

# PAVIRO Stiprintuvas

PVA-2P500

**It** Naudojimo instrukcija



# Turinys

<b>1</b>	<b>Svarbi gaminio informacija</b>	<b>4</b>
1.1	Saugos informacija	4
1.2	Išmetimo instrukcijos	4
1.3	FCC deklaracija	4
<b>2</b>	<b>Trumpa informacija</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Sistemos apžvalga</b>	<b>7</b>
3.1	Priekinis skydelis	7
3.2	Galinis skydelis	9
<b>4</b>	<b>Į komplektą įeinančios dalys</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Įrengimas</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Prijungimas</b>	<b>13</b>
6.1	Garso įvestys	13
6.2	Garso išvestis	15
6.3	Maitinimo įtampa	15
6.4	CAN MAGISTRALĖ	17
<b>7</b>	<b>Konfigūracija</b>	<b>20</b>
7.1	CAN adreso nustatymas	20
7.2	CAN ryšio spartos peržiūra	21
7.3	CAN ryšio spartos konfigūravimas	21
<b>8</b>	<b>Veikimas</b>	<b>22</b>
8.1	Autonominis režimas	22
<b>9</b>	<b>Techninė priežiūra</b>	<b>24</b>
9.1	Programinės aparatinės įrangos naujinimas	24
9.2	Numatytųjų gamyklinių nustatymų atstatymas	24
<b>10</b>	<b>Techniniai duomenys</b>	<b>25</b>
10.1	Energijos suvartojimas	27
10.2	Matmenys	28
10.3	Grandinės schema	29

# 1 Svarbi gaminio informacija

## 1.1 Saugos informacija

1. Perskaitykite ir išsaugokite šias saugos instrukcijas. Laikykitės visų instrukcijų ir paisykite visų įspėjimų.
2. Atsisiųskite naujausią atitinkamo montavimo vadovo versiją iš [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com), kad turėtumėte montavimo instrukcijas.



### Informacija

Instrukcijas žr. įrengimo vadove.

3. Laikykitės visų įrengimo instrukcijų ir paisykite toliau pateiktų perspėjimo ženklų.



**Pastaba!** Pateikiama papildoma informacija. Jei nepaisoma pastabos, paprastai įranga nesugadinama ir asmenys nesužeidžiami.



**Perspėjimas!** Nepaisant perspėjimo, įranga ar nuosavybė gali būti sugadintos arba gali būti sužeisti asmenys.



**Įspėjimas!** Elektros smūgio pavojus.

4. Įrangą turi įrengti ir jos techninę priežiūrą turi atlikti tik kvalifikuoti darbuotojai, laikydamiesi taikomų vietinių kodeksų. Viduje nėra naudotojo prižiūrimų dalių.
5. Garsinio signalo sistemos montavimas tik ribotos prieigos zonose (išskyrus skambinimo stoteles ir skambinimo stotelių plėtinius). Vaikams draudžiama pasiekti sistemą.
6. Tvirtinant sistemos prietaisų stelažus būtina užtikrinti, kad įrangos stelažas gali išlaikyti prietaisų svorį. Perkeldami stelažą būkite atsargūs, kad jis neapvirtų ir nesužeistų.
7. Įrenginį reikia saugoti nuo lašų ir pusrų. Ant įrenginio negalima dėti jokių skysčių pripildytų daiktų, pvz., vazų.



**Įspėjimas!** Kad sumažintumėte gaisro ir elektros smūgio pavojų, saugokite įrenginį nuo lietaus ar drėgmės.

8. Iš pagrindinio elektros tinklo maitinama įranga turi būti prijungta prie pagrindinio maitinimo lizdo su apsaugine įžeminimo jungtimi. Reikia įrengti išorinį, paruoštą naudoti maitinimo kištuką arba visų polių maitinimo jungiklį.
9. Įrenginio pagrindinio maitinimo saugiklį keiskite tik tokio paties tipo saugikliu.
10. Įrenginio apsauginė įžeminimo jungtis turi būti prijungta prie apsauginio įžeminimo prieš įrenginį jungiant prie maitinimo šaltinio.

## 1.2 Išmetimo instrukcijos



### Seni elektriniai ir elektroniniai įrenginiai.

Nebetinkamus naudoti elektrinius arba elektroninius prietaisus reikia surinkti atskirai ir atiduoti perdirbti aplinkai nekenksmingu būdu (laikantis Europos elektrinės ir elektroninės įrangos atliekų direktyvos).

Senus elektrinius arba elektroninius prietaisus atiduokite į atitinkamoje šalyje veikiančius grąžinimo ir surinkimo punktus.

## 1.3 FCC deklaracija



**Įspėjimas!** Pakeitimai ar modifikacijos, kurių „Bosch“ aiškiai nepatvirtino, gali panaikinti naudotojo teisę naudoti įrangą.



**Pastaba!**

Ši įranga patikrinta, ir nustatyta jos kaip B klasės skaitmeninio įrenginio atitiktis pagal FCC taisyklių 15 dalį. Šie apribojimai skirti pagrįstai apsaugai nuo žalingų trukdžių užtikrinti įrengiant gyvenamosiose patalpose. Ši įranga generuoja, naudoja ir gali spinduliuoti radijo dažnio energiją ir, jei sumontuota ir naudojama ne pagal instrukcijas, gali sukelti žalingus trukdžius radijo ryšiui. Tačiau nėra garantijos, jog atskirais atvejais sumontavus nebus trukdžių. Jei ši įranga sukelia žalingus radijo ar televizijos signalų priėmimo trukdžius, kuriuos galima nustatyti išjungiant ir įjungiant įrangą, naudotojas raginamas pabandyti pašalinti trukdžius viena ar keliomis iš šių priemonių:

- Pakeiskite priėmimo antenos orientaciją arba vietą.
- Padidinkite atstumą tarp įrangos ir imtuvo.
- Įjunkite įrangą į kitos grandinės, nei prijungtas imtuvas, lizdą.
- Pasitarkite su pardavėju arba patyrusiu radijo / televizijos / ryšių įrangos techniku.

## 2 Trumpa informacija

D klasės stiprintuvas „PVA-2P500“ yra profesionalus 2 × 500 W garso stiprintuvas, skirtas naudoti vykstant evakuacijai. Juo galima naudotis iš maitinimo tinklo ir nuolatinės srovės šaltinio. Išėjimo įtampa izoliuota galvaniniu būdu ir nuolat stebima, ar nėra įžeminimo gedimų. Naudojant energijos taupymo režimą ir pagal temperatūrą valdomus ventiliatorius sumažėja energijos suvartojimas ir triukšmo lygiai. Kontrolė ir stebėjimas atliekami per CAN magistralę. Stiprintuvas skirtas naudoti avarinės evakuacijos sistemoje. Jis gali būti naudojamas kaip sistemos stiprintuvas arba autonominiu režimu. Stiprintuvai paprastai valdomi naudojant valdiklį ir konfigūruojami naudojant „IRIS-Net“.

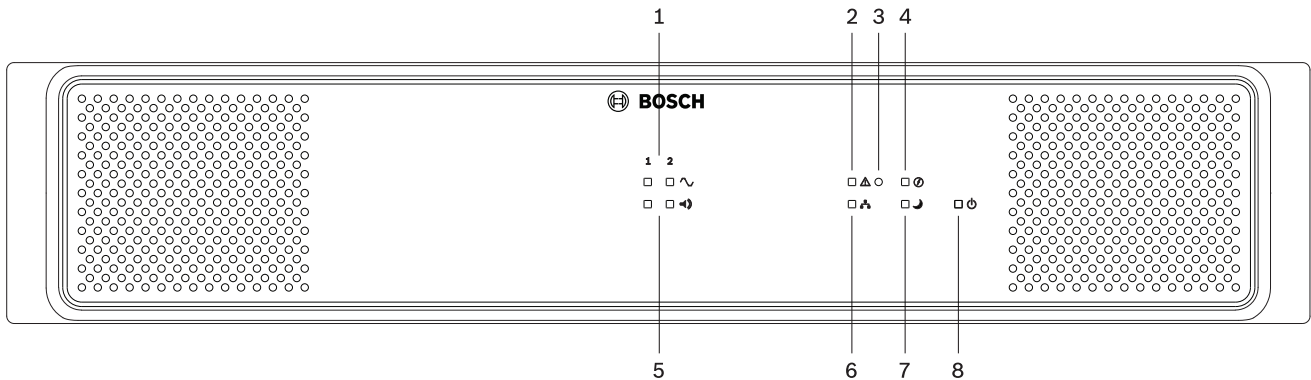
Toliau nurodytos galios stiprintuvo ypatybės.

- Galimos neįžemintosios 100 arba 70 V galios išvestys.
- Naudojami itin efektyvūs D klasės technologijos stiprintuvo blokai.
- Išvestys gali veikti neveikos režimu ir yra apsaugotos nuo trumpojo jungimo.
- Naudojamas 120–240 V (50 / 60 Hz) maitinimo tinklas ir (arba) 24 V nuolatinės srovės avarinė atsarginė sistema
- Elektroniniu būdu subalansuotos įvestys.
- Temperatūros stebėjimo funkcija.
- Kontrolinis stebėjimas ir įžeminimo gedimų stebėjimo funkcija naudojant valdiklį „PVA-4CR12“ arba maršruto parinktuvą „PVA-4R24“.
- Visos funkcijos valdomos procesoriumi.
- Procesoriaus sistema stebima naudojant stebėsenos grandinę.
- Nepažeidžiama FLASH atmintinė, skirta konfigūravimo duomenims.
- Vidinio stebėjimo funkcija.
- Integruotos garso relės.
- Linijos stebėjimo funkcija.






Galios stiprintuvas valdomas procesoriumi ir yra su plataus stebėjimo funkcijomis. Stebint CAN magistralės ir garso perdavimo linijas, aptinkamos linijos pertrauktys bei trumpieji jungimai ir apie juos pranešama naudotojui.

### 3 Sistemos apžvalga

#### 3.1 Priekinis skydelis

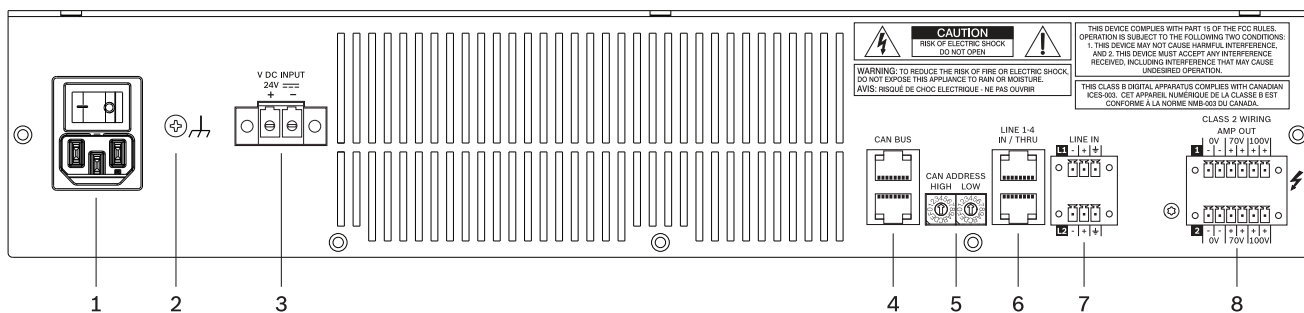


Numeris	Simbolis	Elementas	Aprašas
1		Signalų ribojimo indikatoriaus lemputė	Nurodo stiprintuvo kanalo signalo lygį: <ul style="list-style-type: none"> <li>– žalia spalva nurodo, kad išvesties signalas yra 18 dB mažesnis už ribojimo lygį;</li> <li>– geltona spalva nurodo, kad signalas ribojamas arba integruotas stiprintuvo ribotuvus riboja išvesties signalą.</li> </ul>
2		Jungtinė įspėjimo apie triktį indikatoriaus lemputė	Ši indikatoriaus lemputė šviečia geltona spalva, jei įrenginyje įvyksta gedimas. Šiuo indikatoriumi nurodomų gedimų tipus reikia konfigūruoti naudojant „IRIS-Net“. Žr. skyrių „Veikimas, puslapis 22“.
3		Įmontuotas mygtukas	Mygtukas apsaugotas, kad nebūtų netyčia paspaustas. Paspauskite mygtuką smailiu daiktu (pvz., tušinuku). Šis mygtukas atlieka toliau nurodytas funkcijas, jei įrenginio CAN adresą <b>nenustatytas</b> kaip „00“. <ul style="list-style-type: none"> <li>– paieškos funkcija: suaktyvintus įrenginio paieškos funkciją, galima paspausti šį mygtuką norint išjungti indikatorius.</li> <li>– CAN ryšio spartos peržiūra: paspauskite šį mygtuką bent vieną sekundę. Žr. skyrių „CAN ryšio spartos peržiūra, puslapis 21“.</li> <li>– LED testas: paspauskite šį mygtuką ir palaikykite mažiausiai tris sekundes, kad suaktyvintumėte LED testą. Kol mygtukas spaudžiamas, dega visi priekinio skydelio indikatoriai.</li> </ul> <p>Šis mygtukas atlieka toliau nurodytas funkcijas, jei įrenginio CAN adresą nustatytas kaip „00“ (veikia autonominis režimas).</p>

Numeris	Simbolis	Elementas	Aprašas
			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Įžeminimo arba priežiūros gedimo atstatymas iš naujo: trumpam paspauskite mygtuką, kad patvirtintumėte stebėsenos arba įžeminimo gedimą (tik kai veikia autonominis režimas, žr. skyrių „Autonominis režimas, puslapis 22“).</li> <li>– CAN ryšio spartos nustatymas ar peržiūra: paspauskite šį mygtuką bent vieną sekundę. Žr. skyrių „CAN ryšio spartos konfigūravimas, puslapis 21“.</li> <li>– Gamyklinės būsenos atkūrimas: norėdami atkurti visus originalios gamyklinės konfigūracijos nustatymus, paspauskite šį mygtuką bent tris sekundes, kad atkurtumėte visus įrenginio nustatymus.</li> </ul>
4		Įžeminimo gedimo indikatoriaus lemputė	Šis indikatorius šviečia geltona spalva, jei įvyksta bent vienos išvesties įžeminimo gedimas. Indikatorius šviečia net ir tada, kai įžeminimo gedimas pašalinimas. Norėdami išjungti indikatorių, paspauskite „Įmontuotas mygtukas“ (3) arba naudokite „IRIS-Net“. Žr. skyrių „Autonominis režimas, puslapis 22“.
5		Garso signalo indikatoriaus lemputė	Šis indikatorius šviečia žalia spalva, jei garso signalas (signalas lygis didesnis nei –36 dB) leidžiamas per galios stiprintuvo įvestį.
6		Tinklo indikatoriaus lemputė	Šis indikatorius šviečia žalia spalva, jei naudojant valdiklį sėkmingai užmegztas duomenų ryšys.
7		Budėjimo indikatoriaus lemputė	Šis indikatorius šviečia žalia spalva, kai įrenginys veikia budėjimo režimu.
8		Maitinimo indikatoriaus lemputė	Šis indikatorius šviečia žalia spalva, kai maitinimas tiekiamas tinkamai.



## 3.2 Galinis skydelis



Numeris	Elementas	Aprašas
1	Kintamosios srovės įvadas ir maitinimo jungiklis	
2	Įžeminimo varžtas	Įžeminimo jungtis tik nuolatinės srovės sistemoms.
3	Nuolatinės srovės maitinimo įvestis	
4	CAN MAGISTRALĖS prievadas	CAN magistralės, pvz., valdiklio, jungtis.
5	CAN ADRESO pasirinkimo jungiklis	Įrenginio didelės ir mažos vertės (baitais) CAN adreso konfigūravimas.
6	Garso įvesties lizdai LINE 1–4 IN / THRU (RJ-45).	Visų kanalų garso įvestis (įskaitant įvestį per lizdą). Žr. skyrių „Garso įvestys, puslapis 13“.
7	Garso įvesties lizdas LINE IN L1 arba L2 („Euroblock“).	1 arba 2 subalansuoto garso įvesties kanalai. Žr. skyrių „Garso įvestys, puslapis 13“.
8	Stiprintuvo galios išvesties lizdai (70 arba 100 V).	Garsiakalbių zonų galios išvestis. Žr. skyrių „Garso išvestis, puslapis 15“.

## 4 Į komplektą įeinančios dalys

Kiekis	Komponentas
1	PVA-2P500 galios stiprintuvas
1	Maitinimo laidas, 230 V kintamoji srovė
1	Maitinimo laidas, 120 V kintamoji srovė
1	Jungčių rinkinys
1	Kojelių rinkinys
1	Įrengimo vadovas
1	Svarbios saugos instrukcijos

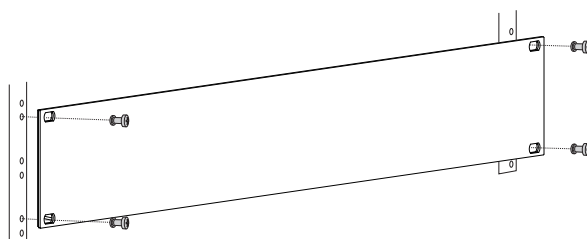
## 5 Įrengimas

Šis įrenginys skirtas montuoti horizontaliai ant standartinio 19 col. stovo. Reikia montuoti vietoje, kurioje įrenginio nepaveiks šie veiksniai:

- lašantis ar purškiamas vanduo;
- tiesioginė saulės šviesa;
- aukšta aplinkos temperatūra arba tiesioginiai šilumos šaltiniai;
- didelė drėgmė;
- gausiai besikaupiančios dulkės;
- smarki vibracija.

### Įrenginio priekinės dalies tvirtinimas

Pritvirtinkite priekinę įrenginio dalį keturiais varžtais ir veržlėmis, kaip pavaizduota toliau pateiktame paveikslėlyje. Kadangi paviršiai dažyti, rekomenduojama prisukti įžeminimo varžtą galiniame įrenginio skydelyje.

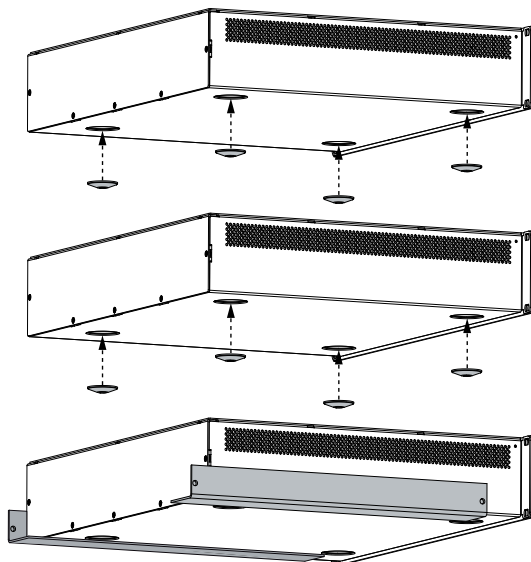


**Paveikslas 5.1:** Įrenginio tvirtinimas ant 19 colių stovo



### Perspėjimas!

Tvirtinant įrenginį ant lentynos arba stovo rekomenduojama naudoti tvirtinimo bėgelius, kad priekinis skydelis nepersisuktų arba nepersikreiptų. Jei stove reikia dėti įrenginius vieną ant kito (pvz., naudojant pridėdamas lipnias kojelių atramas), reikia atsižvelgti į maksimalią leistiną tvirtinimo bėgelių apkrovą. Žr. techninius duomenis, kuriuos teikia stovo bėgelių gamintojas.



**Paveikslas 5.2:** Kaip tvirtinti įrenginius vieną ant kito naudojant pridėdamas kojelių atramas (pavyzdyje parodyti 3 įrenginiai, tik apatinis įrenginys tvirtinamas ant stovo tvirtinimo bėgelių)

**Šilumos paskirstymas**

Pagal specifikacijų skyriuje pateiktą lentelę galima nustatyti maitinimo tiekimo ir tiekimo linijų reikalavimus. Iš maitinimo tinklo gaunama energija konvertuojama į išvesties energiją, kuria maitinamos garsiakalbių sistemos, ir į šilumą. Skirtumas tarp energijos suvartojimo ir energijos išvesties vadinamas energijos sklaida ( $P_{\text{loss}}$ ). Dėl prarastos energijos sugeneruota šiluma gali likti stovo spintoje ir ją reikia išsklaidyti tinkamomis priemonėmis. Pagal nurodytą lentelę galima apskaičiuoti šilumos santykį lentynoje ar stove arba nustatyti vėdinimo priemones, kurių gali prireikti. Stulpelyje  $P_{\text{loss}}$  nurodyta energijos sklaida įvairiomis veikimo sąlygomis.

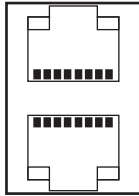
## 6 Prijungimas

### 6.1 Garso įvestys

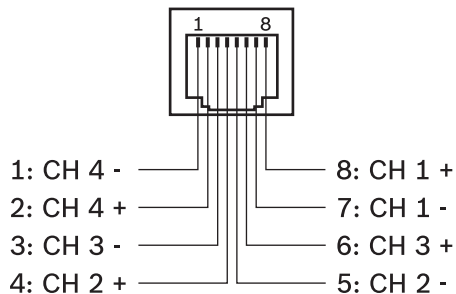
Galios stiprintuve yra keturi garso įvesties kanalai. Naudojant integruotą kontrolinio signalo stebėjimo funkciją, galima patikimai nustatyti trūkstamus arba netinkamus įvesties signalus. Išsamią informaciją apie įrenginio vidinio garso maršruto parinkimą rasite skyriuje „*Grandinės schema, puslapis 29*“.

#### RJ-45

LINE 1-4  
IN / THRU



Priskyrus garso įvesties lizdų LINE 1–4 IN / THRU kontaktus galima prijungti galios stiprintuvą prie valdiklio RJ-45 garso įvesties lizdo naudojant standartinius RJ-45 komutacinius kabelius. Du RJ-45 lizdai sujungti lygiagrečiai, todėl galima kartoti garso signalą.



**Paveikslas 6.1:** LINE IN 1–4 lizdų kontaktų priskyrimas



#### Pastaba!

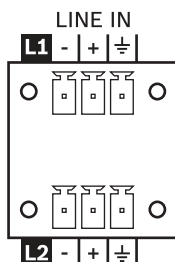
Prijungdami garso įvestis nenaudokite kryžminių ethernet kabelių. Naudokite tik aukštos kokybės tiesius ekranuotus ethernet kabelius.



#### Pastaba!

Prie LINE IN 1–4 lizdų negalima prijungti CAN apkrovimo rezistoriaus.

#### Euroblock



Prie L1 arba L2 garso įvesties galima prijungti vietinius garso šaltinius, pvz., veikiant autonominiam režimui. L1 garso signalas sumaišomas su LINE IN 4 įvesties signalu (teikiamu per RJ-45) ir sustiprinamas per 1 stiprintuvo išvesties kanalą. L2 garso signalas sumaišomas su LINE IN 4 įvesties signalu ir sustiprinamas per 2 stiprintuvo išvesties kanalą.



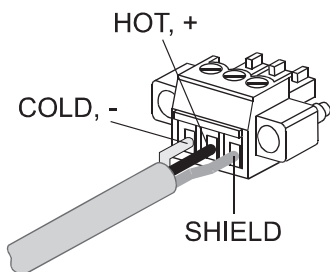
### Pastaba!

Jei norite naudoti vietinius garso šaltinius, kai reikia stebėti visą sistemą, per LINE IN 4 turi būti pasiekiamas kontrolinis signalas. Žr. skyrių „Grandinės schema, puslapis 29“ ir „IRIS-Net“ dokumentaciją.

Garso įvestys subalansuotos elektroniniu būdu. Visada naudokite subalansuotą įrenginio įvesties garso signalą, jei tai įmanoma. Pristatant įrenginį pateikiama 3 kontaktų jungtis. Galima naudoti nuo 0,14 mm<sup>2</sup> (AWG26) iki 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG16) laidininkų skerspjūvius. Rekomenduojamas prijungimo kabelis: simetrinis ekranuotas vytos poros 0,14 mm<sup>2</sup> kabelis.

### Simetrinis kabelis

Toliau pateiktame paveikslėlyje pavaizduotas simetrinis garso įvesties (ar išvesties) kabelis ant įrenginio.

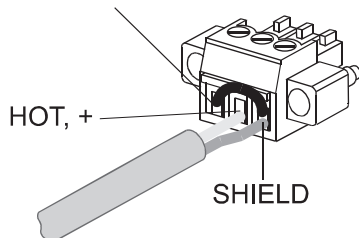


**Paveikslas 6.2:** Simetrinis kabelis

### Nesimetrinis kabelis

Jei prijungimo kabelis (-iai) yra labai trumpas (-i) ir nenumatyta, kad aplinkoje, kurioje naudojamas įrenginys, bus trikdžių signalų, galima prijungti ir nesimetrinį signalą. Tokiu atveju būtina sukeisti jungties tiltelį tarp skydo ir invertuojančio kontakto (žr. schemą toliau). Kitaip lygis gali nukristi per 6 dB. Tačiau siekiant apsisaugoti nuo išorinių trikdžių šaltinių, pvz., apšvietimo reguliatorių, elektros tinklų, HF valdymo linijų ir t. t., geriau naudoti simetrinį kabelį.

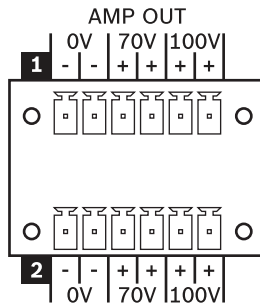
### JUMPER FROM COLD TO SHIELD



**Paveikslas 6.3:** Nesimetrinis kabelis

## 6.2

### Garso išvestis



Įrenginio garso išvestys izoliuotos galvaniniu būdu ir nuolat stebima, ar nėra įžeminimo gedimų. Kiekviename išvesties kanale yra 6 kontaktai: du 0 V, du 70 V ir du 100 V garsiakalbio linijų kontaktai. Pristatant įrenginį pateikiamos 6 polių jungtys. Galima naudoti nuo 0,14 mm<sup>2</sup> (AWG26) iki 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG16) laidininkų skerspjūvius.

Rekomenduojamas prijungimo kabelis: lankstus CU gyslos, LiY, 0,75 mm<sup>2</sup> kabelis.

Kad būtų lengviau įrengti, jungtį galima pašalinti. Kalbant apie didžiausią galimų prijungti garsiakalbių skaičių, garsiakalbius galima prijungti tol, kol bendras garsiakalbių tinklo energijos suvartojimas atitiks nominalią išvesties galią. Negalima viršyti vardinės išvesties apkrovos varžos. Nominalios galios vertės ir vardinė išvesčių apkrovos varža nurodytos techninių duomenų skyriuje.



#### Pastaba!

Laidininko skerspjūvis

Kad pavojaus signalas nesusilpnėtų ir būtų galima užtikrinti pakankamą EOL modulių kontrolinio tono (pasirenkamas) signalo lygį, įtampa gali sumažėti ne daugiau nei 10 %.



#### Pastaba!

Vienu metu nenaudokite 70 ir 100 V išvesčių.



#### Pavojus!

Įrenginiui veikiant galima smūgio pavojų sukelti išvesčių įtampa (> 140 V aukščiausia vertė). Todėl prijungtas garsiakalbių zonas reikia įrengti vadovaujantis taikomais saugos reglamentais. Įrengiant ir naudojant 100 V garsiakalbių tinklus reikia laikytis VDE reglamento DIN VDE 0800. Įrengiant 100 V garsiakalbių tinklus pavojaus signalų sistemoje, ypač svarbu laikytis visų saugos priemonių, taikomų 2 saugos klasės instaliacijai.

## 6.3

### Maitinimo įtampa

Įrenginio maitinimas paprastai tiekiamas per kintamosios srovės maitinimo tinklo įvadą (120–240 V). Be to, galima įdėti maitinimo elementą (24 V nuolatinės srovės), kad įrenginys veiktų avarinėje padėtyje.



#### Pastaba!

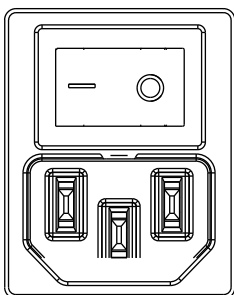
Jei naudojamos kintamosios ir nuolatinės srovės maitinimo įvestys, rekomenduojama pirmiausia prijungti kintamosios srovės maitinimą, įjungti įrenginį ir tada prijungti nuolatinės srovės maitinimo šaltinį.



### Pastaba!

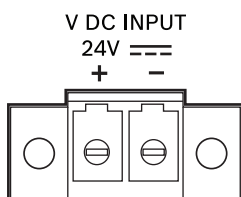
Naudojant „IRIS-Net“ galima suprogramuoti „PVA-2P500“ maitinimo įjungimo delsą. Įjungus maitinimą, įrenginys neįjungiamas, kol nepasibaigia nustatytas delsos laikas. Jei keli įrenginiai prijungti prie to paties jungiklio (ar baterijos), galima įjungti pakopomis, suprogramavus atskiras įrenginių įjungimo delsas. Be to, taip neleidžiama įjungti automatinio grandinės jungiklio magnetinio jungiklio ir atjungti įrenginių nuo maitinimo tinklo, kai vienu metu įjungiami įvairūs įrenginiai.

### Kintamosios srovės įvestis ir maitinimo jungiklis



Elektrą galima tiekti į įrenginį per maitinimo tinklo įvestį tik naudojant pridedamą IEC kabelį. Įrengdami visada atjunkite įrenginį nuo visų maitinimo tiekimo įtampos šaltinių. Prijunkite įrenginį tik prie tinkamo maitinimo šaltinio, kuris atitinka reikalavimus, nurodytus ant tipo plokštelės. Susietas saugiklis yra stiprintuvo viduje ir jo negalima pasiekti iš įrenginio išorės. Galinėje dalyje esantis maitinimo jungiklis atskiria įrenginį nuo maitinimo tiekimo šaltinio, kai jungiklis yra išjungtas (0). Įrenginys paleidžiamas, kai jungiklis įjungiamas (I). Sklandžiojo paleidimo grandinė riboja greitą srovės padidėjimą, atsirandantį vykstant šiam procesui. Garsiakalbiai įjungiami per išvesties reles po laiko delsos. Taip veiksmingai slopinamas bet koks garsinis greitai didėjantis triukšmas.

### Nuolatinės srovės įvestis



Įvykus maitinimo tinklo įtampos gedimui, įrenginyje automatiškai įjungiamas nuolatinės srovės įvestis. Prie įvesties DC INPUT prijunkite 24 voltų nuolatinės srovės šaltinį. Pristatant įrenginį pateikiama 2 kontaktų jungtis. Galima naudoti nuo 2 mm<sup>2</sup> iki 6 mm<sup>2</sup> laidininkų skerspjūvių. Rekomenduojamas prijungimo kabelis: lankstus CU gyslos, LiY, 4 mm<sup>2</sup> kabelis. Nuolatinės srovės įvestis apsaugota nuo netinkamo poliškumo ir perkrovos. Susietas saugiklis yra įrenginio viduje ir jo negalima pasiekti iš įrenginio išorės. Jei prijungta tik nuolatinė srovė, vidinio garso padidėjimo ribotuvų slenkstis sumažinamas per 3 dB.

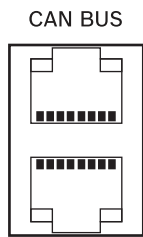


### Pastaba!

Nuolatinės srovės negalima išjungti. Maitinimo jungikliu galima tik išjungti maitinimo tinklo tiekimą.



## 6.4 CAN MAGISTRALĖ



Šiame skyriuje pateikiama informacija, kaip prijungti įrenginį prie CAN magistralės ir tinkamai nustatyti CAN magistralės adresą.

### Prijungimas

CAN magistralei skiriami du įrenginio RJ-45 lizdai. Lizdai sujungti lygiagrečiai ir gali būti naudojami nuosekliojo jungimo būdu. CAN magistralė suteikia galimybę naudoti skirtingą duomenų spartą. Duomenų sparta netiesiogiai proporcinga magistralės ilgiui. Jei tinklas nedidelis, galima iki 500 Kb/sek. duomenų sparta. Didesnių tinklų duomenų sparta turi būti sumažinta (iki minimalios 10 Kb/sek. duomenų spartos). Žr. skyrių apie CAN ryšio spartos konfigūravimą.



### Pastaba!

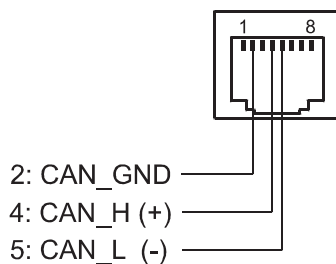
Gamykloje iš anksto nustatoma 10 Kb/sek. duomenų sparta.

Toliau pateiktoje lentelėje parodytas ryšys tarp duomenų spartos ir magistralės ilgio ar tinklo dydžio. Ilgesnėse nei 1 000 m magistralėse reikia įtaisyti CAN kartotuvus.

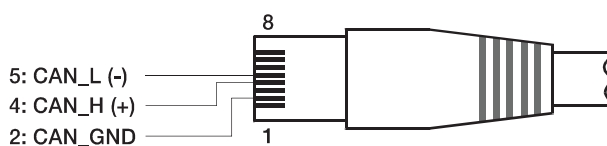
Duomenų sparta (Kb/sek.)	Magistralės ilgis (metrais)
500	100
250	250
125	500
62.5	1000

**Lentelė 6.1:** Duomenų sparta ir CAN magistralės ilgis

Toliau pateiktose schemose pavaizduotas priskirtas CAN prievadas ir CAN jungtis.



**Paveikslas 6.4:** Priskirtas CAN prievadas



**Paveikslas 6.5:** Priskirta CAN jungtis

Kontaktas	Paskirtis	Kabelio spalva	
		T568A	T568B
2	CAN_GND	Žalia	Oranžinė
4	CAN_H (+)	Mėlyna	
5	CAN_L (-)	Mėlynos juostelės	

Lentelė 6.2: Priskirta CAN magistralės sąsaja

### Kabelių specifikacijos

Laikantis standarto ISO 11898-2, reikia naudoti 120 omų varžos susuktų ekranuotų kabelių poras kaip CAN magistralės duomenų perdavimo kabelį. Abiejuose kabelio galuose reikia užtikrinti 120 omų apkrovimo varžą. Didžiausias magistralės ilgis priklauso nuo duomenų perdavimo spartos, duomenų perdavimo kabelio tipo ir magistralės elementų skaičiaus. Rekomenduojamas prijungimo kabelis: ekranuotas vytytos poros, 5 kat., 100 / 120 Ω kabelis.

Magistralės ilgis (m)	Duomenų perdavimo kabelis		Apkrovimas (Ω)	Maksimali duomenų perdavimo sparta
	Įtaiso varža (mΩ/m)	Kabelio skerspjūvis		
0–40	< 70	0,25–0,34 mm <sup>2</sup> AWG23, AWG22	124	1 000 Kb/sek. esant 40 m
40–300	< 60	0,34–0,6 mm <sup>2</sup> AWG22, AWG20	127	500 Kb/sek. esant 100 m
300–600	< 40	0,5–0,6 mm <sup>2</sup> AWG20	150–300	100 Kb/sek. esant 500 m
600–1 000	< 26	0,75–0,8 mm <sup>2</sup> AWG18	150–300	62,5 Kb/sek. esant 1 000 m

Lentelė 6.3: CAN tinklų, kuriuose yra iki 64 elementų, ryšiai

Jei CAN magistralė sujungta ilgais kabeliais ir joje yra keli įrenginiai, rekomenduojama naudoti apkrovimo rezistorius, kurių vardinė varža omais yra didesnė nei nurodyta 120 omų varža, kad sumažėtų sąsajos tvarkyklių pasipriešinimo apkrova ir būtų prarandama mažiau įtampos nuo vieno kabelio galo iki kito.

Pagal toliau pateiktą lentelę galima atlikti pradinį reikiamo kabelio skerspjūvio skaičiavimus pagal skirtingus magistralės ilgius ir magistralės elementų skaičių.

Magistralės ilgis (m)	Įrenginių skaičius CAN magistralėje		
	32	64	100
100	0,25 mm <sup>2</sup> arba AWG24	0,34 mm <sup>2</sup> arba AWG22	0,34 mm <sup>2</sup> arba AWG22
250	0,34 mm <sup>2</sup> arba AWG22	0,5 mm <sup>2</sup> arba AWG20	0,5 mm <sup>2</sup> arba AWG20
500	0,75 mm <sup>2</sup> arba AWG18	0,75 mm <sup>2</sup> arba AWG18	1,0 mm <sup>2</sup> arba AWG17

Lentelė 6.4: CAN magistralės kabelio skerspjūvis

Jei elemento negalima tiesiogiai prijungti prie CAN magistralės, reikia naudoti atšakotą laidą (atšakos liniją). Kadangi CAN magistralėje visada turi būti du apkrovimo rezistoriai, atšakoje negalima naudoti apkrovimo rezistoriaus. Taip susidaro atspindžių, kurie trukdo likusiai magistralės sistemai. Kad būtų galima sumažinti šiuos atspindžius, atskirų segmentų ilgis negali viršyti 2 m, kai duomenų perdavimo sparta yra iki 125 Kb/sek., arba maksimalaus 0,3 m ilgio, kai sparta yra didesnė. Bendras visų atšakų linijų ilgis neturi viršyti 30 m.

Taikomi toliau nurodyti reikalavimai.

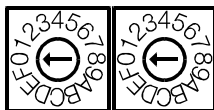
- Kaip stovo laidus galima naudoti standartinius RJ-45 jungiamuosius 100 omų varžos kabelius (AWG 24 / AWG 26) prijungiant nedideliu atstumu (iki 10 m).
- Sujungiant stovus laidais ir įrengiant pastatuose reikia atsižvelgti į anksčiau aprašytas tinklo kabelių gaires.

**Žr.**

- *CAN ryšio spartos konfigūravimas, puslapis 21*

## 7 Konfigūracija

### 7.1 CAN adreso nustatymas



**HIGH LOW**  
**CAN ADDRESS**

Įrenginio CAN adresą galima nustatyti naudojant du adreso pasirinkimo jungiklius HIGH (Didelis) ir LOW (Mažas). CAN magistralėje galima naudoti adresus nuo 1 iki 250 (nuo 01 iki FA šešioliktainio). Adresas nustatomas naudojant šešioliktainę numeravimo sistemą. Pasirinkimo jungikliu LOW (Mažas) galima pasirinkti mažesnės vertės skaitmenį, o jungikliu HIGH (Didelis) – didesnį vertės skaitmenį.



#### Pastaba!

Kiekvienas adresas gali būti nustatytas sistemoje tik vieną kartą. Kitaip tinkle gali kilti konfliktų.

Įranga pristatoma su adresu 0 (00 šešioliktainis), kad įrenginys būtų atjungtas nuo nuotolinio ryšio. Tai reiškia, kad įrenginys nerodomas sistemoje, net jei yra prijungtas prie CAN magistralės.

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

**Lentelė 7.5:** CAN adresai

## 7.2 CAN ryšio spartos peržiūra

Norėdami peržiūrėti CAN ryšio spartą, paspauskite mygtuką „Įmontuotas mygtukas“ ir laikykite paspaustą mažiausiai vieną sekundę. Tada trys priekinio skydelio indikatorių lemputės dvi sekundes rodys nustatytą ryšio spartą. Išsamią informaciją žr. toliau pateiktoje lentelėje.

Ryšio sparta (Kb/sek.)	1 kanalo Garso signalo indikatoriaus lemputė	2 kanalo Garso signalo indikatoriaus lemputė	Tinklo indikatoriaus lemputė
10	Išjungtas	Išjungtas	<b>Ijungta</b>
20	Išjungtas	<b>Ijungta</b>	Išjungtas
62.5	Išjungtas	<b>Ijungta</b>	<b>Ijungta</b>
125	<b>Ijungta</b>	Išjungtas	Išjungtas
250	<b>Ijungta</b>	Išjungtas	<b>Ijungta</b>
500	<b>Ijungta</b>	<b>Ijungta</b>	Išjungtas

**Lentelė 7.6:** CAN ryšio spartos peržiūra naudojant priekinio skydelio indikatorių lemputes

## 7.3 CAN ryšio spartos konfigūravimas

CAN ryšio spartą galima konfigūruoti naudojant UCC1 USB-CAN konverterį arba tiesiogiai įrenginio priekinėje pusėje.

### CAN ryšio spartos keitimas



#### Pastaba!

CAN ryšio spartą galima keisti, tik jei CAN adresas nustatytas kaip 00.

Norėdami pakeisti CAN ryšio spartą, atlikite toliau nurodytus veiksmus.

1. Paspauskite Įmontuotas mygtukas ir laikykite paspaustą bent vieną sekundę. CAN ryšio sparta bus rodoma dvi sekundes. Daugiau informacijos žr. skyriuje „CAN ryšio spartos peržiūra“.
2. Kai bus parodyta CAN ryšio sparta, atleiskite Įmontuotas mygtukas. Atminkite, kad laikant paspaudus mygtuką ilgiau nei 3 sekundes, bus atkurti gamykliniai įrenginio nustatymai.
3. Trumpai paspauskite Įmontuotas mygtukas, kad įjungtumėte kitą CAN ryšio spartą. Šviesos diodų lemputės rodo naują nustatymą.
4. Kartokite 3 veiksmą, kol bus nustatyta norima ryšio sparta. (Pavyzdys: norėdami pakeisti ryšio spartą iš 62,5 kbit/s į 20 kbit/s, paspauskite Įmontuotas mygtukas tiksliai penkis kartus, t. y. 62,5 >125 >250 >500 >10 >20).
5. Nauja CAN ryšio sparta pritaikoma po dviejų sekundžių nuo paskutinio Įmontuotas mygtukas paspaudimo.

## 8 Veikimas

### Klaidų stebėjimas

Galima stebėti šias galios stiprintuvo funkcijas:

- Sumažėjusi tinklo įtampa
- Sumažėjusi baterijos įtampa
- Per didelė temperatūra
- Perkrova
- Išvado įtampa
- Išvado srovė
- Įžeminimo gedimas (tik autonominiu režimu)
- Kontrolinio signalo stebėjimas, kai naudojama kartu su „PVA-4CR12“ ir „PVA-4R24“
- Mikroprocesoriaus stebėjimas
- CAN MAGISTRALĖS jungtis

Kai sugenda galios stiprintuvas, tai visada parodo užsidegusi Jungtinė įspėjimo apie triktį indikatorius lemputė. „IRIS-Net“ galima naudoti norint sukonfigūruoti, kurie galios stiprintuvo gedimų tipai turi būti rodomi. Turi būti išjungtas nenaudojamų funkcijų (pvz., nuolatinės srovės įvado) stebėjimas, antraip bus rodomas nuolatinis gedimas.

### Budėjimo režimas

Budėjimo režimu „PVA-2P500“ energijos suvartojimas yra mažesnis nei 2 W (kintamosios arba nuolatinės srovės maitinimo šaltinis). Budėjimo režimu galima naudoti šias funkcijas:

- Nuotolinis valdymas per CAN magistralę
- Kintamosios srovės maitinimo įvado priežiūra
- Nuolatinės srovės maitinimo įvado priežiūra

Budėjimo režimas įjungiamas arba išjungiamas per CAN magistralę. Budėjimo režimas bus išjungtas automatiškai, jei CAN magistralė bus atjungta arba nustatyta CAN adreso reikšmė bus 0 (autonominis režimas).

## 8.1 Autonominis režimas

### Garso signalai

Autonominiu režimu (be CAN jungties su valdikliu, pvz., kai nustatyta CAN adreso reikšmė yra 0) garso įvado signalas L1 (arba L2) yra sumaišytas su 4 garso įvadu, sustiprintas 36 dB ir jį skleidžia 1 (arba 2) garso išvadas.

### Įžeminimo gedimų stebėjimas

Įrengiant ir eksploatuojant 100 V garsiakalbių sistemas, turi būti laikomasi VDE specifikacijos DIN VDE 0800. Ypač 100 V garsiakalbių sistemose, kurios naudojamos pavojaus signalizavimo tikslais, visos apsaugos priemonės turi būti skirtos matuoti 3 klasę. Galios stiprintuve integruota įžeminimo gedimų stebėjimo funkcija leidžia autonominiu režimu stebėti neįžeminto garsiakalbio linijų tinklo izoliaciją. Bet koks įvykęs įžeminimo gedimas (pvz.,  $R \leq 50 \text{ k}\Omega$ ) rodo, kad pažeistas kabelis – tai reiškia, kad ateityje linija gali nutrūkti, arba rodo laidų gedimą, dėl kurio gali kilti sutrikimų. Įžeminimo gedimą, kuris tęsiasi bent penkias sekundes, rodo priekiniame skydelyje geltonai šviečianti įžeminimo gedimų indikatorius lemputė. Įžeminimo gedimų indikatorius lemputė švies tol, kol bus atjungtas išvado maitinimas arba kol klaida bus atstatyta paspaudus įmontuotas mygtukas.

Norėdami patikrinti įžeminimo gedimų stebėjimo veikimą, naudokite 22 kiloomų rezistorių (vykdant bandymo procesą galios stiprintuvas neturi veikti BUDĖJIMO režimu). Jei varža maždaug penkioms sekundėms perjungiama nuo maitinimo išvado lizdo gnybto į apsauginį įžeminimą, įžeminimo gedimų indikatorius lemputė turi užsidegti. Jei varža didesnė nei 100

kiloomų, o talpa mažesnė nei 5  $\mu\text{F}$ , įžeminimo gedimų indikatorius lemputė neturi užsidegti. Pašalinus rezistorių, ir toliau turi būti rodomas ekranas bei trikties pranešimas. Norėdami atstatyti įžeminimo gedimų stebėjimo funkciją, paspauskite Įmontuotas mygtukas.

## 9 Techninė priežiūra

### 9.1 Programinės aparatinės įrangos naujinimas

„IRIS-Net“ galima naudoti norint atnaujinti įrenginio programinę aparatinę įrangą. Priklausomai nuo CAN duomenų spartos, naujinimas truks vieną ar daugiau minučių. Visa sistemos programinė įranga pastoviai tobulinama, todėl valdiklio programinę aparatinę įrangą gali tekti atnaujinti. Visi programinės įrangos nesuderinamumai rodomi „IRIS-Net“. Daugiau informacijos apie programinės aparatinės įrangos naujinimus rasite „IRIS-Net“ dokumentacijoje.

### 9.2 Numatytųjų gamyklinių nustatymų atstatymas

Gamykloje užprogramuojamos tokios įrenginio funkcijos ir ypatybės:

Parametras	Nustatymas / aprašas
CAN ryšio sparta	10 Kb/sek.
Įvado nukreipimas	Linijos įvadas L1 į CH 1 Linijos įvadas L2 į CH 2 Linijos 4 įvadas į CH 1 ir CH 2 (autonominiu režimu)
Išvado relės	Visos uždarytos

**Lentelė 9.7:** Įrenginio numatytieji gamykliniai nustatymai

Įrenginio nuostatų numatytąsias vertes galima atkurti neautomatiškai arba naudojant „IRIS-Net“. Norėdami atlikti rankinį atkūrimą, atlikite toliau nurodytus veiksmus, **kai įrenginys įjungtas**:

1. Atjunkite įrenginį nuo CAN MAGISTRALĖS.
2. Nustatykite adresą „00“ naudodami CAN ADRESO pasirinkimo jungiklį galiniame skydelyje.
3. Priekiniame skydelyje paspauskite įmontuotas mygtukas ir laikykite nuspaustą tris sekundes.

Dabar įrenginio numatytieji gamykliniai nustatymai yra atkurti.



#### **Perspėjimas!**

Prieš iš naujo prijungdami įrenginį prie CAN MAGISTRALĖS, atkreipkite dėmesį į CAN ryšio spartą, kuri tam tikromis aplinkybėmis gali keistis.



# 10 Techniniai duomenys

## Elektros

Nominalioji apkrovos varža (išvado galia)	
100 V	20 Ω (500 W)
70 V	10 Ω (500 W)
Nominalioji išvado galia, 1 kHz, THD ≤ 1%	2 x 500 W <sup>1</sup>
Nominalioji įvado įtampa	+6 dBu
Maks. RMS įtampos svyravimas, 1 kHz, THD ≤ 1%, be apkrovos	
100 V	110 V
70 V	78 V
Įtampos stiprinimo koeficientas, nuor. 1 kHz, fiksuotas	
70 V	33,2 dB
100 V	36,2 dB
Didžiausia apkrovos talpa	2 μF
Įvado lygis, maks.	+18 dBu (9,75 V <sub>rms</sub> )
Dažnių charakteristika, nust. 1 kHz, vardinė apkrova, -3 dB	Nuo 50 Hz iki 25 kHz
Įvado varža, aktyvi subalansuota	20 kΩ
Signalų ir triukšmo santykis (A svertinis)	> 104 dB
Išvado triukšmas (A svertinis)	< -62 dBu
„Crosstalk“, nuor. 1 kHz	< -85 dB
Išvado pakopos topologija	D klasė, transformatorius, slankusis
Galios reikalavimai	
Maitinimo tiekimas	Maitinimo tinklas: 115–240 V kintamoji srovė ±10 %, 50/60 Hz <sup>2</sup> Akumuliatorius: 21–32 V nuolatinė srovė
Energijos suvartojimas	P <sub>max</sub> – 3 dB * / neveika **/ budėjimo režimas 230 V kintamoji srovė, 50 Hz: 700 W / 21 W / 1,9 W 120 V kintamoji srovė, 60 Hz: 745 W / 18 W / 1,5 W 24 V nuolatinė srovė, 60 Hz: 735 W / 16 W / 1,5 W * Pavojaus signalas, ** Nėra garso (kontrolinis tonas)
Paleidimo srovė	2 A

Paleidimo srovė, po penkių sekundžių maitinimo ciklo	1,3 A
Maitinimo tinklo saugiklis	T6.3A (viduje)
Nuolatinės srovės saugiklis	30 A (viduje)
Įžeminimo gedimas	R < 50 kΩ
CAN MAGISTRALĖS prievadas	2 x RJ-45, nuo 10 iki 500 kbit/s
Apsauga	Garso įvado lygio ribotuvai, RMS išvado galios ribotuvai, aukšta temperatūra, nuolatinė srovė, trumpasis jungimas, maitinimo tinklo apsauga nuo sumažėjusios įtampos, nuolatinės srovės maitinimo apsauga nuo sumažėjusios įtampos, paleidimo srovės ribotuvai, įžeminimo gedimas
Aušinimas	Priekis-galas, temperatūra valdomi ventiliatoriai

<sup>1</sup> Nuolatinės srovės režimu ir nepertraukiamai veikiant pavojaus signalui, išvado signalas apribojamas maks. 3 dB

<sup>2</sup> Sumažėjusi išvado galia, kai maitinimo tinklo įtampa yra žemesnė nei 115 V

#### Aplinkos

Darbinė temperatūra	Nuo -5 °C iki +45 °C (nuo +23 °F iki +113 °F)
Laikymo temperatūra	Nuo -40 °C iki +70 °C (nuo -40 °F iki +158 °F)
Drėgmė (be kondensacijos)	5–90 %
Aukštis	Iki 2 000 m

#### Mechaniniai

Matmenys (A x P x S)	88 mm x 483 mm x 375 mm (2RU)
Svoris (grynasis)	16,5 kg
Tvirtinimas	Autonominis, 19 col. stelažas
Spalva	Juoda su sidabru

## 10.1 Energijos suvartojimas

### 230 V/50 Hz veikimas

	$I_{\text{maitinimas}}$	$S_{\text{maitinimas}}$	$P_{\text{maitinimas}}$	$P_{\text{išvadas}}$	BTU/h
Budėjimo režimas	0,14 A	33,0 VA	1,9 W	0,0 W	6.5
Neveikos režimas (be garso)	0,20 A	47,0 VA	19,5 W	0,0 W	66.5
Pranešimas (-10 dB)	0,88 A	202 VA	175 W	100 W	255.8
Perspėjimas (-3 dB)	3,35 A	772 VA	745 W	500 W	835.5

### 120 V/60 Hz veikimas

	$I_{\text{maitinimas}}$	$S_{\text{maitinimas}}$	$P_{\text{maitinimas}}$	$P_{\text{išvadas}}$	BTU/h
Budėjimo režimas	0,09 A	9,0 VA	1,3 W	0,0 W	4.4
Neveikos režimas (be garso)	0,27 A	29,0 VA	17,3 W	0,0 W	59.0
Pranešimas (-10 dB)	1,6 A	189 VA	175 W	100 W	255.8
Perspėjimas (-3 dB)	6,9 A	824 VA	800 W	500 W	1023

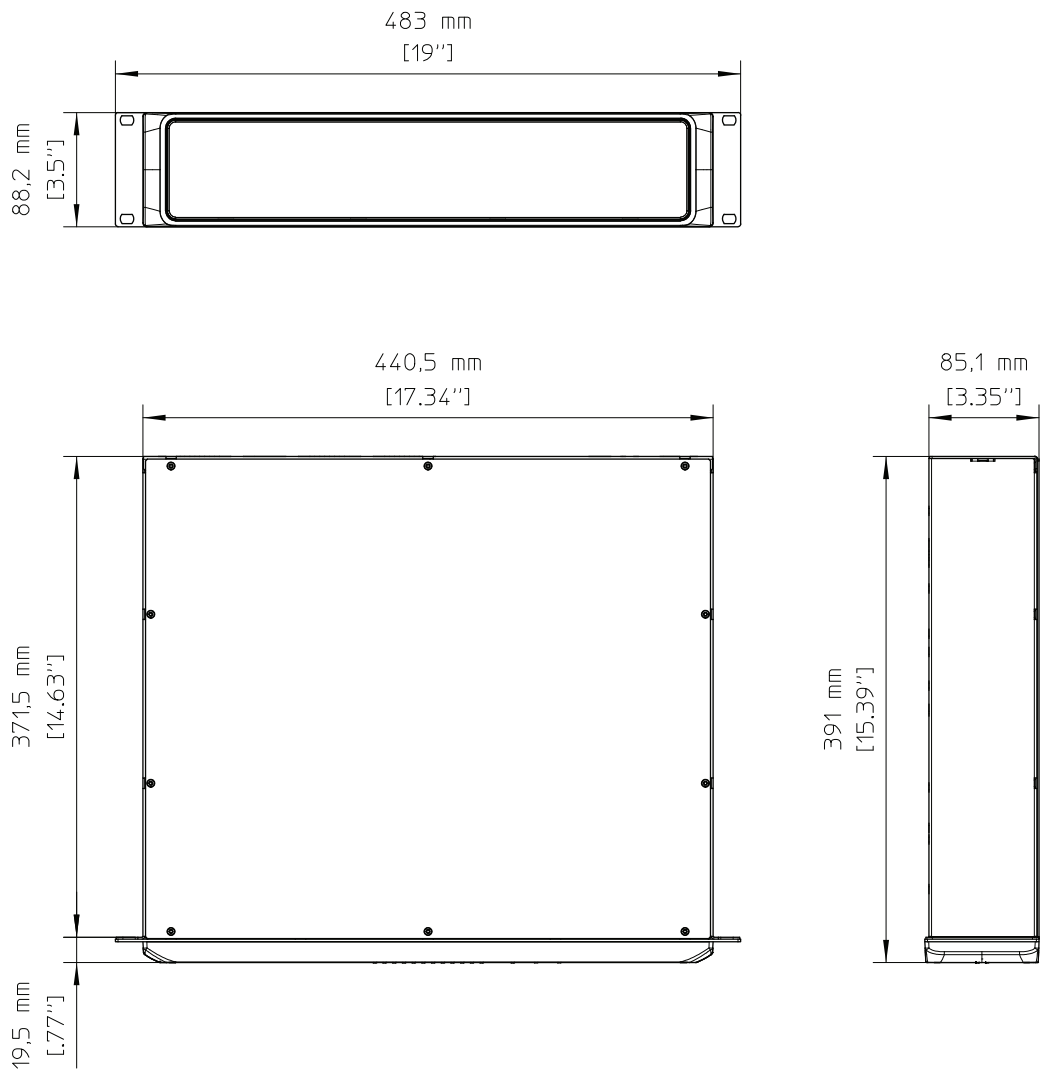
### 24 V nuolatinės srovės veikimas

	$I_{\text{maitinimas}}$	$S_{\text{maitinimas}}$	$P_{\text{maitinimas}}$	$P_{\text{išvadas}}$	BTU/h
Budėjimo režimas	0,06 A	-	1,4 W	0,0 W	4.8
Neveikos režimas (be garso)	0,65 A	-	15,6 W	0,0 W	53
Pranešimas (-10 dB)	7,0 A	-	168 W	100 W	232
Perspėjimas (-3 dB)	32,5 A	-	780 W	500 W	938

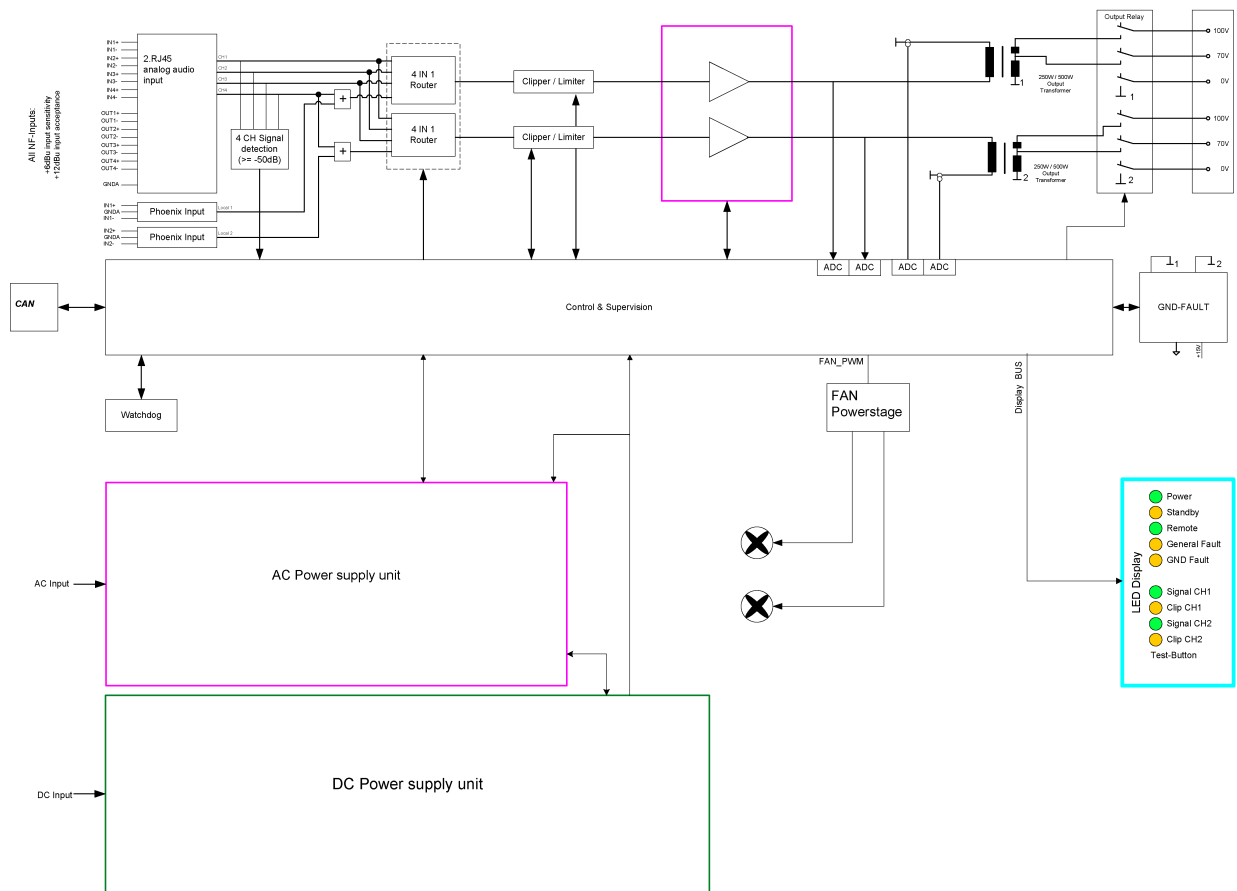
Lentelės stulpelių aprašymas:

- $I_{\text{maitinimas}}$  = RMS srovė iš maitinimo tinklo (arba nuolatinės srovės maitinimo)
- $S_{\text{maitinimas}}$  = tariamoji galia iš maitinimo tinklo linijos
- $P_{\text{maitinimas}}$  = reaktyvioji galia iš maitinimo tinklo (arba nuolatinės srovės maitinimo)
- $P_{\text{išvadas}}$  = NF išvado galia, tiekama į garsiakalbio linijas
- $P_{\text{nuostoliai}}$  arba BTU/h = šilumos nuostoliai

## 10.2 Matmenys



### 10.3 Grandinės schema







**Bosch Security Systems B.V.**

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Netherlands

**[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)**

© Bosch Security Systems B.V., 2023

**Building solutions for a better life.**

202303101115