

PAVIRO Řídicí jednotka

PVA-4CR12

Obsah

1	Důležité informace o produktu	4
1.1	Bezpečnostní informace	4
1.2	Pokyny k likvidaci	5
1.3	Prohlášení ke směrnicím FCC	5
2	Stručné informace	6
3	Přehled systému	7
3.1	Zadní strana	9
3.2	Přední panel	11
4	Součásti balení	13
5	Instalace	14
5.1	Instalace modulu OM-1	15
6	Připojení	16
6.1	Audiovstup	16
6.1.1	Signál linkové úrovně	16
6.1.2	Vstupy zesilovače	17
6.2	Audiovýstup	19
6.2.1	Signál linkové úrovně	19
6.2.2	Reproduktorový výstup	20
6.3	Stanice hlasatele	22
6.4	Ethernet	23
6.5	Napájecí napětí	24
6.6	Sběrnice CAN BUS	24
6.7	Podřízené hodiny	26
6.8	DCF77	27
6.9	Relé READY	27
6.10	Řídicí vstup	28
6.10.1	CONTROL IN	28
6.10.2	ANALOG CONTROL IN	30
6.11	Řídicí výstup	31
6.11.1	CONTROL OUT	31
6.11.2	CONTROL OUT HP	33
7	Konfigurace	34
7.1	Síťová konfigurace	34
7.2	Zobrazení přenosové rychlosti CAN	34
8	Použití	36
8.1	Dohled nad linkami	36
8.1.1	Měření impedance	36
8.1.2	Vedlejší modul EOL	38
8.1.3	Plena EOL	39
8.2	Pilotní tón	39
8.3	Dohled nad vstupem zesilovače	40
9	Údržba	41
10	Technické údaje	42
10.1	Rozměry	45

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 skříň 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.
11. Výstupy zesilovače s označením  mohou přenášet výstupní napětí zvuku až 120 V_{ef}. Dotknete-li se neizolovaných svorek nebo kabeláže, může to vyvolat nepříjemný pocit. Výstupy zesilovače s označením  nebo  mohou přenášet výstupní napětí zvuku přesahující 120 V_{ef}. Odizolování a připojení kabelů reproduktorů tak, aby s obnaženými vodiči nepřišel nikdo do kontaktu, musí provést zkušený elektrikář.
12. Systém může být napájen z vícero zásuvek elektrické sítě a záložních baterií.



Varování! Z důvodu prevence úrazů elektrickým proudem odpojte před instalací systému všechny napájecí zdroje.

13. Používejte pouze doporučené baterie a dodržujte správnou polaritu. Při použití baterií nesprávného typu hrozí nebezpečí výbuchu.
14. Měníče s optickými vlákny používají neviditelné laserové záření. Abyste předešli zranění, vyhýbejte se vystavování očí účinkům paprsku.
15. Zařízení pro svislou (nástěnnou) montáž, která disponují uživatelským rozhraním, smí být montována pouze do výšky méně než 2 m.
16. Při používání zařízení namontovaných do výšky přesahující 2 metry hrozí úraz pádem. Je nutné přijmout příslušná preventivní opatření.
17. Při nastavení vysokých úrovní hlasitosti se vyhýbejte dlouhodobému poslechu, abyste zabránili poškození sluchu.
18. Zařízení může obsahovat knoflíkovou lithiovou baterii. Uchovávejte mimo dosah dětí. V případě požití hrozí vysoké nebezpečí chemického poleptání. Okamžitě vyhledejte lékařské ošetření.

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

Řídicí jednotka PVA-4CR12 je centrálním řídicím prvkem pro systém vyvolávání PAVIRO. Osm místních audiovstupů lze přepnout na čtyři audiovýstupy. Součástí je i dvoukanálový záznamník zpráv. Řídicí jednotka provádí veškeré zpracování zvuku, dohled a řídicí funkce pro celý systém PAVIRO. Jedna řídicí jednotka podporuje až 16 stanic hlasatele a 492 zón pro vyvolávání osob. Samotná řídicí jednotka umožňuje správu 12 zón, 18 GPI a 19 GPO. Jedna řídicí jednotka zvládne zatížení reproduktoru až 2 000 W. Další zóny a výkon lze přidat použitím až 20 externích směrovačů a 40 zesilovačů, každý 2 × 500 W. Indikátor zóny svítí na přední straně a značí aktuální stav jednotlivých zón:

- Zelená: zóna se používá pro jiné než nouzové účely
- Červená: zóna se používá pro nouzové účely
- Žlutá: v zóně došlo k chybě
- Vypnuto: zóna je v nečinnosti

3 Přehled systému

Tato kapitola popisuje základní funkce systému PAVIRO a jeho nejdůležitější funkce.

Obecný přehled

PVA-4CR12 představuje řídicí jednotku systému PAVIRO. Řídicí jednotka provádí veškeré nezbytné funkce spojené se zvukem a je zodpovědná za řízení a sledování celého systému PAVIRO. Typ a počet připojených zvukových zdrojů, zesilovačů a relé se mohou výrazně lišit a je možné je upravit podle konkrétních požadavků. Jedna řídicí jednotka může spravovat až 16 stanic hlasatele a až 492 reproduktorových zón. Řídicí vstupy a výstupy lze používat pro řízení a sledování. Zpracovat zde můžete jak logické, tak analogové signály. Konfigurace je možná prostřednictvím počítače se softwarem IRIS-Net, který rovněž poskytuje přístup k systémové dokumentaci a potřebnému uživatelskému rozhraní. Konfiguraci je možné kdykoli upravit a přizpůsobit novým okolnostem bez nutnosti zasahovat do instalace systému. Počítač je zapotřebí pouze při nahrávání nebo úpravě konfigurace. Při běžném provozu není jeho připojení potřeba. Ve většině případů je však trvale připojený počítač užitečný, protože poskytuje například přístup k podrobným stavovým oknům a protokolovacím hlášením, řízení reproduktorů a zvuku v reálném čase nebo ke vzdálené diagnóze a údržbě přes síť. Uživatelské rozhraní si můžete přizpůsobit na míru vašim požadavkům a přiřadit až 32 úrovní hesel.

Směrování zvuku

Součástí řídicí jednotky je vestavěná digitální zvuková matice. K dispozici zde máte až 8 místních audiovstupů, 2 kanály pro přehrávání zpráv a 4 interní generátory. Čtyři kanály s audiovýstupy jsou k zesilovačům připojeny skrze 4kanálovou zvukovou sběrnici. Zesilovače obsahují směrovač audiovstupu, který automaticky volí správný vstupní signál. Každý reproduktorový okruh můžete k výstupům zesilovače připojit skrze matici relé podporující až 492 reproduktorových zón. Řídicí jednotka spravuje zvukové signály a jejich distribuci řídí podle dané priority. Mimo stanice hlasatele můžete k audiovstupům připojit i ostatní zvukové zdroje, jako jsou mikrofony, mixážní panely, přehrávače CD, přehrávače MP3, tunery apod. K dispozici je řada rozdílných připojení, se kterými můžete dosáhnout optimálního přizpůsobení.

Zpracování zvuku

Řídicí jednotka umožňuje díky funkci ztlumení měnit hlasitost u každého audiovstupu a audiovýstupu samostatně. Každý audiovstup disponuje 3pásmovým ekvalizérem a kompresorem pro dosažení optimálního přizpůsobení zvuku ze zvukových zdrojů. Všechny výstupy jsou vybaveny 5pásmovým ekvalizérem a omezovačem. Co se týče ekvalizérů, může obsluha pro každý filtr pásma vybrat z pěti odlišných typů filtrů (vrchol, spodní shelving, horní shelving, horní propust, spodní propust). Úroveň hlasitosti, parametry filtrů a ostatní hodnoty můžete změnit prostřednictvím konfigurace v počítači. Tyto parametry je však možné měnit i v reálném čase za provozu, a to pomocí grafického uživatelského rozhraní, zvláštních kláves stanice hlasatele nebo externích řídicích prvků.

Generátory signálu

Řídicí jednotka využívá čtyři generátory signálu: dva nezávislé generátory pro vytváření poplachových signálů a dva nezávislé generátory pro vytváření signálů k upoutání pozornosti. Obsluha může vybírat z 24 typů poplachů a šesti typů signálů pro upoutání pozornosti nastavených již z výroby.

Správce zpráv

Vestavěný správce zpráv lze používat jak v rámci evakuačních hlášení a poplachových signálů, tak i pro komerční hlášení a signály k upoutání pozornosti. Správce zpráv umožňuje při použití softwaru IRIS-Net snadnou konfiguraci evakuačních či komerčních hlášení, i ostatních přizpůsobených zvukových signálů.

Stanice hlasatele

Stanice hlasatele je určena převážně pro distribuci hlášení, ale umožňuje zároveň i ruční řízení systému PAVIRO. Mezi dostupné funkce stanice hlasatele patří výběr zóny/skupiny, hlášení, vyhledávání problému, spouštění signálu pro upoutání pozornosti a poplachových signálů a přehrávání zpráv. K dispozici jsou i mnohé další zvláštní funkce, jako je ovládání hlasitosti, řízení světel nebo zobrazení funkcí. Stanici hlasatele tak lze nastavit a používat i pro obecnou správu úkolů. Pokud se chystáte hlášení směřovat skrze reproduktorovou zónu, která je již obsazena, systém vás na toto obsazení upozorní (např. světelný indikátor tlačítka pro hovor začne blikat). Jestliže je stanici hlasatele přiřazena vyšší priorita, můžete hlášení s nižší prioritou pocházející z jiné stanice hlasatele/signálu přerušit. Systém je nastaven tak, aby na podobné podmínky upozornil: uživateli bude prostřednictvím blikajícího světelného indikátoru tlačítka pro hovor po zvolení zóny/skupiny (před přerušením) oznámeno, že je systém obsazen. Uživatel se nyní může rozhodnout, zda si přeje signál přerušit okamžitě, nebo jestli vyčká na dokončení probíhajícího hlášení. Každé tlačítko pro výběr zóny je doplněno dvěma světelnými indikátory: zelený světelný indikátor ukazuje aktuální výběr a červený indikátor se aktivuje v případě, že je zóna obsazena kvůli pohotovostnímu signálu. Systémové informace či chybové zprávy můžete zobrazit na podsvíceném grafickém displeji stanice hlasatele.

Řídicí vstupy a výstupy

Systém PAVIRO nabízí analogové a logické řídicí vstupy a logické řídicí výstupy. Řídicí vstupy umožňují propojení ke stávajícím systémům požární signalizace, zabezpečovacím systémům nebo řídicí ústředně. Podle potřeby však můžete připojit i externí přepínače, řídicí jednotky či otočné potenciometry, nebo spouštěcí prvky externího vybavení (napájení, výkonové zesilovače apod.). Řídicí výstupy umožňují uživatelům aktivovat/deaktivovat externí zařízení, spouštět signály a události, vzdáleně řídit otvírání dveří, bran a žaluzií a mnohé další.

Automatické řízení

Řídicí jednotka obsahuje hodiny reálného času řízené krystalem, které lze po připojení volitelné antény přepnout do režimu rádiového příjmu hodin DCF77. Systémové hodiny automaticky reagují na přestupní roky. V režimu DCF77 probíhá i automatický přechod na letní/zimní čas. Systémové hodiny mohou řídit až 80 dalších externích podřízených systémových hodin (max. 1 A). S ohledem na tuto možnost je součástí řídicí jednotky i zvláštní výstup pulzu pro změnu polarity chráněný před zkratem. V případě zjištění časové nesrovnalosti mezi podřízenými a systémovými hodinami se u podřízených hodin automaticky nastaví systémový čas (například při výpadku napájení nebo při ručním vstupu). Systémové hodiny lze společně s funkcí kalendáře používat pro funkce, jako je upozornění na přestávku, hudba, řízení brány nebo světel atd. Tyto funkce je možné nastavit pouze pro určité dny, ale využít je lze i s hodinovou, denní, týdenní, měsíční nebo roční četností. Zadat můžete až 500 časem řízených událostí. Funkce a parametry je možné propojit s interní sekvencí. Modul TaskEngine dostupný skrze grafické uživatelské rozhraní řídicí jednotky představuje vizuální způsob, jak tyto jednotlivé procesy kombinovat. Příkladem je signál pro upoutání pozornosti přenášený při určité hlasitosti a s určitou prioritou v jistých skupinách pro hlášení, který zároveň aktivuje řídicí výstup. V takovém případě je proces složen z funkčních bloků „signálu pro upoutání pozornosti“ a „analogového výstupu“ a z parametrů představujících typ signálu pro upoutání pozornosti, hlasitost, hodnotu priority, číslo skupiny pro hlášení a typ/číslo řídicího výstupu. Proces je možné spustit pomocí zvláštních funkčních tlačítek na stanicích hlasatele, skrze řídicí vstupy, nebo propojením s hodinami nebo daty v kalendáři.

Rozhraní

Mimo řídicí vstupy a výstupy nabízí systém PAVIRO i další rozhraní:

- Stanice hlasatele jsou propojeny s řídicí jednotkou pomocí sběrnice CST (standard sběrnice CAN). K jedné sběrnici CST můžete připojit až čtyři stanice hlasatele.

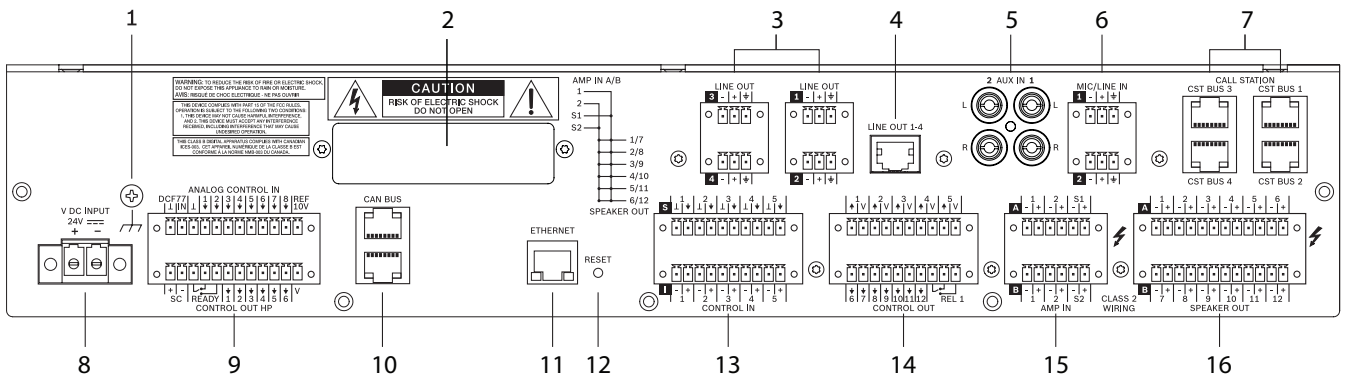
- Výkonové zesilovače a směrovače spravuje a sleduje řídicí jednotka skrze jiné nezávislé rozhraní sběrnice CAN.
- K propojení s počítačem se využívá rozhraní sítě Ethernet.
- Volitelný modul OM-1 lze instalovat na zadní straně zařízení.

OM-1 je kompaktní modul rozhraní, který je připraven pro připojení k síti OMNEO. Dokáže odesílat nebo přijímat zvuk Dante až ze čtyř dalších řídicích jednotek PAVIRO s modulem rozhraní OM-1.

Monitoring

Řídicí jednotka sama sleduje veškeré funkce. Ostatní stanice hlasatele, směrovače a výkonové zesilovače včetně kabelového propojení jsou sledovány pomocí vyvolání a pilotního tónu. Reprodukční linky můžete sledovat měřením impedance nebo pomocí zakončovacích modulů u posledního reproduktoru. Systém PAVIRO podporuje i režim pohotovostního napájení. V případě selhání napájení dokáže řídicí jednotka převzít veškeré řízení napájení a uvést do pohotovostního režimu nepodstatné interní a externí zdroje spotřeby, nebo je dočasně deaktivovat a aktivovat je až v případě potřeby. Díky tomu je možné výrazně omezit spotřebu energie a zajistit co nejdélejší provozní dobu při napájení z baterie. Ve stanici hlasatele můžete pomocí běžného textu nechat zobrazit chybové zprávy. Stav „kombinované poruchy“ je k dispozici prostřednictvím plovoucího kontaktu READY na řídicí jednotce.

3.1 Zadní strana

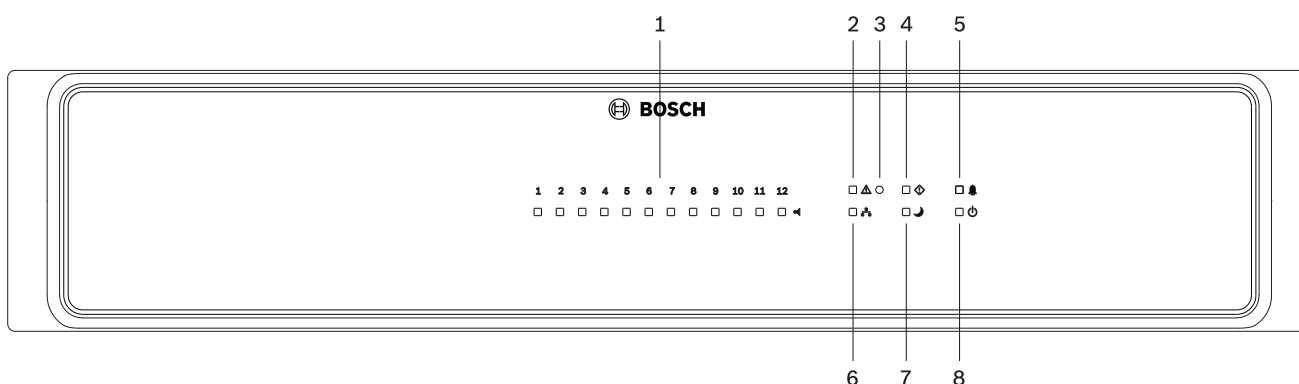


Číslo	Prvek	Popis
1	Zemnicí šroub	Uzemnění
2	Zaslepovací kryt pro volitelný modul OM-1	Zaslepovací kryt se slotem pro instalaci modulu OM-1.
3	Porty LINE OUT 1–4 (Euroblock)	Symetrické audiovýstupy linkové úrovně pro kanál 1 až 4 (paralelně k portu RJ-45).
4	Port LINE OUT 1–4 (RJ-45)	Symetrický audiovýstup linkové úrovně pro kanál 1 až 4 (paralelně k portu Euroblock).
5	Porty AUX IN 1/2 (RCA)	Stereofonní audiovýstup pro signály linkové úrovně.
6	Porty MIC/LINE IN 1/2 (Euroblock)	Audiovýstup pro mikrofon nebo signály linkové úrovně.
7	Porty CST BUS 1–4 (RJ-45)	Porty pro připojení stanic hlasatele.
8	Vstup napájení stejnosměrným proudem	





Číslo	Prvek	Popis
9	Port CONTROL IN/OUT	Řídicí port s analogovými/logickými vstupy, výstupy s vysokým výkonem a vývody pro režim DCF77 nebo podřízené hodiny.
10	Port sběrnice CAN BUS	Port pro připojení výkonových zesilovačů nebo směrovačů.
11	Port sítě ETHERNET se světelnými indikátory stavu	Port pro připojení k počítači nebo jinému zařízení v síti.
12	Resetovací tlačítko	Reset zařízení: Krátkým stisknutím tohoto tlačítka lze zařízení resetovat.*
13	Port CONTROL IN	Řídicí port s izolovanými vstupy nebo vstupy pod dohledem.
14	Port CONTROL OUT	Řídicí port s výstupy s otevřenými kolektory
15	Port AMP IN	Vstup pro 100V (nebo 70V) zvukový signál z výkonového zesilovače.
16	Port SPEAKER OUT	Výstup pro zóny reproduktoru.

*Pokud tlačítko resetu stisknete na příliš dlouhou dobu (např. více než 4 sekundy), zařízení přejde do servisního režimu. Opětovným stisknutím tlačítka resetu servisní režim ukončíte.

3.2 Přední panel



Číslo	Symbol	Prvek	Popis
1		Světelný indikátor stavu zóny	<p>Popisuje stav zóny:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zelená = zóna se používá pro jiné než nouzové účely – Žlutá = v zóně došlo k chybě (Poznámka: Indikace tohoto stavu má nejvyšší prioritu.) – Červená = zóna se používá pro nouzové účely – Vypnuto = zóna je v nečinnosti
2		Kombinovaný světelný indikátor upozornění na obecnou poruchu	<p>Tento indikátor začne svítit žlutě v případě poruchy systému. Indikátor je propojen s kontaktem READY (viz část <i>Relé READY, stránka 27</i>) na zadní straně zařízení a umožňuje tak zobrazit upozornění na selhání systému i v externím prostředí.</p> <p>Poznámka: Podle potřeby můžete nastavit typy poruch hlášené pomocí tohoto indikátoru.</p>
3		Zapuštěné tlačítko	<p>Tlačítko je chráněno, aby nedošlo k jeho nechtěnému stisknutí. Ke stisknutí tlačítka použijte vhodný špičatý předmět (například kuličkové pero).</p> <p>Toto tlačítko nabízí následující funkce:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ztišení bzučáku: Je-li bzučák aktivní, krátkým stisknutím tlačítka výstražný tón deaktivujte. – Funkce hledání: Pokud je aktivní funkce hledání zařízení, stisknutím tohoto tlačítka je možné indikátory deaktivovat.

Číslo	Symbol	Prvek	Popis
			<ul style="list-style-type: none"> - Zobrazení přenosové rychlosti CAN: Stiskněte toto tlačítko na dobu alespoň jedné sekundy. Přečtěte si část <i>Zobrazení přenosové rychlosti CAN, stránka 34</i> - Test indikátoru: Stisknutím tohoto tlačítka na dobu alespoň tří sekund aktivujte všechny indikátory. Všechny indikátory (LED) na předním panelu svítí až do uvolnění stisku tlačítka („test LED“) a interní bzučák bude aktivován.
4		Světelný indikátor poruchy systému	Tento indikátor začne svítit žlutě v případě poruchy systému podle normy EN 54-16.
5		Světelný indikátor evakuačního rozhlasu	Tento světelný indikátor začne svítit červeně, pokud u řídicí jednotky probíhá hlasový poplach (podle normy EN 54-16).
6		Světelný indikátor sítě	Značí stav Ethernetové sítě: <ul style="list-style-type: none"> - Svítí zeleně: Úspěšná datová komunikace se všemi konfigurovanými Ethernetovými zařízeními byla nastavena. - Bliká zeleně: Ethernetové připojení k nejméně jednomu Ethernetovému zařízení bylo ztraceno. - Nesvítí: Žádné Ethernetové připojení.
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.

4 Součásti balení

Množství	Součást
1	Řídicí jednotka PVA-4CR12
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. Montáž zařízení musí proběhnout tak, aby ani na jedné straně nedošlo k zakrytí větracích otvorů.

Při instalaci zařízení do krytu nebo regálové skříně se ujistěte, že po obou stranách zařízení a stěnách skříně/regálu byly až do výše horního ventilačního otvoru regálu/skříně zachovány dostatečné průduchy pro větrání zařízení. Nad skříní je třeba zachovat volný prostor nejméně 100 mm, který je nutný k ventilaci.

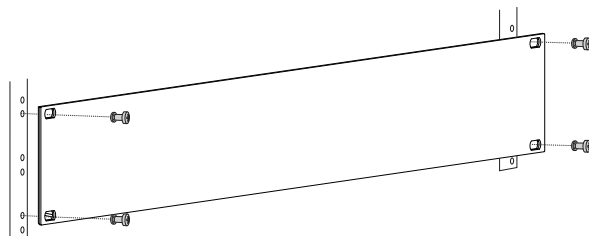


Varování!

Nepřekračujte maximální okolní teplotu +45 °C.

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.

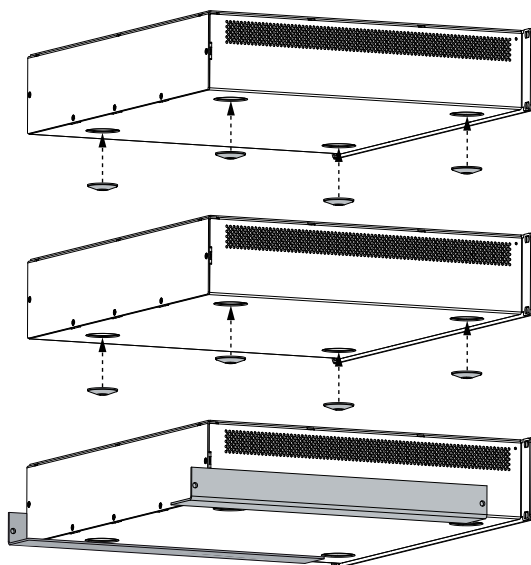


Vyobrazení 5.1: Instalace zařízení do 19palcové skříně



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)

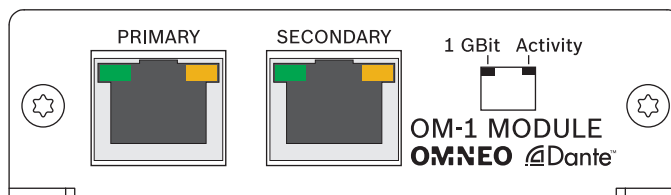
Zařízení je nutné chránit před následujícími vlivy:

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

Pokud nelze vhodné podmínky zajistit, zařízení je nezbytné pravidelně kontrolovat, aby nedocházelo k výpadkům způsobeným nevhodnými okolními podmínkami. Pokud do těla zařízení pronikne nějaký předmět nebo kapalina, zařízení okamžitě odpojte od napájecího zdroje a před jeho opětovným uvedením do provozu nechte jeho servis provést oprávněným technickým pracovníkem.

5.1 Instalace modulu OM-1

Volitelný modul OM-1 lze instalovat na zadní straně zařízení. Viz položka 2 v části *Zadní strana, stránka 9*.



Vyobrazení 5.3: Pohled zezadu na modul OM-1

Informace o instalaci modulu OM-1 naleznete v návodu pro modul OMNEO.

Viz

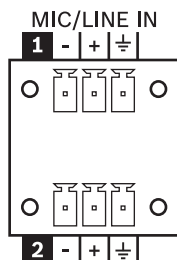
- *Zadní strana, stránka 9*

6 Připojení

6.1 Audiovstup

6.1.1 Signál linkové úrovně

MIC/LINE IN



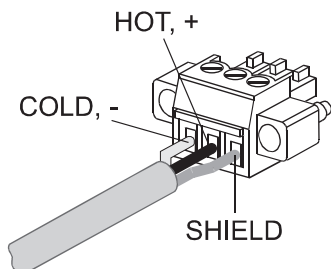
Tyto vstupy Euroblock umožňují připojení mikrofonů s nízkou impedancí nebo zdrojů audiosignálu linkové úrovně.

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/udiovýstup zařízení.

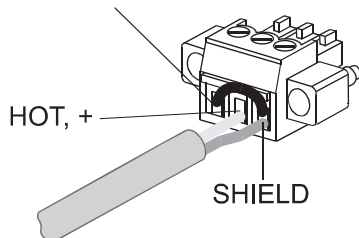


Vyobrazení 6.1: Symetrické kabely

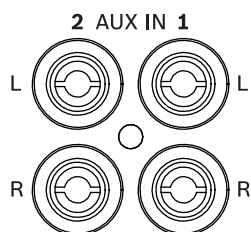
Nesymentrické kabely

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

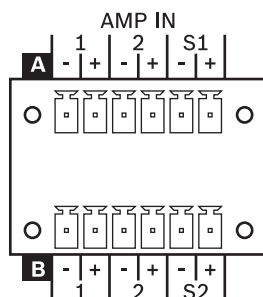


Vyobrazení 6.2: Nesymetrické kabely

AUX IN

Vstupy AUX IN 1/2 pro RCA umožňují připojení zdroje stereofonního signálu linkové úrovně. Stereofonní signál je následně vnitřně sloučen.

Doporučený spojovací kabel: standardní kabel AUX.

6.1.2**Vstupy zesilovače**

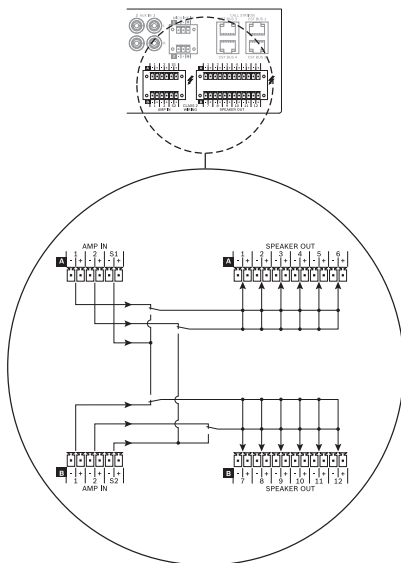
Zvukové vstupy AMP IN umožňují přijmout 100V (nebo 70V) výstupní signály ze dvou 2kanalových výkonových zesilovačů (až čtyř kanálů výkonových zesilovačů) a připojit je k vestavěným blokům směrovačů 2-v-6 A nebo B. Mimo to jsou k dispozici také dva vstupní kanály pro záložní zesilovače.

Součástí balení jsou konektory s 6 vývody. Použít můžete vodiče o průřezu 0,14 mm² (AWG26) až 1,5 mm² (AWG16).

Doporučený spojovací kabel: splétaný vodič, LiY, průřez 0,75 mm².

Směrování

Následující obrázek nabízí přehled možného směrování mezi audiovstupy AMP IN a audiovýstupy SPEAKER OUT za pomoci relé vestavěných v zařízení. Směrovač PVA-4CR12 nabízí dva směrovací bloky 2-v-6: A nebo B. Každý směrovací blok disponuje 2 běžnými vstupy, 1 vstupem pro záložní zesilovač a 6 výstupy. Vstup pro záložní zesilovač S1 je určen pro případ výměny zesilovačů připojených ke vstupům „1“ směrovacích bloků A a B. Vstup pro záložní zesilovač S2 je určen pro případ výměny zesilovačů připojených ke vstupům „2“ směrovacích bloků A a B.



6.2 Audiovýstup

6.2.1 Signál linkové úrovně

Čtyři kanály audiovýstupu řídicí jednotky je možné připojit skrze Euroblock nebo RJ-45.

K připojení výkonových zesilovačů PAVIRO doporučujeme používat zásuvku RJ-45. V následující tabulce naleznete popis interního připojení výstupů.

Euroblock		Funkce	Konektor RJ-45
Číslo	Vývod		
LINE OUT 1	1	- (Převrácená polarita)	7
	2	+ (Normální polarita)	8
	3	Stínění	Zástrčka
LINE OUT 2	1	- (Převrácená polarita)	5
	2	+ (Normální polarita)	4
	3	Stínění	Zástrčka
LINE OUT 3	1	- (Převrácená polarita)	3
	2	+ (Normální polarita)	6
	3	Stínění	Zástrčka
LINE OUT 4	1	- (Převrácená polarita)	1
	2	+ (Normální polarita)	2
	3	Stínění	Zástrčka

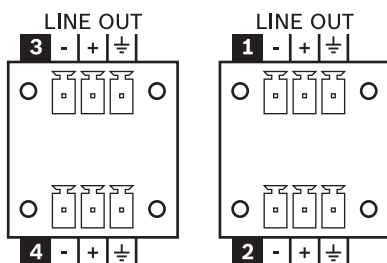
Tabulka 6.1: Interní připojení audiovýstupů linkové úrovně



Upozornění!

Maximální celková délka kabelu mezi řídicí jednotkou a zesilovačem je 1000 m.

Euroblock



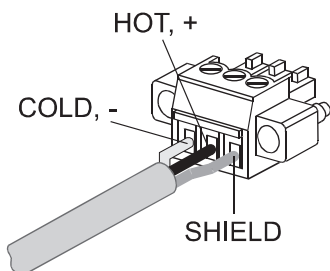
Audiovýstupy jsou elektronicky vyvážené. Elektronicky vyvážený zvukový signál používejte na výstupu zařízení vždy, kdy je to možné. Součástí balení zařízení jsou konektory se 3 vývody.

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

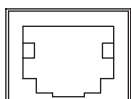
Následující obrázek popisuje symetrický kabel pro audiovýstup/audiovýstup zařízení.



Vyobrazení 6.3: Symetrické kabely

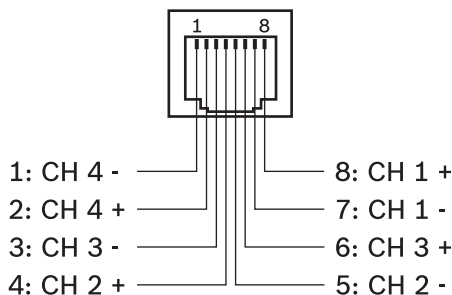
Konektor RJ-45

LINE OUT 1-4



Obsazení vývodů u zásuvek pro audiovýstupy LINE 1-4 OUT umožňuje připojení řídicí jednotky k zásuvce pro audiovýstup RJ-45 na výkonovém zesilovači systému PAVIRO pomocí standardních propojovacích kabelů RJ-45.

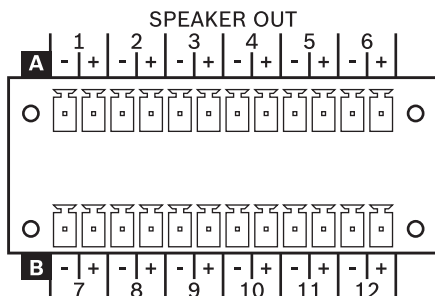
Doporučený spojovací kabel: stíněná kroucená dvojlinka, kategorie CAT5, odpor 100/120 Ω.



Vyobrazení 6.4: Obsazení vývodů u zásuvky LINE OUT 1-4

6.2.2

Reproduktorový výstup



100V nebo 70V reproduktory lze připojit na libovolný reproduktorový výstup se 2 (dvěma) konektory s 12 vývody, které jsou dodávány se zařízením. Lze použít reproduktorové kabely o průřezu v rozsahu od 0,14 mm² (AWG26) do 1,5 mm².

Doporučený spojovací kabel: splétaný vodič, LiY, průřez 0,75 mm² (poměr h/w 03/00 a vyšší).

Informace o průměru kabelu

Pokles napětí na kabeláži nesmí překročit hodnotu 10 %.

Kabely s vyšším poklesem napětí vyvolávají vysoký proporcionální kabelový útlum v reproduktorech. Toto chování je obzvláště znatelné při vyšších úrovních hlasitosti, např. při poplachových signálech.

Vysoký pokles napětí může rovněž vyvolat problémy v komunikaci s moduly EOL.

V následující tabulce je uveden přehled maximálních délek kabelu pro různé zátěže reproduktorů v závislosti na průměrech kabelů.

Průřez [mm ²]	Průměr [mm]	10 W [m]	20 W [m]	100 W [m]	200 W [m]	300 W [m]	400 W [m]	500 W [m]
0.5	0.8	1000	800	160	80	53	40	32
0.75	1.0	1000	1000	240	120	80	60	48
1.0	1.1	1000	1000	320	160	107	80	64
1.5	1.4	1000	1000	480	240	160	120	96
2.5	1.8	1000	1000	800	400	267	200	100
4.0	2.3	1000	1000	1000	640	427	320	256

Maximální zátěž reproduktoru

Maximální jmenovitý výkon nesmí překročit hodnotu 500 W na kanál zesilovače a/nebo výstup řídicí jednotky / směrovače (viz část 6.1.2.). Vestavěný výstupní blok směrovačů 2-v-6 umožňuje rozdělit výkon zesilovače o velikosti 500 W do 6 zón. V případě, že jsou v seskupení směrovačů obsluhujících 6 zón použity dva 500W kanály zesilovače, lze do těchto 6 zón rozdělit až 1000 W. Maximální jmenovitý výkon nesmí překročit hodnotu 500 W na jeden výstup reproduktoru.

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.

Poznámka: Průrazné napětí na výstupu reproduktoru z řídicí jednotky / směrovače (HW: 2.00) odpovídá hodnotě 120 V mezi páry reproduktorových kabelů a 60 V mezi vývodem reproduktorového kabelu a uzemněním.

Poruchy kabeláže

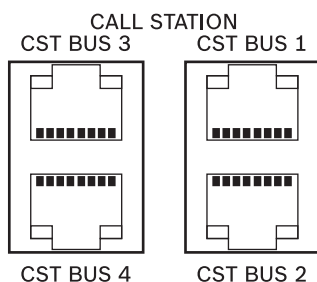
Reproduktorové kabely, které jsou typicky natažené přes celou budovu, jsou vůči poruchám kabeláže citlivější.

Může dojít ke vzniku různých poruch kabeláže, viz níže:

- Porucha uzemnění: Porucha uzemnění je detekována funkcí detekce poruchy uzemnění. Je-li odpor mezi uzemněním a reproduktorovým vodičem < 50 kΩ, je vyvolána porucha uzemnění.
- Zkrat nebo přerušená linka: Jsou-li referenční hodnoty nastaveny správně, je zkratovaný nebo přerušený kabel detekován zabudovaným měřením impedance.

- Zaměněné zóny: Pokud mají zaměněné zóny přibližně stejnou zátěž, nelze je nalézt/detekovat pomocí měření impedance.
- Připojení s jedním vývodem mezi dvěma zónami: V případě, že je aktivována jedna ze zón a/nebo obě zóny distribuují odlišný signál, připojení s jedním vývodem vyvolávají zvýšené rušení. Výsledkem jsou naměřené nesprávné hodnoty impedance. Tento typ poruchy nelze detekovat detekcí poruchy uzemnění ani měřením impedance.
- Paralelní připojení dvou nebo více zón: V tomto případě mohou být dva kanály zesilovače s odlišnými signály nebo jeden kanál zesilovače a měření impedance připojeny paralelně. Tuto poruchu nelze detekovat dohledem nad poruchou uzemnění ani měřením impedance. Referenční hodnoty impedance již totiž mohly být nastaveny nesprávně.
- Zkřížené zóny: Kabel z určité zóny byl zaměněn za kabel z jiné zóny. Tuto poruchu nelze detekovat detekcí poruchy uzemnění ani měřením impedance. Referenční hodnoty impedance již totiž mohly být nastaveny nesprávně.

6.3 Stanice hlasatele

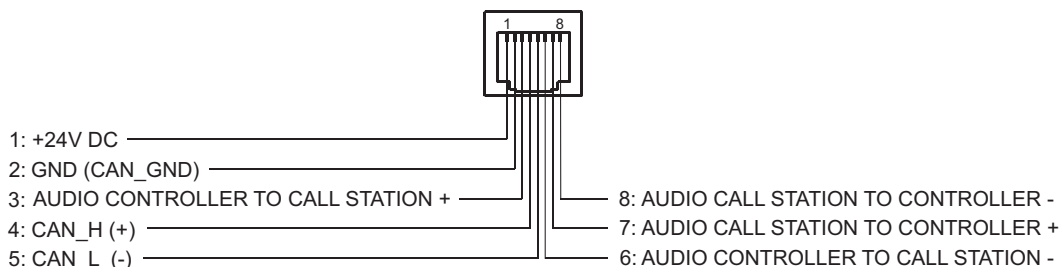


Čtyři porty sběrnice **CST BUS** slouží k propojení stanic hlasatele s řídicí jednotkou. Jedná se o porty RJ-45 s 8 vývody, skrze které je přidělováno napájení, řídicí rozhraní (sběrnice CAN) a audiorozhraní. Každá sběrnice CST BUS podporuje připojení až 4 stanic hlasatele. K jedné řídicí jednotce lze připojit až 16 stanic hlasatele.

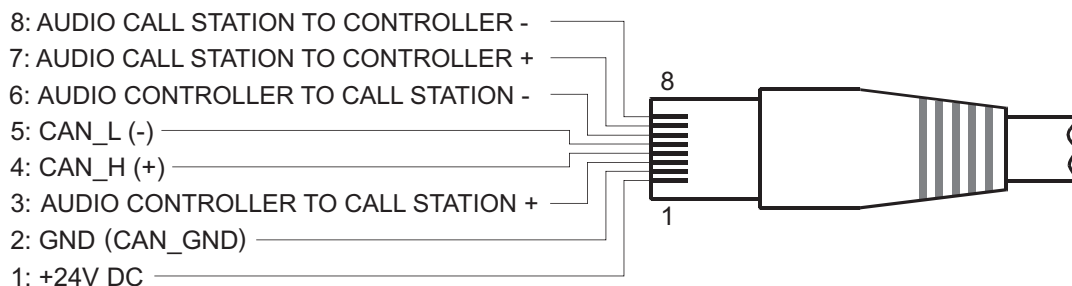


Upozornění!

K připojení následujících položek musí být použit stíněný kroucený pár vodičů: CAN (4, 5), OVLADAČ ZVUKU KE STANICI HLASATELE (3, 6) a AUDIO STANICE HLASATELE K OVLADAČI (7, 8).



Vyobrazení 6.5: Obsazení vývodů portu CST BUS



Vyobrazení 6.6: Obsazení vývodů konektoru CST BUS

U sběrnice CST BUS platí stejné požadavky na použitou linku (délka, oblast křížení atd.) jako pro rozhraní sběrnice CAN BUS (viz část Sběrnice CAN BUS). Vzhledem k tomu, že sběrnice CST BUS poskytuje napájení pro všechny připojené stanice hlasatele nebo jejich rozšíření, je nutné při volbě délky kabelu nebo oblasti křížení brát ohled i na spotřebu energie. Podrobnosti o spotřebě energie naleznete v příručce ke stanici hlasatele.

Doporučený spojovací kabel: stíněná kroucená dvojlinka, kategorie CAT5, odpor 100/120 Ω.



Upozornění!

Zakončení sběrnice CST BUS v řídicí jednotce je možné nastavit během konfigurace systému v softwaru IRIS-Net.

6.4

Ethernet

ETHERNET



Po připojení řídicí jednotky prostřednictvím rozhraní sítě Ethernet může řídicí jednotka komunikovat s počítačem. Nejenže tím získáte možnost jednoduché konfigurace řídicí jednotky pomocí softwaru IRIS-Net, ale můžete také celý systém ovládat a sledovat.

Doporučený spojovací kabel: stíněná kroucená dvojlinka, kategorie CAT5, odpor 100/120 Ω.

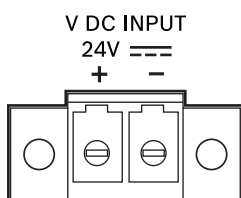
Stavové indikátory LED

Rozhraní sítě Ethernet na řídicí jednotce je doplněno o oranžový a zelený indikátor LED, který popisuje stav připojení v síti Ethernet. Pokud síťový kabel není připojen, oba indikátory LED zůstanou pohaslé. Oranžový indikátor LED se stavem připojení na levé straně rozhraní sítě Ethernet začne svítit poté, co řídicí jednotka naváže připojení s jiným zařízením v síti Ethernet (například s přepínačem sítě Ethernet). Zelený indikátor LED se stavem síťového přenosu na pravé straně rozhraní sítě Ethernet krátce zasvítí pokaždé, kdy dojde k přenosu dat v síti Ethernet.

Křížený kabel

Pokud budete chtít použít křížený kabel pro přímé propojení řídicí jednotky s počítačem, dvojici vodičů 2 musíte nahradit za dvojici vodičů 3. Tím zajistíte potřebné křížení při odesílání a přijímání dat. Při použití rozbočovače/směrovače dochází k tomuto procesu interně.

6.5 Napájecí napětí



Ke vstupu napájení stejnosměrným proudem připojte 24V zdroj stejnosměrného proudu. Součástí balení je konektor s 2 vývody. Použít můžete vodiče o průřezu 0,2 mm² (AWG24) až 6 mm² (AWG10).

Doporučený spojovací kabel: pružný splétaný vodič, LiY, průřez 1,5 mm².

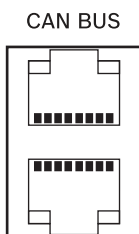
Vstup napájení stejnosměrným proudem je chráněn před nesprávnou polaritou a přetížením. Příslušná pojistka je umístěna uvnitř zařízení a není z vnější strany zařízení dostupná.



Varování!

Nikdy nepropojte kladnou svorku + s uzemněním.

6.6 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.

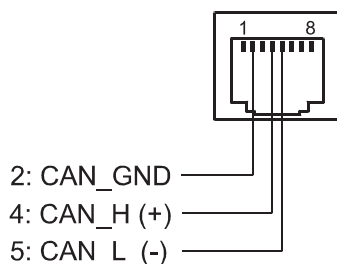
Následující tabulka popisuje vztahy mezi přenosovou rychlostí a délkou sběrnice/velikostí sítě. Sběrnici o délce více než 1000 m lze použít pouze po doplnění o opakovací CAN.

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

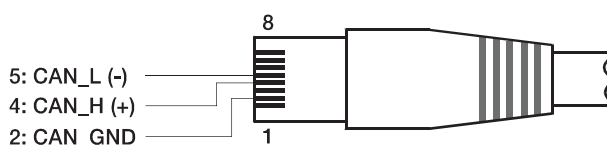
Přenosová rychlost (kb/s)	Délka sběrnice (metry)
62.5	1000

Tabulka 6.2: Přenosová rychlost a délka sběrnice CAN BUS

Následující diagram popisuje obsazení portu/konektoru CAN.



Vyobrazení 6.7: Obsazení portu CAN



Vyobrazení 6.8: Obsazení konektoru CAN

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

Tabulka 6.3: 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 6.4: 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 6.5: Oblast křížení kabelů ve sběrnici CAN BUS

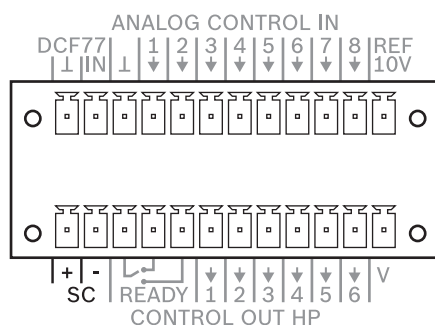
Pokud zapojené zařízení nelze připojit přímo ke sběrnici CAN, je nutné použít rozvětvené vedení. Vzhledem k tomu, že je ve sběrnici CAN nutné vždy použít právě dvě odporová zakončení, rozvětvené vedení nelze zakončit. Dochází tak k odrazům způsobujícím negativní dopad na zbytek systému sběrnice. Ve snaze 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 skříní 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.

6.7

Podřízené hodiny

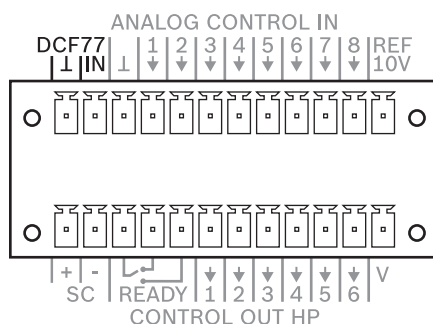


Spodní polovina řídicího portu nabízí zvláštní výstup odolný proti zkratům, který lze použít k pulzům pro změnu polarity. V případě zjištění časové nesrovnalosti mezi podřízenými a systémovými hodinami se u zde připojených podřízených hodin automaticky nastaví systémový čas (například při výpadku napájení nebo při ručním vstupu). Ujistěte se, že všechny podřízené hodiny jsou připojeny se stejnou polaritou.

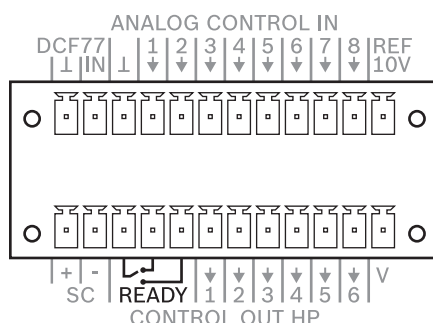
Doporučený spojovací kabel: stíněný pružný splétaný vodič, LiY, průřez 0,5 mm².

**Upozornění!**

Maximální povolený počet podřízených hodin na výstupu SC závisí na spotřebě použitého typu podřízených hodin. Příklad: Pokud má použitý typ podřízených hodin spotřebu 12 mA, připojit můžete až 80 podřízených hodin.

6.8**DCF77**

Horní polovina řídicího portu nabízí vstup pro rádiový přijímač signálu DCF77. Během připojování přijímače DCF třetí strany k řídicí jednotce se řiďte pokyny v dodané dokumentaci. Doporučený spojovací kabel: stíněný pružný splétaný vodič, LiY, průřez 0,5 mm².

6.9**Relé READY**

Spodní polovina řídicího portu nabízí bezpotenciálový přepínací kontakt READY. Tento přepínací kontakt umožňuje ostatním zařízením oznámit, že je řídicí jednotka připravena k provozu, nebo upozornit na selhání systému. V následující tabulce jsou uvedeny možné stavy kontaktu READY.

Doporučený spojovací kabel: stíněný pružný splétaný vodič, LiY, průřez 0,5 mm².

Stav	Poloha přepínače	Popis
Připraveno k provozu		Napájení funguje, proces spuštění zařízení byl dokončen a systém nevykazuje žádné chyby. Relé bylo aktivováno.
Nepřipraveno		Napájení je vypnuto/přerušeno nebo proces spuštění zařízení nebyl zatím dokončen, případně systém vykazuje chybu. Relé bylo ukončeno/není napájeno.

Tabulka 6.6: Kontakt READY

Na zařízení je uveden přepínací kontakt v poloze „nepřipraveno“. Software IRIS-Net umožňuje uživatelům upravit typy poruch, u kterých chtějí aktivovat přepínací kontakt a vysílat informaci o stavu „nepřipraveno“. Při integraci řídicí jednotky v systému poplachů pro případ nebezpečí doporučujeme používat standardně uzavřený kontakt (princip klidového proudu), tedy levý a pravý vývod.



Opatrně!

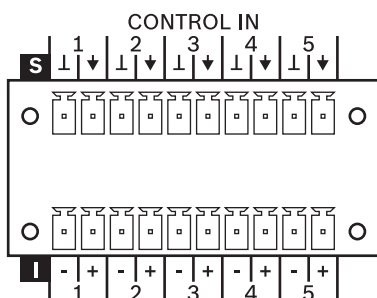
Maximální zatížení kontaktu READY je 32 V/1 A.

6.10

Řídicí vstup

6.10.1

CONTROL IN



Port CONTROL IN je rozdělen na dvě poloviny:

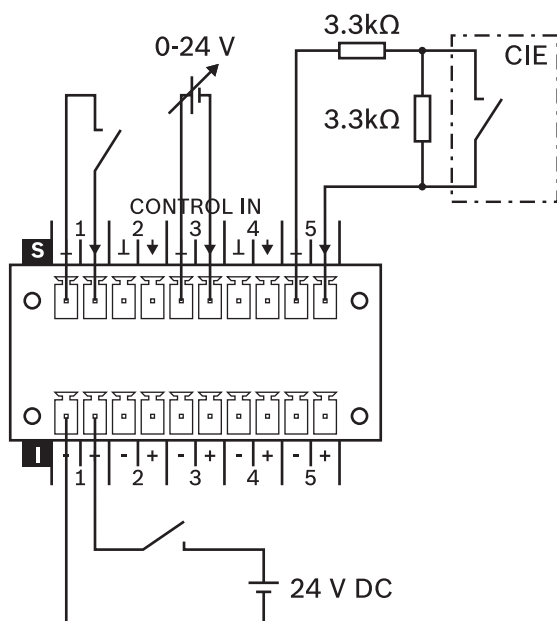
- Horní polovina nabízí dva volně nastavitelné neizolované řídicí vstupy **pod dohledem**.
- Spodní polovina nabízí dva volně nastavitelné **izolované** řídicí vstupy.

Součástí balení jsou konektory s 10 vývody. Použít můžete vodiče o průřezu 0,14 mm² (AWG26) až 1,5 mm² (AWG16). Doporučený spojovací kabel: stíněný pružný splétaný vodič, LiY, průřez 0,5 mm². Řídicí port je možné konfigurovat v softwaru IRIS-Net.



Opatrně!

Maximální přípustné napětí na řídicím vstupu je 32 V.



Vyobrazení 6.9: Použití izolovaných vstupů nebo vstupů pod dohledem u portu CONTROL IN

Řídicí vstupy pod dohledem

Řídicí vstupy pod dohledem lze používat následovně:

- běžné jmenovité (vysoké/nízké) vstupy (kde nízké $\leq 5\text{ V}$ a vysoké $\geq 10\text{ V}$),
- analogový vstup (0–24 V), nebo
- vstup s dohledem, jehož stavy mohou být: aktivní, neaktivní, přerušovaný obvod nebo zkrat.

Při použití vstupu pod dohledem (např. připojení CIE) přidejte dva rezistory v podobě uvedené na obrázku výše (pokud již nejsou součástí výstupů připojeného zařízení).



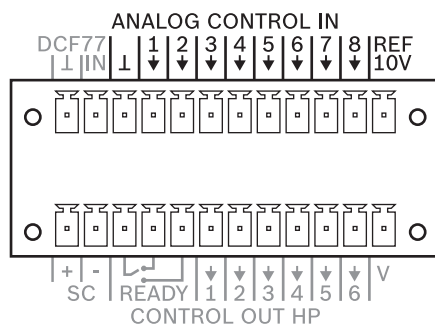
Upozornění!

Vstupy pod dohledem obsahují vestavěné zdvihací 8,2kΩ rezistory. Uzemňovací vývody jsou doplněny o obecnou 140mA samoresetovací pojistku.

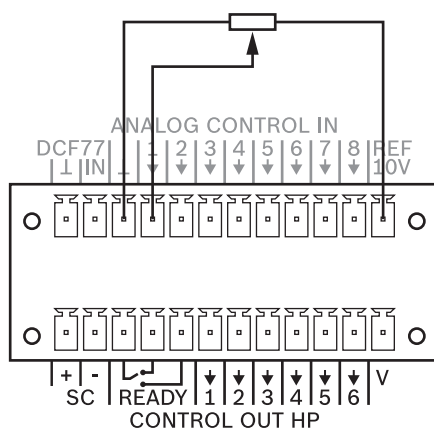
Izolované řídicí vstupy

Izolované řídicí vstupy můžete používat pouze jako běžné logické (vysoké/nízké) vstupy (kde nízké $\leq 5\text{ V}$ a vysoké $\geq 10\text{ V}$). Vstupy splňují požadavky směrnice VDE 0833-4.

6.10.2 ANALOG CONTROL IN



Horní polovina řídicího portu nabízí osm volně programovatelných řídicích vstupů pro napětí v rozsahu 0 až 10 V. Vstupy jsou označeny čísly 1 až 8. Řídicí jednotka dokáže externě připojeným řídicím prvkům (např. potenciometru) poskytovat vlastní napájení. Zdroj napájení na připojení řídicích portů poskytuje 10V ref. a uzemnění (viz následující diagram).



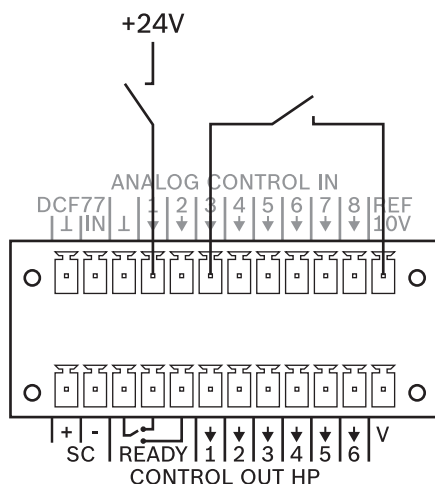
Vyobrazení 6.10: Vzorové využití řídicího vstupu a použití analogového vstupního signálu

Řídicí vstupy lze používat také jako digitální řídicí vstupy. Řídicí vstupy jsou interně připojeny k uzemnění prostřednictvím rezistoru. Pokud vstup připojíte k vývodu 10 V ref. nebo jinému externímu napájení, vstup se přepne do aktivního stavu (bude zapnutý).



Opatrně!

Maximální přípustné napětí na řídicím vstupu je 32 V.



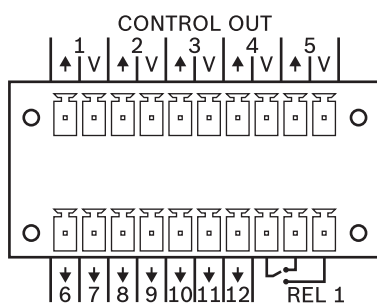
Vyobrazení 6.11: Vzorové využití řídicího vstupu a použití 2 digitálních vstupních signálů

6.11

Řídicí výstup

6.11.1

CONTROL OUT



Kontrol. výstupy

Volně programovatelné řídicí výstupy byly navrženy jako otevřené výstupy sběračů, které mimo období činnosti (vypnuto/neaktivní) nabízí vysokou odolnost. Během činnosti (zapnuto/aktivní) se sepnou s uzemněním.

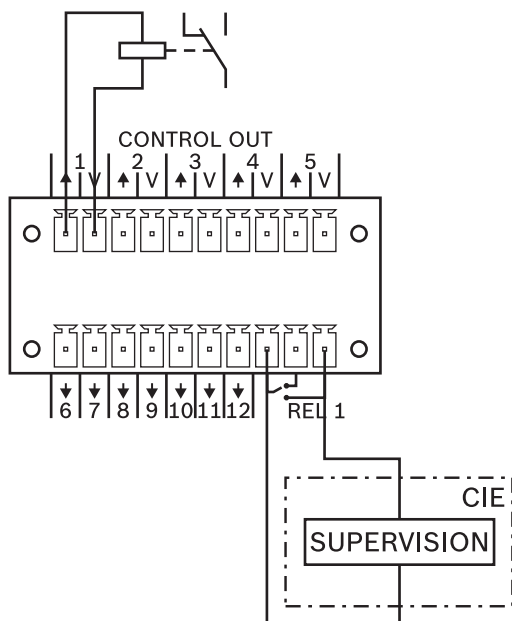
Doporučený spojovací kabel: stíněný pružný splétaný vodič, LiY, průřez 0,5 mm².



Opatrně!

Maximální přípustný proud je 40 mA na jeden výstup. Maximální přípustné napětí je 32 V.

Chcete-li používat externí připojené prvky, na portu V je k dispozici zdroj napětí (napětí na portu V je shodné se vstupním napětím zařízení). Viz následující obrázek. Uzemňovací vývod je doplněn o obecnou 750mA samoresetovací pojistku.



Vyobrazení 6.12: Připojení relé a kontakt dohledu CIE k portu CONTROL OUT

Řídicí relé

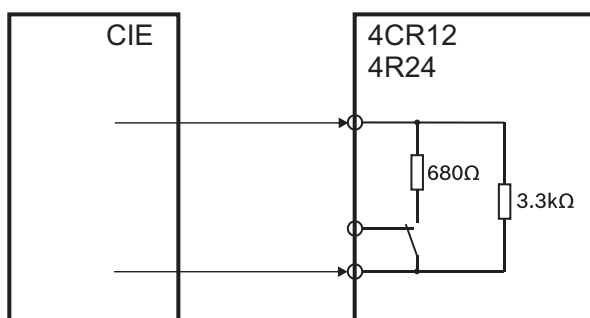
Řídicí relé REL (přepínací kontakt) můžete používat jako výstup splňující požadavky směrnice VDE 0833-4.

Software IRIS-Net umožňuje uživatelům upravit parametry a typy poruch, u kterých chtějí aktivovat přepínací kontakt. Při integraci zařízení v systému poplachů pro případ nebezpečí doporučujeme používat standardně uzavřený kontakt (princip klidového proudu).



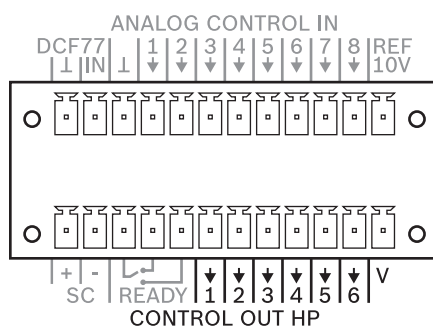
Opatrně!

Maximální zatížení řídicího relé je 32 V/1 A.



Vyobrazení 6.13: Interní konfigurace kontaktu REL (VDE 0833-4)

6.11.2 CONTROL OUT HP



Spodní polovina řídicího portu nabízí šest volně programovatelných (**HP**) řídicích výstupů s vysokým výkonem označených číslem 1 až 6. V neaktivním režimu (vypnuto) jsou tyto řídicí výstupy otevřené, zatímco v aktivním režimu (zapnuto) sepnuté s uzemněním. Chcete-li používat externě připojené prvky, na portu V je k dispozici zdroj napětí. Viz následující diagram.



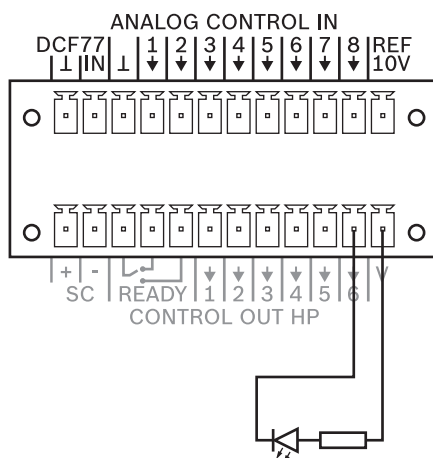
Upozornění!

Na výstupu V je vždy dostupné stejné napětí, které je použito k napájení řídicí jednotky.



Opatrně!

Maximální přípustný výkon na výstupu V je 200 mA.



Vyobrazení 6.14: Vzorové využití řídicího výstupu s vysokým výkonem (indikátor LED se sériovým rezistorem)

7 Konfigurace

IRIS-Net

Počítačový software IRIS-Net umožňuje konfiguraci a ovládání systému PAVIRO. Jeho prostřednictvím můžete kompletní konfiguraci řídicí jednotky a připojených zařízení provádět v počítači (tj. bez navazování spojení mezi počítačem a řídicí jednotkou). Konfiguraci lze následně přenést propojením počítače a řídicí jednotky v rámci sítě Ethernet. Mimo samotnou konfiguraci můžete software IRIS-Net používat k podrobnému kontrolování a sledování systému. Další informace o instalaci softwaru IRIS-Net naleznete v souboru „iris_readme.pdf“. Během instalace se do počítače automaticky zkopíruje uživatelská příručka k softwaru IRIS-Net.

7.1 Síťová konfigurace

Řídicí jednotku můžete prostřednictvím rozhraní sítě Ethernet na zadním panelu připojit k síti TCP/IP. Ve výchozím nastavení využívá řídicí jednotka následující síťovou konfiguraci:

Parametr	Hodnota
Adresa IP	192.168.1.100
Maska podsítě	255.255.255.0
Brána	192.168.1.1
DHCP	Zakázáno

Tabulka 7.7: Tovární nastavení rozhraní sítě Ethernet

Adresa IP musí být jedinečná, tj. musí být přiřazena výhradně jednomu zařízení (hostiteli) v síti. Při vytváření nové sítě Ethernet určené k ovládání řídicí jednotky doporučujeme zachovat původní ID sítě a masku podsítě. Při integraci řídicí jednotky ve stávající síti Ethernet je nutné konfiguraci sítě v řídicí jednotce upravit. Výchozí adresu IP řídicí jednotky můžete zachovat pouze po splnění všech následujících podmínek:

- v síti Ethernet je připojena pouze jedna řídicí jednotka s výchozí konfigurací sítě,
- je možné zachovat ID sítě 192.168.1,
- žádné jiné zařízení nemá ID hostitele 100.

Pokud není některá z těchto tří podmínek splněna, bude nutné výchozí adresu IP řídicí jednotky změnit.

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 stavu zóny pro zónu 11	Světelný indikátor stavu zóny pro zónu 12	Světelný indikátor sítě
10	Vypnuto	Vypnuto	Zapnuto
20	Vypnuto	Zapnuto	Vypnuto
62.5	Vypnuto	Zapnuto	Zapnuto
125	Zapnuto	Vypnuto	Vypnuto

Přenosová rychlost (kb/s)	Světelný indikátor stavu zóny pro zónu 11	Světelný indikátor stavu zóny pro zónu 12	Světelný indikátor sítě
250	Zapnuto	Vypnuto	Zapnuto
500	Zapnuto	Zapnuto	Vypnuto

Tabulka 7.8: Zobrazení přenosové rychlosti CAN pomocí světelných indikátorů na předním panelu



Upozornění!

Úprava přenosové rychlosti CAN

Přenosovou rychlost CAN můžete upravit v softwaru IRIS.Net.

8 Použití

V souladu s uvedenými informacemi a technickými parametry tohoto produktu je možné řídicí jednotku používat ke správě a sledování systému veřejného ozvučení a hlasového poplachu PAVIRO využívajícího elektroinstalaci budovy.

Řídicí jednotka není samostatným zařízením. K jejímu provozu je zapotřebí splnit následující minimální požadavky:

1. Napájecí adaptér (24 V) řádně nastavený podle energetických požadavků systému.
2. Pokud zařízení plánujete využívat společně se stanicí hlasatele: Je zapotřebí požadovaný počet stanic hlasatele (maximálně 16) a odpovídající spojovací kabely.
3. Pokud se chystáte používat zvukový prvek zařízení: Je zapotřebí zesilovač a reproduktor, oba včetně příslušných kabelů.
4. Pokud chcete interní hodiny pro reálný čas synchronizovat pomocí časového signálu DCF77: Je zapotřebí anténa pro příjem signálu DCF77 a příslušné kabely. (Tuto funkci lze využívat pouze v oblastech, kde je signál DCF77 dostupný v potřebné síle, nebo pokud používáte převaděč měnící jiné časové údaje na signál DCF77.)
5. Pokud chcete řídit podřízené hodiny: Je zapotřebí požadovaný počet podřízených hodin a potřebné kabely.
6. Pokud budete používat další linková relé a/nebo řídicí vstupy nebo výstupy: Je zapotřebí směrovač a příslušné spojovací kabely.

8.1 Dohled nad linkami

Pro dohled nad reproduktorovými linkami jsou k dispozici tři různé možnosti. Liší se z hlediska výkonu, nákladů a vhodnosti pro různá použití a situace.

Obecně může zařízení detekovat přerušovaný obvod nebo zkrat. V případě přerušovaného obvodu bude vygenerována chybová zpráva. V případě zkratu bude vygenerována chybová zpráva a reproduktorová linka bude automaticky deaktivována, aby nedošlo k ovlivnění dalších reproduktorových linek.

8.1.1 Měření impedance

Řídicí jednotka PVA-4CR12 je vybavena funkcí pro měření impedance reproduktorového kabelu. Tato funkce vyše na připojení reproduktorového kabelu sinusový signál a změní efektivní hodnotu proudu a napětí. Velikost impedance reproduktorového kabelu (= kabel a reproduktor) se vypočítá na základě výsledků měření. Měření impedance lze provádět pouze na neaktivních výstupech reproduktorových kabelů.

Aby mohly být detekovány výchylky v impedanci reproduktorového kabelu vyvolané přerušeným nebo zkratovaným kabelovým připojením, musí být nejprve naměřeny a uloženy referenční hodnoty reproduktorového kabelu bez poruchy. Veškerá budoucí měření impedance jsou pouze srovnávána vůči referenčním hodnotám impedance. Překročí-li některá z hodnot impedance přijatelnou a nakonfigurovanou toleranci, dojde k oznámení poruchy.

Kalibrace měřicích obvodů impedance není potřeba, protože systém pracuje pouze s tolerancemi impedance. Tímto způsobem je matematicky vyloučeno určování poruch z absolutních hodnot.

Měřicí frekvence a napětí se mohou lišit ve stanovených rozsazích a lze je uzpůsobit lokálním podmínkám, např. použitým typům reproduktorů, kabelů nebo napájení z elektrické sítě.

Obecně doporučujeme se neodchylovat od zadaných výchozích hodnot. Je-li frekvence příliš vysoká, může být měřicí signál slyšitelný. Pokud je frekvence příliš nízká, může být naměřená hodnota impedance mimo specifikovaný rozsah, protože nižší frekvence snižuje impedanci transformátoru reproduktoru.



Upozornění!

Počínaje hardwarovou verzí řídicí jednotky / směrovače HW: 02/00 (viz štítek na produktu), je měřicí generátor vybaven ochranným obvodem opatřeným rezistorem s vysokou impedancí, který slouží jako ochrana před vnějším napětím. Z tohoto důvodu se mohou naměřená napětí na výstupech nakonfigurovaného reproduktorového kabelu lišit v závislosti na impedanci samotného reproduktorového kabelu.

Impedance reproduktorového kabelu

Impedanci reproduktorového kabelu může ovlivnit hned několik negativních faktorů:

– Okolní teplota:

Reproduktorové kabely, transformátory a reproduktorové cívky jsou běžně vyrobeny z mědi. Měď má koeficient teplotní délkové roztažnosti $\alpha = 3,9 \text{ 1/K}$.

Jinými slovy, při změně teploty o 10 °C se odpor kabelu změní přibližně o 4 %.

Příklad:

V parkovací garáži může mezi zimním (-10 °C) a letním ($+30 \text{ °C}$) obdobím dojít ke změně impedance reproduktorového kabelu o přibližně 16 %.

– Měřicí frekvence:

Vadný reproduktor nemusí být detekován, pokud jsou použity dlouhé reproduktorové kabely v kombinaci s vysokou měřicí frekvencí. To z toho důvodu, že impedance kabelu (nebo kapacitance kabelu) se může ve srovnání s impedancí reproduktoru stát převažující.

Příklad:

Velikost impedance při frekvenci 20 kHz u kabelu s hodnotou kapacitance 100 nF/km a délkou 200 m je přibližně $400 \text{ }\Omega$. 5W reproduktor disponuje impedancí přibližně $2\,000 \text{ }\Omega$. Impedance kabelu včetně reproduktorů je cca $330 \text{ }\Omega$. Je-li kabel přerušen v blízkosti reproduktoru, je rozdíl impedancí roven $70 \text{ }\Omega$, tj. přibližně 21 %.

– Impedance reproduktoru:

Impedance reproduktoru závisí na frekvenci. Transformátory v reproduktorech se při nízkých frekvencích vyznačují nízkými hodnotami impedance. Je důležité zajistit, aby nebyly překročeny limity měření (viz tabulka 8.9) pro specifické měřicí frekvence, zejména u reproduktorů s vysokým výkonem.

Příklad:

Reproduktor Sx300PIX má při frekvenci 1 kHz hodnotu impedance rovnou cca $110 \text{ }\Omega$, avšak při frekvenci 30 Hz impedance odpovídá $50 \text{ }\Omega$.

– Porucha uzemnění:

Porucha uzemnění reproduktorového kabelu může ovlivnit měření jeho impedance. Jsou-li současně hlášeny chyby poruchy uzemnění a impedance, je nezbytné poruchu uzemnění vyřešit jako první.

Parametr	Hodnota
Rozsah impedance	20–10 000 Ω (odpovídá hodnotě 500 W až 1 W)
Tolerance impedance	6 % \pm 2 Ω
Kmitočtové pásmo	20–4000 Hz
Rozsah napětí	0,1–1,0 V

Tabulka 8.9: Specifikace měření impedance



Upozornění!

Celková hodnota impedance na výstupu zesilovače (reproduktory a kabely) musí být v určeném rozsahu impedance z hlediska testovací frekvence (viz část „Specifikace měření impedance“).



Upozornění!

Aby bylo možné zjistit přerušení linky jednoho reproduktoru nebo selhání jednoho reproduktoru, je třeba dodržovat následující pokyny: K jedné reproduktorové lince nepřipojujte více než pět reproduktorů. Všechny reproduktory v reproduktorové lince musí mít stejnou impedanci.

8.1.2

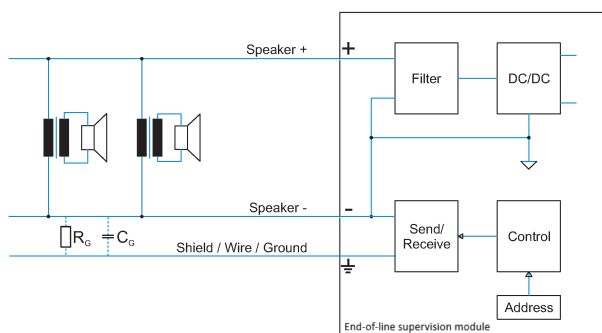
Vedlejší modul EOL

Koncová technologie (EOL = End-of-line) umožňuje monitorování reproduktorových linek z hlediska zkratů a přerušení. Moduly EOL lze používat k trvalému dohledu na neaktivní a aktivní reproduktorové linky, např. pro reproduktorové linky s nepřetržitou hudbou na pozadí nebo při použití pasivních ovladačů hlasitosti.

Metoda činnosti

Vedlejší modul EOL PVA-1WEOL se montuje na konec reproduktorové linky. Reproduktorová linka se používá k napájení modulu (prostřednictvím neslyšitelného pilotního tónu) a k obousměrné komunikaci mezi hlavním modulem EOL ve výstupní fázi a vedlejším modulem EOL (pomocí signálů s velmi nízkou frekvencí). Pokud dojde k chybě komunikace, například pokud hlavní modul EOL nepřijímá odezvu od vedlejšího modulu, bude vygenerována chybová zpráva. Jedinečné adresování vedlejších modulů znamená, že k jedné reproduktorové lince je možné připojit několik vedlejších modulů.

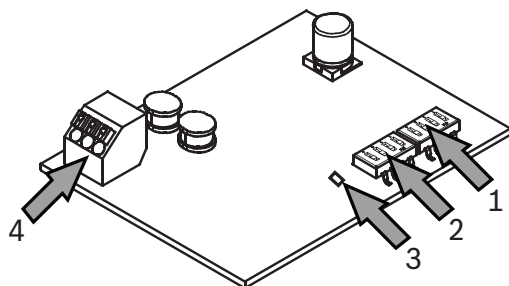
Ke komunikaci mezi hlavními a vedlejšími moduly je třeba vedlejší moduly EOL připojit k uzemnění. K tomuto účelu lze použít stínění kabelu reproduktoru, volný vodič v kabelu reproduktoru nebo jakýkoli jiný dostupný bod uzemnění, jako například bezpečnostní zemnicí konektor napájecího systému. Odpor R_G mezi výstupní linkou zesilovače a uzemněním musí být minimálně 1,5 M Ω . Kapacita C_G mezi výstupní linkou zařízení a uzemněním nesmí být větší než 400 nF.



Vyobrazení 8.1: Schéma zapojení (Hodnoty R_G a C_G závisí na montáži reproduktoru, např. typu a délce vodiče.)

Nastavení funkce pro sledování modulu EOL

Připojte vedlejší moduly EOL na konec reproduktorové linky. Nastavte požadovanou adresu na dvupolohových mikropřepínačích \square . Podrobné informace naleznete v poznámce k montáži produktu PVA-1WEOL.



8.1.3

Plena EOL

Desky dohledu nad linkami systému Plena lze použít k nepřetržitému dohledu nad neaktivními a aktivními reproduktorovými linkami. Modul PLN-1EOL lze používat například pro reproduktorové linky s nepřetržitou hudbou na pozadí nebo při použití pasivních ovladačů hlasitosti.

Desky dohledu nad linkami systému Plena PLN-1EOL monitorují přítomnost pilotního tónu reproduktorové linky. Deska se připojuje na konec reproduktorové linky a slouží k detekování signálu pilotního tónu. Tento signál je u linky vždy přítomen: když hraje hudba na pozadí (BGM), když probíhá hlášení a když není k dispozici žádný signál. Pilotní tón je neslyšitelný a má velmi nízkou úroveň (např. -20 dB). Pokud je přítomen signál pilotního tónu, rozsvítí se indikátor LED a kontakt na desce se uzavře. Pokud pilotní tón selže, kontakt se otevře a indikátor LED zhasne. Je-li deska namontována na konci reproduktorové linky, platí to pro integritu celé linky. Přítomnost signálu pilotního tónu nezávisí na počtu reproduktorů v lince, zatížení linky ani kapacitanci linky. Kontakt lze využít ke zjišťování a hlášení selhání v reproduktorové lince.

Několik desek EOL lze zapojit do řetězce k jedinému poruchovému vstupu. Díky tomu lze sledovat reproduktorovou linku s několika větvemi. Protože hudba na pozadí také zahrnuje signál pilotního tónu, není třeba její přehrávání přerušit.

Podrobnosti o montáži a konfiguraci naleznete v příručce k systému.

8.2

Pilotní tón

Toto zařízení zahrnuje interní, konfigurovatelný generátor pilotního tónu a zesilovač signálu, které lze přepínat na zóny reproduktoru. Generátor pilotního tónu lze konfigurovat pomocí softwaru IRIS-Net.

Parametr	Hodnota/Rozsah
Stav generátoru	Zapnuto/Vypnuto
Frekvence signálu	18 000–21 500 Hz
Amplituda signálu (závisí na zatížení)	1–10 V



Upozornění!

Za určitých podmínek (např. vysoká úroveň signálu nebo reproduktory s vysokou citlivostí při vysokých frekvencích) mohou lidé pilotní tón slyšet. V takovém případě zvýšte frekvenci pilotního tónu.

8.3 Dohled nad vstupem zesilovače

Každý 100V vstup (AMP IN) je vybaven monitorováním úrovně / pilotního tónu. To umožňuje dohled nad připojeným zesilovačem a související kabeláží.

Parametr	Hodnota/Rozsah
Kmitočet	1 000–25 000 Hz
Napětí	>3 Veff
Testovací cyklus	< 10 sekund

Dohled lze zapnout nebo vypnout pomocí softwaru IRIS-Net.

9

Údržba

Aktualizace firmwaru

Pomocí softwaru IRIS-Net můžete aktualizovat firmware řídicí jednotky. Další informace naleznete v dokumentaci k softwaru IRIS-Net.



Varování!

Při nesprávné výměně baterie hrozí riziko výbuchu. Baterie musí být nahrazeny pouze stejným nebo ekvivalentním typem.

10

Technické údaje

Elektroinstalace

Zvuk	8 zvukových vstupů, 4 zvukové výstupy
Bezpečnost/redundance	Interní dohled, sledování systému, časovací modul, poruchový výstup
Řídicí software a konfigurace v počítači	<ul style="list-style-type: none"> - Průvodce konfigurací: Snadná konfigurace systému. - IRIS-Net: Integrace řídicí jednotky, zesilovačů, stanic hlasatele, směrovačů a periferních ovládacích prvků; konfigurace, řízení a dohled nad celými audio systémy; programovatelné uživatelské řídicí panely a úroveň přístupu. - Hot Swapper (součástí balíčku IRIS-Net): snadná aktualizace zpráv při spuštění.
Frekvenční odezva (ref. 1 kHz)	20 Hz až 20 kHz (-0,5 dB)
Odstup signálu od šumu (váhový filtr A)	Linkový vstup – linkový výstup: obvykle 106 dB
THD+N	< 0,05 %
Přeslech (linková úroveň)	Linkový vstup – linkový výstup (zvýšení 0 dB): < 100 dB při 1 kHz
Vzorkovací kmitočet	48 kHz
Rozlišování při zpracování digitálního signálu (DSP)	24bitový lineární analogový > digitální a digitální > analogový, 48bitové zpracování
Audiovstupy (mikrofon/linková úroveň)	MIC/LINE: 2 × port se 3 vývody, elektronická symetrie AUX: 2 × stereofonní RCA
- Vstupní úroveň (jmenovitá)	MIC/LINE: 15 dBu AUX: 9 dBu
- Vstupní úroveň (max. před oříznutím)	MIC/LINE: 18 dBu AUX: 12 dBu
- Vstupní impedance	MIC/LINE: 2,2 kΩ AUX: 8 kΩ
- Potlačení souhlasných signálů	MIC/LINE: >50 dB
- Fantomové napájení, přepínatelné	MIC/LINE: 48 V ss.
- Převod analogového signálu na digitální	24 bitů, sigma-delta, 128 \times převzorkování
Audiovstupy (100 V)	AMP IN: 2 × port s 6 vývody
- Maximální napětí	120 V
- Maximální proud	7,2 A

– Maximální výkon	500 W
– Detekce signálu	≥ 3 V
Zvukové výstupy (linková úroveň)	LINE OUT: 1 RJ-45, 4 port se 3 vývody
– Výstupní úroveň (jmenovitá)	6 dBu
– Výstupní úroveň (max. před oříznutím)	9 dBu
– Výstupní impedance	$<50 \Omega$
– Minimální zatěžovací impedance	400 Ω
– Převod digitálního signálu na analogový	24 bitů, sigma-delta, 128 přezorkování
Audiovýstupy (100 V)	SPEAKER OUT: 2 port se 12 vývody
– Maximální napětí	120 Veff
– Maximální proud	7,2 A
– Maximální výkon	500 W
– Přeslech (100 V)	AMP IN–SPEAKER OUT: <100 dB při 1 kHz se zatížením 1 k Ω
– Napětí při poruše	Pól – pól 120 Veff, pól – uzemnění: 60 Veff
Sběrnice stanice hlasatele (CST)	4 \times integrované napájení + CAN + audiorozhraní RJ-45
– Napájení	+24 V ss., elektronická pojistka
– CAN	10, 20 nebo 62,5 kb/s
– Zvuk	elektronická symetrie
– Maximální délka	1000 m
ANALOG CONTROL IN	1 port s 12 vývody
– Kontrol. vstupy	– 8 (analogové 0–10V/logické řízení; nízké: $U \leq 5$ V ss.; vysoké: $U \geq 10$ V ss.; $U_{\max.} = 32$ V ss.)
– Referenční výstupy	– +10 V, 100 mA – GND
– Vstup synchronizace času	1 (přijímač DCF-77)
CONTROL OUT HP	1 port s 12 vývody
– Kontrol. výstupy	– 6 výstupů pro vysoký výkon (otevřený kolektor, $U_{\max.} = 32$ V, $I_{\max.} = 1$ A)
– Referenční výstup V	– +24 V, $I_{\max.} = 200$ mA
– Výstup READY/poruchy	1 (kontakty relé NO/NC, $U_{\max.} = 32$ V, $I_{\max.} = 1$ A)
– Výstup pro podřízené hodiny	1 (24 V ss., max. 1 A)
CONTROL IN	2 port s 10 vývody

- Kontrol. vstupy	- 5 vstupů pod dohledem (0–24 V, $U_{max.} = 32$ V) - 5 izolovaných vstupů (nízký: $U \leq 5$ V ss.; vysoký: $U \geq 10$ V ss.; $U_{max.} = 32$ V)
CONTROL OUT	2 port s 10 vývody
- Kontrol. výstupy	12 výstupů pro nízký výkon (otevřený kolektor, $U_{max.} = 32$ V, $I_{max.} = 40$ mA)
- Řídicí relé	1 (kontakty relé NO/NC, $U_{max.} = 32$ V, $I_{max.} = 1$ A)
Rozhraní	
- Ethernet	1 RJ-45, 10/100 MB (pro připojení počítače)
- Port sběrnice CAN BUS	2 RJ-45, 10 až 500 kb/s (pro připojení zesilovače, směrovače)
- Modul rozhraní OM-1 (volitelný)	Ethernetové konektory (primární/sekundární) 100/1000 Mb/s, RJ-45, integrovaný izolační transformátor
- Přesnost hodin reálného času (RTC)	± 4 minuty/měsíc
Vstup napájení stejnosměrným proudem	21 až 32 V ss.
Spotřeba energie	10 až 250 W
Maximální napájecí proud (24 V)	
- Pohotovostní režim	< 600 mA + vnější zátěž
- Klidový stav / hlášení / poplach	< 800 mA + vnější zátěž

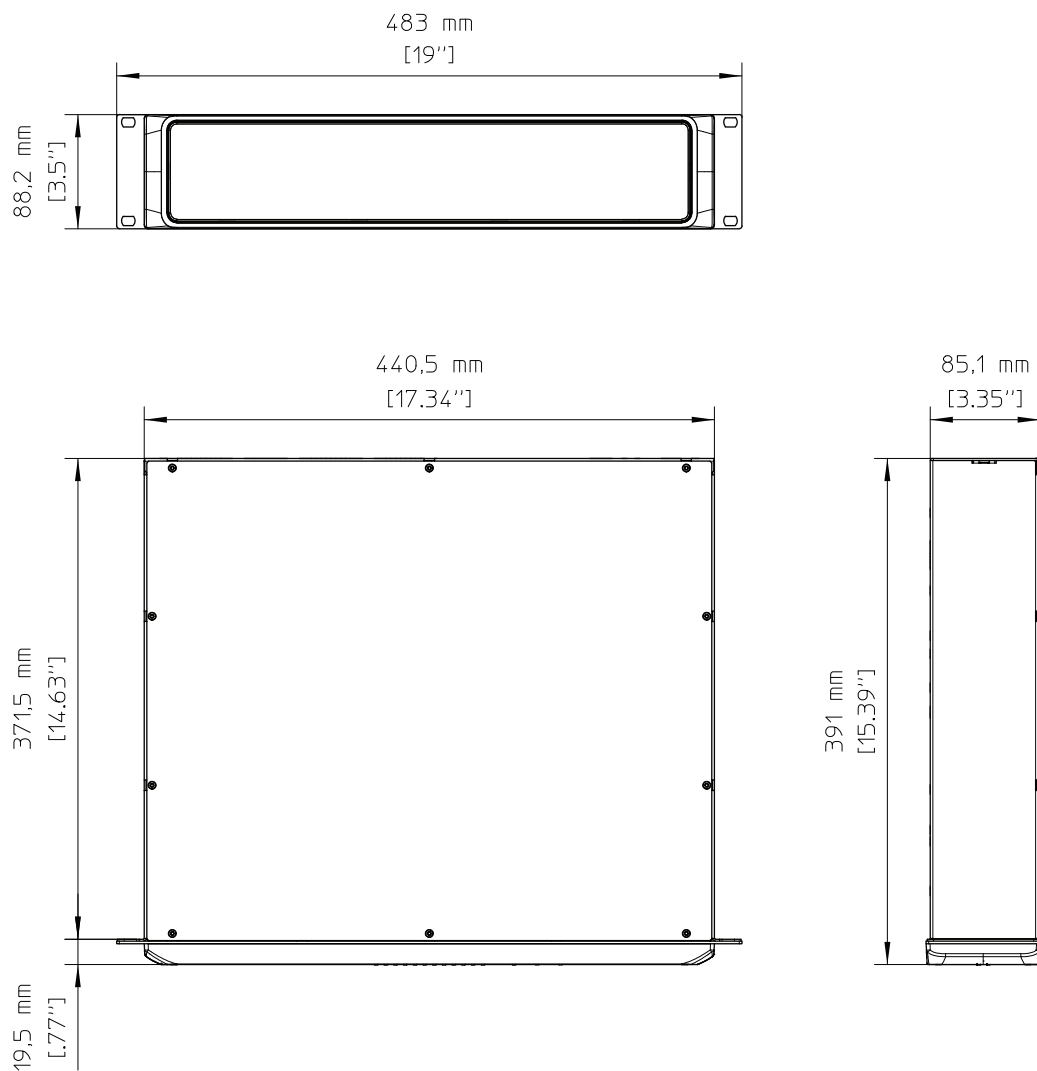
Životní prostředí

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

Rozměry (v × š × h)	88 mm x 483 mm x 391 mm (2 RU)
Čistá hmotnost	8,0 kg
Montáž	Samostatně, do 19" skříně
Barva	Černá se stříbrnou

10.1 Rozměry



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.

202301121205