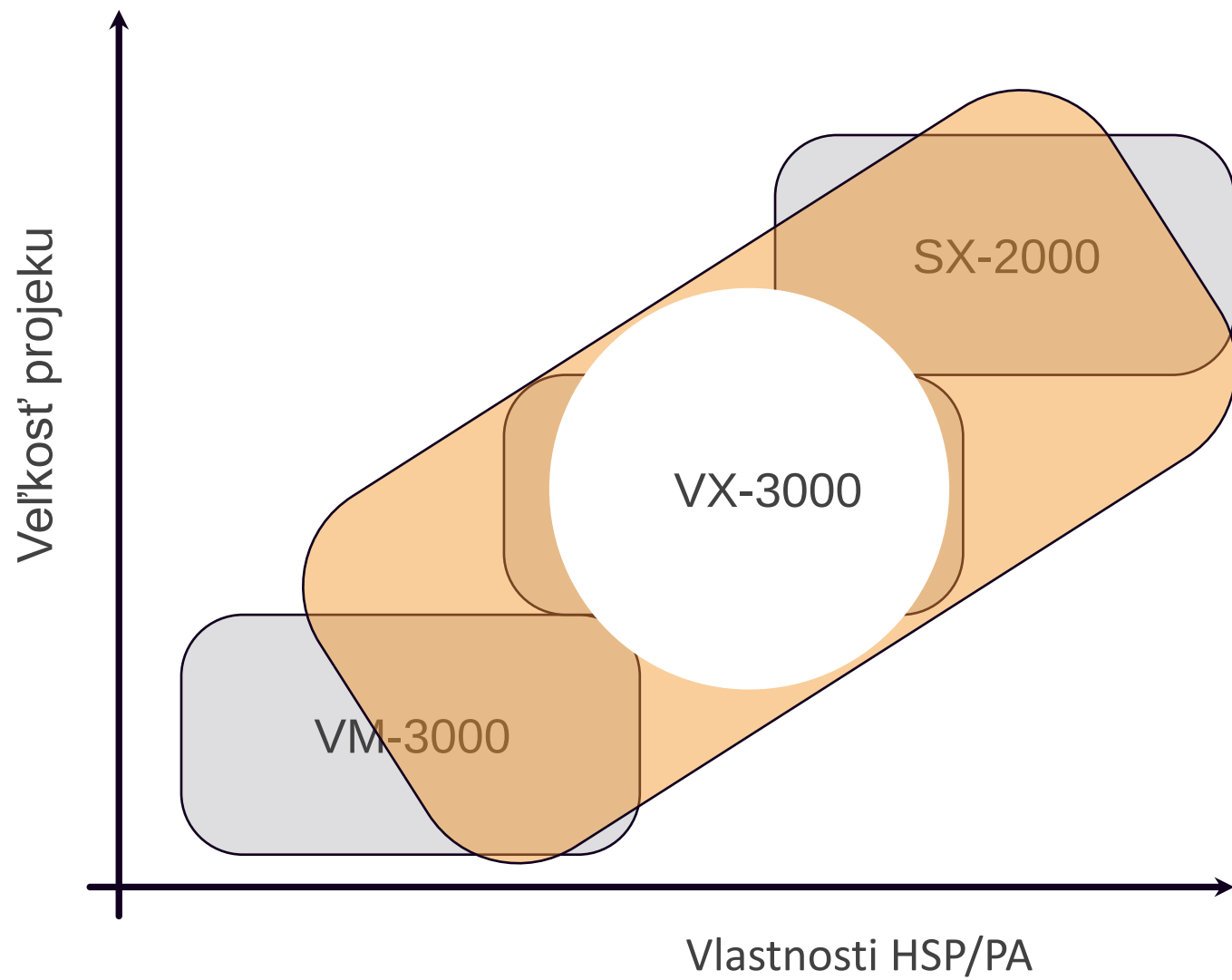




TOA VX-3000





	VM-3000	VX-2000	SX-2000	VX-3000
Σ AB zón	30	80	128	128
Σ samostatných zón	60	80	256	512
Max. výkon	3.600	40.000	128.000	64.000
Σ mikrofón. pultov	8	8	64	256
Σ audio vstupov	4	15	64	128
Σ textových súborov	6	8	32	1.024
Σ priorít	8	4	512	1.024
Σ audio zberníc	2	4	16	128

Vlastnosti



- **Ekonomický:** Nenáročná konfigurácia systému vďaka malému počtu komponentov.
- **Kompaktný:** Všetky funkcie, všetky vstupy a výstupy **v jednej jednotke**.
- **Rozšíriteľný:** Až do **256** mikrofónových pultov, **128** audio vstupov a **512** zón.
- **Flexibilný:** **Súčasný prenos** až **128** rôznych audio signálov, flexibilný počet zón 1 až 64 na jeden zosilňovač.
- **Ľahký:** Moderná technológia spínaných napájacích zdrojov a digitálnych zosilňovačov.
- **Šetriaci energiu:** Standby funkcia s nízkou spotrebou pri napájaní z batérie redukuje požadovanú kapacitu batérie.
- **Decentralizovaný:** Na báze IP siete, bez potreby externých **Hubov, s kruhovou topológiou**.

Vlastnosti

Kompaktný

VM-3000



BGM-Bus **alebo** Standby-Amp



VX-3000



BGM-Bus **a** Standby-Amp

VM-3000 nie je vybavený
funkciou kombinácie BGM
zbernice a záložného
zosilňovača,
ale VX-3000 môže využívať
súčasne obidve funkcie.



Comparison
between
VM-3000

Comparison between VX-2000

Vlastnosti

Kompaktný

Smiles
for the
Public

VX-2000



19U

VX-2000	3U
VX-2000SF	3U
VP-2241 x4	8U
VX-2000DS	2U
VX-2000PF	3U

VX-3000



6U

VX-3000F	3U
VX-3000DS	3U

V minimálnej konfigurácii – 6 vstupov, 4 výstupy a 4 zbernice je VX-3000 mimoriadne kompaktný. VX-2000 vyžaduje výšku 19U ..., VX-3000 len 6U!



Vlastnosti

Rozšíriteľnosť

Comparison
between
VX-2000

Smiles
for the
Public

VX-2000

- 8 vstupov, 80 výstupov, ale len 4 audio zbernice ...
- Žiadne decentralizované usporiadanie bez prídavného zariadenia.
- Naozaj sú potrebné zosilňovače pre každú zónu?

Vlastnosti

Rozšířitelnost

Smiles
for the
Public

Comparison
between
VX-2000

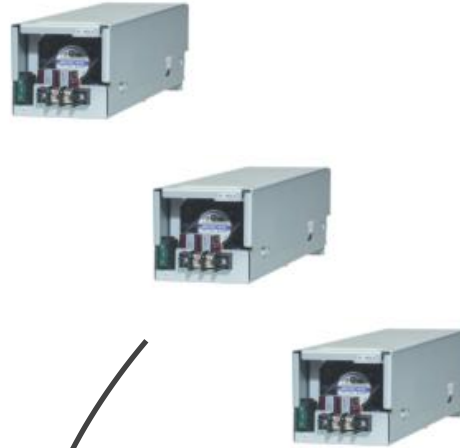
VX-3000

- 192 vstupov, 512 výstupov a 128 súčasne prenášaných audio kanálov!
- Sieťové prepojenie na báze IP, možné decentralizované usporiadanie!
- Vybavený prepínačom reproduktorových zón, jeden zosilňovač až pre 48 zón!



Vlastnosti

Flexibilný



VX-3000

- Flexibilný počet zosilňovačov v ráme!
- Jeden záložný zosilňovač až pre 31 zosilňovačov v systéme!
- Dva rôzne napájacie zdroje!

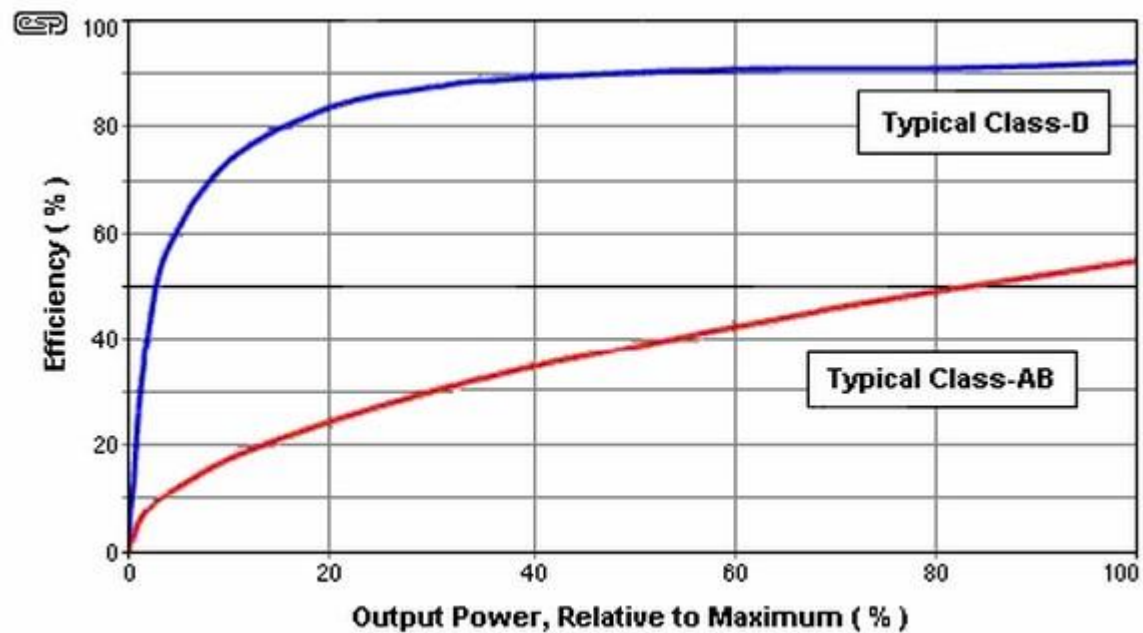


Vlastnosti

Nízka hmotnosť a úspora energie

VX-3000

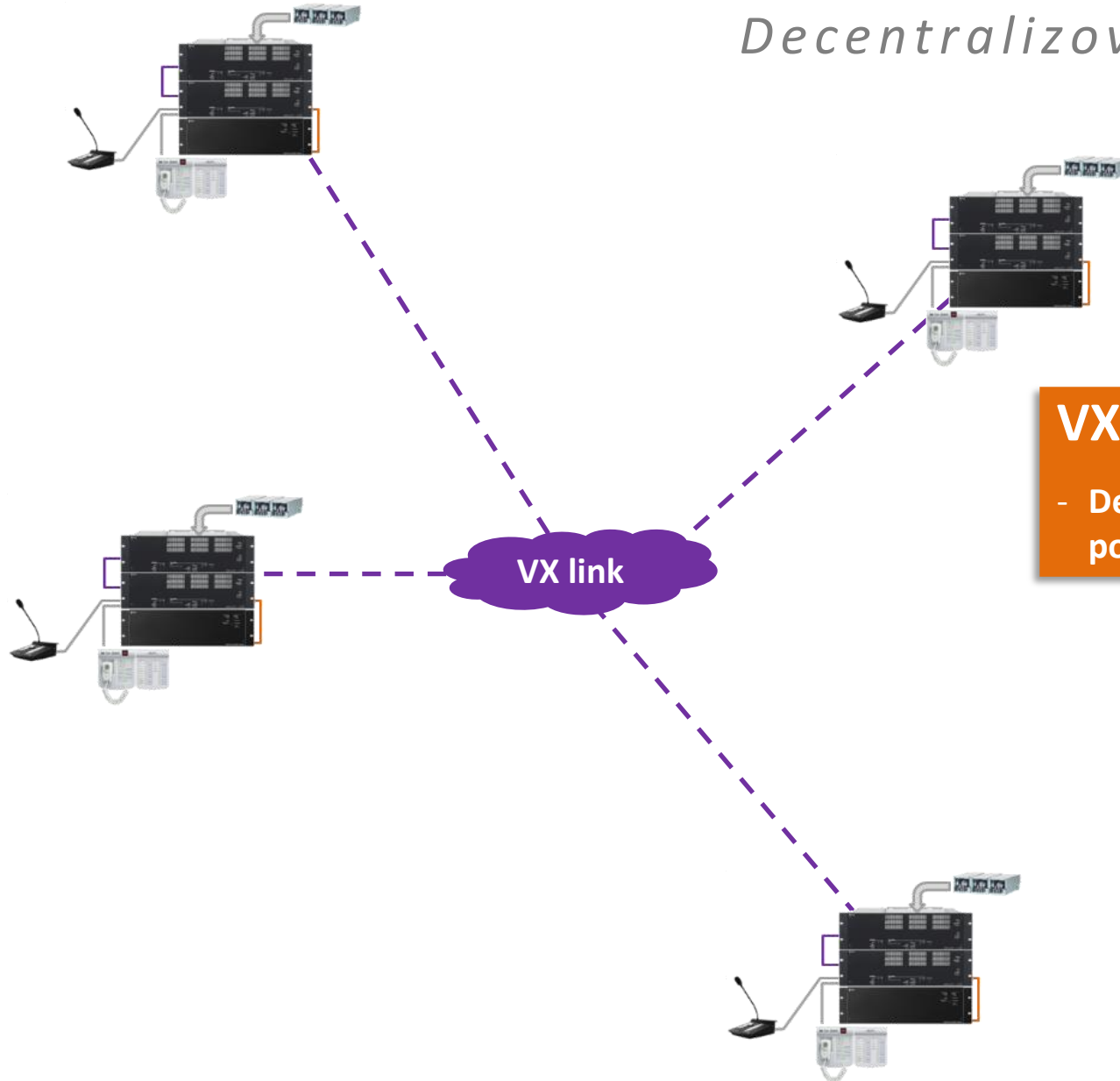
Úspora energie použitím digitálnych zosilňovačov a spínaných napájacích zdrojov.



Vlastnosti

Decentralizovaný

Smiles
for the
Public



VX-3000

- Decentralizované usporiadanie pomocou linky VX.



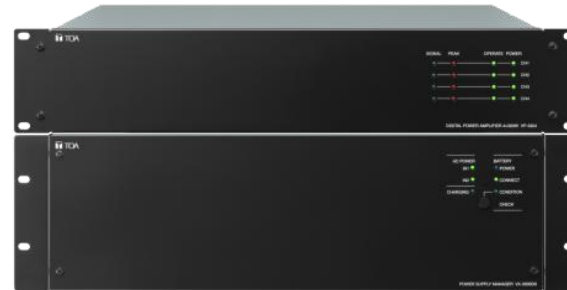
Prehľad

Ph.1

2014

Smiles
for the
Public

uvedená prvá fáza systému VX-3000.



Digitálne výkonové zosilňovače
VP-3154/3304/3504

Jednotka napájania
VX-3000DS

Ph.2

2016

uvedenie nových zariadení systému VX-3000



Rám
VX-3004F/3008F/3016F



Moduly výkonových zosilňovačov
VX-015DA/030DA/050DA



Mikrofónový pult
RM-300X, RM-210F

Prehľad



- Rám je zariadenie, ktoré vytvára systém.
- Každý rám má audio vstupy, riadiace vstupy a výstupy.
- Prvá jednotka s nastavením “ID:0”, je manager systému. (*)
- Moduly zosilňovačov sa inštalujú do rámu.
- Rám môže byť zapojený do siete nazvanej “VX linka”.

Prehľad



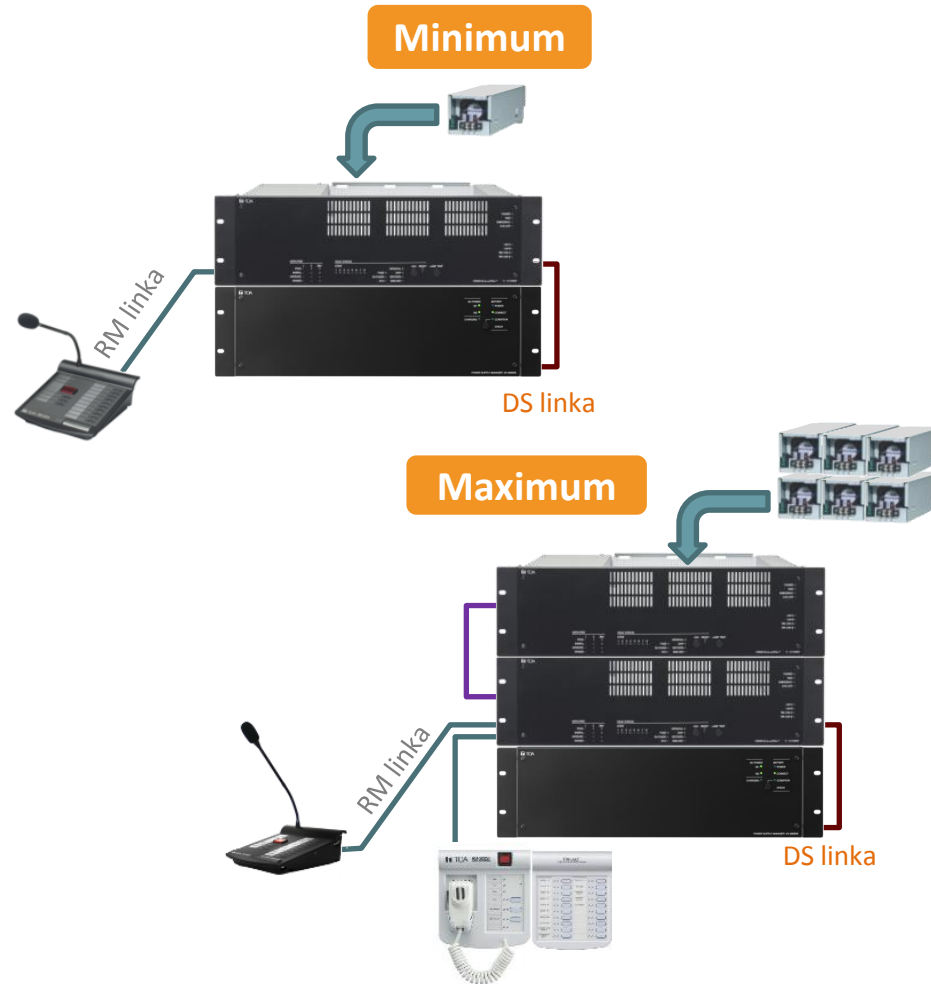
- Moduly zosilňovačov sú s výkonom 150W, 300W a 500W.
- Digitálne zosilňovače triedy D s vysokou účinnosťou a nízkou hmotnosťou.
- Inštalácia zosilňovačov do rámu bez potreby použitia špeciálneho náradia.
- Prevádzka s výstupným napätím 100V alebo 70V.

Prehľad



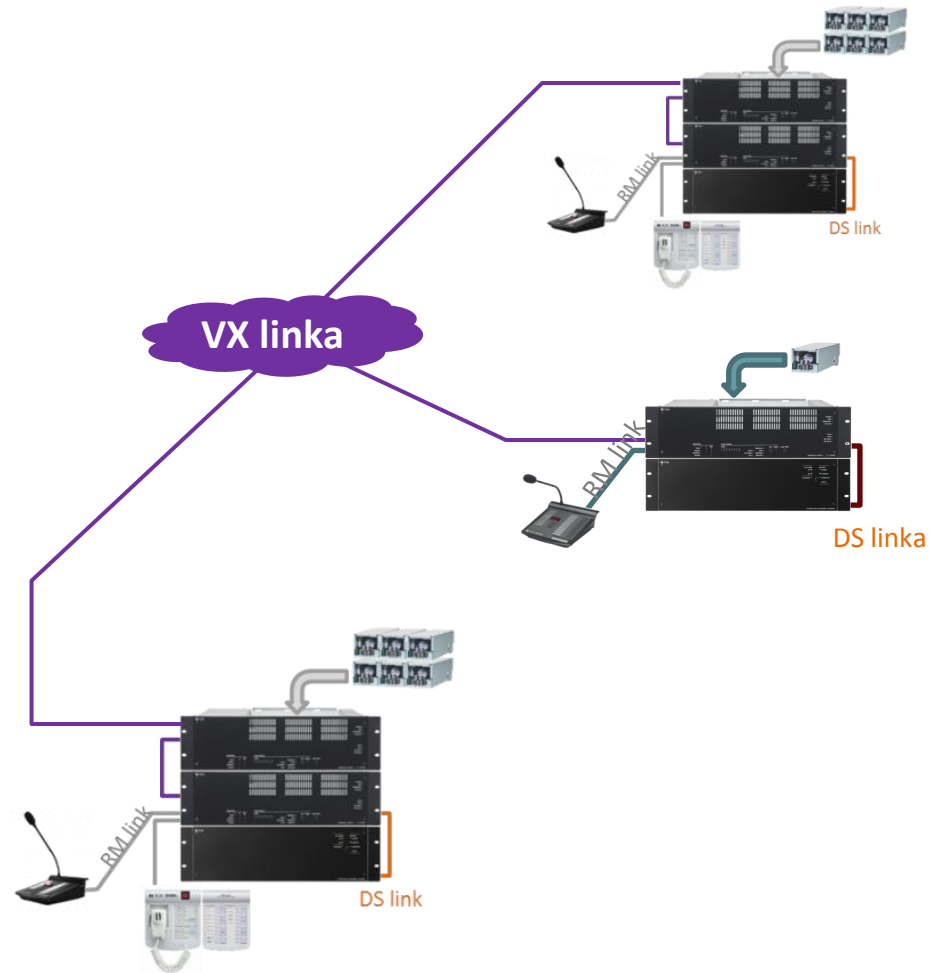
- Nový mikrofónový pult v čiernej farbe.
- Mikrofónové pulty majú vstup AUX na pripojenie lokálneho zdroja hudby.
- Programovateľný na komerčné alebo núdzové hlásenia.
- Až 256 mikrofónových pultov v systéme VX-3000.

Prehľad



- Kombináciou rámov a modulov zosilňovačov možno zostaviť systém rôznej veľkosti.

Prehľad



Decentralizované
usporiadanie

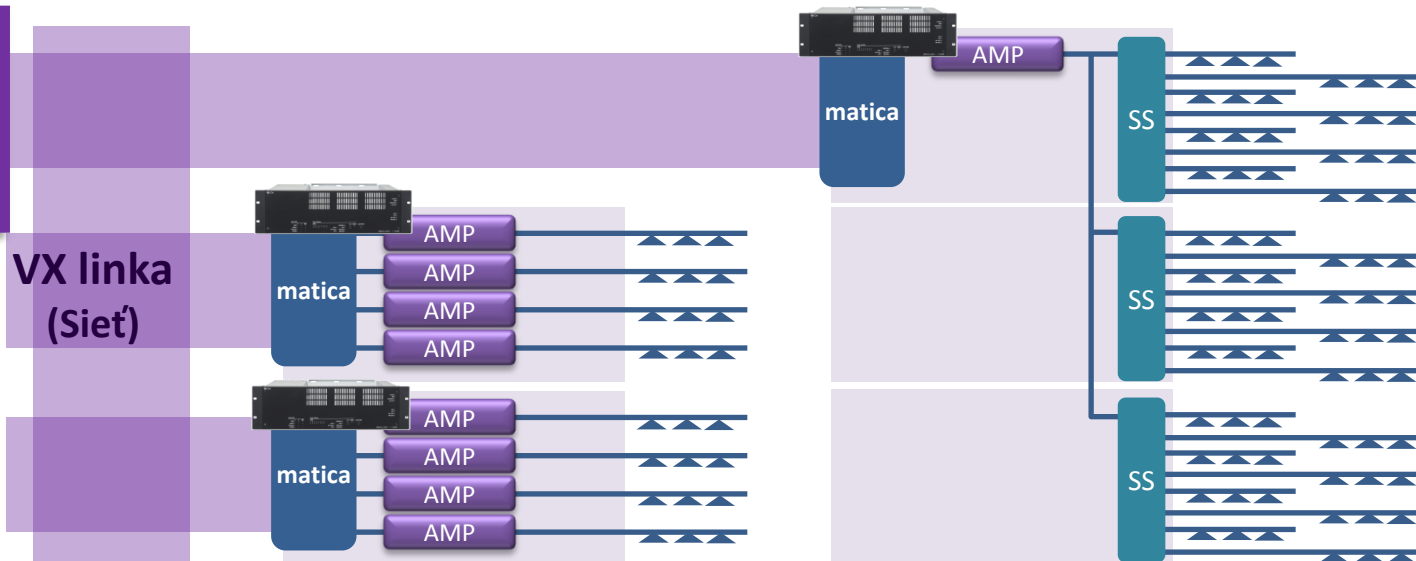


- Decentralizované usporiadanie - každý rám môže byť zapojený do siete nazvanej "VX linka".

Prehľad

Dva dôležité princípy systému VX sú súčasný prenos viacerých signálov (ako SX-2000) a prepínanie signálov do viacerých zón (ako VM-3000), navyše rozšírenie prepínania zón.

VM linka je maticový prepínač, ku ktorému je pripojený každý rám.



„Multi-route“ systém

Každá zóna má vlastný zosilňovač (ako u systému SX/VX-2000).

Jeden výstup/prepínač zón (SS)

Na jeden zosilňovač je pripojených viacero zón. Ekonomický systém (ako u systému VM-3000).



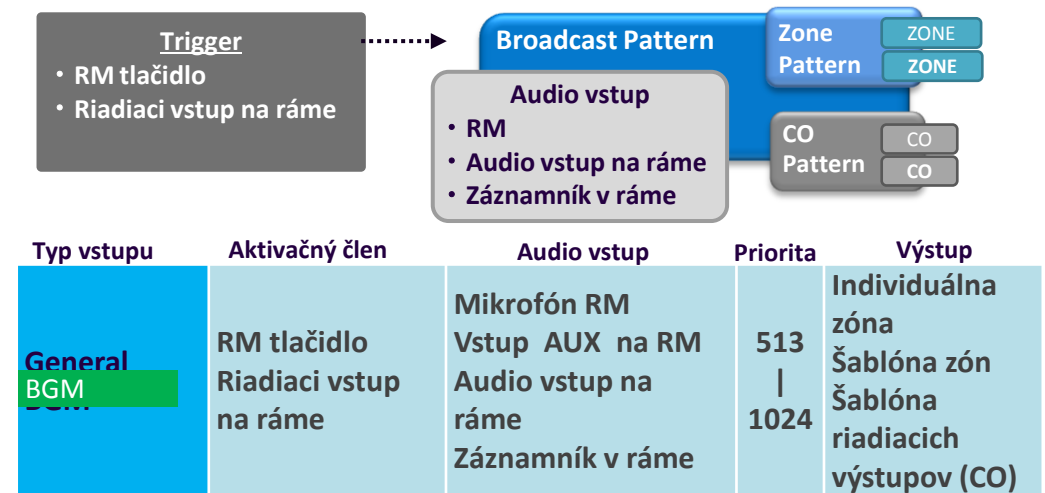
Funkcie

Prenos signálov



Komerčné správy

- Používajú sa pre živé hlásenia a všeobecné informácie
- Vysielané z mikrofónového pultu, audio vstupu alebo z digitálneho záznamníka
- Audio vstup a digitálny záznamník majú 2 typy signálov: Všeobecné (General) a hudobná kulisa (BGM)
- Signál BGM môže byť umlčaný, vypnutý alebo primiešaný k všeobecnému signálu v tej istej zóne
- Stredná úroveň priority (513-1024)
- Šablóna komerčného vysielania (General broadcast pattern) zahrňuje audio zdroj a výstup
- Súčasne môže byť aktivovaných niekoľko šablón



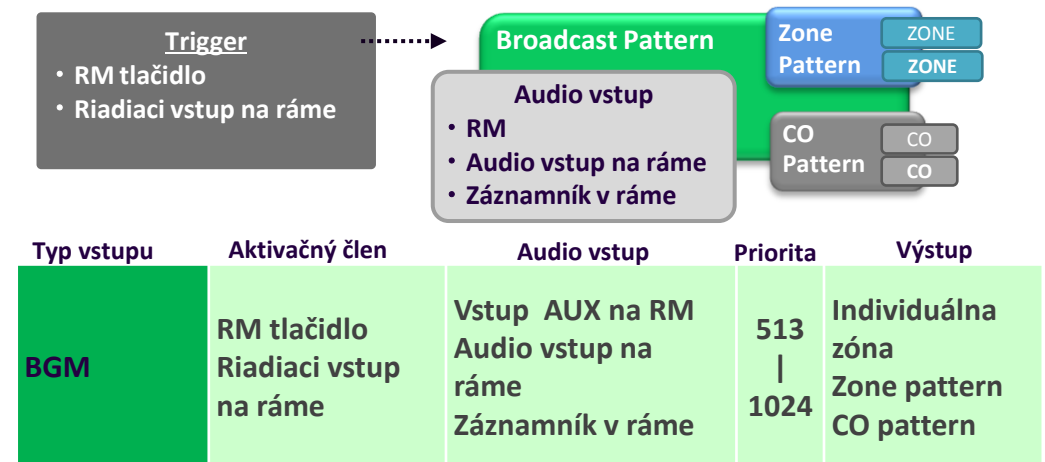
Funkcie

Prenos signálov



Základná šablóna vysielania správy (Base pattern broadcast)

- Používa sa pri vysielaní hudobnej kulisy (BGM)
- Signál je vysielaný zo vstupu AUX, audio vstupu alebo digitálneho záznamníka nastaveného na “BGM”
- Signál je umlčaný, vypnutý alebo zmiešavaný so všeobecným signálom v tej istej zóne
- Nastavená stredná úroveň priority (513-1024)
- “Base pattern” zahŕňa audio zdroj a výstupnú zónu
- Len jeden base pattern aktivovaný v príslušnom čase



Funkcie

Vysielanie signálov



Núdzové vysielanie

- Používa sa v situáciách ohrozenia
- Vysielanie signálu z mikrofónu hasiča, štandardného mikrofónového pultu nastaveného do núdzového módu alebo zo záznamníka správ (EV)
- Výstupný kontakt na premostenie regulátorov hlasitosti
- Záznamník EV má 3 typy správ: “Alert”, “Evakuácia” a “Restoration”
- Najvyššie úroveň priority (FM: 1-128, EV: 129-512)
- Nastavenie sekvencie hlásenia, zóny a riadiaceho výstupu

Typ vstupu	Aktivačný člen	Audio vstup	Priorita	Výstup
Alert Evacuation Restoration	RM tlačidlo Riadiaci vstup na ráme	Mikrofón na RM Záznamník v ráme	1 512	Individuálna zóna Zone pattern CO pattern

Funkcie

Vysielanie správy

Núdzová správa sa skladá z núdzovej sekvencie (Emergency sequence) a šablóny vysielania núdzovej správy (Emergency broadcast pattern)



3 fázy môžu byť nastavené v jednej **núdzovej sekvencii**.

Každá fáza má nastavenú **šablónu zón** a **šablónu riadiacich výstupov**.

Max. možno nastaviť **4 núdzové sekvencie**.

Funkcie

Monitorovanie



Detekovanie a indikovanie porúch

Menu pre detekovanie porúch

- Analógová linka
- VX linka A a B
- DS linka
- Jednosmerné napájanie
- Zosilňovač
- Mikrofónový pult
- Riadiaci vstup
- Reproduktorová linka

Prerušenie/skrat/skrat na zem

**Pomocou tohto menu
môžete vytvoriť šablónu
poruchy výstupu.**



Indikovanie porúch

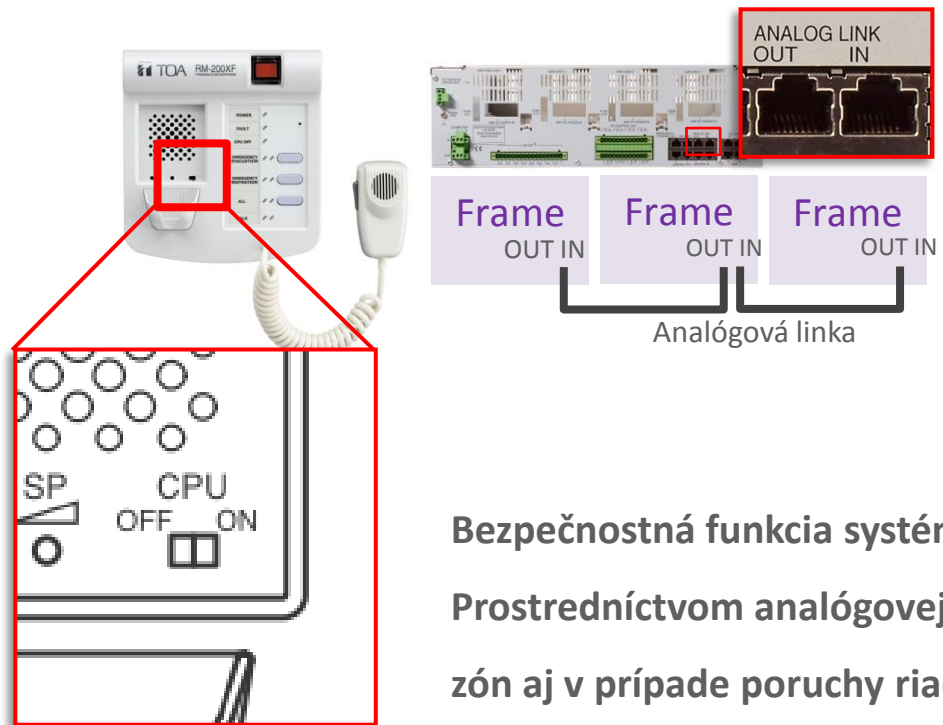
- 100 poruchových záznamov (v zozname 10 000 záznamov udalostí)
- Priraditeľné LED na indikáciu:
 - Porucha systému
 - Porucha jednotky
 - Porucha procesora (CPU)
 - Prepojenie
 - Porucha napájania
 - Porucha núdzového mikrofónového pultu
 - Poistka
 - Každá reproduktorová linka
- Riadiaci výstup
- Priraditeľná šablóna poruchy výstupu (Fault output pattern)

Funkcie

Dohľad



Mód vypnutia procesora (CPU OFF)



Bezpečnostná funkcia systému.

Prostredníctvom analógovej linky možno uskutočniť hlásenie do všetkých zón aj v prípade poruchy riadiaceho procesora.

Funkcie

Dohľad

Kontrola reproduktorovej linky

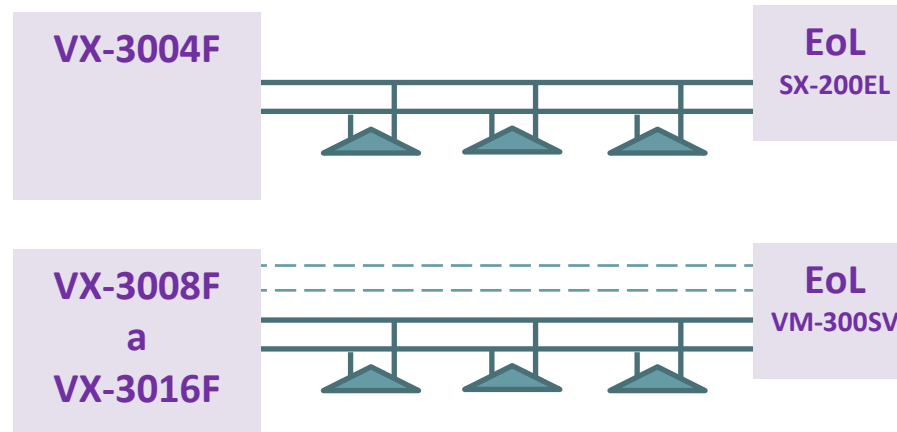
Meranie impedancie

- Štandardná metóda bez použitia jednotky EOL
- Systém porovnáva referenčnú nastavenú hodnotu s meranou hodnotou
- Možnosť kontroly a nastavenia referenčnej hodnoty impedancie pomocou nastavovacieho softvéru

VX-3004F(ID:0)		Initializing impedance.
VX-3008F(ID:1)		Initializing impedance.
VX-3016F(ID:2)		Waiting

EOL metóda

- Táto metóda používa jednotku EOL a tienený reproduktorový kábel
- Systém používa špecifickú hodnotu jednotky EOL na kontrolu linky



Systém oddelí reproduktorovú linku, kde bola detekovaná porucha. Vysielanie správ do ostatných reproduktorových liniek prebieha bez prerušenia.



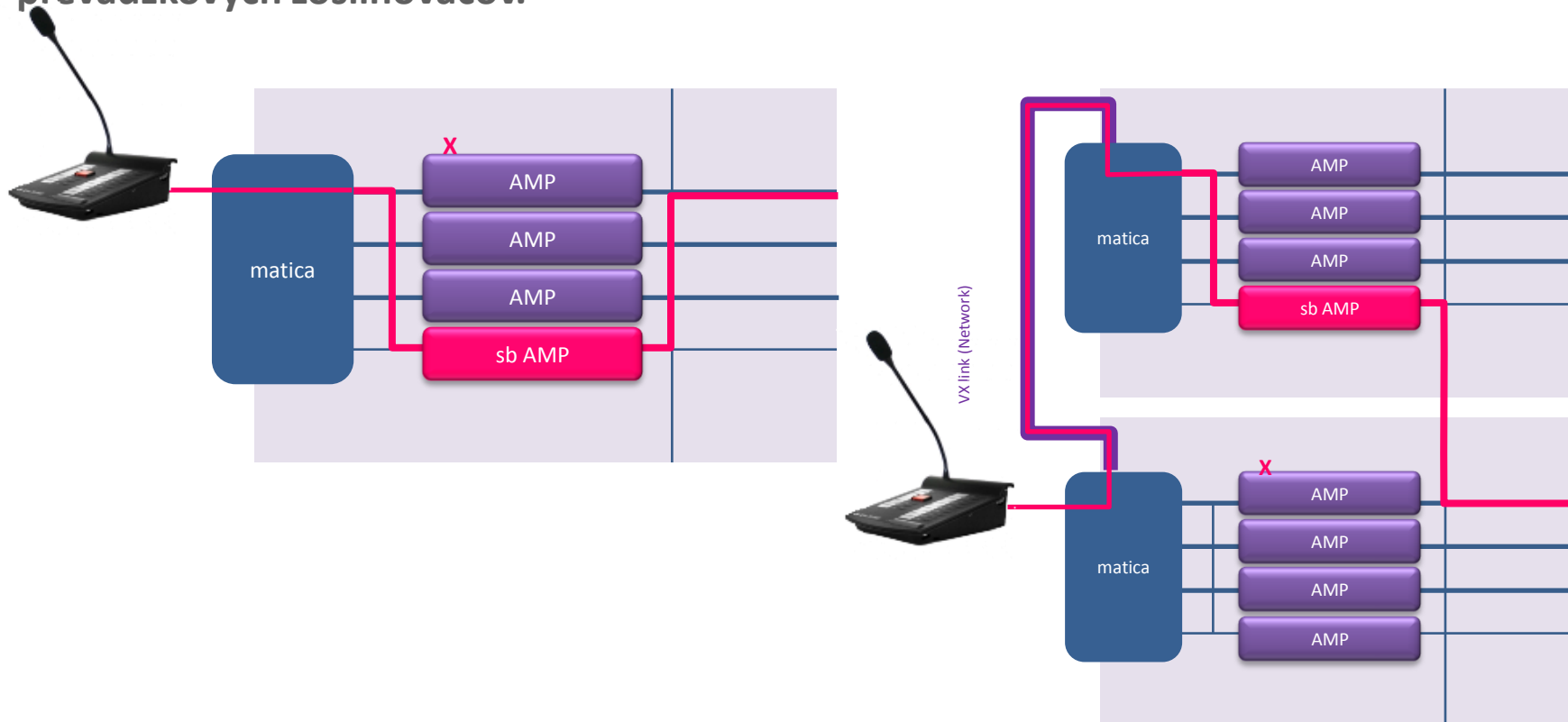
Funkcie

Redundancia



Záložný zosilňovač (Standby Amplifier)

Pomocou záložnej linky možno použiť 1 záložný zosilňovač na zálohovanie až **31** prevádzkových zosilňovačov.



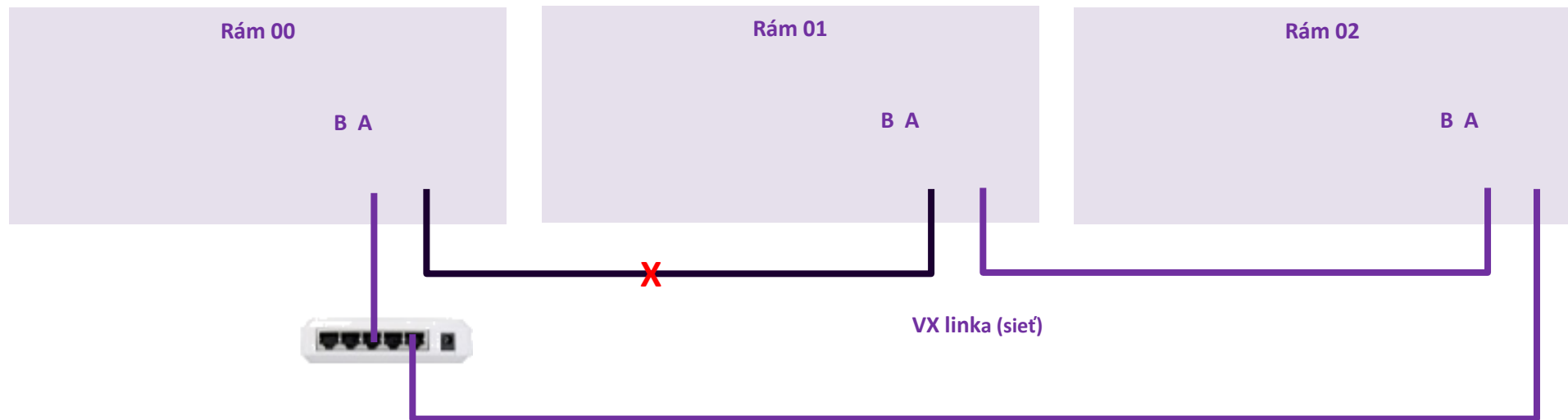
Funkcie

Redundancia



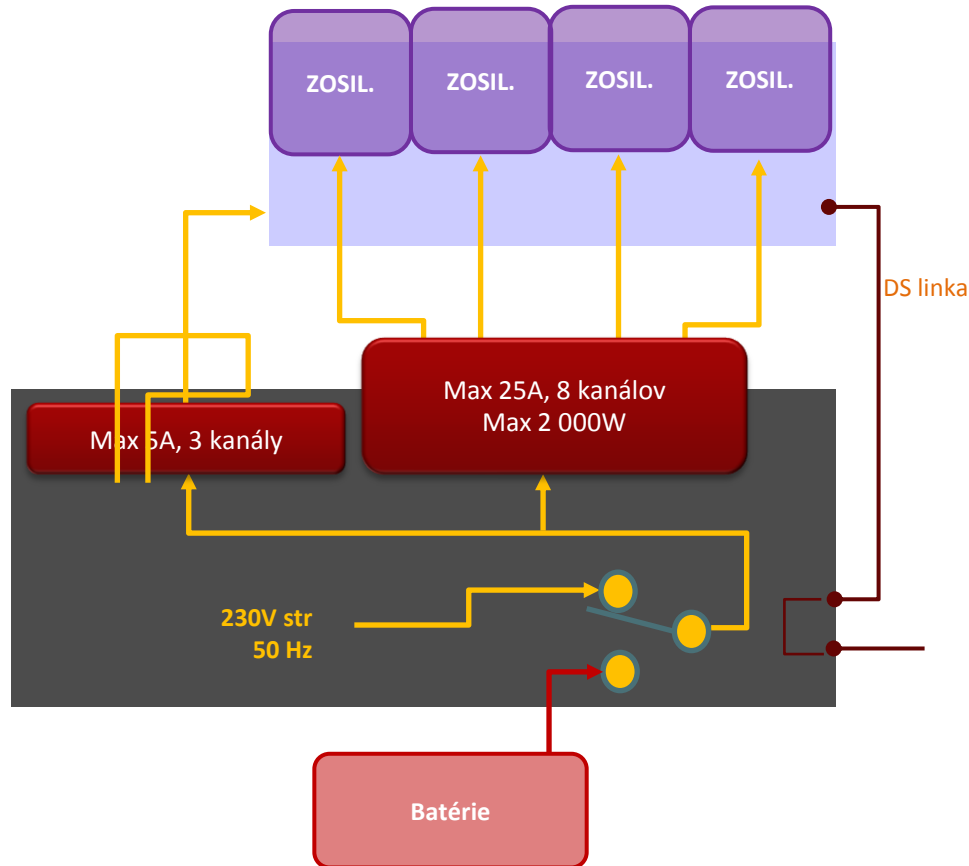
VX linka (sieť)

Rám má 2 sieťové porty s integrovaným sieťovým prepínačom. Dva komunikačné porty na každom ráme umožňujú zapojiť sieťovú VX linku do kruhu.



Funkcie

Redundancia



Napájací zdroj so záložným napájaním

Zálohovanie napájania v prípade výpadku
striedavého napájania 230 Vstr.
Napájacie zdroje sú v 2 verziách:

- VX-3000DS s výstupným výkonom 2 kW
- VX-3150DS s výstupným výkonom 1 kW

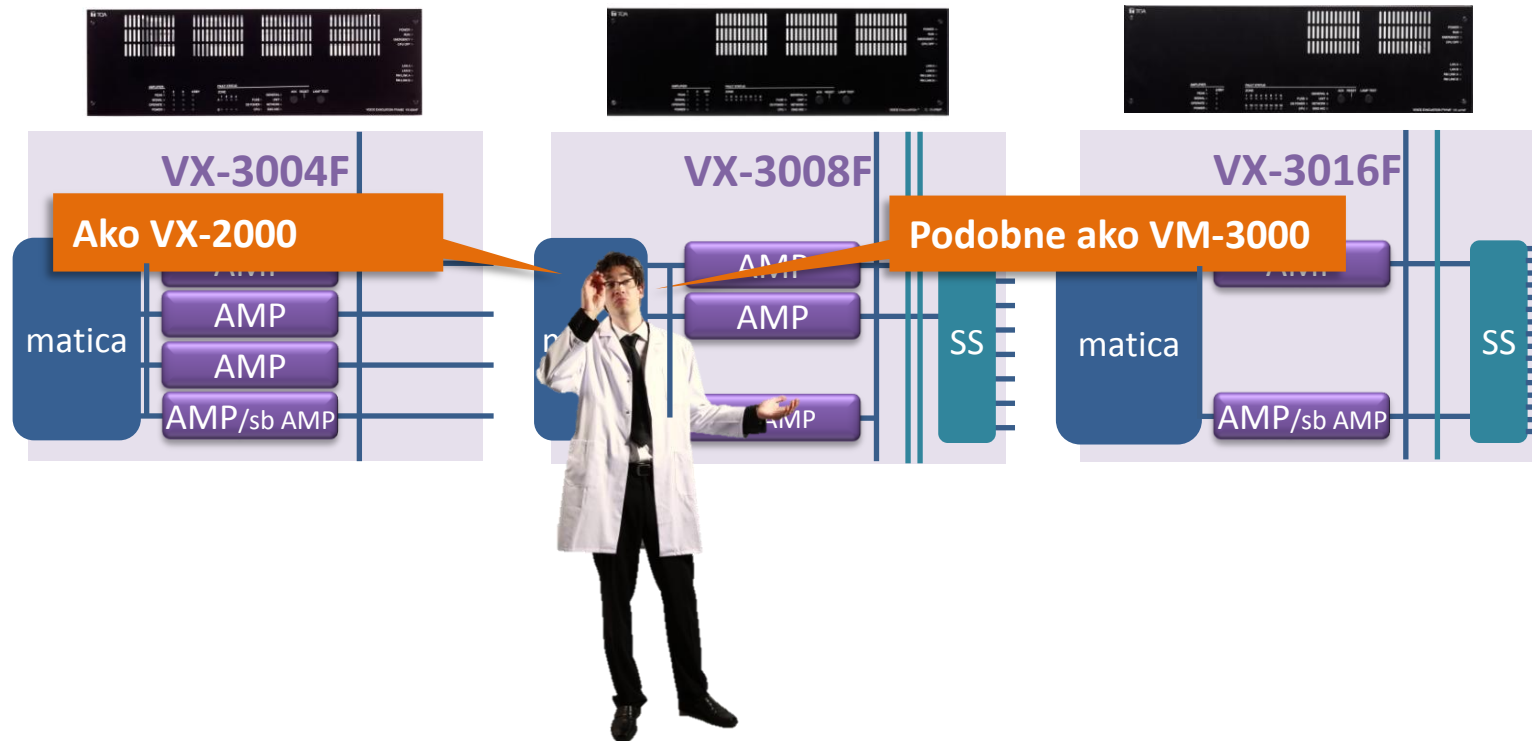
Podrobnosti o systéme

Rámy



Rámy

- **Rám** (frame) tvorí základnú časť systému.
- K dispozícii sú **tri druhy** rámov. Každý rám má vstupy a výstupy.
- Systém VX-3000 neobsahuje hlavnú riadiacu jednotku ako používa SX-2000.
- Moduly zosilňovačov sa inštalujú do rámov.



Podrobnosti o systéme

Rámy



Vstup

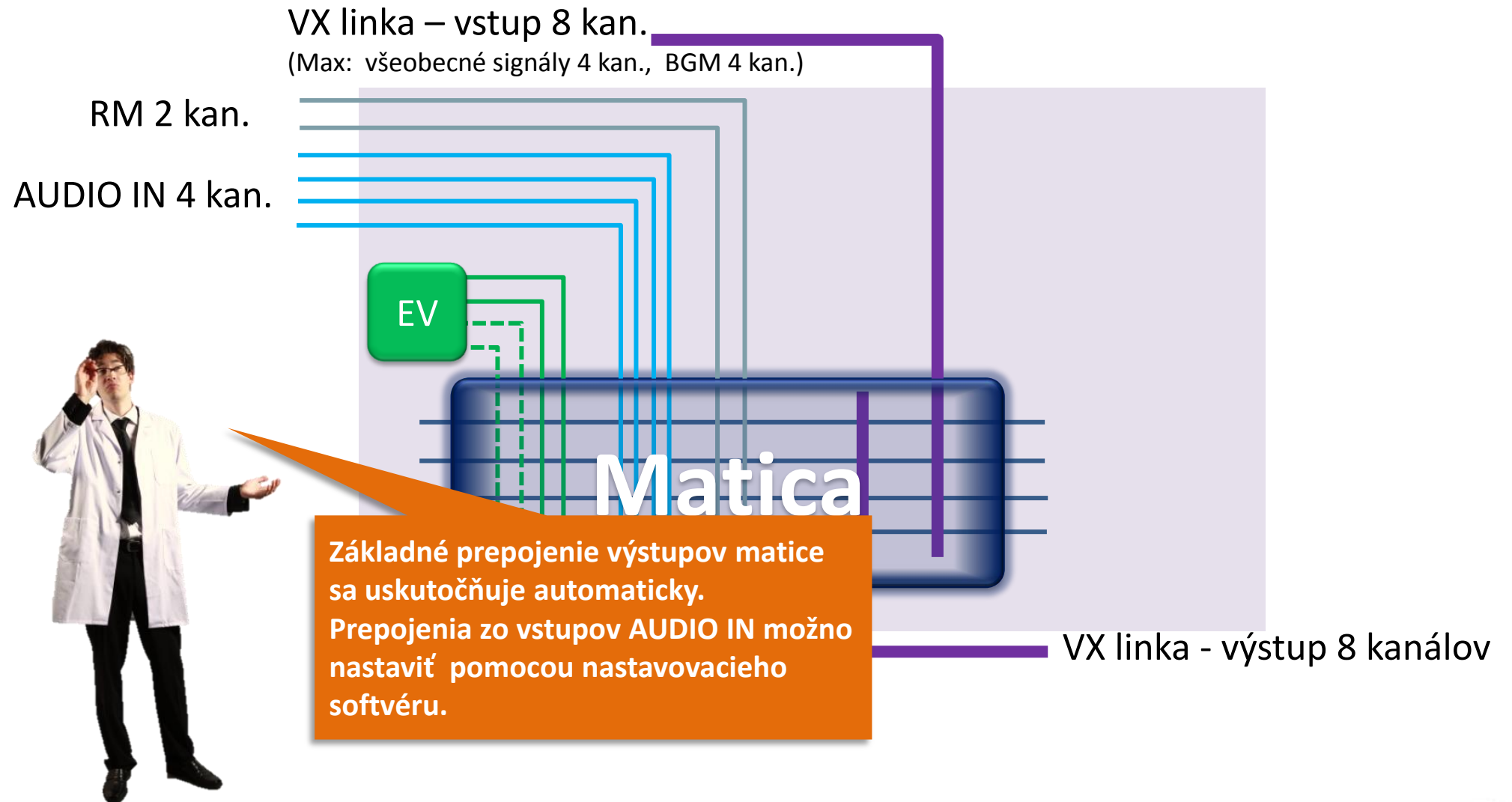
Audio	4 kan.	Mic/Line prepínateľný symetrický Fantómové napájanie ON/OFF
Mikr. pult (RM)	2 kan.	Max. pripojenie do 8 mikrofónových pultov
VX linka	8 kan.	4 kanály pre všeobecné signály + 4 kanály BGM (Hudobné signály BGM sú umlčané alebo odpojené všeobecnými signálmi)
Záznamník	2 - 4 kan.	Max. 1024 wav súborov * 4 kan.: VX-3004F * 2kan.: VX-3008F, VX- 3016F

Výstup

Reproduktorová linka	Ref*	100V/70V/50V * VX-3004F: 4 kan. - 4 AB zóny * VX-3008F: 2 kan. - 8 zón * VX-3016F: 2 kan. - 16 zón
VX linka	8 kan.	Audio vstup, mikrofónový pult, záznamník a VX linka

Podrobnosti o systéme

Rám



Podrobnosti o systéme

R á m

Smiles
for the
Public

Vstup

Riadiace vstupy	16 kan.	Bezpotenciálové
EPS	2 kan.	+24V/-24V prepínateľné

Výstup

Všeobecné riadiace výstupy	8 kan.	Bezpotenciálové, otvorený kolektor
Riadiace výstupy Porucha/ /CPU vyp. I	3 kan.	Bezpotenciálové, otvorený kolektor Všeobecná porucha: 1 kan. Porucha CPU: 1 kan. CPU vyp.: 1 kan.
Riadenie externých regulátorov hlasitosti	Ref*	Bezpotenciálové, relé, * VX-3004F/3008F: 8 kan. * VX-3016F: 16 kan.

Podrobnosti o systéme

Rám

Smiles
for the
Public

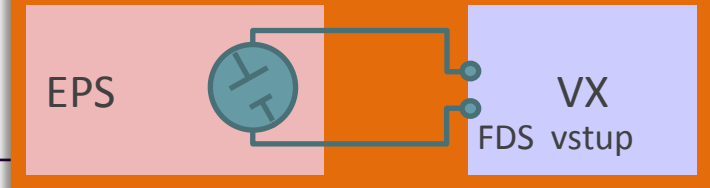
Vstup

Riadiace vstupy	16 kan.	Bezpotenciálové, Možnosť priradiť niektoré funkcie
EPS	2 kan.	+24V/-24V prepínateľné Možnosť priradiť funkcie

Výstup

Generátor	Control	
Faktor	Control	ff
Alarm	Control	
Relay	Control	Non voltage, Relay, Assignable functions * VX-3004F/3008F: 8ch * VX-3016F: 16ch

Niektoré riadiace jednotky EPS majú výstup s prepínaním polarita napätia. Vstup EPS (FDS) slúži na pripojenie výstupu riadiacej jednotky systému EPS.



Podrobnosti o systéme

Rám

Smiles
for the
Public

Vstup

Control	16ch	Non-voltage, Open collector Assignable functions	Control	8ch	No voltage, Open collector Assignable functions
FDS	2ch	+24VDC, Open collector Assignable functions	Control	3ch	No voltage, Open collector General fault: 1ch CPU fault: 1ch CPU off: 1ch
			Riadiace výstupy ATT	Ref*	Bezpotenciálové, relé, Priraditeľné funkcie * VX-3004F/3008F: 8 kan. * VX-3016F: 16 kan.

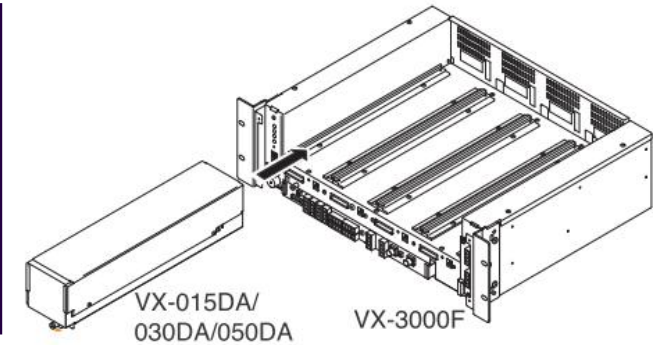
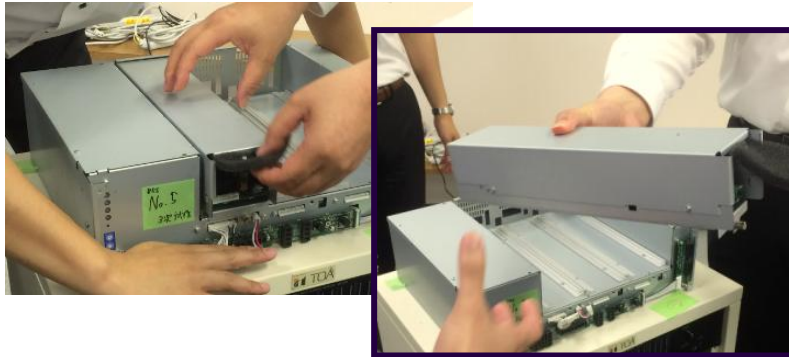
Základnou funkciou je premostenie externého regulátora hlasitosti pri núdzovom hlásení. Pomocou nastavovacieho softvéru možno nastaviť pre tento riadiaci výstup iné funkcie.



Podrobnosti o systéme

Rám

- Moduly zosilňovačov, ľahká inštalácia a výmena z prednej strany.



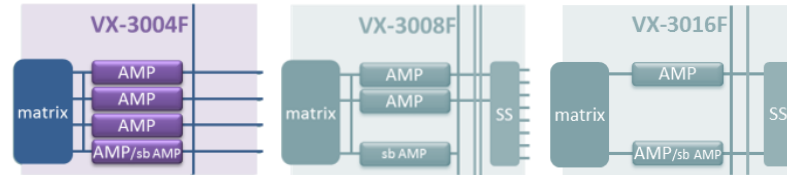
- Všetky predpísané indikácie podľa EN 54-16
- Indikácia stavu každej reproduktorovej linky
- Potvrdenie poruchy a tlačidlo na kontrolu LED indikátorov

Podrobnosti o systéme

Rám

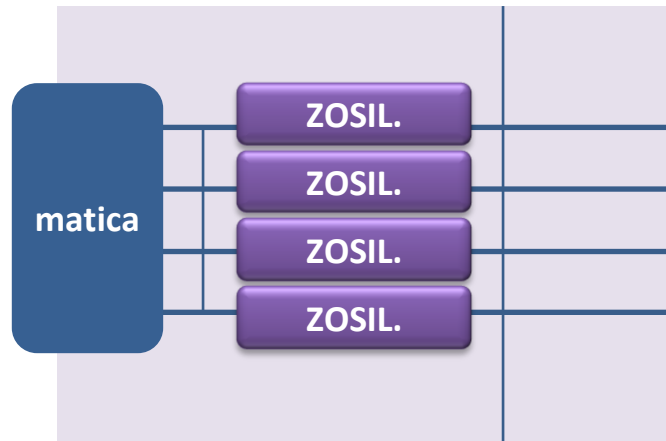


VX-3004F



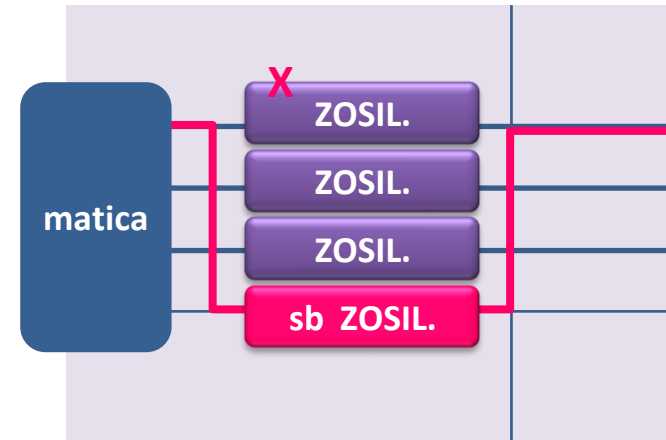
VX-3004F má štruktúru samostatných zón. Každá zóna má vlastný modul zosilňovača. 4 rôzne zdroje možno vysielateľ do 4 rôznych A/B zón.

Max. 4 zosilňovače – 4 A/B zóny



Max. 3 zosilňovače – 3 A/B zóny + 1 standby zosil.

alebo

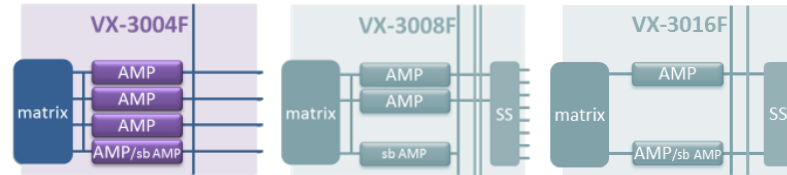


Podrobnosti o systéme

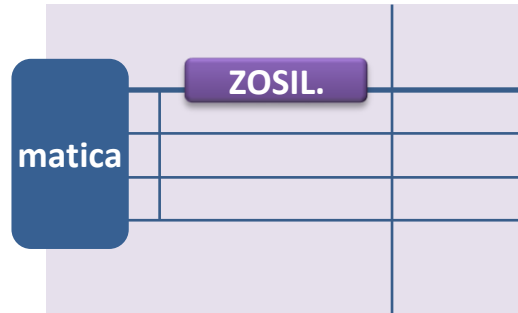
Rám



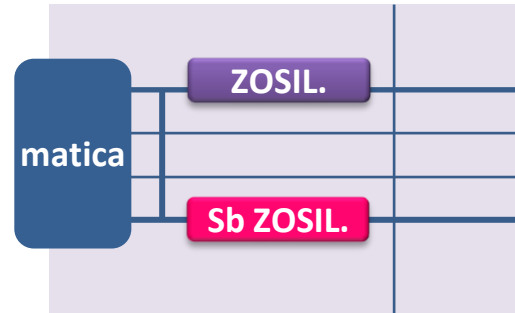
VX-3004F



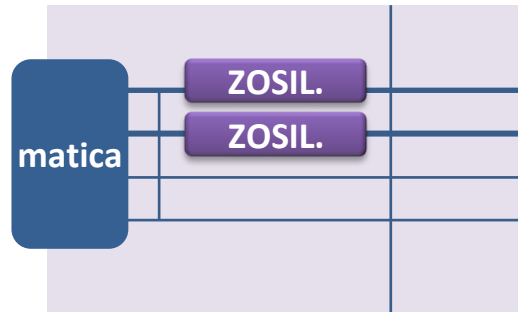
Iné variácie:



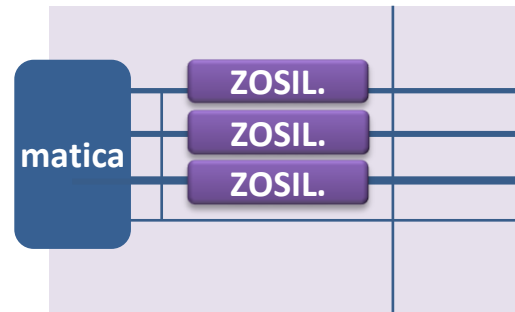
Jedna A/B zóna



Jedna A/B zóna so záložným zosilňovačom



Dve A/B zóny

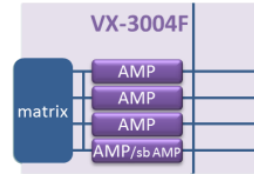


Tri A/B zóny

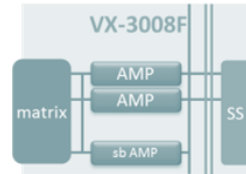
Podrobnosti o systéme

Rám

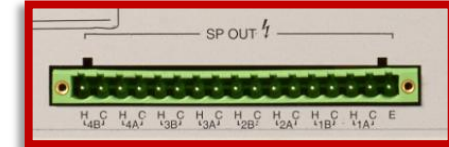
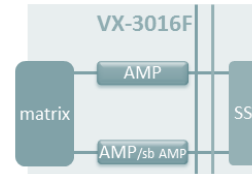
VX-3004F



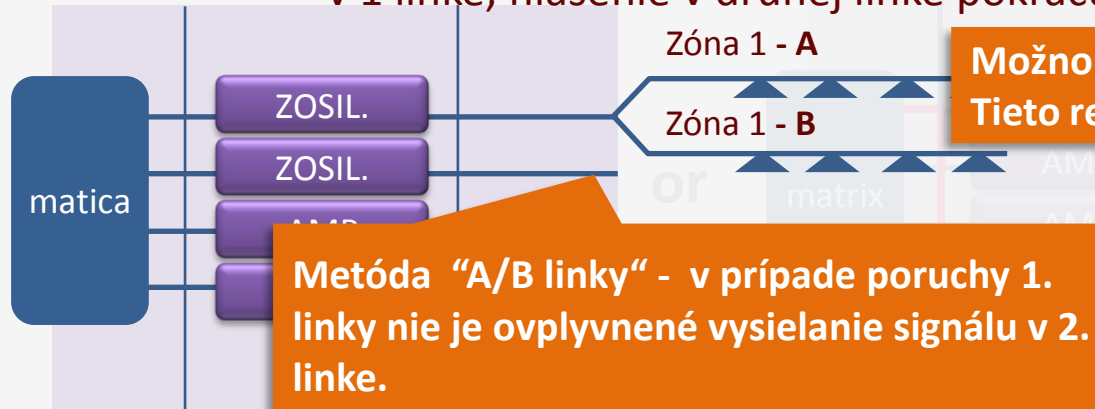
VX-3008F



VX-3016F



“A/B zóna” je... “A/B zóna” je spôsob káblovania reproduktorových liniek na zvýšenie bezpečnosti. 2 reproduktorové linky sú inštalované v 1 zóne. Ak nastane porucha v 1 linke, hlásenie v druhej linke pokračuje bez prerušenia.



Možno použiť reproduktory “A/B”.
Tieto reproduktory majú 2 reproduktorové systémy .



BS-250AB-EB



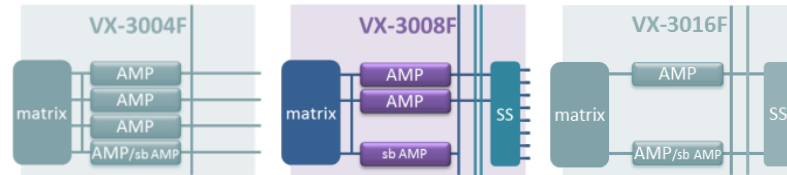
PC-245AB-EB



Podrobnosti o systéme

Rám

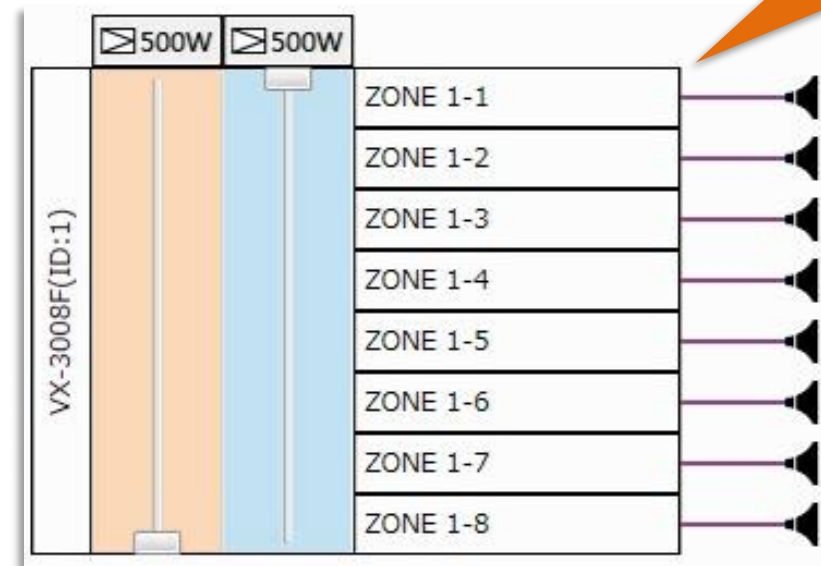
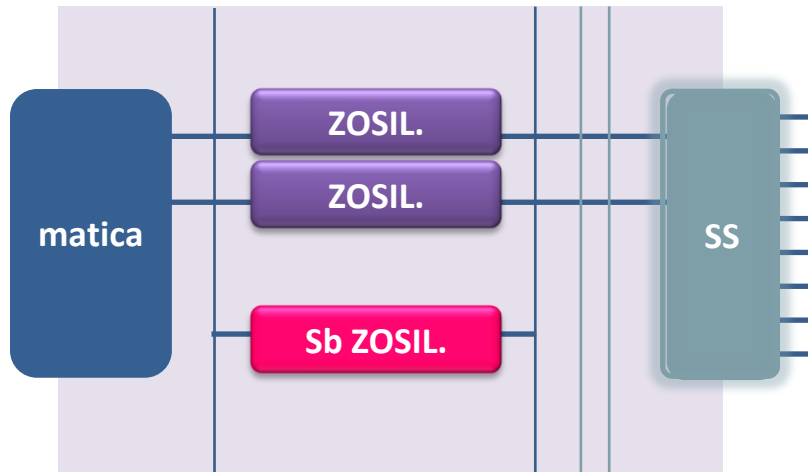
VX-3008F



VX-3008F má 2 zbernice a 8 voliteľných reproduktorových zón.
Prepínač reproduktorových zón umožňuje vysielanie signálu do 8 zón z 1 zosilňovača.

Zóny možno priradiť pomocou posuvného bežca!

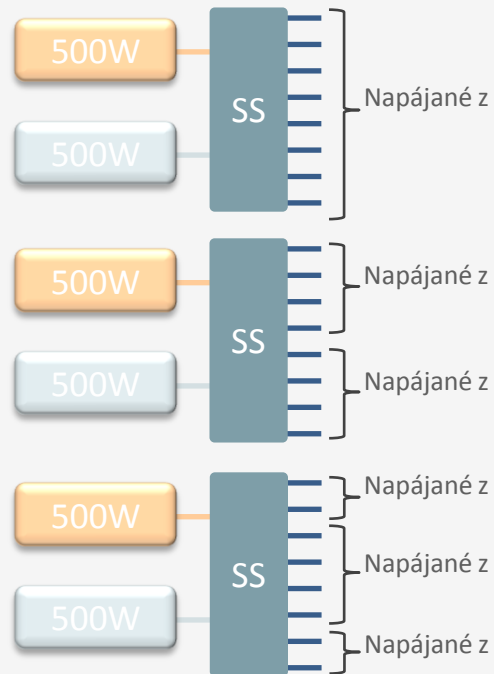
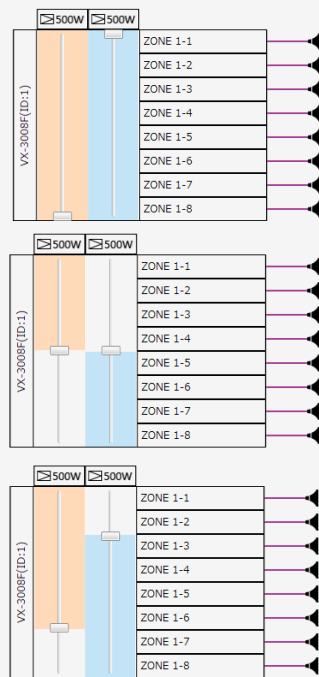
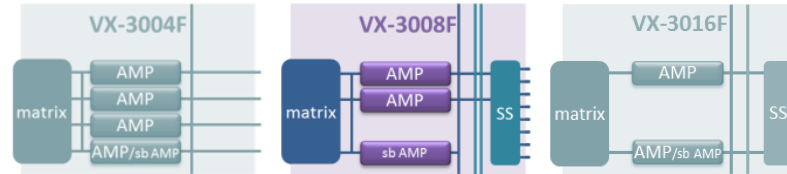
Max. 2 zosilňovače pre 8 zón + 1 záložný zosilňovač.



Podrobnosti o systéme

Rám

VX-3008F



ZOSIL..
ZOSIL..

➔ Max. 500W na 8 reproduktorových liniek

ZOSIL..
ZOSIL..

➔ Max. 1 000W na 8 reproduktorových liniek

ZOSIL..
ZOSIL..
ZOSIL..

ZOSIL..
ZOSIL..
ZOSIL..
ZOSIL..



Rovnaká štruktúra ako u VM-3000 v 2-kanál. móde (BGM/hlásenie). Dve zbernice pre 8 zón.

Použitie v prípade využitia 2 zosilňovačov na maximum.

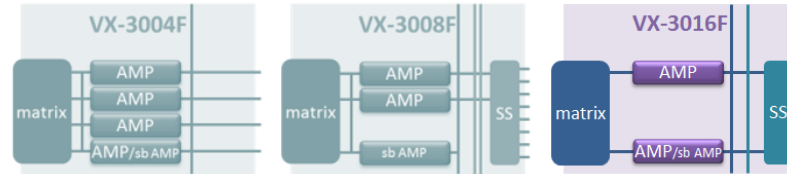
V tomto nastavení je využitý každý zosilňovač efektívne. Je potrebné mať presné údaje o každej zóne.



Podrobnosti o systéme

Rám

VX-3016F



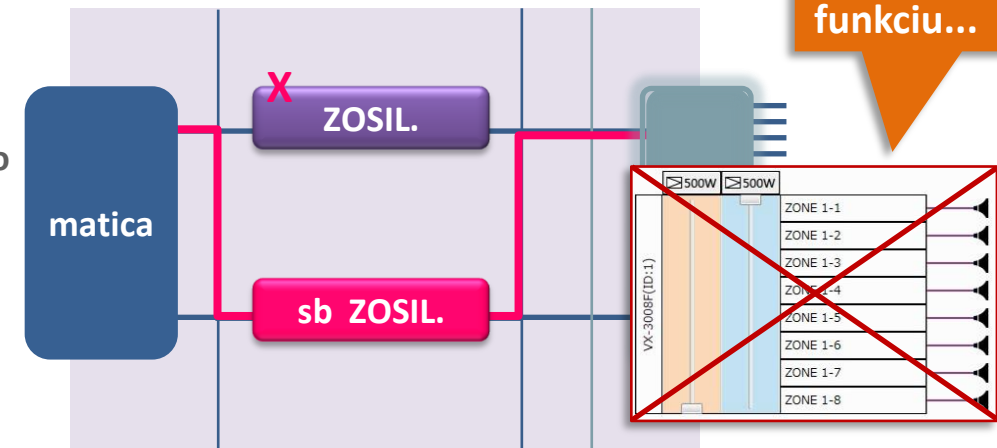
VX-3016F má 2 zbernice a prepínač na 16 reproduktorových zón.
Prepínač reproduktorových zón umožňuje použiť len 1 zosilňovač na 16 zón.

Max. 2 zosilňovače – 16 zón



alebo

Max. 1 zosilňovač – 16 zón & 1 záložný zosil.

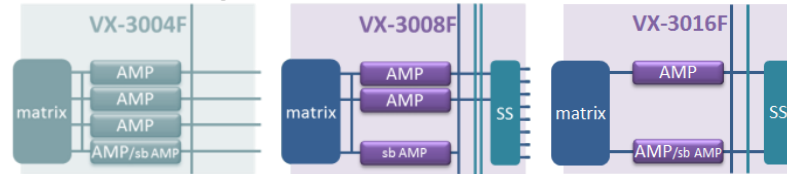


VX-3016F nemá túto funkciu...

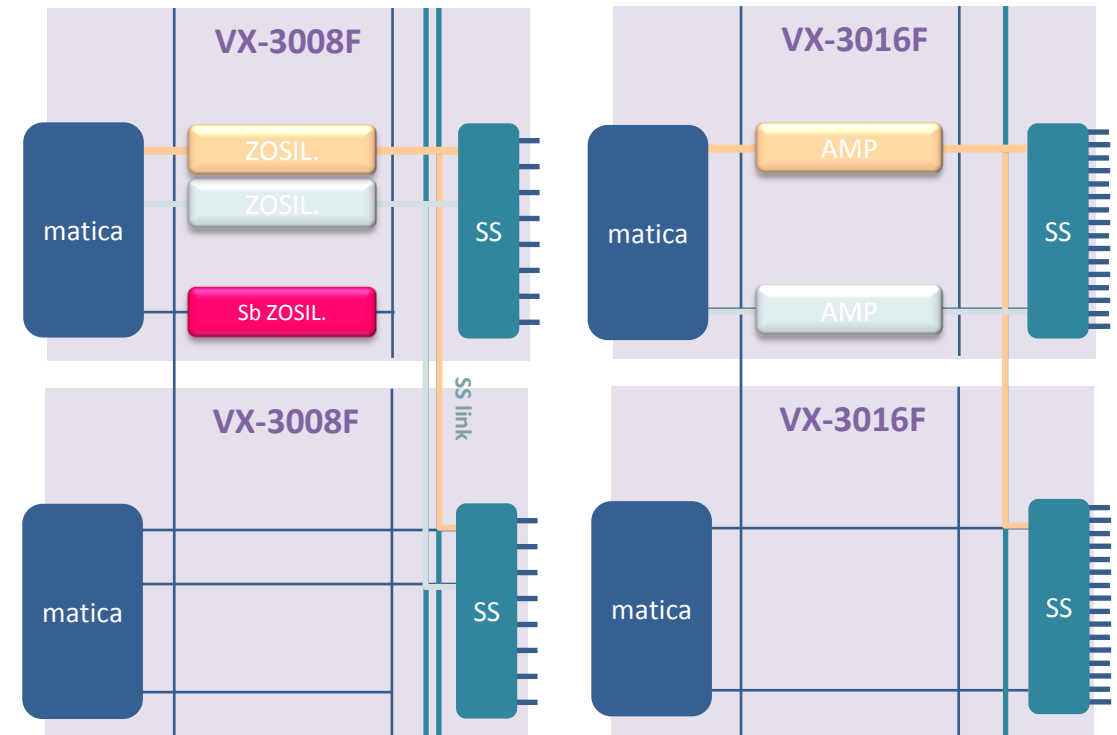
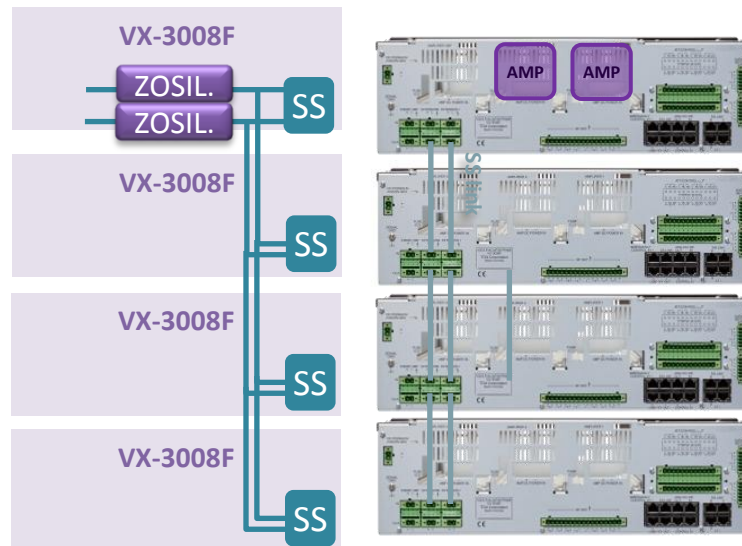
Podrobnosti o systéme

Rám

VX-3008/VX-3016F – rozšírená funkcia prepínania zón



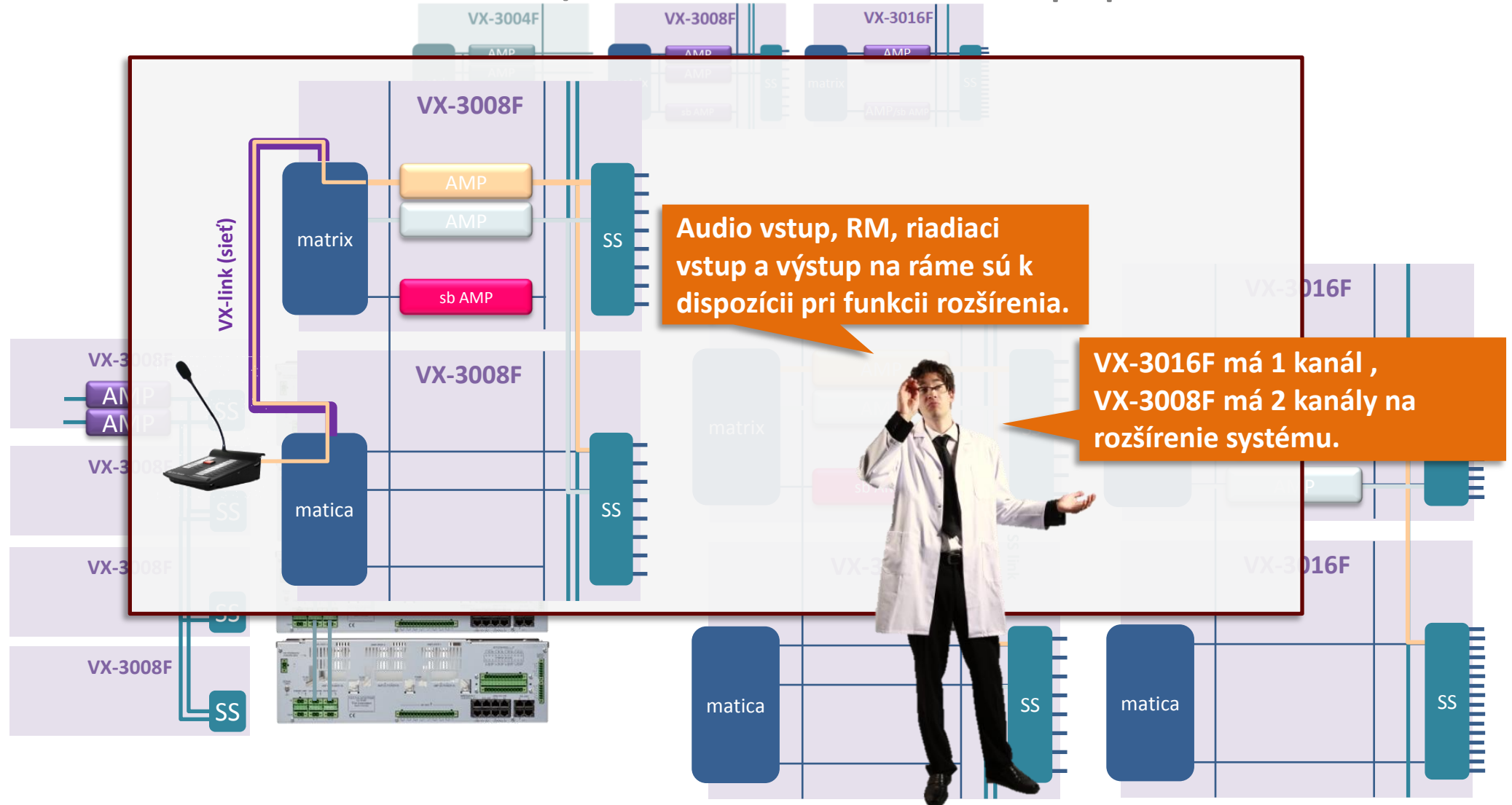
Tieto rámy možno použiť ako rozšírenie prepínača zón. Max. 3 ďalšie rámy rovnakého typu možno pripojiť k hlavnému rámu. Každý rám je pripojený pomocou konektora “Expansion”.



Podrobnosti o systéme

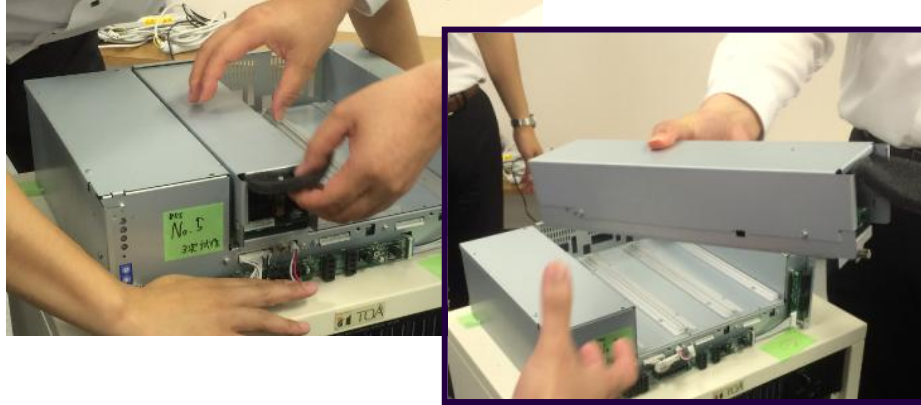
Rám

VX-3008/VX-3016F – rozšírená funkcia prepínania zón

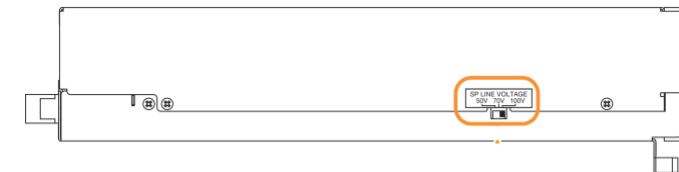
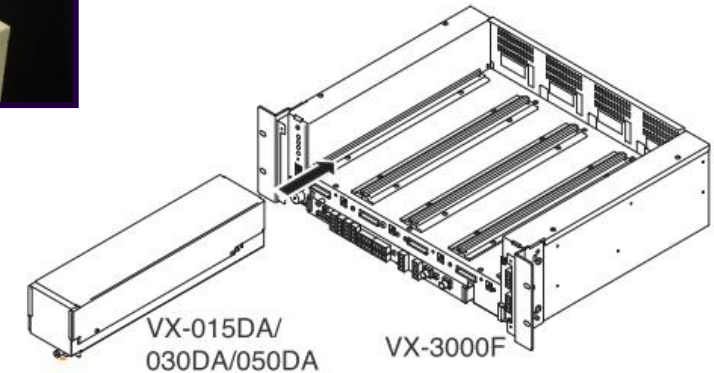


Podrobnosti o systéme

Zosilňovač

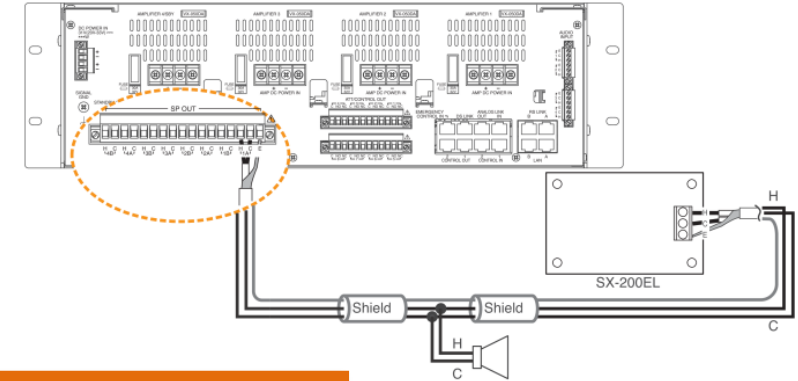
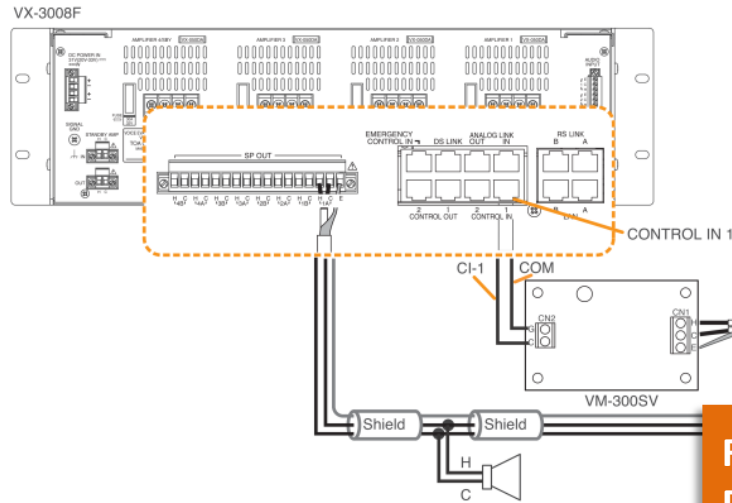


- Zosilňovač triedy D
- Modulárny, ľahká inštalácia/výmena z prednej strany rámu.
- 3 rôzne typy:
 - VX-015DA: 1 kanál, 150W
 - VX-030DA: 1 kanál, 300W
 - VX-050DA: 1 kanál, 500W
- Js napájanie dodávané z VX-3000DS alebo VX-3150DS
- Výstupné napätie nastaviteľné na 50V, 70V a 100V

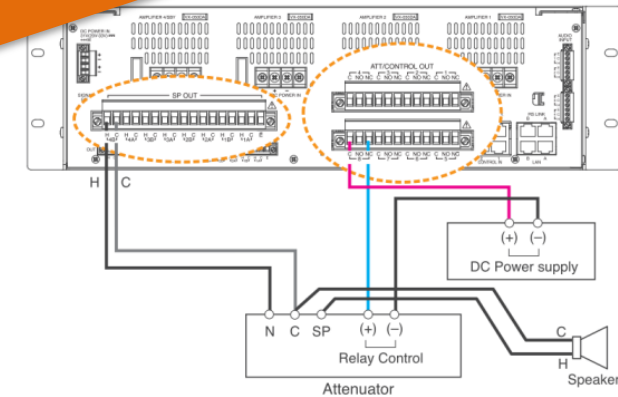
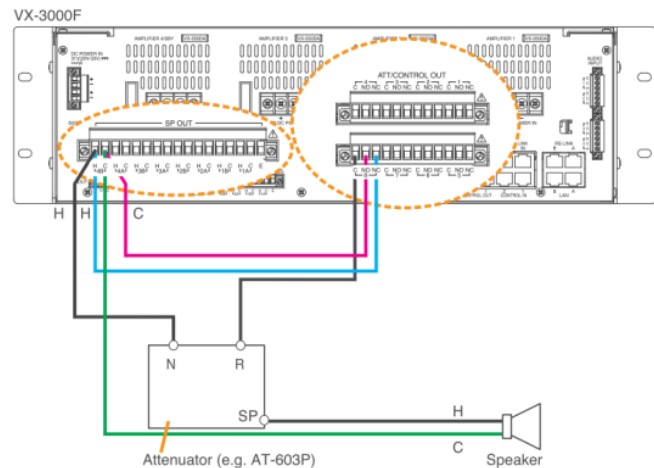


Podrobnosti o systéme

Zosilňovač /reproduktorová linka

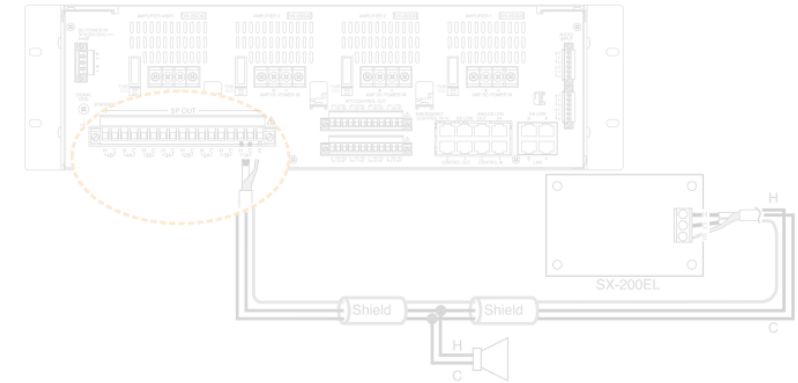
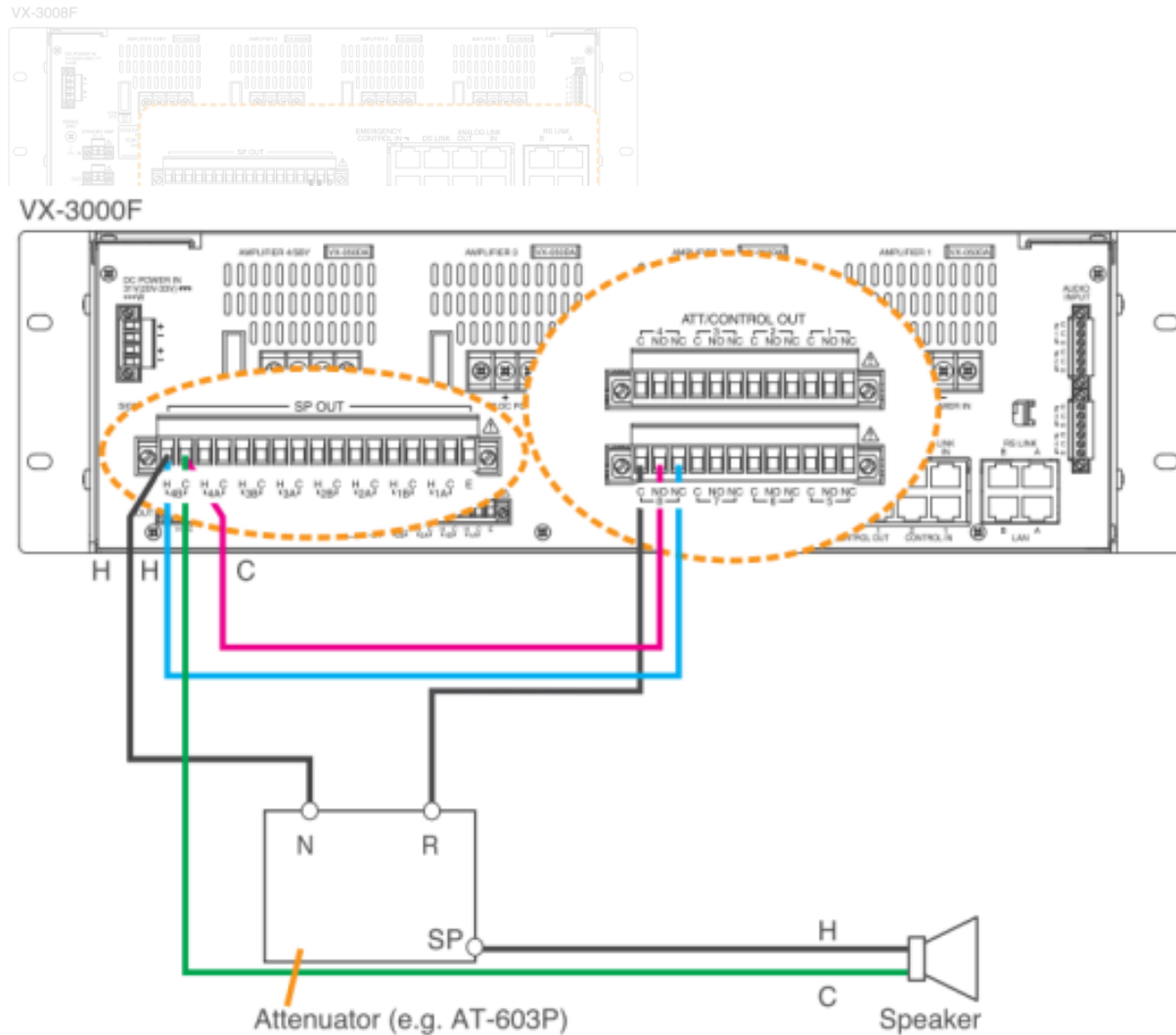


Reproduktorová linka minimálne 2-vodičová.
Pripojenie regulátorov 3- a 4- vodičové.
Voliteľné jednotky EoL na presnú kontrolu liniek.



Podrobnosti o systéme

Zosilňovač / reproduktorová linka

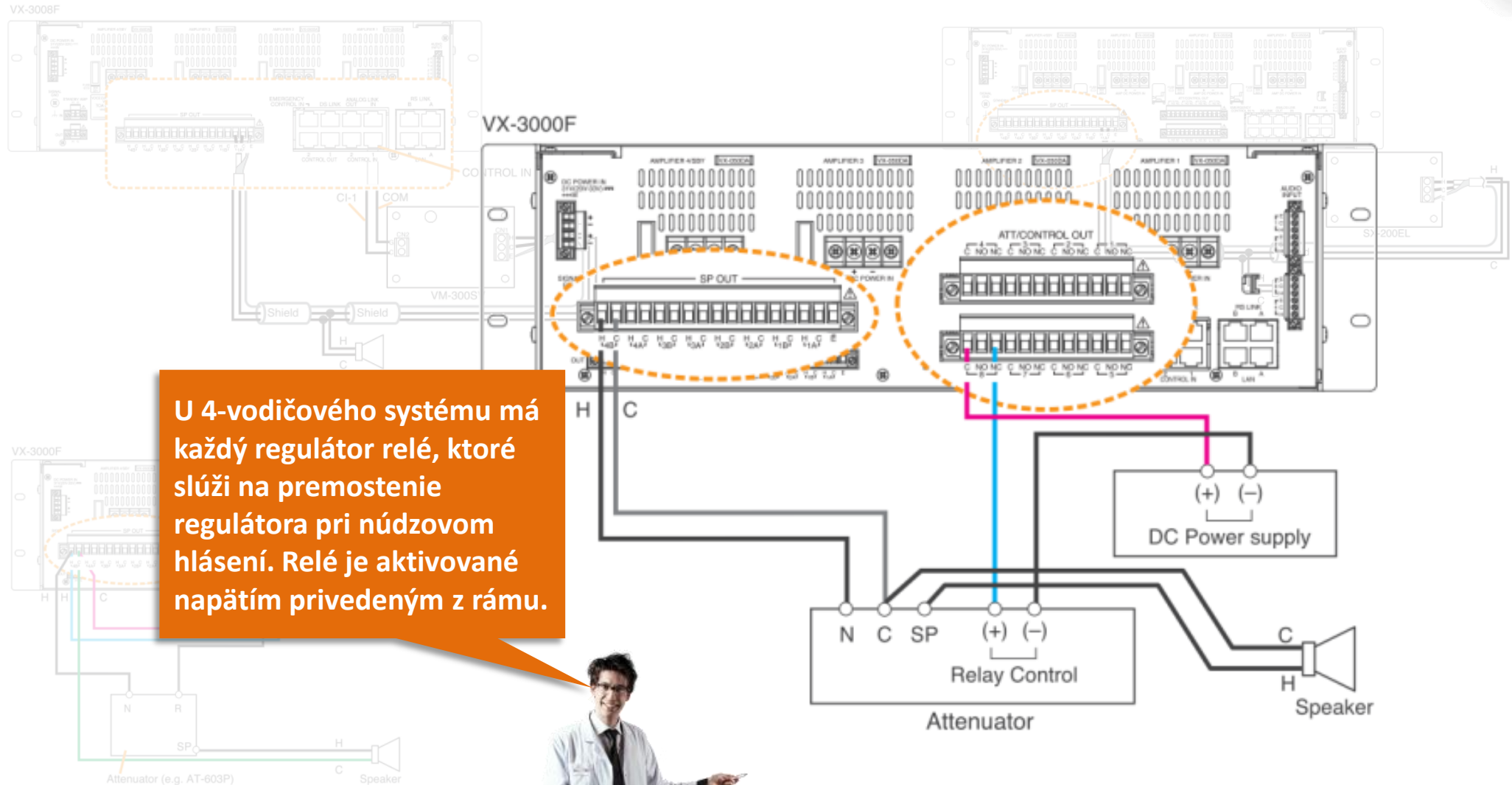


Pri 3-vodičovom systéme
je signál núteného
posluchu vedený z rámu
ku každému regulátoru.



Podrobnosti o systéme

Zosilňovač / Reprodukčná linka



Podrobnosti o systéme

Mikrofónový pult

Smiles
for the
Public



EMG

General

Tlačidlo mikrofónu PTT/Lock
4 rôzne upozorňujúce zvukové
signály
1 vstup AUX

Mikrofónový pult pre všeobecné hlásenia
RM-300X & RM-210F



Max.: 7 x RM-210F (70 tlačidiel) / RM-300X



EMG

Tlačidlo mikrofónu
PTT/Lock (voliteľné)
4 rôzne upozorňujúce
zvukové signály

Mikrofónový pult hasiča
RM-200F & RM-210M



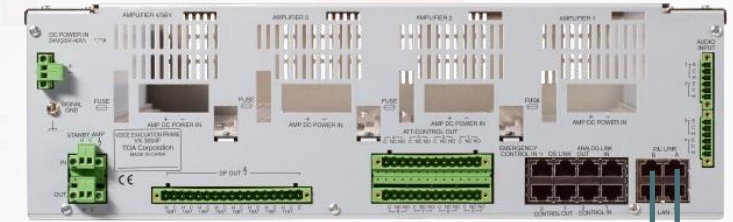
Max.: 4 x RM-210M (80 tlačidiel) / RM-200F

Podrobnosti o systéme

Mikrofónový pult

K 1 rámu môže byť pripojených max. 8 mikrofónových pultov (RM). Pulty sa zapájajú sériovo (za sebou).

Max.: 8 jednotiek RM
/ 1 rám



2 RM linky (2 kanály) / 1 rám

Len **1** jednotka **RM-200F** / 1RM

V princípe môže byť mikrofónový pult hasiča zapojený na RM linke kdekoľvek. Avšak EN54 požaduje, že má byť pripojený v čo najkratšej vzdialenosti od rámu.



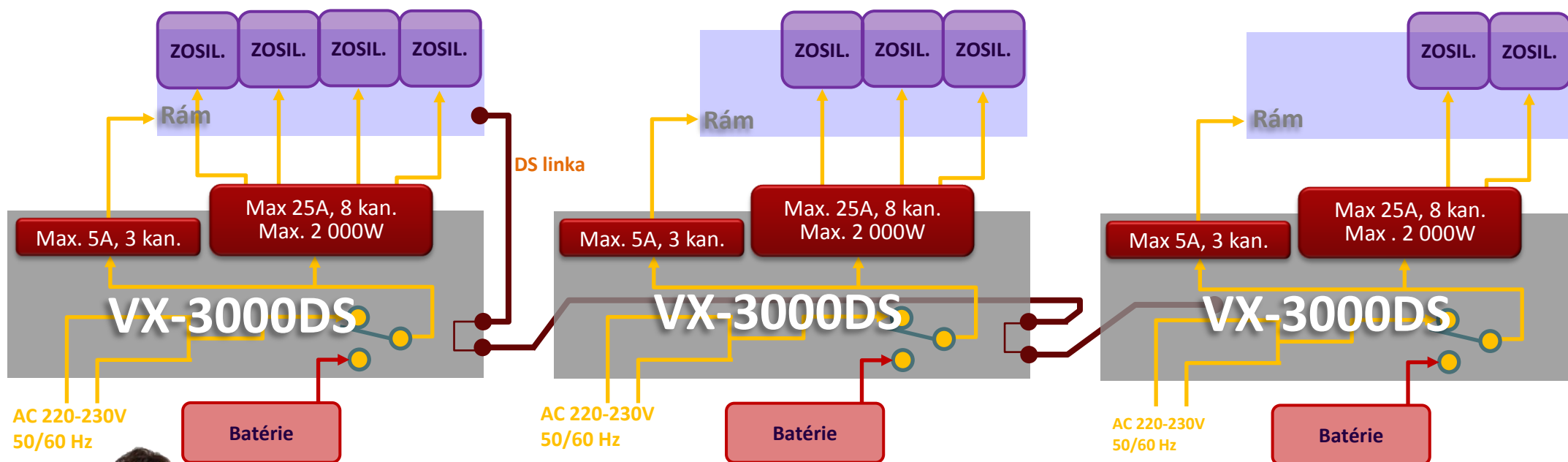
Podrobnosti o systéme

Napájací zdroj

Smiles
for the
Public

Napájací zdroj DS obsahuje zálohové napájanie z batérií

Batérie: V prípade výpadku sieťového napájania 230V systém zostáva v prevádzke a je napájaný z batérií.



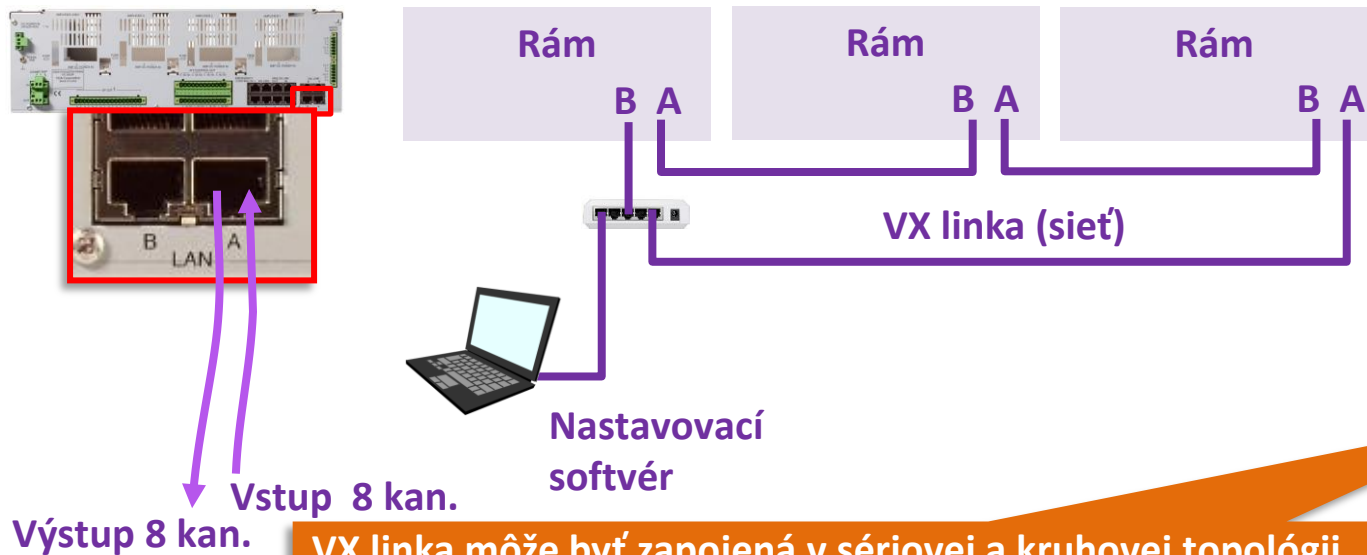
Samostatné napájanie musí byť privedené ku každému rámu a zosilňovaču. Ak je použitých viac jednotiek DS, tieto môžu byť prepojené za sebou pomocou DS linky. Jednotka DS musí byť pripojená k rámu minimálne jednou DS linkou.



Podrobnosti o systéme

VX linka

- Každý rám v systéme je pripojený pomocou VX linky.
- Audio a riadiace signály sú prenášané vo VX linke ako streamy.
- Každý rám má dva RJ45 porty VX linky s možnosťou redundandného zapojenia.



VX linka môže byť zapojená v sériovej a kruhovej topológii.
Nie je potrebné nastavovať spanning tree protocol pre hub.
Naviac možno pripojiť PC s nastavovacím softvérom.

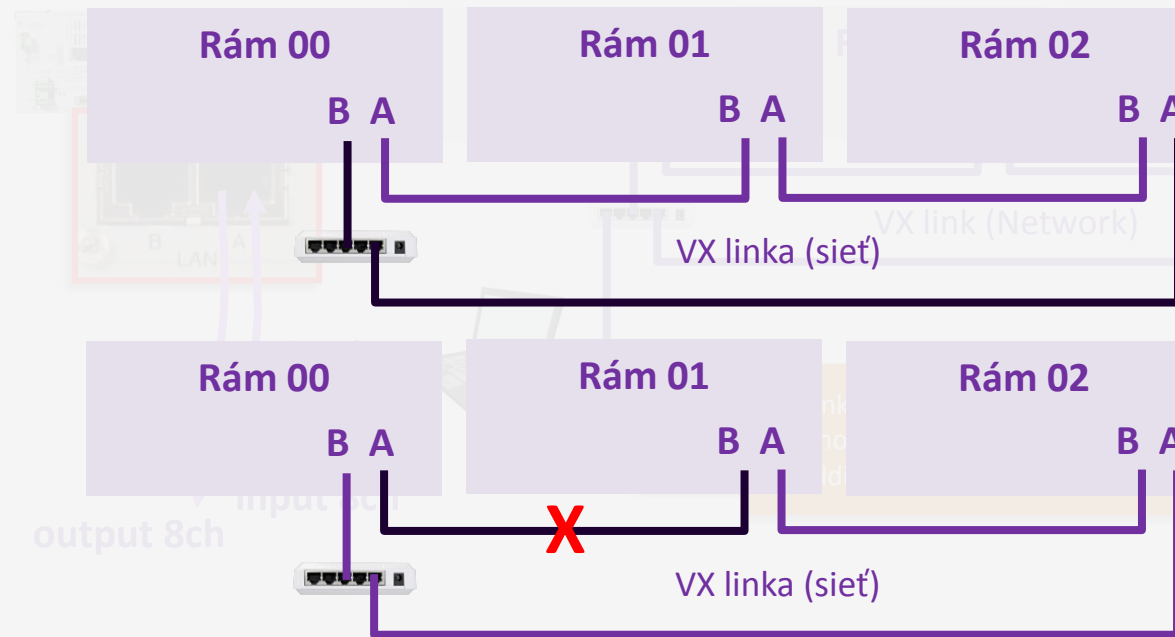


Podrobnosti o systéme

VX linka

Kruhová topológia s redundanciou

Pomocou dvoch VX liniek možno realizovať kruhovú topológiu. Dva porty na každom ráme sú pripojené k inému rámu.



Na komunikáciu je štandardne použitá linka označená fialovou farbou.

Ak vznikne problém, systém komunikuje po druhej linke.

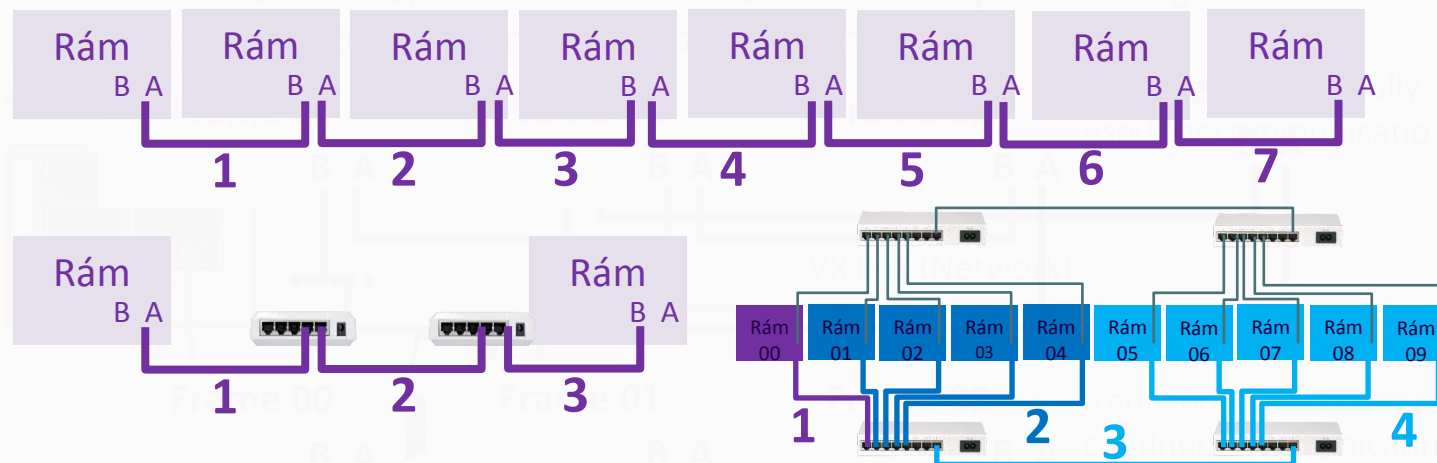
Podrobnosti o systéme

VX linka

Limity rozšírenia systému

Max. počet hopov medzi prvým a posledným rámom musí byť menší ako 7.

1 "hop" je spojenie medzi dvomi rámmi, rám - hub a hub – hub.



Pomocou Hubov s hviezdicovou topológiou možno prepojiť viac ako 8 rámov (max. 32).

Počet hopov z rámu 00 je:

2 hopy : k rámom 01 – 04

4 hopy : k rámom 05 – 09



Koniec prezentácie VX-3000.