



BOSCH

PAVIRO Výkonový zesilovač, 2×500W

PVA-2P500

cs

Uživatelská příručka

Obsah

1	Důležité informace o produktu	4
1.1	Bezpečnostní informace	4
1.2	Pokyny k likvidaci	4
1.3	Prohlášení ke směrnicím FCC	5
2	Stručné informace	6
3	Přehled systému	7
3.1	Přední panel	7
3.2	Zadní strana	9
4	Součásti balení	10
5	Instalace	11
6	Připojení	13
6.1	Audiovstupy	13
6.2	Audiovýstup	15
6.3	Napájecí napětí	15
6.4	Sběrnice CAN BUS	17
7	Konfigurace	20
7.1	Nastavení adresy CAN	20
7.2	Zobrazení přenosové rychlosti CAN	21
7.3	Konfigurace přenosové rychlosti CAN	21
8	Použití	22
8.1	Režim samostatné jednotky	22
9	Údržba	24
9.1	Aktualizace firmwaru	24
9.2	Obnovení výchozího nastavení z výroby	24
10	Technické údaje	25
10.1	Spotřeba energie	27
10.2	Rozměry	28
10.3	Schéma zapojení	29

1 Důležité informace o produktu

1.1 Bezpečnostní informace

1. Tyto bezpečnostní pokyny si přečtěte a uschovejte. Dodržujte všechny pokyny a věnujte pozornost všem varováním.
2. Nejnovější příručku s pokyny k instalaci si můžete stáhnout z webu www.boschsecurity.com.



Informace

Pokyny naleznete v instalační příručce.

3. Dodržujte všechny pokyny týkající se instalace a řiďte se následujícími výstražnými symboly:



Upozornění! Obsahuje doplňkové informace. Nedodržení upozornění obvykle nemá za následek poškození zařízení ani zranění osob.



Upozornění! V případě nedodržení výstrahy může dojít k poškození zařízení nebo majetku nebo ke zranění osob.



Varování! Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

4. Instalaci a údržbu systému smí provádět výhradně kvalifikovaný personál, který postupuje v souladu s příslušnými místními předpisy. Uvnitř zařízení nejsou žádné díly, jejichž údržbu nebo opravy může provádět uživatel.
5. Instalace systému evakuačního rozhlasu (s výjimkou stanic hlasatele a rozšíření stanic hlasatele) v oblasti s omezeným přístupem. Dětem nesmí být umožněn přístup k systému.
6. Při montáži systémových zařízení do přístrojové skříně je nutné zajistit, aby přístrojová skříně měla dostatečnou únosnost odpovídající hmotnosti těchto zařízení. Při přemísťování skříně postupujte opatrně, aby nedošlo k poranění následkem převržení.
7. Zařízení nesmí být vystaveno kapající ani stříkající vodě a na zařízení nesmí být umístěny žádné předměty naplněné kapalinou, například vázy.



Varování! Nevystavujte zařízení dešti ani vlhkosti. Snížím se tím riziko vzniku požáru nebo úrazu elektrickým proudem.

8. Zařízení napájená z elektrické sítě musí být připojena k elektrické zásuvce s připojením k ochrannému uzemnění. Instalace musí zahrnovat externí, snadno ovladatelnou síťovou zástrčku nebo síťový vypínač ovládající všechny póly.
9. Hlavní pojistku zařízení vyměňujte jedině za pojistku stejného typu.
10. Před připojením k napájecímu zdroji je třeba zařízení nejprve připojit k ochrannému uzemnění.

1.2 Pokyny k likvidaci



Stará elektrická a elektronická zařízení.

Elektrická nebo elektronická zařízení, která již nejsou provozuschopná, je nutné shromažďovat odděleně a odesílat k ekologické recyklaci (v souladu s evropskou směrnicí o odpadních elektrických a elektronických zařízeních).

K likvidaci starých elektrických nebo elektronických zařízení používejte systémy zpětného odběru a sběru zavedené v příslušné zemi.

1.3 Prohlášení ke směrnicím FCC



Varování! Změny nebo úpravy, které nebyly výslovně schváleny společností Bosch, mohou mít za následek zrušení oprávnění uživatele k provozování zařízení.



Upozornění!

Toto zařízení bylo testováno a vyhovuje limitům pro digitální zařízení třídy B dle směrnic FCC, část 15. Účelem těchto limitů je zajištění přiměřené ochrany proti škodlivému rušení v obytných oblastech. Toto zařízení vytváří, využívá a může vyzařovat vysokofrekvenční energii, a pokud není instalováno a používáno v souladu s pokyny, může způsobit škodlivé rušení rádiové komunikace. V žádném případě však není možné zaručit, že v určité konkrétní situaci k rušení nedojde. Pokud skutečně dojde k rušení příjmu rozhlasu nebo televize, což lze zjistit vypnutím a zapnutím tohoto zařízení, měl by se uživatel pokusit rušení odstranit těmito způsoby:

- Otočte nebo přemístěte přijímací anténu.
- Zvětšete vzdálenost mezi zařízením a přijímačem.
- Připojte zařízení do zásuvky elektrické sítě zapojené do jiného okruhu než přijímač.
- Poradte se s prodejcem nebo zkušeným radiotelevizním technikem/technikem pro telekomunikační zařízení.

2 Stručné informace

Zesilovač PVA-2P500 třídy D je profesionálním zesilovačem zvuku o výkonu 2 × 500 W určeným pro evakuační účely. Napájení je k dispozici ve formě síťového i stejnosměrného napájení. Výstupní napětí je galvanicky oddělené a neustále sledované pro případ poruchy uzemnění. Úsporný režim a ventilátory řízené podle teploty snižují spotřebu energie a hladinu hluku. Funkce umožňující řízení a sledování využívají sběrnici CAN. Tento zesilovač byl navržen pro provoz v rámci systému evakuačního rozhlasu. Lze jej používat jako systémový zesilovač nebo v režimu samostatné jednotky. Zesilovače lze obvykle řídit pomocí řídicí jednotky a konfigurovat v softwaru IRIS-Net.

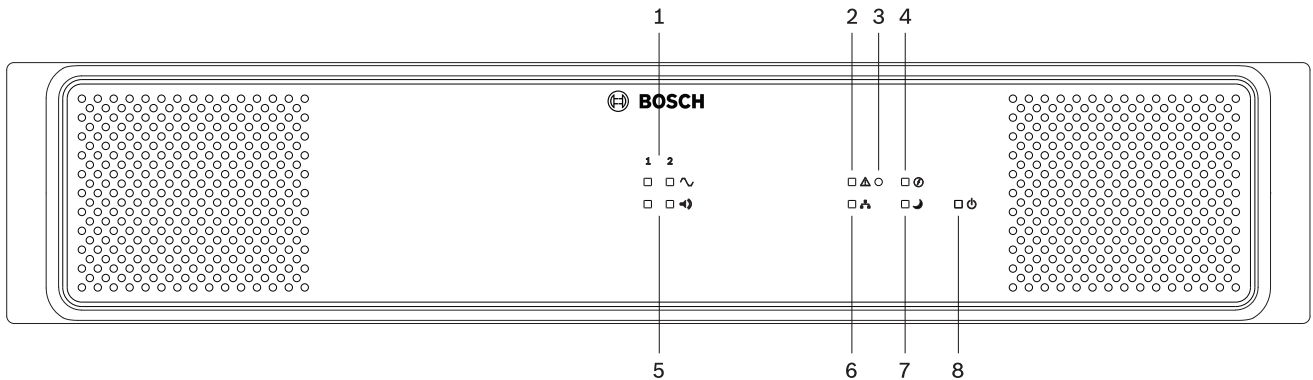
Výkonový zesilovač má následující vlastnosti:

- plovoucí výkonový výstup 100 V nebo 70 V,
- vysoce účinný zesilovač využívající technologii třídy D,
- ochrana před výstupní nečinností a zkratem,
- napájení z elektrické sítě 120–240 V (50/60 Hz) nebo pohotovostní záloha 24 V ss.,
- elektronicky vyvážené vstupy,
- funkce sledování teploty,
- pilotní tón a sledování pro případ poruchy uzemnění pomocí řídicí jednotky PVA-4CR12 nebo směrovače PVA-4R24,
- řízení všech funkcí pomocí procesoru,
- sledování procesorového systému pomocí časovacího modulu,
- energeticky nezávislá paměť FLASH pro konfigurační data,
- funkce pro interní sledování,
- vestavěná zvuková relé,
- funkce pro sledování linky.






Výkonový zesilovač je řízen pomocí procesoru a vybaven rozsáhlými funkcemi umožňujícími sledování. Sledování linky u sběrnice CAN a přenosu zvuku umožňuje odhalit přerušení linky nebo zkratů a upozornit na ně uživatele.

3 Přehled systému

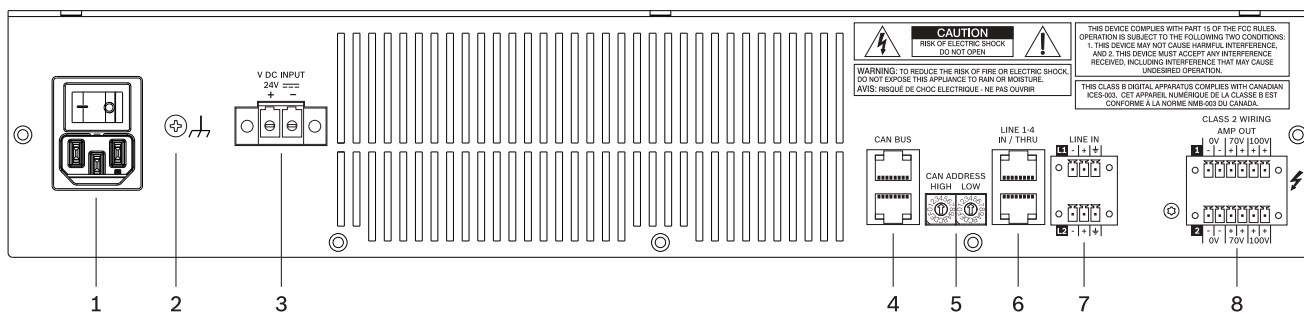
3.1 Přední panel



Číslo	Symbol	Prvek	Popis
1	~	Světelný indikátor oříznutí signálu	Označuje úroveň signálu v kanálu zesilovače: <ul style="list-style-type: none"> – Zelená = výstupní signál je 18 dB pod úrovní oříznutí. – Žlutá = Výstupní signál byl oříznut nebo jej omezuje vestavěný omezovač křivky.
2	⚠	Kombinovaný světelný indikátor upozornění na obecnou poruchu	Tento indikátor začne svítit žlutě v případě poruchy zařízení. Příslušný typ poruchy hlášený pomocí tohoto indikátoru můžete nastavit v softwaru IRIS-Net. Přečtěte si část <i>Použití, stránka 22</i> .
3		Zapuštěné tlačítko	Tlačítko je chráněno, aby nedošlo k jeho nechtěnému stisknutí. Ke stisknutí tlačítka použijte vhodný špičatý předmět (například kuličkové pero). Toto tlačítko má následující funkce, pokud adresa CAN zařízení není nastavena na 00: <ul style="list-style-type: none"> – Funkce hledání: Pokud je aktivní funkce hledání zařízení, stisknutím tohoto tlačítka je možné indikátory deaktivovat. – Zobrazení přenosové rychlosti CAN: Stiskněte toto tlačítko na dobu alespoň jedné sekundy. Přečtěte si část <i>Zobrazení přenosové rychlosti CAN, stránka 21</i>. – Test LED: Stisknutím tohoto tlačítka na dobu alespoň tří sekund aktivujete testování indikátorů LED. Po dobu, po kterou bude tlačítko stisknuté, se rozsvítí všechny indikátory na předním panelu. Toto tlačítko má následující funkce, pokud adresa CAN zařízení není nastavena na 00 (režim samostatné jednotky): <ul style="list-style-type: none"> – Resetování poruchy uzemnění nebo časovacího modulu: Krátkým stisknutím tlačítka potvrďte poruchu časovacího modulu nebo poruchu

Číslo	Symbol	Prvek	Popis
			<p>uzemnění (pouze režim samostatné jednotky; viz část <i>Režim samostatné jednotky, stránka 22</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nastavení/Zobrazení přenosové rychlosti CAN: Stiskněte toto tlačítko na dobu alespoň jedné sekundy. Přečtěte si část <i>Konfigurace přenosové rychlosti CAN, stránka 21</i>. – Resetování do stavu po dodání: Pokud budete chtít obnovit výchozí konfiguraci do stavu po dodání, přidržením tohoto tlačítka po dobu alespoň tří sekund můžete obnovit veškerá nastavení zařízení.
4		Světelný indikátor poruchy uzemnění	Tento indikátor začne svítit žlutě v případě, že alespoň na jednom z výstupů dojde k poruše uzemnění. Indikátor zůstane svítit i po odstranění poruchy uzemnění. Chcete-li indikátor deaktivovat, stiskněte tlačítko Zapuštěné tlačítko (3) nebo použijte software IRIS-Net. Přečtěte si část <i>Režim samostatné jednotky, stránka 22</i> .
5		Světelný indikátor zvukového signálu	Pokud bude na vstupu výkonového zesilovače zjištěn zvukový signál (úroveň signálu > -36 dB), tento indikátor začne svítit zeleně.
6		Světelný indikátor sítě	Tento indikátor začne svítit zeleně v případě úspěšné výměny dat s řídicí jednotkou.
7		Světelný indikátor pohotovostního režimu	Tento indikátor se rozsvítí zeleně po přepnutí zařízení do pohotovostního režimu.
8		Světelný indikátor napájení	Pokud je napájení v pořádku, tento indikátor bude svítit zeleně.

3.2 Zadní strana



Číslo	Prvek	Popis
1	Vstup pro střídavé napájení a vypínač napájení	
2	Zemnicí šroub	Uzemnění pro systémy využívající výhradně stejnosměrné napájení.
3	Vstup napájení stejnosměrným proudem	
4	Port sběrnice CAN BUS	Připojení pomocí sběrnice CAN (například řídicí jednotka).
5	Přepínač CAN ADDRESS	Horní a spodní bajt pro konfiguraci adresy CAN zařízení.
6	Zásuvky pro audiovstupy LINE 1-4 IN / THRU (RJ-45)	Audiovstup (a zásuvka pro průchozí zapojení) pro všechny kanály. Přečtěte si část <i>Audiovstupy</i> , stránka 13.
7	Zásuvky pro audiovstupy LINE IN L1 nebo L2 (Euroblock)	Symetrický audiovstup pro kanál 1 nebo 2. Přečtěte si část <i>Audiovstupy</i> , stránka 13.
8	Zásuvka pro napájecí výstup zesilovače (70 V nebo 100 V)	Napájecí výstup pro zóny reproduktoru. Přečtěte si část <i>Audiovýstup</i> , stránka 15.

4 Součásti balení

Množství	Součást
1	Výkonový zesilovač PVA-2P500
1	Napájecí kabel 230 V stř.
1	Napájecí kabel 120 V stř.
1	Sada konektorů
1	Sada nožek
1	Instalační příručka
1	Důležité bezpečnostní pokyny

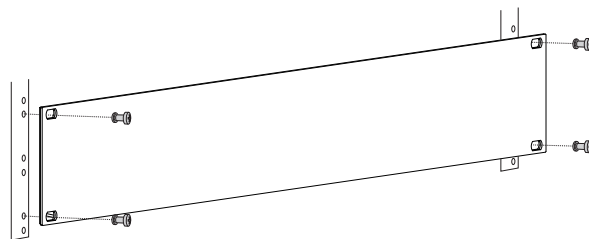
5 Instalace

Toto zařízení bylo navrženo pro použití ve vodorovné poloze v konvenční 19palcové regálové skříni. Obecně je nutné místo instalace určit tak, aby bylo zařízení chráněno před následujícími vlivy:

- kapající nebo stříkající voda,
- přímý sluneční svit,
- vysoké okolní teploty nebo přímé vystavení zdroji tepla,
- vysoká vlhkost,
- přílišné hromadění prachu,
- silné vibrace.

Připojení přední strany zařízení

Při montáži přední strany zařízení s pomocí čtyř šroubů a podložek se řiďte pokyny na následujícím obrázku. Kvůli ochraně před poškozením barvy na povrchu doporučujeme připojit šroub uzemnění na zadním panelu zařízení.

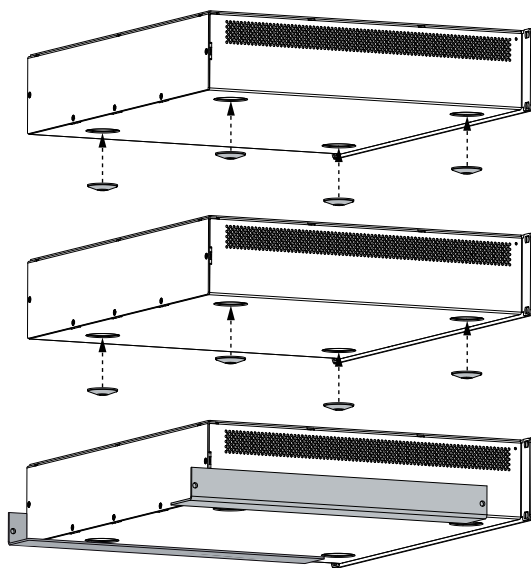


Vyobrazení 5.1: Instalace zařízení do 19palcové skříně



Opatrně!

Při instalaci zařízení do regálové skříně doporučujeme použít kolejnice pro montáž do skříně a zamezit tak kroucení předního panelu. Při stohování zařízení ve skříni (například s použitím dodaných samolepicích nožek) mějte na paměti maximální povolenou nosnost montážních kolejnic. Další informace naleznete v rámci technických specifikací od výrobce montážní kolejnice.



Vyobrazení 5.2: Stohování zařízení pomocí dodaných nožek (příklad popisuje 3 zařízení, kde montážní kolejnice využívá pouze spodní zařízení)

Vznikání tepla

Tabulku v kapitole Specifikace můžete použít pro určení požadavků na napájení a přívodní vedení. Síťové napájení je převáděno na výstupní výkon, který slouží k napájení reproduktorových systémů a tepla. Rozdíl mezi spotřebou energie a výstupním výkonem se nazývá ztrátový výkon (P_{loss}). Vznikající ztrátové teplo se může zadržovat v samotné skříni a je nutné je vhodným způsobem odvádět. Tabulku můžete využít pro výpočet tepelného poměru uvnitř regálové skříňe nebo jako zdroj informací pro určení velikosti případného řešení ventilace. Sloupec P_{loss} obsahuje seznam údajů o ztrátovém výkonu při různých provozních činnostech.

6

Připojení

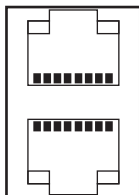
6.1

Audiovstupy

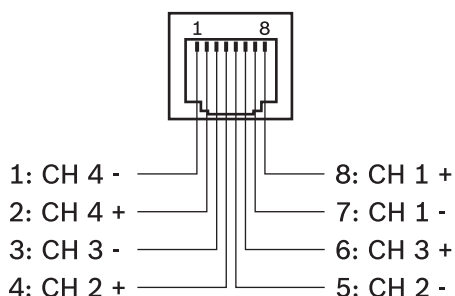
Výkonový zesilovač disponuje čtyřmi kanály audiovstupů. Prostřednictvím integrovaného monitorování pilotního tónu je možné spolehlivě odhalit chybějící nebo vadný vstupní signál. Podrobnosti o interním směrování zvuku zařízení naleznete v části *Schéma zapojení, stránka 29*.

Konektor RJ-45

LINE 1-4
IN / THRU



Obsazení vývodů u zásuvek pro audiovstupy LINE 1-4 IN / THRU umožňuje připojení výkonového zesilovače k zásuvce pro audiovýstup RJ-45 na řídicí jednotce pomocí standardních propojovacích kabelů RJ-45. Dvě zásuvky RJ-45 se ve stejný okamžik sepnou, což umožní průchozí zapojení zvukového signálu.



Vyobrazení 6.1: Obsazení vývodů u zásuvky LINE IN 1-4



Upozornění!

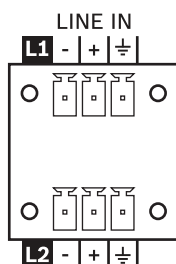
K připojení audiovstupů nepoužívejte křížené kabely sítě Ethernet. Používejte pouze kvalitní nekřížené kabely sítě Ethernet se stíněním.



Upozornění!

Nepřipojujte odporové zakončení CAN do zdířky LINE IN 1-4.

Euroblock



Audiovstupy L1 a L2 umožňují připojení místních zvukových zdrojů, např. v režimu samostatného provozu. Zvukový signál L1 se spojí se vstupním signálem LINE IN 1 (přicházejícím ze zdířky RJ-45) a je zesílen prostřednictvím výstupního kanálu zesilovače 1. Zvukový signál L2 se spojí se vstupním signálem LINE IN 4 a je zesílen prostřednictvím výstupního kanálu zesilovače 2.



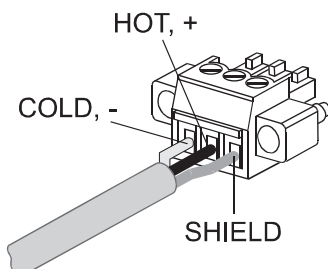
Upozornění!

Pokud chcete místní zvukové zdroje používat při plném dohledu nad systémem, je nutné u kanálu LINE IN 4 zpřístupnit pilotní tón. Podrobnosti získáte v části *Schéma zapojení*, stránka 29 a dokumentaci k softwaru IRIS-Net.

Audiovstupy jsou elektronicky vyvážené. Elektronicky vyvážený zvukový signál používejte na vstupu zařízení vždy, kdy to bude možné. Součástí balení zařízení je konektor se 3 vývody. Použít můžete vodiče o průřezu 0,14 mm² (AWG26) až 1,5 mm² (AWG16). Doporučený spojovací kabel: symetrická stíněná kroucená dvojlinka o průřezu 0,14 mm².

Symetrické kabely

Následující obrázek popisuje symetrický kabel pro audiovstup/audiovýstup zařízení.

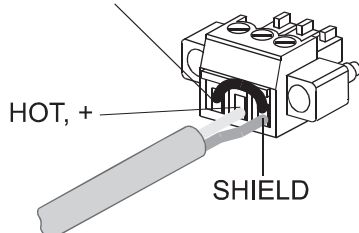


Vyobrazení 6.2: Symetrické kabely

Nesymentrické kabely

Pokud jsou spojovací kabely velmi krátké a v prostředí zařízení nelze očekávat žádné rušivé signály, můžete použít i nesymetrické kabely. V takovém případě je nezbytné mezi stíněním a invertovaným vývodem vést přemostění (viz následující diagram), jinak dojde k poklesu úrovně hlasitosti o 6 dB. S ohledem na zajištění ochrany před externími zdroji rušení, jako jsou stmívače, napájení ze sítě, řídicí linky HF apod., doporučujeme vždy používat symetrické kabely.

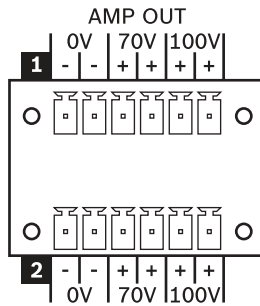
JUMPER FROM COLD TO SHIELD



Vyobrazení 6.3: Nesymetrické kabely

6.2

Audiovýstup



Audiovýstupy zařízení jsou galvanicky oddělené a neustále sledované pro případ poruchy uzemnění. U každého výstupního kanálu je k dispozici 6 vývodů, dva pro 0V, dva pro 70V a dva vývody pro 100V reproduktorové linky. Součástí balení zařízení jsou 6pólové konektory. Použití můžete vodiče o průřezu 0,14 mm² (AWG26) až 1,5 mm² (AWG16).

Doporučený spojovací kabel: flexibilní splétaný kabel CU, LiY, 0,75 mm².

K usnadnění instalace je možné odpojit konektor. Při určování maximálního počtu připojených reproduktorů postupujte tak, aby celková spotřeba energie v síti reproduktorů nepřesahovala jmenovitý příkon koncového stupně (nebyl překročen jmenovitý zatěžovací odpor výstupů koncového stupně). Hodnoty pro jmenovitý příkon a jmenovitý zatěžovací odpor naleznete v části s názvem Technické údaje.

**Upozornění!**

Oblast křížení vodičů

Maximální pokles napětí musí být menší než 10 %, aby nedocházelo k útlumu poplachového signálu a byla zajištěna dostatečná síla signálu pilotního tónu u (volitelných) modulů EOL.

**Upozornění!**

70V a 100V výstupy nepoužívejte současně.

**Nebezpečí!**

Při provozu se může na výstupech nacházet napětí, u kterého hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem (vrcholové hodnoty >140 V). Zóny s připojenými reproduktory je proto nutné instalovat v souladu s platnými bezpečnostními předpisy. Při instalaci a provozu 100V sítí s reproduktory je nezbytné zajistit soulad se směrnici DIN VDE 0800. Jedná se obzvláště o případy použití 100V sítí s reproduktory u poplachových systémů, kdy všechny bezpečnostní předpisy musí vyhovovat třídě bezpečnosti 2 pro kabeláž.

6.3

Napájecí napětí

Zařízení běžně využívá vstup napájení střídavým proudem z elektrické sítě (120–240 V).

Zároveň je pro pohotovostní situace k dispozici vstup pro baterii (24 V ss.).

**Upozornění!**

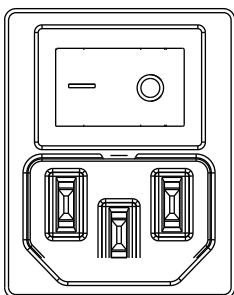
Pokud využíváte vstup napájení střídavým i stejnosměrným proudem, doporučujeme nejprve připojit střídavé napájení, zařízení zapnout a až poté zapojit zdroj stejnosměrného napájení.



Upozornění!

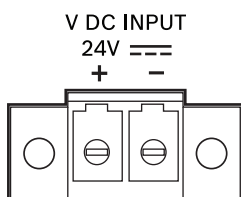
U PVA-2P500 je možné v softwaru IRIS-Net naprogramovat prodlevu spuštění. Po zapnutí napájecího zdroje se zařízení spustí až po uplynutí nastavené časové prodlevy. Jestliže několik zařízení využívá stejný jistič napájení (nebo baterii), můžete naprogramováním různých prodlev spuštění u jednotlivých zařízení dosáhnout jejich postupného zapnutí. Toto opatření zároveň zabrání sepnutí magnetických spínačů jističe a výslednému odpojení zařízení od napájení z elektrické sítě v situaci, kdy proběhne současné spuštění několika zařízení.

Vstup střídavého napájení a vypínač napájení



Napájení zařízení probíhá výhradně pomocí vstupu napájení z elektrické sítě vedené dodaným kabelem IEC. Během instalace zařízení vždy odpojte od veškerého napájecího napětí. Zařízení připojte pouze ke vhodnému napájecímu zdroji, který splňuje požadavky uvedené na typovém štítku. Příslušná pojistka je umístěna uvnitř zesilovače a není z vnější strany zařízení dostupná. Po přepnutí vypínače napájení do polohy „vypnuto“ (0) na zadní straně dojde k odpojení zařízení od napájecího zdroje. Po přepnutí vypínače do polohy „zapnuto“ (I) se zahájí spuštění zařízení. Okruh pro měkké spuštění slouží ke snížení vrcholového napětí vznikajícího při tomto procesu. Reproduktoři se po časové prodlevě aktivují prostřednictvím výstupních relé. Tím je spolehlivě potlačeno veškeré úvodní akustické rušení.

Vstup napájení stejnosměrným proudem



V případě selhání napájení z elektrické sítě se zařízení automaticky přepne na napájení stejnosměrným proudem. K tomu je zapotřebí připojit 24V zdroj stejnosměrného proudu ke vstupu napájení stejnosměrným proudem. Součástí balení zařízení je konektor se 2 vývody. Použít můžete vodiče o průřezu 2 mm² až 6 mm².

Doporučený spojovací kabel: flexibilní splétaný kabel CU, LiY, 4 mm².

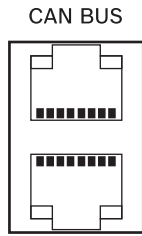
Vstup napájení stejnosměrným proudem je chráněn před nesprávnou polaritou a přetížením. Příslušná pojistka je umístěna uvnitř zařízení a není z vnější strany zařízení dostupná. Při napájení výhradně pomocí stejnosměrného proudu poklesne prahová úroveň interního omezovače vrcholů zvuku o 3 dB.



Upozornění!

Vstup napájení stejnosměrným proudem nelze vypnout. Vypínač napájení slouží pouze k vypnutí napájení z elektrické sítě.

6.4 Sběrnice CAN BUS



V této části naleznete informace o připojení zařízení ke sběrnici CAN BUS a o správném nastavení adresy CAN.

Připojení

Zařízení disponuje dvěma konektory RJ-45 pro sběrnici CAN BUS. Konektory jsou zapojeny paralelně a slouží jako vstup a usnadnění řetězového připojení v síti. Sběrnice CAN umožňuje využívat rozdílné přenosové rychlosti i v případech, kdy je přenosová rychlost nepřímo úměrná délce sběrnice. Pokud je síť malá, je možné využívat přenosovou rychlost až 500 kb/s. Ve větších sítích je nutné přenosovou rychlost omezit (až na minimální hranici 10 kb/s). Viz část Konfigurace přenosové rychlosti CAN.



Upozornění!

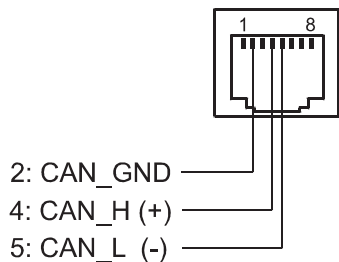
Ve výchozím nastavení se používá přenosová rychlost 10 kb/s.

Následující tabulka popisuje vztahy mezi přenosovou rychlostí a délkou sběrnice/velikostí sítě. Sběrnici o délce více než 1000 m lze použít pouze po doplnění o opakováče CAN.

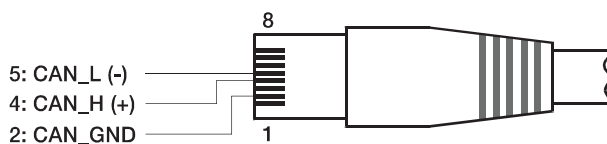
Přenosová rychlost (kb/s)	Délka sběrnice (metry)
500	100
250	250
125	500
62.5	1000

Tabulka 6.1: Přenosová rychlost a délka sběrnice CAN BUS

Následující diagram popisuje obsazení portu/konektoru CAN.



Vyobrazení 6.4: Obsazení portu CAN



Vyobrazení 6.5: Obsazení konektoru CAN

Vývod	Označení	Barva kabelu	
		T568A	T568B
2	CAN_GND	Zelená	Oranžová
4	CAN_H (+)	Modrá	
5	CAN_L (-)	Modré pruhy	

Tabulka 6.2: Obsazení rozhraní CAN BUS

Specifikace kabelu

V souladu se standardem ISO 11898-2 je jako kabel pro přenos dat ze sběrnice CAN nutné používat stíněný kabel tvořený krouceným párem vodičů s impedancí 120 ohmů. Na obou koncích kabelu je nutné použít odporové zakončení 120 ohmů. Maximální délka sběrnice závisí na přenosové rychlosti, typu kabelu pro přenos dat a počtu zapojených zařízení ve sběrnici. Doporučený spojovací kabel: stíněná kroucená dvojlinka, kategorie CAT5, odpor 100/120 Ω.

Délka sběrnice (metry)	Kabel pro přenos dat		Zakončení (Ω)	Maximální přenosová rychlost dat
	Odpor u každé jednotky (mΩ/m)	Oblast křížení kabelů		
0 až 40	< 70	0,25–0,34 mm ² AWG23, AWG22	124	1000 kb/s při 40 m
40 až 300	< 60	0,34–0,6 mm ² AWG22, AWG20	127	500 kb/s při 100 m
300 až 600	< 40	0,5–0,6 mm ² AWG20	150 až 300	100 kb/s při 500 m
600 až 1000	< 26	0,75–0,8 mm ² AWG18	150 až 300	62,5 kb/s při 1000 m

Tabulka 6.3: Vztahy v síti CAN s až 64 zapojenými zařízeními

Pokud ve sběrnici CAN využíváte dlouhé kabely a je zapojeno více zařízení, doporučujeme používat odporová zakončení se jmenovitým odporem převyšujícím 120 ohmů, která umožní snížit odporové zatížení ovladačů rozhraní a výsledně i omezit ztrátu napětí mezi oběma konci kabelu.

Následující tabulka popisuje orientační požadované oblasti křížení kabelů při různých délkách sběrnice a počtu zapojených zařízení ve sběrnici.

Délka sběrnice (metry)	Počet zařízení ve sběrnici CAN BUS		
	32	64	100
100	0,25 mm ² nebo AWG24	0,34 mm ² nebo AWG22	0,34 mm ² nebo AWG22
250	0,34 mm ² nebo AWG22	0,5 mm ² nebo AWG20	0,5 mm ² nebo AWG20
500	0,75 mm ² nebo AWG18	0,75 mm ² nebo AWG18	1,0 mm ² nebo AWG17

Tabulka 6.4: Oblast křížení kabelů ve sběrnici CAN BUS

Pokud zapojené zařízení nelze připojit přímo ke sběrnici CAN, je nutné použít rozvětvené vedení. Vzhledem k tomu, že je ve sběrnici CAN nutné vždy použít právě dvě odporová zakončení, rozvětvené vedení nelze zakončit. Dochází tak k odrazům způsobujícím negativní dopad na zbytek systému sběrnice. Ve snaze omezit tyto odrazy používejte u rozvětveného vedení jednotlivé kabely o maximální délce 2 m a přenosové rychlosti až 125 kb/s nebo kabely o maximální délce 0,3 m při použití vyšší přenosové rychlosti. Celková délka všech větví by neměla překročit 30 m.

Dodržujte následující:

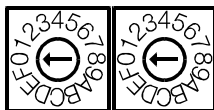
- V rámci kabelů ve skříni je možné na kratší vzdálenosti (max. 10 m) používat standardní propojovací kabely RJ-45 s impedencí 100 ohmů (AWG 24/AWG 26).
- Výše popsané pokyny pro kabely v síti je nutné dodržovat i při vzájemném propojování skříní a vytváření elektroinstalace budovy.

Viz

- *Konfigurace přenosové rychlosti CAN, stránka 21*

7 Konfigurace

7.1 Nastavení adresy CAN



HIGH LOW
CAN ADDRESS

Adresa CAN zařízení se nastavuje pomocí dvou přepínačů HIGH a LOW. V síti CAN můžete používat adresy v rozsahu 1 až 250 (hexadecimální hodnoty 01 až FA). Při nastavení adresy se používá hexadecimální numerický systém. Přepínač LOW umožňuje nastavit spodní hodnotu a přepínač HIGH hodnotou horní.



Upozornění!

Každá adresa se může v systému nacházet pouze jednou, jinak hrozí potíže v síti.

Adresa 0 (hexadecimální hodnota 00, z výroby) umožňuje odpojení zařízení od vzdálené komunikace. To znamená, že zařízení nebude v systému uvedeno ani po jeho připojení ke sběrnici CAN.

HIGH	LOW	Adresa
0	0	Samostatně
0	1 až F	1 až 15
1	0 až F	16 až 31
2	0 až F	32 až 47
3	0 až F	48 až 63
4	0 až F	64 až 79
5	0 až F	80 až 95
6	0 až F	96 až 111
7	0 až F	112 až 127
8	0 až F	128 až 143
9	0 až F	144 až 159
A	0 až F	160 až 175
B	0 až F	176 až 191
C	0 až F	192 až 207
D	0 až F	208 až 223
E	0 až F	224 až 239
F	0 až A	240 až 250
F	B až F	Vyhrazeno

Tabulka 7.5: Adresy CAN

7.2 Zobrazení přenosové rychlosti CAN

Přenosovou rychlost CAN můžete zobrazit tak, že stisknete Zapuštěné tlačítko a přidržíte je na dobu alespoň jedné sekundy. Pomocí tří světelných indikátorů na předním panelu se na dobu dvou sekund zobrazí nastavená přenosová rychlost. Podrobnější informace naleznete v následující tabulce.

Přenosová rychlost (kb/s)	Světelný indikátor zvukového signálu pro kanál 1	Světelný indikátor zvukového signálu pro kanál 2	Světelný indikátor sítě
10	Vypnuto	Vypnuto	Zapnuto
20	Vypnuto	Zapnuto	Vypnuto
62.5	Vypnuto	Zapnuto	Zapnuto
125	Zapnuto	Vypnuto	Vypnuto
250	Zapnuto	Vypnuto	Zapnuto
500	Zapnuto	Zapnuto	Vypnuto

Tabulka 7.6: Zobrazení přenosové rychlosti CAN pomocí světelných indikátorů na předním panelu

7.3 Konfigurace přenosové rychlosti CAN

Přenosovou rychlost CAN můžete nastavit pomocí převodníku UCC1 USB-CAN CONVERTER nebo přímo na přední straně zařízení.

Změna přenosové rychlosti CAN



Upozornění!

Přenosovou rychlost CAN můžete změnit pouze po nastavení adresy CAN na hodnotu „00“.

Při změně přenosové rychlosti CAN postupujte následovně:

1. Stiskněte Zapuštěné tlačítko a přidržte je po dobu alespoň jedné sekundy. Přenosová rychlost CAN se poté zobrazí po dobu dvou sekund. Další informace naleznete v části „Zobrazení přenosové rychlosti CAN“.
2. Po zobrazení přenosové rychlosti CAN uvolněte Zapuštěné tlačítko. Mějte na paměti, že přidržím tlačítka na více než 3 sekundy obnovíte výchozí nastavení zařízení.
3. Podle potřeby krátce stiskněte Zapuštěné tlačítko a přejděte tak k následující vyšší přenosové rychlosti CAN. Indikátory LED budou o tomto novém nastavení informovat.
4. Krok 3 opakujte až do nastavení požadované přenosové rychlosti. (Příklad: při změně přenosové rychlosti z 62,5 kb/s na 20 kb/s stiskněte Zapuštěné tlačítko pětkrát, tj. 62,5 > 125 > 250 > 500 > 10 > 20).
5. Nová přenosová rychlost CAN se použije dvě sekundy poté, co Zapuštěné tlačítko stisknete naposled.

8 Použití

Sledování závad

Podle potřeby můžete sledovat následující funkce výkonového zesilovače:

- pokles síťového napětí,
- pokles napětí baterie,
- příliš vysoká teplota,
- přetížení,
- výstupní napětí,
- výstupní proud,
- chybné uzemnění (pouze v režimu samostatné jednotky),
- sledování pilotního tónu při použití v kombinaci se zařízením PVA-4CR12 a PVA-4R24,
- sledování mikroprocesoru,
- připojení sběrnice CAN BUS.

V případě chyby výkonového zesilovače budete na tuto skutečnost upozorněni tím, že se rozsvítí Kombinovaný světelný indikátor upozornění na obecnou poruchu. Prostřednictvím softwaru IRIS-Net můžete nastavit, které typy chyb výkonového zesilovače se zobrazí. Sledování nepoužívaných funkcí (např. vstup stejnosměrného proudu) je nutné deaktivovat. Pokud tak neučiníte, chyba bude zobrazena trvale.

Pohotovostní režim

V pohotovostním režimu poklesne spotřeba zařízení PVA-2P500 pod 2 W (napájení střídavým/ stejnosměrným proudem). V pohotovostním režimu jsou k dispozici následující funkce:

- vzdálené ovládání prostřednictvím sběrnice CAN,
- dohled nad vstupem pro střídavé napájení,
- dohled nad vstupem pro stejnosměrné napájení.

Pohotovostní režim je možné aktivovat a deaktivovat prostřednictvím sběrnice CAN.

K deaktivaci pohotovostního režimu dochází automaticky po odpojení sběrnice CAN nebo nastavení adresy CAN na hodnotu „0“ (režim samostatné jednotky).

8.1 Režim samostatné jednotky

Zvukové signály

V režimu samostatné jednotky (bez připojení CAN k řídicí jednotce, tj. po nastavení adresy CAN na hodnotu „0“) se vstupní audiosignál L1 (nebo L2) spojí se vstupním audiosignálem 4, je zesílen o 36 dB a přeměrován do audiovýstupu 1 (nebo 2).

Sledování chybného uzemnění

Během nastavení a používání systému 100V reproduktorů je nutné dodržovat specifikace směrnice DIN VDE 0800. Obzvláště v případě systémů 100V reproduktorů používaných jako poplachové systémy je nutné zajistit dodržení všech bezpečnostních opatření podle standardu bezpečnosti 3. Vestavěná funkce pro sledování poruchy uzemnění výkonového zesilovače umožňuje monitorování izolace neuzemněných reproduktorových linek v síti v režimu samostatné jednotky. Veškeré nastalé poruchy uzemnění (například pokles $R \leq 50 \text{ k}\Omega$) značí poškození kabelů a tím riziko přerušení linky v blízké době nebo poškození kabeláže a s ním spojené riziko poruchy. Na poruchu uzemnění trvajících alespoň pět sekund budete upozorněni žlutým rozsvícením světelného indikátoru poruchy uzemnění na předním panelu. Světelný indikátor poruchy uzemnění bude svítit až do odpojení napájení výstupní fáze nebo do potvrzení chyby stisknutím tlačítka Zapuštěné tlačítko.

Při testování funkce pro sledování poruchy uzemnění použijte 22kOhm rezistor (během testu se musí výkonový zesilovač nacházet v pohotovostním režimu). Pokud na dobu alespoň pěti sekund přepnete odpor ze zakončení zásuvky pro napájecí výstup na ochranné uzemnění, měl

by se rozsvítit světelný indikátor poruchy uzemnění. V případě, že odpor přesahuje 100 kOhmů a kapacita je nižší než 5 μ F, světelný indikátor poruchy uzemnění se nemusí rozsvítit. Po odpojení rezistoru by měla být na displeji i nadále uvedena zpráva o poruše. Chcete-li resetovat funkci monitorování poruchy uzemnění, stiskněte tlačítko Zapuštěné tlačítko.

9 Údržba

9.1 Aktualizace firmwaru

K aktualizaci firmwaru zařízení můžete použít software IRIS-Net. V závislosti na použité přenosové rychlosti CAN může dokončení trvat jednu či více minut. Změny způsobené probíhajícím vývojem jsou vždy platné ve vztahu k veškerému systémovému softwaru, kvůli čemuž může být nutné provést aktualizaci firmwaru řídicí jednotky. Veškerá nekompatibilita softwaru bude uvedena v aplikaci IRIS-Net. Další informace o aktualizaci firmwaru naleznete v dokumentaci k softwaru IRIS-Net.

9.2 Obnovení výchozího nastavení z výroby

V zařízení jsou z výroby naprogramovány následující funkce a vlastnosti:

Parametr	Nastavení/popis
Přenosová rychlost CAN	10 kb/s
Vstupní směrování	Linkový vstup L1 ke kanálu CH 1 Linkový vstup L2 ke kanálu CH 2 Linkový vstup 4 ke kanálu CH 1 a CH 2 (v režimu samostatné jednotky)
Výstupní relé	Vše zavřeno

Tabulka 9.7: Výchozí nastavení zařízení z výroby

U nastavení zařízení lze výchozí hodnoty obnovit ručně nebo pomocí softwaru IRIS-Net. Při ruční obnově **zařízení spustíte** a postupujte následovně:

1. Odpojte zařízení od portu sběrnice CAN BUS.
2. Pomocí přepínače CAN ADDRESS (Nastavení adresy CAN) na zadním panelu nastavte adresu „00“.
3. Stiskněte tlačítko Zapuštěné tlačítko na předním panelu a přidržte je po dobu alespoň tří sekund.

V zařízení se následně obnoví výchozí nastavení z výroby.



Opatrně!

Před opětovným připojením zařízení k portu sběrnice CAN BUS ověřte přenosovou rychlost CAN, u které mohlo za určitých okolností dojít ke změně.

10 Technické údaje

Elektroinstalace

Jmenovitá zatěžovací impedance (výstupní výkon)	
100 V	20 Ω (500 W)
70 V	10 Ω (500 W)
Jmenovitý výstupní výkon, 1 kHz, THD ≤1 %	2 × 500 W ¹
Jmenovité napájecí napětí	+6 dBu
Maximální rozkmit efektivního napětí, 1 kHz, THD ≤1 %, bez zátěže	
100 V	110 V
70 V	78 V
Nárůst napětí, ref. 1 kHz, pevné	
70 V	33,2 dB
100 V	36,2 dB
Maximální zatěžovací kapacita	2 μF
Maximální vstupní úroveň	+18 dBu (9,75 V _{ef})
Frekvenční odezva, ref. 1 kHz, jmenovitá zátěž, -3 dB	50 Hz až 25 kHz
Vstupní impedance, aktivní symetrická	20 kΩ
Odstup signálu od šumu (váhový filtr A)	>104 dB
Výstupní šum (při použití váhového filtru A)	<-62 dBu
Přeslech, ref. 1 kHz	<-85 dB
Topologie výstupní fáze	Třída D, transformátor, plovoucí
Požadavky na výkon	
Napájecí zdroj	Síťové napájení: 115–240 V stř. ±10 %, 50/60 Hz ² Akumulátor 21–32 V ss.
Spotřeba energie	P _{max.} – 3 dB* / klidový stav** / pohotovostní režim 230 V stř., 50 Hz: 700 W / 21 W / 1,9 W 120 V stř., 60 Hz: 745 W / 18 W / 1,5 W 24 V ss., 60 Hz: 735 W / 16 W / 1,5 W * Alarm, * * žádný zvuk (pilotní tón)
Nárazový proud	2 A
Nárazový proud, po pěti sekundách cyklu napájení	1,3 A
Síťová pojistka	T6,3 A (interní)

Pojistka ss. proudu	30 A (interní)
chybné uzemnění	R <50 kΩ
Port sběrnice CAN BUS	2 × RJ-45, 10 až 500 kb/s
Ochrana	Omezovač úrovně audiovstupu, omezovač efektivního výstupního výkonu, vysoká teplota, stejnosměrné napájení, zkrat, podpětová ochrana síťového napájení, podpětová ochrana stejnosměrného napájení, omezovač nárazového proudu, porucha uzemnění
Chlazení	S tokem z přední strany k zadní, ventilátory řízené termostatem

¹ V režimu ss. proudu a během nepřetržité činnosti poplachového signálu je výstupní signál omezen na 3 dB.

² Snížení výstupního výkonu při poklesu síťového napětí pod 115 V

Životní prostředí

Provozní teplota	-5 °C až +45 °C
Skladovací teplota	-40 °C až +70 °C
Relativní vlhkost vzduchu (nekondenzující)	5 až 90 %
Nadmořská výška	Až 2000 m

Mechanické parametry

Rozměry (v × š × h)	88mm × 483mm × 375 mm (2 RU)
Čistá hmotnost	16,5 kg
Montáž	Samostatně, do 19" skříně
Barva	Černá se stříbrnou

10.1 Spotřeba energie

Provoz při 230 V/50 Hz

	$I_{\text{napájení}}$	$S_{\text{napájení}}$	$P_{\text{napájení}}$	$P_{\text{výstup}}$	BTU/h
Pohotovostní režim	0,14 A	33,0 VA	1,9 W	0,0 W	6.5
Klidový stav (žádný zvuk)	0,20 A	47,0 VA	19,5 W	0,0 W	66.5
Hlášení (-10 dB)	0,88 A	202 VA	175 W	100 W	255.8
Poplach (-3 dB)	3,35 A	772 VA	745 W	500 W	835.5

Provoz při 120 V/60 Hz

	$I_{\text{napájení}}$	$S_{\text{napájení}}$	$P_{\text{napájení}}$	$P_{\text{výstup}}$	BTU/h
Pohotovostní režim	0,09 A	9,0 VA	1,3 W	0,0 W	4.4
Klidový stav (žádný zvuk)	0,27 A	29,0 VA	17,3 W	0,0 W	59.0
Hlášení (-10 dB)	1,6 A	189 VA	175 W	100 W	255.8
Poplach (-3 dB)	6,9 A	824 VA	800 W	500 W	1023

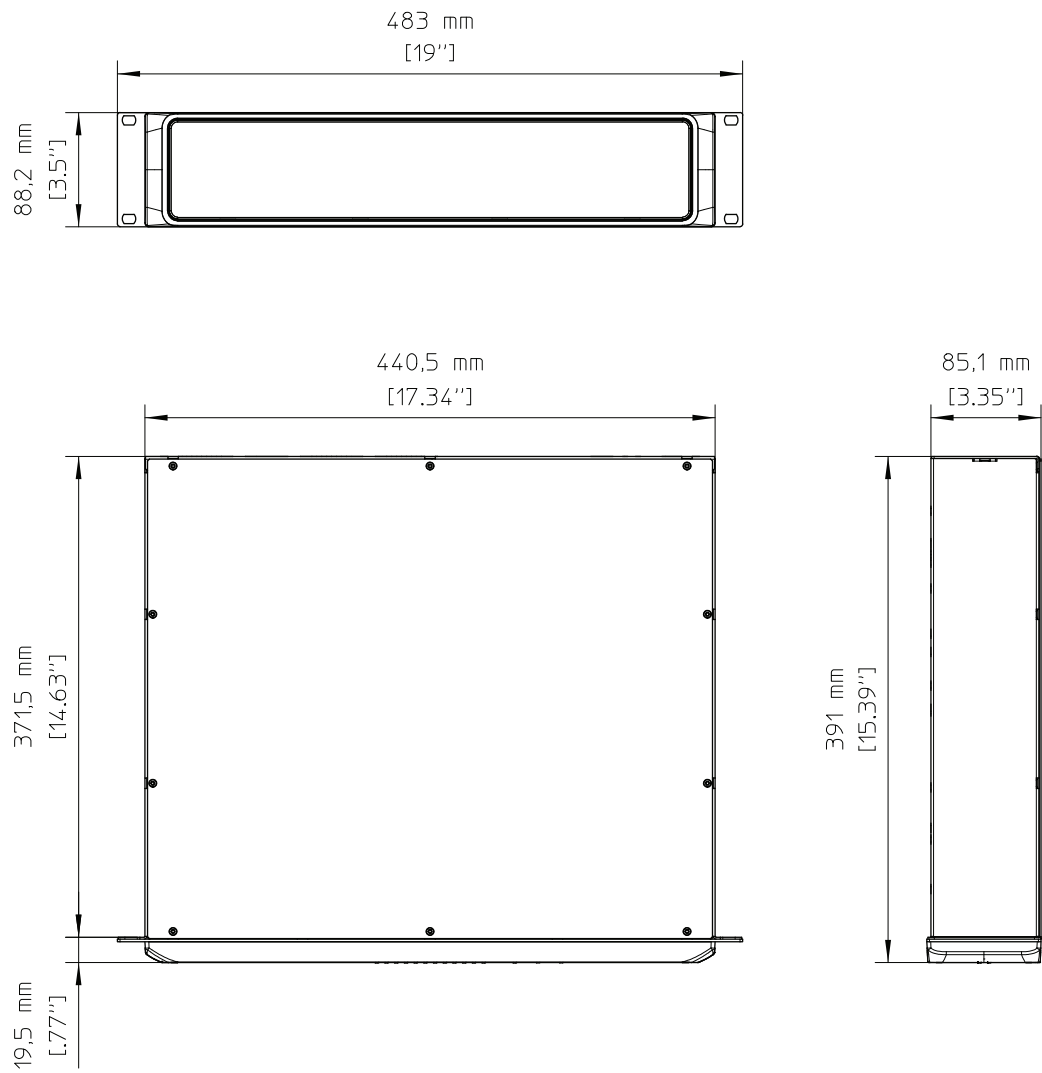
Provoz při 24V stejnosměrném napájení

	$I_{\text{napájení}}$	$S_{\text{napájení}}$	$P_{\text{napájení}}$	$P_{\text{výstup}}$	BTU/h
Pohotovostní režim	0,06 A	-	1,4 W	0,0 W	4.8
Klidový stav (žádný zvuk)	0,65 A	-	15,6 W	0,0 W	53
Hlášení (-10 dB)	7,0 A	-	168 W	100 W	232
Poplach (-3 dB)	32,5 A	-	780 W	500 W	938

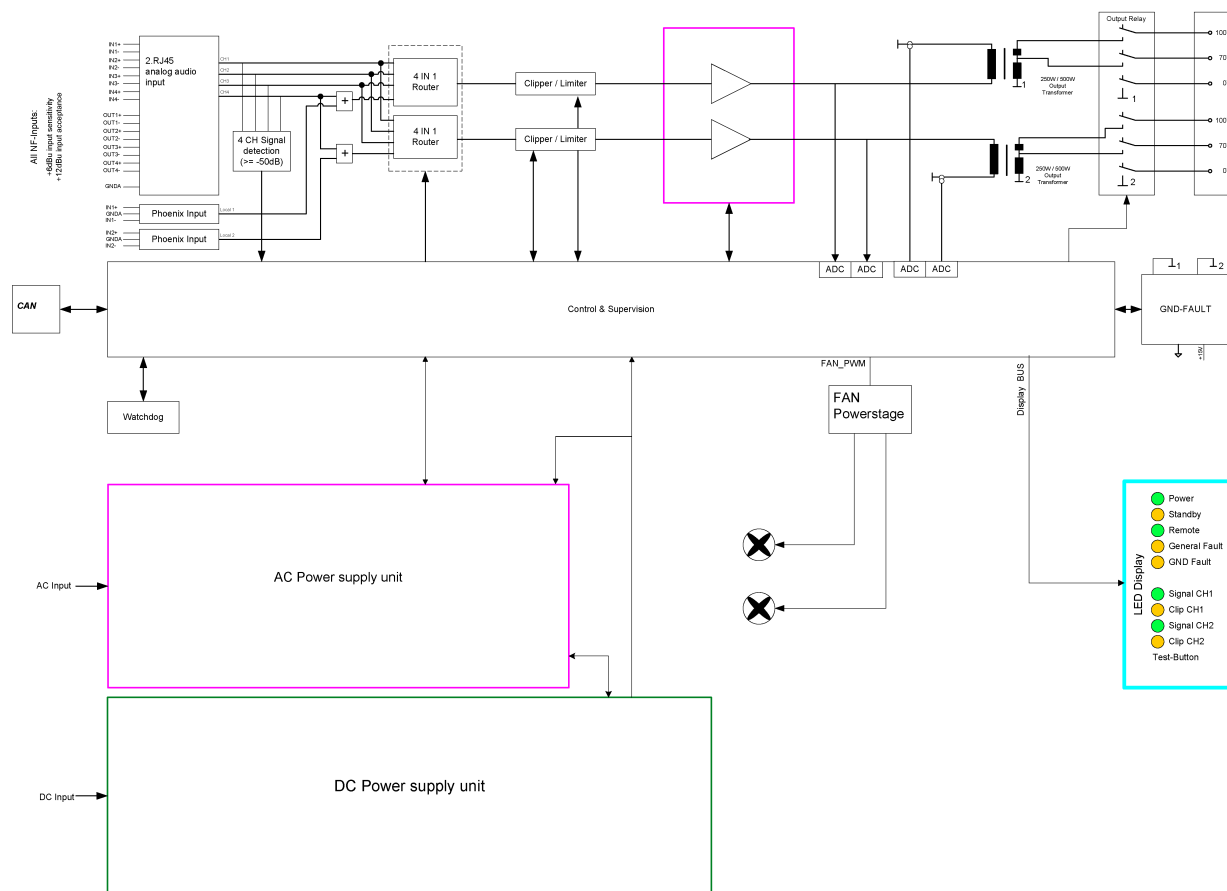
Popis sloupců tabulky:

- $I_{\text{napájení}}$ = efektivní odběr proudu ze sítě (nebo stejnosměrného napájení)
- $S_{\text{napájení}}$ = zřejmý odběr proudu ze sítěvého vedení
- $P_{\text{napájení}}$ = reaktanční odběr proudu ze sítě (nebo stejnosměrného napájení)
- $P_{\text{výstup}}$ = výstupní výkon NF vedený do reproduktorových linek
- $P_{\text{ztráta}}$ nebo BTU/h = tepelná ztráta

10.2 Rozměry



10.3 Schéma zapojení



Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Netherlands

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2023

Building solutions for a better life.

202303101028