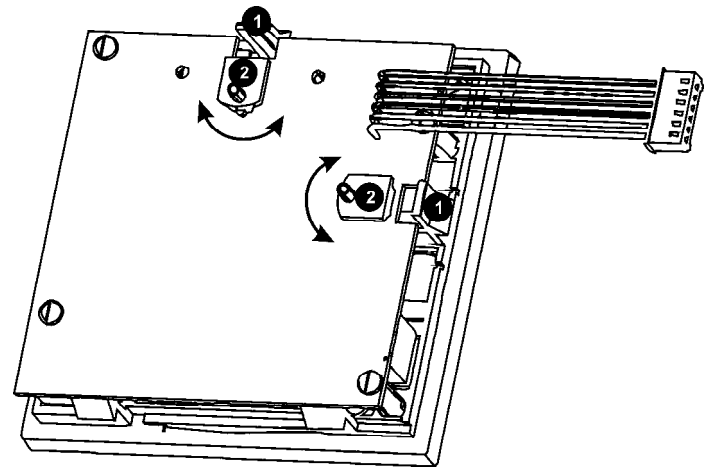
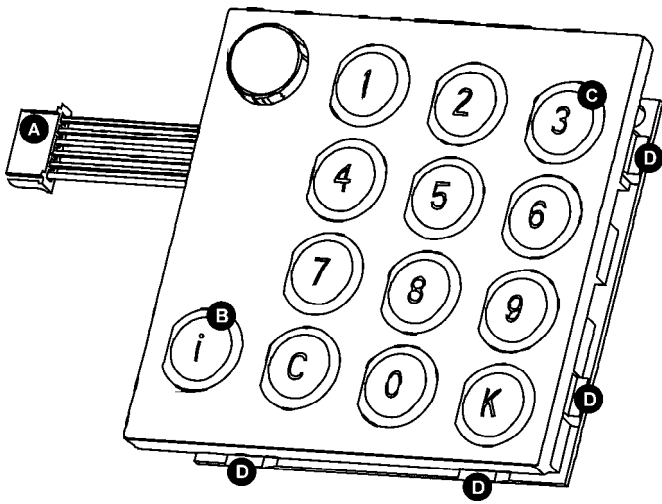
Obr.14 Modul TT7+Z 4 FN 231 02 a TT4/F+Z 4 FN 231 02/F



- A Tlačidlá priamej voľby  
Tlačítka přímé volby
- B Pevné západky  
Pevné západky
- C Menovka  
Jmenovka
- D Zámok  
Zámek

- 1 Konektor pre pripojenie k EV (predch. TTx)  
Konektor pro připojení k EV (předch. TTx)
- 2 Konektor pro pripojenie ďalšieho modulu TTx  
Konektor pro připojení dalšího modulu TTx
- 3 Prítlačná poistka menoviek  
Přítlačná pojistka jmenovek
- 4 Zámok  
Zámek

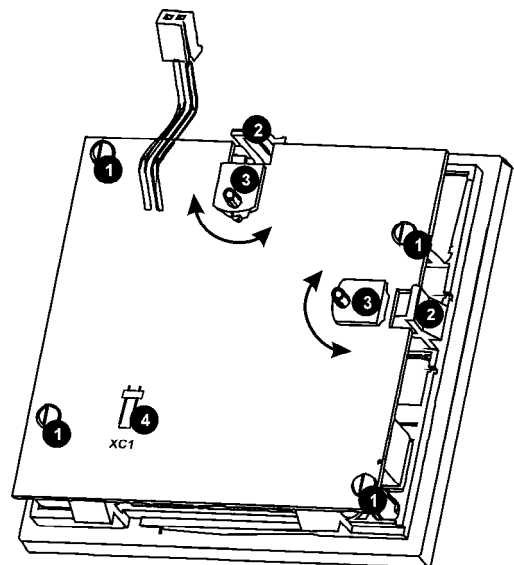
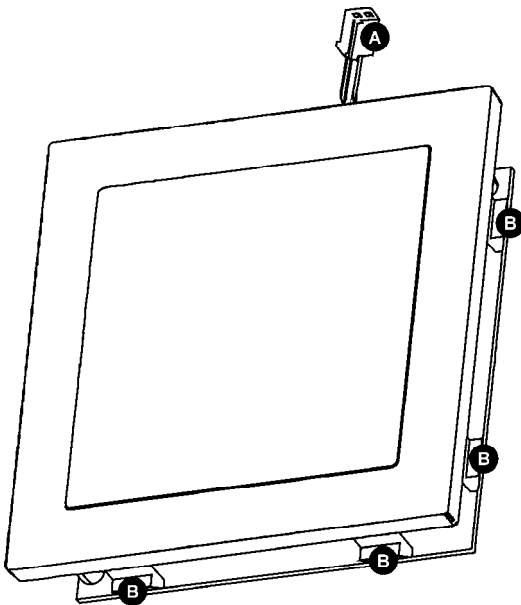
Obr. 15 Modul TM13 – 4 FN 230 91/P



- A Konektor pre pripojenie k EV  
*Konektor pro připojení k EV*
- B Tlačidlo priamej voľby  
*Tlačítko přímé volby*
- C Tlačidlá kódovej voľby  
*Tlačítka kódové volby*
- D Pevné západky  
*Pevné západky*

- 1 Pružné západky  
*Pružné západky*
- 2 Poistka pružnej západky  
*Poistka pružné západky*

Obr. 16 Modul popisný (info modul) 4 FN 230 92



- A Konektor pro pripojenie k EV (predch. popis. modulu)  
*Konektor pro připojení k EV (předchchozímu PM)*
- B Pevné západky  
*Pevné západky*

- 1 Upevňovacie skrutky  
*Upevňovací šroubky*
- 2 Pružné západky  
*Pružné západky*
- 3 Poistka pružnej západky  
*Pojistka pružné západky*
- 4 Konektor pre pripojenie ďalšieho popisného modulu  
*Konektor pro připojení dalšího popisného modulu*