

Výkonové zesilovače PLENA

LBB1930/20| LBB1935/20| LBB1938/30| LBB1938/70



Obsah

1	Bezpečnost	4
2	Základní informace o tomto návodu	5
2.1	Účel návodu	5
2.2	Dokument v digitální formě	5
2.3	Pro koho je návod určen	5
2.4	Varování a upozorňující symboly	5
2.5	Převodní tabulky	6
2.6	Autorská práva a zřeknutí se odpovědnosti	6
2.7	Historie dokumentu	6
3	Přehled systému	7
3.1	Úvod k produktové řadě	7
3.2	Řada výkonových zesilovačů	7
4	Instalace	8
5	Připojení a indikátory	9
5.1	Indikátory na předním panelu	9
5.2	Konektory a přepínače na zadním panelu	9
5.3	Interní nastavení	12
6	Externí připojení	13
6.1	Připojení záložního napájecího zdroje	13
6.2	Připojení linkového vstupu a průchozí zapojení	13
6.3	Podřízený vstup 100 V	14
6.4	Reproduktory s konstantním napětím	14
6.5	Reproduktory s nízkou impedancí	15
6.6	Prioritou řízený reproduktor	16
6.7	Napájení	16
7	Dohled	17
7.1	Vstupní pilotní tón	17
7.2	Dohled nad akumulátorem	17
7.3	Dohled nad napájením z elektrické sítě	17
8	Použití	18
8.1	Zapnutí	18
8.2	Připojení prioritního vstupu a použití řídicích svorek	19
9	Údržba	20
10	Technické údaje	21
10.1	Elektrické hodnoty	21
10.1.1	Síťové napětí	21
10.1.2	Napětí baterie	21
10.1.3	Jmenovitý výkon	21
10.2	Výkon	21
10.2.1	Výkon signálu	21
10.2.2	Odstupy signálu od šumu	21
10.2.3	Linkové vstupy	22
10.2.4	Reproduktorové výstupy	22
10.2.5	Spotřeba energie	23
10.3	Mechanické údaje	25
10.4	Okolní podmínky	25

1 Bezpečnost

Před instalací nebo použitím produktů si vždy přečtěte důležité bezpečnostní pokyny, které jsou dostupné v samostatném vícejazyčném dokumentu: Důležité bezpečnostní pokyny (Safety_ML). Tyto pokyny jsou dodávány společně s veškerými zařízeními, která lze připojit k elektrické síti.

Bezpečnostní opatření

Systém Výkonový zesilovač je určen pro připojení k veřejné distribuční síti.

- Aby nehrozilo žádné nebezpečí úrazu elektrickým proudem, je nutné provádět veškeré zásahy po odpojení od elektrické sítě.
- Ventilační otvory nesmí být zakryty předměty, které by bránily ventilaci.
- Připojení externí kabeláže k tomuto zařízení musí provést výhradně kvalifikovaní pracovníci.
- Operaci musí provést pouze kvalifikovaní pracovníci.
- Přístroj používejte v běžných klimatických podmínkách.



Opatrně!

Tyto servisní pokyny jsou určeny pouze pro kvalifikované servisní pracovníky.

Z důvodu snížení nebezpečí úrazu elektrickým proudem neprovádějte žádné jiné servisní úkony než ty, které jsou obsaženy v návodu k obsluze, pokud k tomu nemáte oprávnění a kvalifikaci.

2 Základní informace o tomto návodu

2.1 Účel návodu

Účelem tohoto návodu je poskytnout informace vyžadované pro instalaci, konfiguraci, provoz a údržbu výkonového zesilovače Plena.

K dispozici je následující související dokumentace:

- Systém evakuačního rozhlasu Plena Voice Alarm System – Návod k obsluze
- Systém evakuačního rozhlasu Plena Voice Alarm System – Příručka k softwaru

2.2 Dokument v digitální formě

Tento návod je k dispozici jako digitální dokument ve formátu Adobe PDF (Portable Document Format).

Informace týkající se produktu naleznete na adrese: www.boschsecurity.com.

2.3 Pro koho je návod určen

Tento návod je určen pro instalační techniky, obsluhu a uživatele systému Plena.

2.4 Varování a upozorňující symboly

V tomto návodu mohou být použity čtyři typy symbolů. Typ úzce souvisí s následkem, který může být způsoben nedodržením příslušných pokynů. Jedná se o tyto symboly – jsou seřazeny od nejméně závažného po nejzávažnější následek:

**Upozornění!**

Obsahuje doplňkové informace. Nedodržení „upozornění“ obvykle nemá za následek poškození zařízení ani zranění osob.

**Opatrně!**

V případě nedodržení varování může dojít k poškození zařízení nebo majetku nebo k lehkému zranění osob.

**Varování!**

V případě nedodržení varování může dojít k závažnému poškození zařízení nebo majetku nebo k vážnému zranění osob.

**Nebezpečí!**

Nedodržení varování může vést k vážným zraněním nebo smrtelnému úrazu.

2.5 Převodní tabulky

V tomto návodu jsou k vyjádření délek, hmotností, teplot atd. použity jednotky SI. Ty lze převést na nemetrické jednotky pomocí níže uvedených informací.

1 palec =	25,4 mm	1 mm =	0,03937 palce
1 palec =	2,54 cm	1 cm =	0,3937 palce
1 stopa =	0,3048 m	1 m =	3,281 stopy
1 míle =	1,609 km	1 km =	0,622 míle

Tab. 2.1: Převod jednotek délky

1 libra =	0,4536 kg	1 kg =	2,2046 libry
-----------	-----------	--------	--------------

Tab. 2.2: Převod jednotek hmotnosti

1 psi =	68,95 hPa	1 hPa =	0,0145 psi
---------	-----------	---------	------------

Tab. 2.3: Převod jednotek tlaku



Upozornění!

1 hPa = 1 mbar

$$^{\circ}\text{F} = \frac{9}{5} \cdot ^{\circ}\text{C} + 32$$

$$^{\circ}\text{C} = \frac{5}{9} \cdot (^{\circ}\text{F} - 32)$$

2.6 Autorská práva a zřeknutí se odpovědnosti

Všechna práva vyhrazena. Žádná část tohoto dokumentu nesmí být bez předchozího písemného souhlasu vydavatele nijak reprodukována ani předávána. Vyloučeny jsou všechny elektronické, mechanické, fotokopírovací, nahrávací a další prostředky. Potřebujete-li informace o získání svolení pro opětovný tisk nebo výňatky, obraťte se na Bosch Security Systems B.V..

Obsah i obrázky mohou být pozměněny bez předchozího upozornění.

2.7 Historie dokumentu

Datum vydání	Verze dokumentace	Důvod
2014.01.10	V1.0	1. vydání.
2014.01.21	V1.1	2. vydání. Méně významné změny technických údajů.
2018.11.05	Verze 1.2	3. vydání. Zesilovač LBB1938/20 je nahrazen LBB1938/30.

3

Přehled systému

3.1

Úvod k produktové řadě

Systém Výkonový zesilovač je součástí produktové řady Plena. Produktová řada Plena poskytuje řešení pro veřejné ozvučení míst, kde se setkávají lidé při práci, náboženských událostech, nákupech nebo oddechu. Je to rodina systémových prvků zkombinovaných pro vytvoření veřejných prezentačních systémů, které jsou uzpůsobené prakticky pro jakoukoli aplikaci. Produktovou řadu Plena tvoří:

- Směšovače
- Předzesilovače
- Výkonové zesilovače
- Jednotka zdroje hudby
- Digitální záznamník zpráv
- Potlačovač zpětné vazby
- Stanice hlasatele
- Systém „vše v jednom“
- Systém evakuačního rozhlasu
- Časovač
- Nabíječka
- Zesilovač s indukční smyčkou

Různé prvky jsou navrženy tak, aby se vzájemně doplňovaly zásluhou odpovídajících akustických, elektrických a mechanických specifikací.

Všechny výkonové zesilovače Plena uvedené v tomto návodu jsou navrženy pro použití v systémech vyhovujících normám EN 54-16 a EN 60849.

3.2

Řada výkonových zesilovačů

Řada výkonových zesilovačů Plena obsahuje následující monofonní zesilovače:

- LBB1930/20 – 120 W (výška 2 HU).
- LBB1935/20 – 240 W (výška 2 HU).
- LBB1938/x0 – 480 W (výška 3 HU).

Na všech obrázcích v tomto návodu je zobrazen výkonový zesilovač LBB1938/x0, který je vysoký 3 HU, nebo výkonový zesilovač LBB1930/20 či LBB1935/20, který je vysoký 2 HU. Veškerá připojení různých výkonových zesilovačů jsou podobná. Tyto výkonové zesilovače jsou opatřeny výstupy s konstantním napětím 70 V a 100 V a výstupem s nízkou impedancí pro reproduktory 4 nebo 8 ohmů.

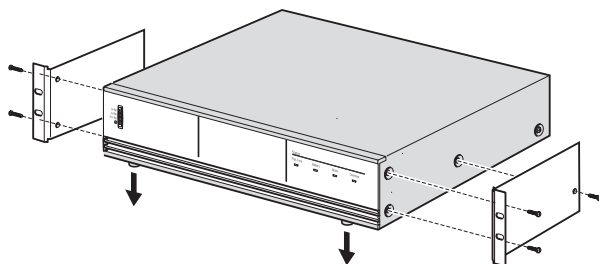
Dva vstupy, „prioritní“ a „programový“, poskytují prioritní a řízené výstupy. Podřízený 100V vstup poskytuje připojení ke stávajícím reproduktorovým linkám. Linkové vstupy jsou symetrické a umožňují průchozí zapojení. Zesilovače jsou chráněny před přetížením a zkratem. Vysokou spolehlivost zajišťuje ventilátor řízený termostatem a ochrana proti přehřátí. K dispozici je provoz s napájením z akumulátoru s automatickým přepnutím napájení z elektrické sítě.

4 Instalace

Výkonový zesilovač je určen k použití na stole, avšak jednotku lze také připevnit do 19" skříně. K instalaci do 19" skříně použijte následující:

- Držáky pro montáž do 19" skříně dodané s produktem.
- Standardní upevňovací šrouby M6: délka závitu 16 mm, celková délka 20 mm.

Výkonový zesilovač je opatřen regulovaným interním ventilátorem, jenž udržuje teplotu uvnitř jednotky v bezpečných provozních podmínkách.



Vyobrazení 4.1: Držáky pro montáž do 19" skříně

Upozornění!

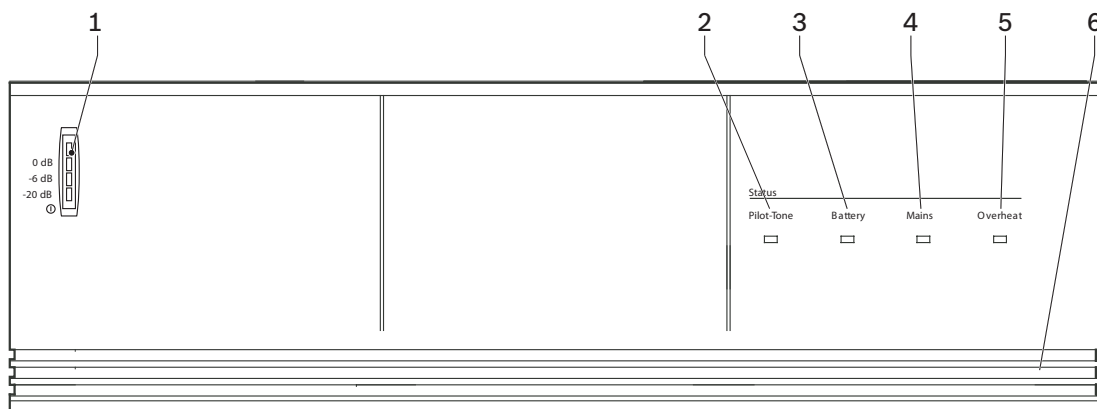
Instalace produktu do 19" skříně:

- Zkontrolujte, zda nebyla překročena teplota přehřátí (okolní teplota +45 °C).
- Zajistěte, aby horký vzduch, který je vypuzován z boku a zezadu, mohl proudit pryč.
- Zajistěte dostatečnou ventilaci a dostatečný prostor, přibližně 10 cm (4"), za jednotkou pro kabely a připojení.
- Použijte dodané držáky Bosch pro montáž do 19" skříně.
- Odmontujte nožky pro instalaci na stůl ze spodní strany jednotky.



5 Připojení a indikátory

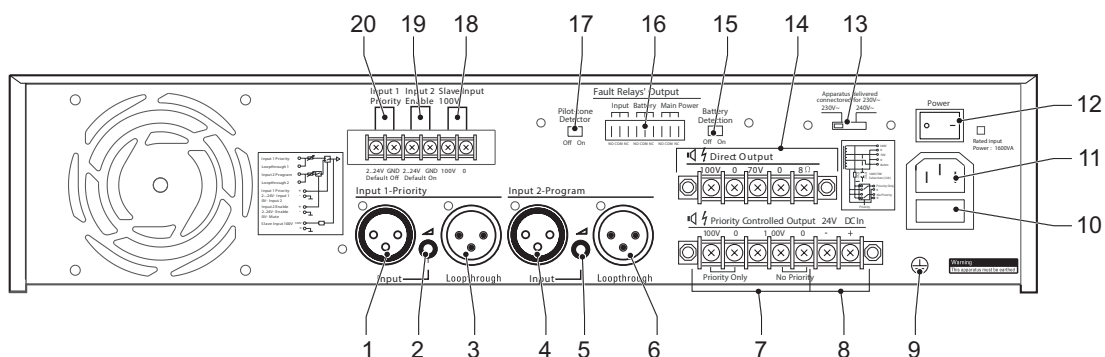
5.1 Indikátory na předním panelu



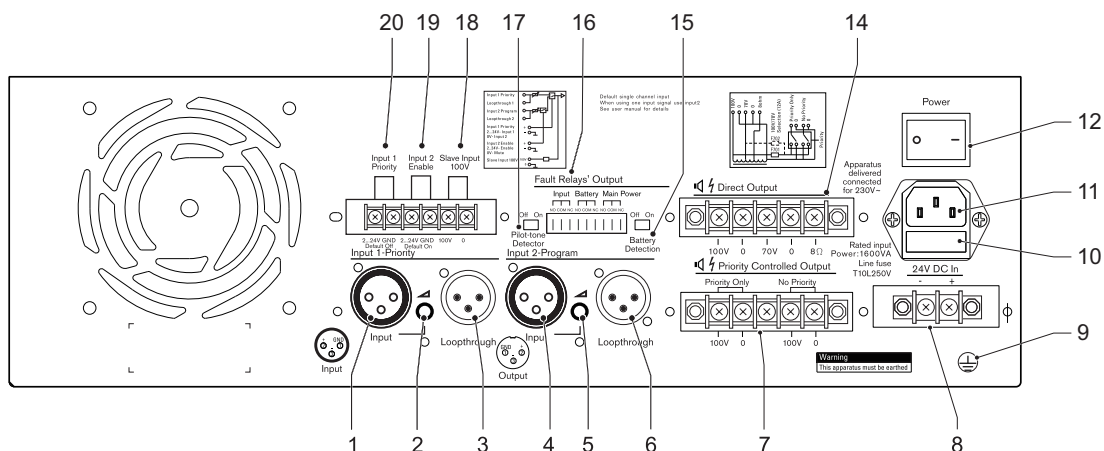
Vyobrazení 5.1: Zesilovače LBB1930/20, LBB1935/20 a LBB1938/x0

1. **Ukazatel úrovně hlasitosti** – LED diody pro –20, –6, 0 dB a zapnutí napájení.
2. **Pilotní tón** – dohlížená funkce, která sleduje pilotní tón 20 kHz.
3. **Akumulátor** – dohlížená funkce k signalizaci provozu s napájením z akumulátoru.
4. **Napájení ze sítě** – dohlížená funkce k signalizaci napájení z elektrické sítě.
5. **Přehřátí** – dohlížená funkce poskytující varování před přehřátím.
6. **Otvor pro přívod vzduchu** – chlazení je zajišťováno nucenou ventilací ve směru zepředu dozadu. Zesilovače lze skládat na sebe. Je nutný přívod chladného vzduchu zepředu.

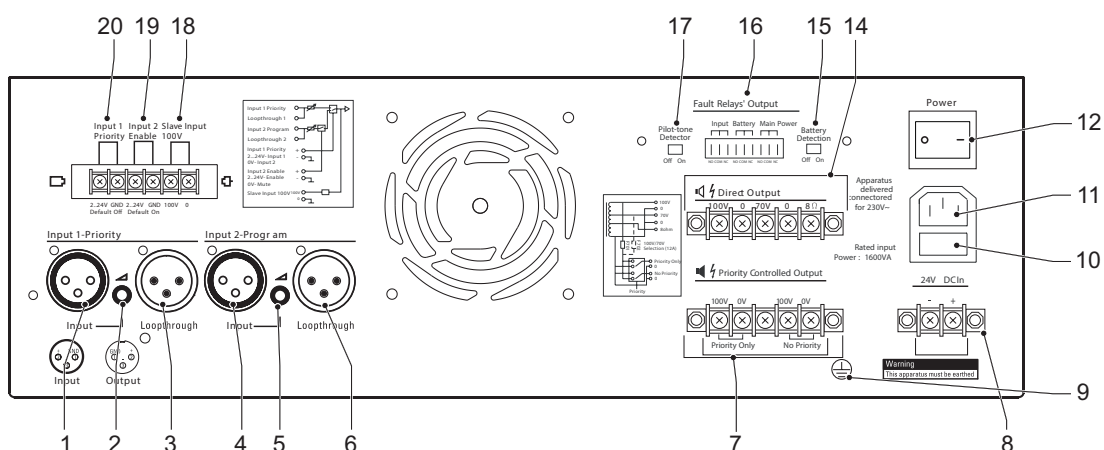
5.2 Konektory a přepínače na zadním panelu



Vyobrazení 5.2: LBB1930/20 a LBB1935/20



Vyobrazení 5.3: LBB1938/30



Vyobrazení 5.4: LBB1938/70

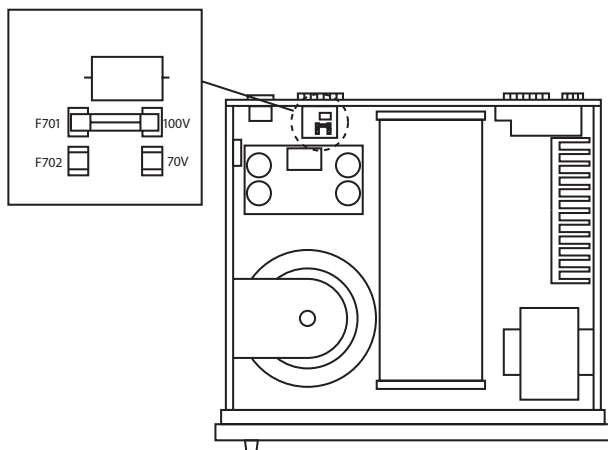
Nezapomeňte, že můžete pozorovat mírné odchylky od rozvržení zadního panelu znázorněného na obrázku.

1. Vstup 1 pro **prioritní linku** (XLR/symetrický)
2. **Regulátor úrovně** pro vstup 1
3. Výstup 1 pro **průchozí zapojení prioritní linky** (XLR/symetrický)
4. Vstup 2 pro **programovou linku** (XLR/symetrický)
5. **Regulátor úrovně** pro vstup 2
6. Výstup 2 pro **průchozí zapojení programové linky** (XLR/symetrický)
7. **Svorky prioritou řízených reproduktorových výstupů**
8. Svorky napájení **24 V DC**
9. Šroub pro připojení **uzemnění**
10. **Síťová pojistka** (T10A)
11. **Konektor napájení z elektrické sítě** (se 3 vývody)
12. **Vypínač**
13. **Volič napětí** (kromě modelu LBB1938/x0)
14. Svorky **přímých reproduktorových výstupů**
15. **Detekce akumulátoru**
16. **Výstup poruchového relé**
17. **Detekce pilotního tónu**
18. Svorky **100V** podřízených vstupů
19. Svorky řízení **přístupu ke vstupu 2**

20. Svorky řízení **prioritního vstupu 1**

5.3 Interní nastavení

Výstupní napětí prioritou řízených reproduktorových výstupů lze nastavit na 70 V nebo 100 V. Pojistka pro vysoký výkon uvnitř jednotky se používá jako volič napětí. Pokud chcete zvolit napětí 100 V (výchozí nastavení), vložte pojistku pro vysoký výkon do držáku pojistky F701. Pokud chcete zvolit napětí 70 V, vložte pojistku do držáku pojistky F702. Tento výběr neovlivňuje výstupní napětí přímých reproduktorových výstupů.



Vyobrazení 5.5: Nastavení vnitřní pojistky zesilovačů LBB1930/20, LBB1935/20 a LBB1938/x0

Viz také

- Konektory a přepínače na zadním panelu, stránka 9

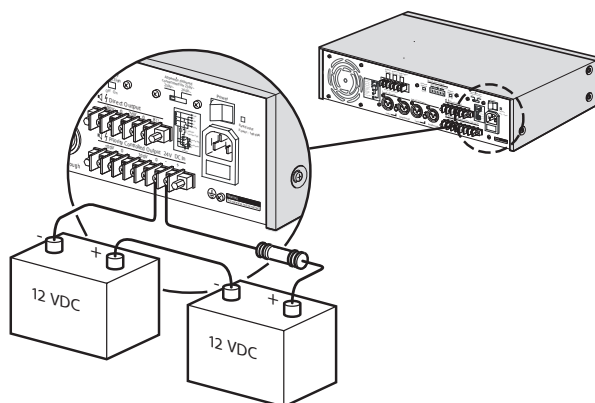
6

Externí připojení

6.1

Připojení záložního napájecího zdroje

Výkonový zesilovač je opatřen vstupní svorkou se šroubem (8) pro napájení 24 V DC určenou k připojení záložního napájecího zdroje. Ke zvýšení elektrické stability systému je nutné k jednotce připojit uzemnění (9).

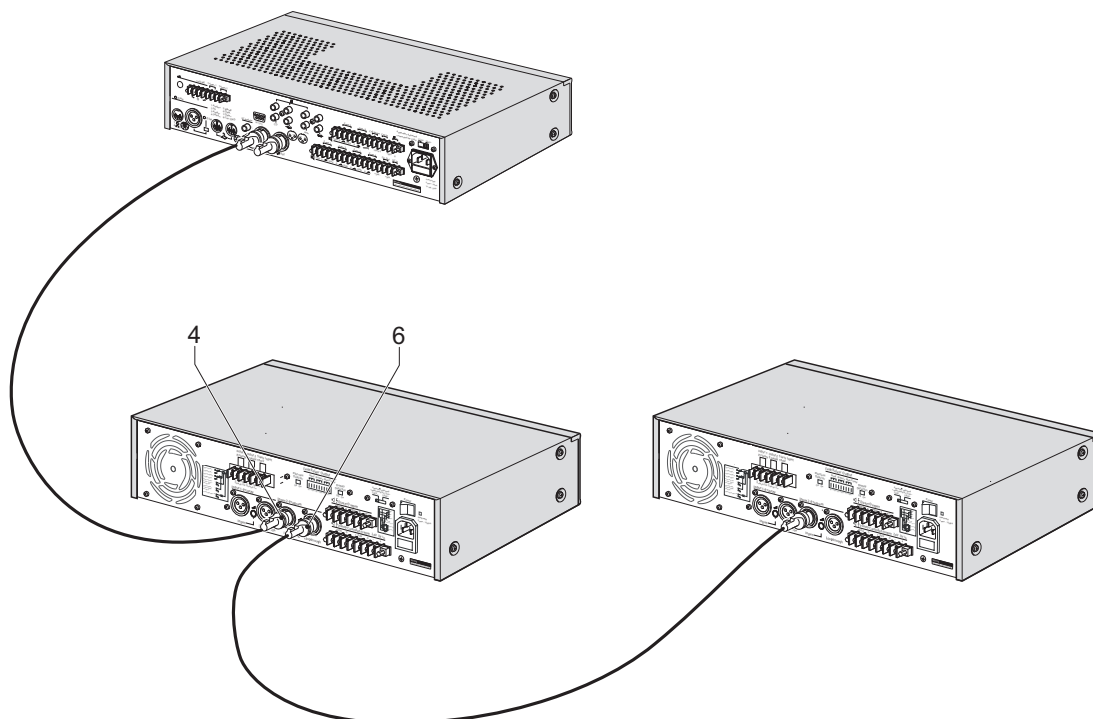


Vyobrazení 6.1: Záložní napájecí zdroj

6.2

Připojení linkového vstupu a průchozí zapojení

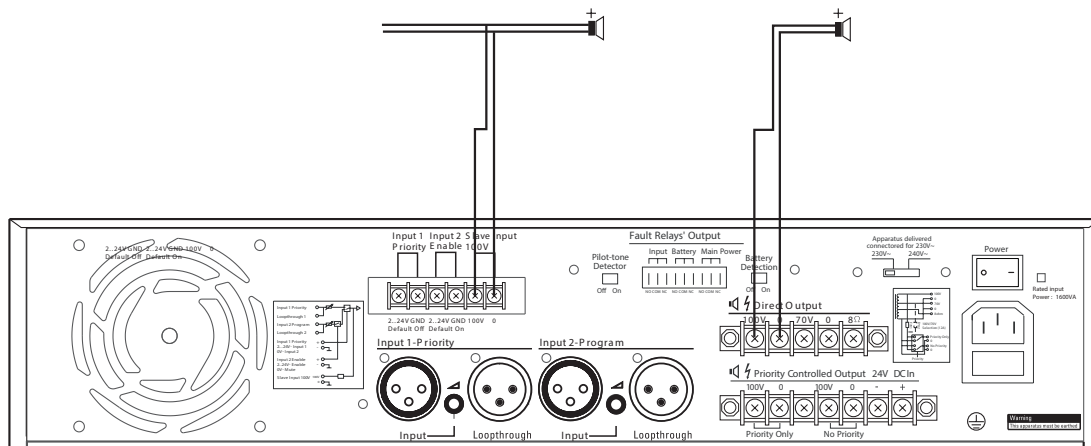
Výkonový zesilovač je opatřen symetrickým linkovým vstupem pro připojení k předzesilovači nebo směšovači. Průchozí zapojení použijte k připojení výkonového zesilovače k dalšímu výkonovému zesilovači, pokud je vyžadován vyšší výkon. Každý výkonový zesilovač je nutné připojit k vlastní sadě reproduktorů. Nepřipojujte výkonové výstupy k sobě navzájem. Pro normální provoz bez priority použijte vstup 2 pro programovou linku (4) a linkový výstup 2 pro průchozí zapojení (6).



Vyobrazení 6.2: Linkový vstup a průchozí zapojení

6.3 Podřízený vstup 100 V

Výkonové zesilovače jsou opatřeny podřízeným vstupem 100 V (**18**), který lze připojit ke stávající 100V reproduktorové lince. Tímto způsobem lze snadno připojit přídavný výkonový zesilovač na vzdáleném místě pro dosažení vyššího výstupního výkonu. Vstup 100 V není ovlivňován řídicími svorkami pro prioritní vstup 1 (**20**) a pro přístup ke vstupu 2 (**19**).



Vyobrazení 6.3: Podřízený vstup 100 V



Upozornění!

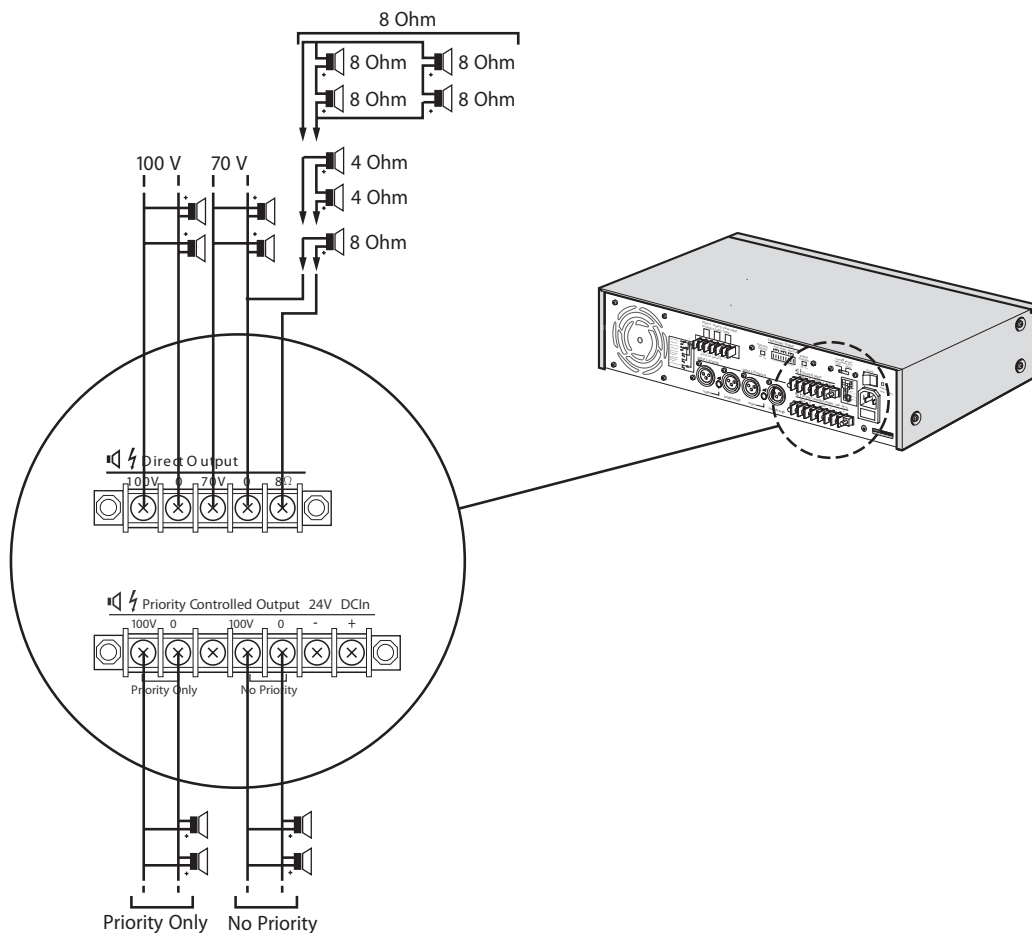
Pokud je použit podřízený vstup 100 V a jsou nesprávně připojeny svorky pro napětí 0 V a 100 V, výkonový zesilovač nebude detekovat pilotní tón. Prostudujte si část *Vstupní pilotní tón*, stránka 17, v níž naleznete další informace.

6.4 Reproduktory s konstantním napětím

Výkonový zesilovač může budit reproduktory s konstantním napětím 100 V na plný výkon (100 V) nebo poloviční výkon (70 V). Připojte reproduktory paralelně a zkontrolujte polaritu reproduktorů, zda nedošlo k soufázovému připojení. Souhrnný výkon reproduktorů nesmí překročit jmenovitý výkon zesilovače.

6.5 Reproduktory s nízkou impedancí

Reproduktory s nízkou impedancí připojte ke svorkám 8 Ω /0. Tento výstup může poskytovat jmenovitý výstupní výkon pro 8 Ω zátěž. Více reproduktorů zapojte v sériovém/paralelním uspořádání tak, abyste dosáhli kombinované impedance 8 Ω nebo vyšší. Zkontrolujte polaritu reproduktorů, zda nedošlo k soufázovému připojení.



Vyobrazení 6.4: Prioritní vstup a svorky řízení

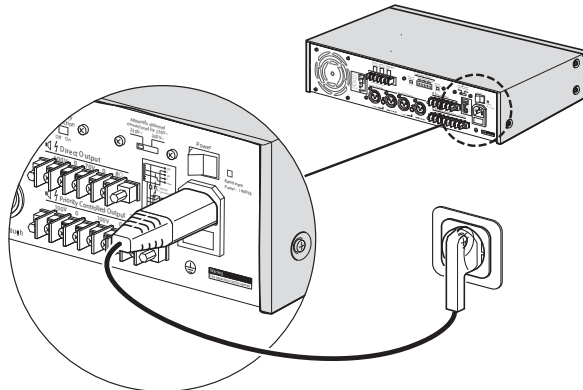
6.6 Prioritou řízený reproduktor

Reproduktory připojené k výstupu Priority Only budou přijímat pouze audiosignály s prioritou, například hlášení ze stanice hlasatele.

Reproduktory připojené k výstupu No Priority budou přijímat veškeré zvukové signály, jako je hudba, ale nikoli signály s prioritou, jako jsou hlášení.

6.7 Napájení

Pro připojení zesilovače k napájecímu zdroji použijte napájecí kabel.



Vyobrazení 6.5: Napájecí kabel

7 Dohled

Dohled je poskytován pro:

- Funkce předzesilovače a výkonového zesilovače
- Dohled nad akumulátorem a napájením z elektrické sítě

Pro každou dohlíženou funkci se na zadním panelu nachází relé, které je normálně napájeno (zabezpečeno proti selhání). Každé relé má 3 kontakty: normálně sepnuto, společný a normálně rozpojeno. Pokud aplikace nevyžaduje dohled, indikátory na předním panelu lze vypnout pomocí přepínačů umístěných vedle jednotlivých reléových výstupů. Relé jsou vždy funkční a jsou nezávislá na nastavení přepínačů indikátorů.

7.1 Vstupní pilotní tón

Systém Systém evakuačního rozhlasu Plena Voice Alarm System používá pilotní tón 20 kHz při –20 dBV k dohledu nad předzesilovačem, propojením předzesilovače a výkonového zesilovače a funkcí výkonového zesilovače. Pokud se přeruší vstupní signál z předzesilovače, dojde k selhání napájení z elektrické sítě nebo akumulátoru, nebo přestane výkonový zesilovač pracovat z jakéhokoli jiného důvodu, pilotní tón se přeruší, na předním panelu se rozsvítí indikátor poruchy pilotního tónu a bude přiváděn signál na relé poruchy vstupu. Pokud výkonový zesilovač přestane pracovat v důsledku přehřátí, pak se rozsvítí indikátor přehřátí na předním panelu a bude přiváděn signál na relé poruchy vstupu.

Indikátor detekce pilotního tónu lze zapnout nebo vypnout pomocí přepínače detekce pilotního tónu (**17**), viz část *Konektory a přepínače na zadním panelu, stránka 9*. Reléový spínač poruchy je nadále funkční i po vypnutí indikátoru pilotního tónu na předním panelu.

7.2 Dohled nad akumulátorem

Výkonový zesilovač provádí dohled nad dostupností záložního napájecího zdroje.

Pokud napájení z akumulátoru selže, rozsvítí se indikátor poruchy akumulátoru na předním panelu a přepne se relé poruchy akumulátoru.

Indikátor dohledu nad akumulátorem lze zapnout nebo vypnout pomocí přepínače detekce akumulátoru (**15**), viz část *Konektory a přepínače na zadním panelu, stránka 9*. Reléový spínač poruchy je nadále funkční i po vypnutí indikátoru akumulátoru na předním panelu.

Zesilovač bude pracovat při napětí mezi 20 V DC a 26,5 V DC. Při napětí nižším než 20 V DC se zesilovač vypne, pokud není k dispozici napájení z elektrické sítě.

Zesilovač se automaticky přepne z primárního napájení (z elektrické sítě) na záložní napájení (24 V DC). Tato změna je automatická. Během přepnutí lze v audiosignálu zaslechnout krátký rušivý impulz, jehož doba trvání je obvykle kratší než 1 s, nejvýše 2 s.

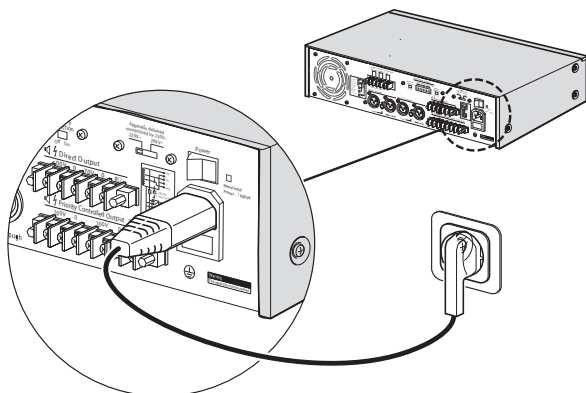
7.3 Dohled nad napájením z elektrické sítě

Výkonový zesilovač provádí dohled nad dostupností napájení z elektrické sítě. Pokud napájení z elektrické sítě selže (klesne pod prahovou hodnotu –20 %) a napájení převezme záložní napájecí zdroj, relé poruchy se přepne. Na předním panelu se rozsvítí indikátor poruchy napájení z elektrické sítě a relé poruchy napájení z elektrické sítě přejde do poruchového stavu.

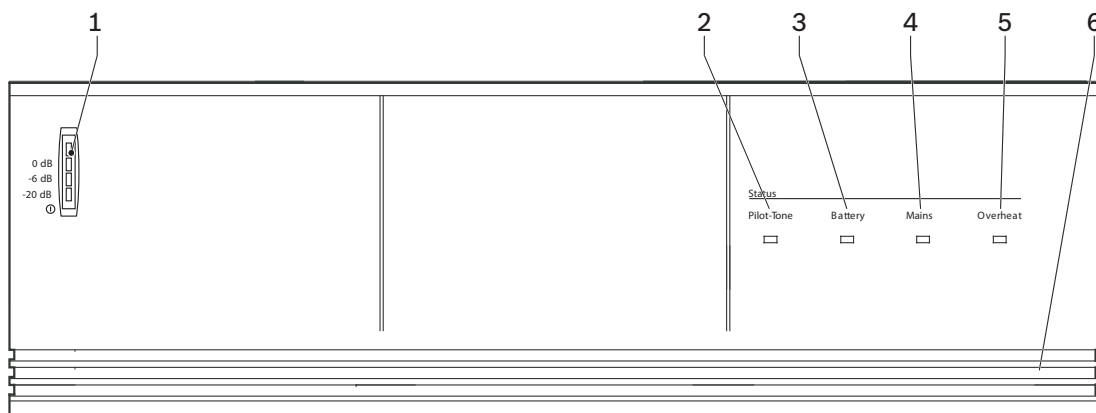
8 Použití

8.1 Zapnutí

Nastavte vypínač napájení na zadní straně výkonového zesilovače do polohy „I“.



Vyobrazení 8.1: Vypínač napájení a připojení napájení



Vyobrazení 8.2: Zesilovače LBB1930/20, LBB1935/20 a LBB1938/x0

Pokud je k dispozici napájení z elektrické sítě nebo záložní napájení, svítí proužkový ukazatel úrovně hlasitosti **(1)** na přední straně výkonového zesilovače a udává výstupní úroveň zesilovače.

Dosáhne-li vnitřní teplota kritické mezní hodnoty v důsledku špatné ventilace nebo přetížení, obvod ochrany proti přehřátí vypne výkonový stupeň. Pokud dojde k vypnutí výkonového stupně obvodem ochrany proti přehřátí, rozsvítí se indikátor přehřátí **(5)** na předním panelu a přepne se relé poruchy vstupu. Pokud dojde k selhání napájení z elektrické sítě a k použití záložního akumulátoru, rozsvítí se indikátor použití akumulátoru **(3)**.

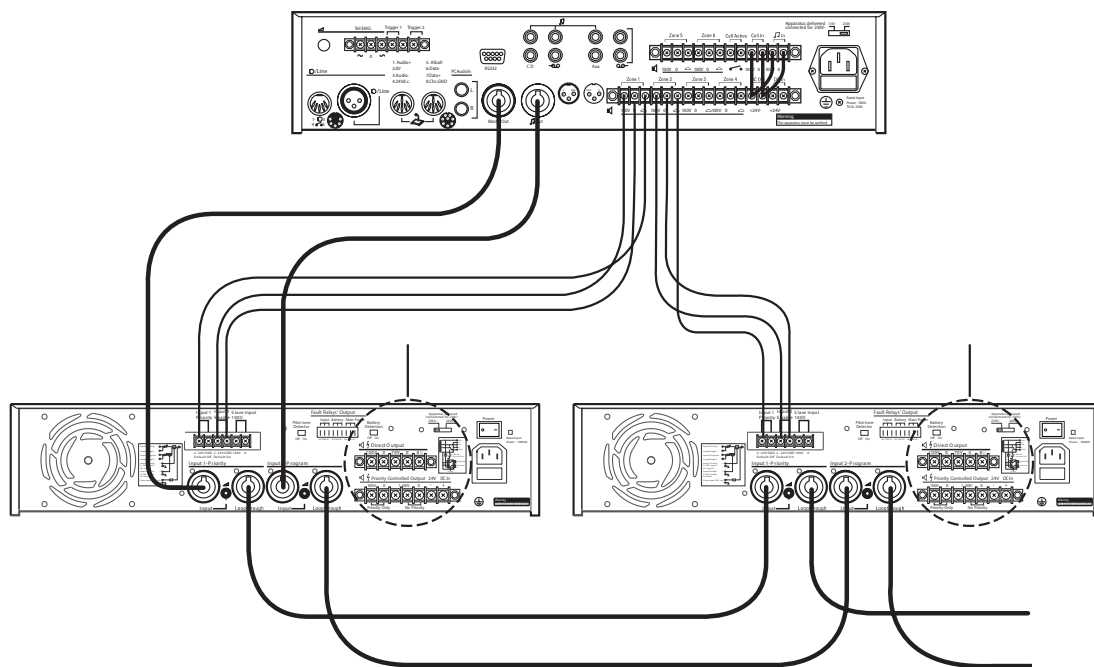
8.2 Připojení prioritního vstupu a použití řídicích svorek

Výkonový zesilovač je poskytován se symetrickým prioritním vstupem (Input 1-Priority) pro připojení k předzesilovači nebo směšovači.

Viz obrázky 5.2 a 5.3. Chcete-li zapnout prioritní vstup (1) a ztlumit programový vstup (4), přiveďte řídicí napětí 2 až 24 V na řídicí svorky prioritního vstupu 1 (20). K programovému vstupu lze připojit místní zdroj hudby a k prioritnímu vstupu vzdálený nouzový systém. Nouzový zdroj musí být schopen dodávat řídicí napětí 2 až 24 V pro potlačení místního zdroje hudby. Programový vstup lze vzdáleně ovládat pomocí přepínače, který je připojen ke svorkám řízení přístupu ke vstupu 2 (19). Vypnutí přepínače si vynutí vstupní napětí menší než 2 V a deaktivuje programový vstup.

Příklad aplikace využívající řídicí svorky výkonového zesilovače

V kombinaci se systémovým předzesilovačem Plena LBB 1925/10 můžete použít až 6 výkonových zesilovačů k vytvoření výkonného zvukového systému s více zónami. Přepínání zón pro hudbu na pozadí a hlášení se provádí prostřednictvím zónových relé předzesilovače LBB 1925/10 v kombinaci s řídicími svorkami výkonového zesilovače. Předzesilovač LBB 1925/10 řídí hudbu na pozadí distribucí napětí 24 V DC přes zónová relé hudby do svorek řízení přístupu ke vstupu 2 (19). Předzesilovač LBB 1925/10 řídí hovory distribucí napětí 24 V DC přes zónová relé hlášení do řídicích svorek prioritního vstupu 1 (20). Každý výkonový zesilovač obsluhuje jednu reproduktorovou zónu. Každá zóna může být vypnutá nebo může přijímat hudbu či hlášení.



Vyobrazení 8.3: Příklad použití předzesilovače LBB 1925/10 a řídicích svorek výkonových zesilovačů

9 Údržba

Jednotky vyžadují minimální údržbu, avšak k zachování dobrého stavu jednotek by měly být provedeny následující úkony.

- Čištění jednotek:
 - Pravidelně čistěte jednotky vlhkým hadříkem, který nepouští vlákna.
- Čištění otvorů pro přívod vzduchu:
 - V jednotkách se může shromažďovat prach z činnosti vnitřních ventilátorů. Proto je nutné každoročně vyčistit otvory pro přívod vzduchu jednotek.
- Pravidelně kontrolujte připojení a uzemnění jednotky:
 - Ujistěte se, zda jsou všechny kabely pevně připojeny k jednotce.
 - Zkontrolujte připojení uzemnění (ochranného uzemnění) komponentů systému.



Varování!

Uvnitř jednotek se vyskytují nebezpečná síťová napětí. Před provedením jakýchkoli úkonů údržby odpojte napájení z elektrické sítě.

10 Technické údaje

10.1 Elektrické hodnoty

10.1.1 Síťové napětí

LBB1930/20, LBB1935/20	230/115 V AC, ± 10 %, 50/60 Hz
LBB1938/30	220/230 V AC, ± 10 %, 50/60 Hz
LBB1938/70	110 V AC, 50/60 Hz

10.1.2 Napětí baterie

Napětí baterie	24 V DC, 20 až 26,5 V
----------------	-----------------------

10.1.3 Jmenovitý výkon

LBB1930/20	400 VA
LBB1935/20	960 VA
LBB1938/x0	1 600 VA

10.2 Výkon

10.2.1 Výkon signálu

Kmitočtová charakteristika	50 Hz až 20 kHz (+1 / -3 dB při -10 dB referenčního jmenovitého výstupu)
Zkreslení	< 1 % při jmenovitém výstupu, 1 kHz

10.2.2 Odstupy signálu od šumu

LBB1930/20	> 80 dB
LBB1935/20	> 85 dB
LBB1938/x0	> 90 dB

10.2.3**Linkové vstupy**

XLR se 3 vývody, symetrické	
Citlivost	1 V
Impedance	20 kiloohmů
CMRR (činitel potlačení souhlasného signálu)	> 40 dB (50 Hz až 20 kHz)
Vstup 100 V, se šroubem, nesymetrický	
Citlivost	100 V
Impedance	330 kiloohmů

10.2.4**Reproduktorové výstupy**

Linkový výstup pro průchozí zapojení (XLR se 3 vývody, symetrický)	
Jmenovitá úroveň	1 V
Impedance	Přímé připojení k linkovému vstupu
Maximální jmenovitý výstupní výkon – výstup 70/100 V	
LBB1930/20	120 W
LBB1935/20	240 W
LBB1938/x0	480 W
Výstupy s impedancí 8 Ω	
LBB1930/20	31 V / 120 W
LBB1935/20	44 V / 240 W
LBB1938/x0	62 V / 480 W
Snížení výkonu při napájení 24 V z akumulátoru	
Referenční jmenovitý výkon	-1 dB (LBB1935/20) -2 dB (LBB1930/20, LBB1938/x0)

10.2.5 Spotřeba energie

Příkon (napájení z elektrické sítě)	LBB1930/20	Jednotka
Plný výkon	274	Watt
-3 dB	193	Watt
-6 dB	143**	Watt
10 V	41	Watt
Klidový stav	18	Watt
Záložní napájení (24 V DC)		
Plný výkon	7	Ampér
-3 dB	6	Ampér
-6 dB	4**	Ampér
10 V	1	Ampér
Klidový stav	0.1	Ampér
Plný výkon	168	Watt
-3 dB	144	Watt
-6 dB	96	Watt
10 V	24	Watt
Klidový stav	2.4	Watt

Příkon (napájení z elektrické sítě)	LBB1935/20	LBB1938/x0	Jednotka
Plný výkon	451	987	Watt
-3 dB	340	715	Watt
-6 dB	244**	508**	Watt
10 V	55	113	Watt
Klidový stav	16	25	Watt
Záložní napájení (24 V DC)			
Plný výkon	12	32	Ampér
-3 dB	11	26	Ampér
-6 dB	8**	18**	Ampér
10 V	2	4	Ampér
Klidový stav	0.3	1	Ampér

Příkon (napájení z elektrické sítě)	LBB1935/20	LBB1938/x0	Jednotka
Plný výkon	288	768	Watt
-3 dB	264	624	Watt
-6 dB	192	432	Watt
10 V	48	96	Watt
Klidový stav	7.2	24	Watt

* Výstup omezený na -3 dB

** Odpovídá růžovému šumu a hlasu při plném výkonu

*** Výstup pro signál se sinusovým průběhem omezen na -3 dB

10.3 Mechanické údaje

Rozměry

Šířka	19"
Výška (včetně nožek)	Modely s výškou 2 HU: 100 mm Modely s výškou 3 HU: 145 mm
Hloubka	Modely s výškou 2 HU: 250 mm Modely s výškou 3 HU: 370 mm
Držáky pro montáž do 19" skříně	Přiloženo

Hmotnost

LBB1930/20	10,5 kg
LBB1935/20	12,5 kg
LBB1938/x0	25,0 kg

10.4 Okolní podmínky

Rozsah provozních teplot	-10 až +55 °C
Rozsah skladovacích teplot	-40 až +70 °C
Relativní vlhkost	< 95 %
Emise týkající se elektromagnetické kompatibility (EMC)	V souladu s normou EN 55103-1
Odolnost týkající se elektromagnetické kompatibility (EMC)	V souladu s normou EN 55103-2
Úroveň akustického hluku ventilátoru	< 45 dB SPL při 1 m a maximální rychlosti

Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Netherlands

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2019