

PAVIRO Maršrutizatorius

PVA-4R24

It Naudojimo instrukcija

Turinys

1	Svarbi gaminio informacija	4
1.1	Saugos informacija	4
1.2	Išmetimo instrukcijos	4
1.3	FCC deklaracija	4
2	Trumpa informacija	6
3	Sistemos apžvalga	7
3.1	Priekinis skydelis	7
3.2	Galinis skydelis	9
4	I komplektą įeinančios dalys	10
5	Įrengimas	11
6	Prijungimas	13
6.1	Garso įvadas	13
6.2	Garsiakalbio išvadas	14
6.3	Maitinimo įtampa	15
6.4	CAN MAGISTRALĖ	16
6.5	Valdymo įvestis	18
6.6	Valdymo išvestis	19
7	Konfigūracija	22
7.1	CAN adreso nustatymas	22
7.2	CAN ryšio spartos peržiūra	23
7.3	CAN ryšio spartos konfigūravimas	23
8	Veikimas	24
8.1	Linijos kontrolė	24
8.1.1	Varžos matavimas	24
8.1.2	EOL pagalbinis modulis	25
8.1.3	„Plena“ EOL	26
8.2	Kontrolinis signalas	27
8.3	Stiprintuvo įvado priežiūra	27
9	Techninė priežiūra	28
9.1	Programinės aparatinės įrangos naujinimas	28
9.2	Numatytųjų gamyklinių nustatymų atstatymas	28
10	Techniniai duomenys	29
10.1	Matmenys	30

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, 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 neapvirstų 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

„PVA-4R24“ 24 zonų maršruto parinktuvas išplečia „PAVIRO“ sistemos zonas. „PVA-4R24“ sistemai papildomai suteikia 24 zonas, 20 GPI, 24 GPO ir 2 valdymo reles, jį valdo ir prižiūri „PVA-4CR12“ (valdiklis) per CAN magistralę.

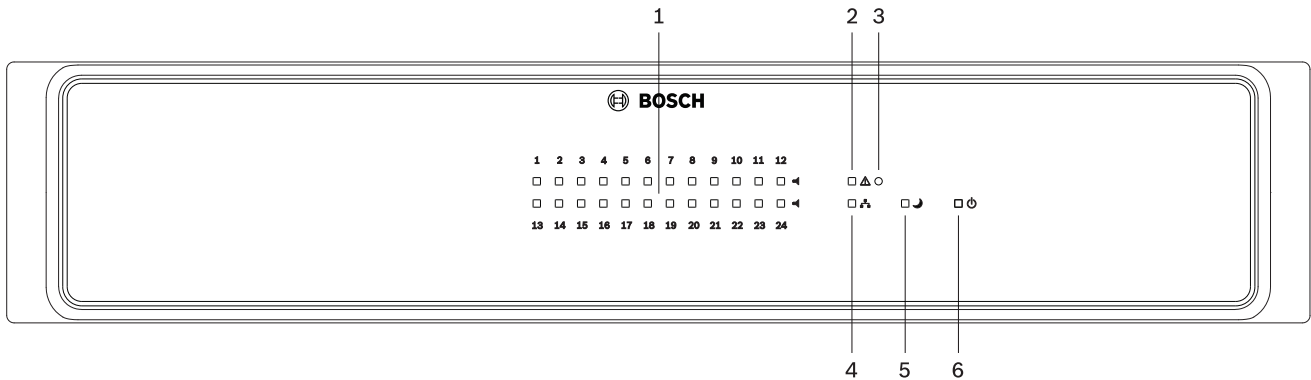
Prie vieno valdiklio galima prijungti iki 20 maršruto parinktuvų. Vienas maršruto parinktuvas gali apdoroti iki 4000 W garsiakalbių apkrovą. Didžiausia vienos zonos apkrova yra 500 W.

Priekyje esančios zonos indikatorius lemputės rodo dabartinę kiekvienos zonos būseną:




- Žalia: zona naudojama neavariniais tikslais
- Raudona: zona naudojama avariniais tikslais
- Geltona: aptiktas zonos gedimas
- Išjungta: zona yra neveikos būsenos

3 Sistemos apžvalga

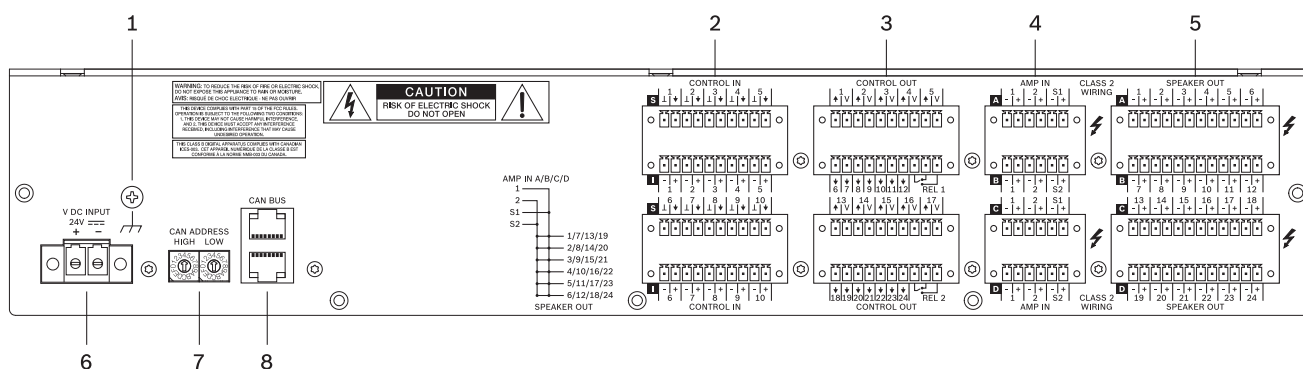
3.1 Priekinis skydelis



Numeris	Simbolis	Elementas	Aprašas
1	◀	Srities būsenos indikatoriaus lemputė	Rodo zonos būseną: <ul style="list-style-type: none"> – Žalia = zona yra naudojama neavariniais tikslais – Geltona = aptiktas zonos gedimas (pastaba: šios būsenos indikacijai teikiama pirmenybė) – Raudona = zona yra naudojama avariniais tikslais – Išjungta = zona yra neveikos būsenos
2	⚠	Jungtinė įspėjimo apie triktį indikatoriaus lemputė	Ši indikatoriaus lemputė šviečia geltonai, jei aptiktas įrenginio gedimas. Pastaba: per šį indikatorių rodomus gedimų tipus galima konfigūruoti.
3		Įmontuotas mygtukas	Mygtukas apsaugotas, kad nebūtų netyčia paspaustas. Paspauskite mygtuką smailiu daiktu (pvz., tušinuku). Šis mygtukas atlieka toliau nurodytas funkcijas, jei įrenginio CAN adresas nenustatytas kaip „00“. <ul style="list-style-type: none"> – Paieškos funkcija: suaktyvinus įrenginio paieškos funkciją, galima paspausti šį mygtuką norint išjungti indikatorius. – CAN ryšio spartos peržiūra: paspauskite šį mygtuką bent vieną sekundę. Žr. skyrių <i>CAN ryšio spartos peržiūra, puslapis 23</i>. – LED testas: paspauskite šį mygtuką ir palaikykite mažiausiai tris sekundes, kad suaktyvintumėte LED testą. Kol mygtukas spaudžiamas, šviečia visi priekinio skydelio indikatoriai. Šis mygtukas turi tokias funkcijas, jei įrenginio CAN adresas nustatytas į „00“:

Numeris	Simbolis	Elementas	Aprašas
			<ul style="list-style-type: none"> – Gedimo atkūrimas (pvz., stebėsenos gedimas): trumpai paspauskite mygtuką, kad patvirtintumėte gedimą. – CAN ryšio spartos nustatymas ar peržiūra: paspauskite šį mygtuką bent vieną sekundę. Žr. skyrių <i>CAN ryšio spartos konfigūravimas, puslapis 23</i>. – Pristatymo būsenos atkūrimas: paspauskite šį mygtuką ir palaikykite bent tris sekundes. Žr. skyrių <i>Numatytyjų gamyklinių nustatymų atstatymas, puslapis 28</i>.
4		Tinklo indikatoriaus lemputė	Ši indikatoriaus lemputė šviečia žalia spalva, jei sėkmingai užmegztas duomenų ryšys.
5		Budėjimo indikatoriaus lemputė	Šis indikatorius šviečia žalia spalva, kai įrenginys veikia budėjimo režimu.
6		Maitinimo indikatoriaus lemputė	Šis indikatorius šviečia žalia spalva, kai maitinimas tiekiamas tinkamai.

3.2 Galinis skydelis



Numeris	Elementas	Aprašas
1	Įžeminimo varžtas	Įžeminimo jungtis
2	VALDYMO ĮVADO prievadai	Valdymo prievadas su izoliuotais arba stebimais įvadais. Žr. skyrių <i>Valdymo įvestis, puslapis 18</i> .
3	VALDYMO IŠVADO prievadai	Valdymo prievadas su atviro kolektoriaus išvadais. Žr. skyrių <i>Valdymo išvestis, puslapis 19</i> .
4	AMP ĮVADO prievadai	Įvadas 100 V (arba 70 V) garso signalui iš galios stiprintuvo.
5	GARSIKALBIO IŠVADO prievadai	Garsiakalbių zonų išvadas.
6	Nuolatinės srovės maitinimo įvestis	
7	CAN ADRESO pasirinkimo jungiklis	Įrenginio didelės ir mažos vertės (baitais) CAN adreso konfigūravimas.
8	CAN MAGISTRALĖS prievadas	CAN magistralės, pvz., valdiklio, jungtis.

4 Į komplektą įeinančios dalys

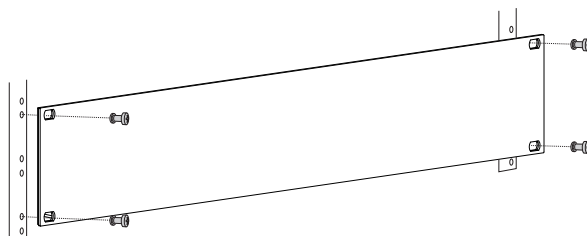
Kiekis	Komponentas
1	PVA-4R24 maršruto parinktuvas
1	Jungčių rinkinys
1	Kojelių rinkinys
1	Įrengimo vadovas
1	Svarbios saugos instrukcijos

5 Įrengimas

Šis įrenginys skirtas montuoti horizontaliai ant standartinio 19 col. stovo.

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.

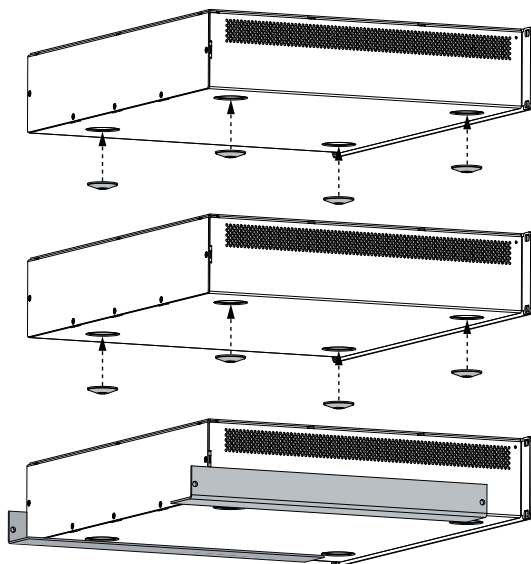


Paveikslas 5.1: Įrenginio tvirtinimas ant 19 colių stovo



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)

Įrenginys turi būti apsaugotas nuo:

- lašantis ar purškiamas vanduo;
- tiesioginė saulės šviesa;
- aukštos aplinkos temperatūros arba artimų šilumos šaltinių;
- didelės drėgmės;
- didelių dulkių sanaujų.
- smarki vibracija.

Jei šie reikalavimai negali būti užtikrinti, įrenginys turi būti nuolat prižiūrimas, siekiant užkirsti kelią prastovoms, kurios galimos dėl neigiamų aplinkos sąlygų. Jei į korpusą patenka kietas objektas arba skysčio, nedelsdami atjunkite įrenginį nuo maitinimo įtampos ir prieš tęsdami eksploatavimą perduokite jį patikrinti įgaliotajam techninės priežiūros specialistui.

**Įspėjimas!**

Negali būti viršijama aukščiausia +45 °C aplinkos temperatūra.

Budėjimo režimas

Budėjimo režimu įrenginio energijos suvartojimas ženkliai sumažėja. Budėjimo režimu galima naudoti toliau nurodytas funkcijas:

- Nuotolinis valdymas per CAN magistralę
- Nuolatinės srovės įvado stebėjimas
- Valdymo prievado funkcija

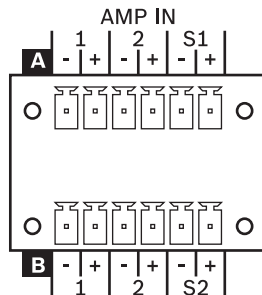
Budėjimo režimas suaktyvinamas per CAN magistralę ir jį rodo Budėjimo indikatorius lemputė.

6

Prijungimas

6.1

Garso įvadas



AMP IN garso įvadai suteikia galimybę prijungti 100 V (arba 70 V) iki aštuonių galios stiprintuvų kanalų išvesties signalus prie integruotų „2-in-6“ A, B C arba D maršruto parinktuvo bloką.

Papildomai yra keturi įvado kanalai, skirti atsarginiams stiprintuvams.

Pakuotėje yra 6 kontaktų jungtys. Galima naudoti nuo 0,14 mm² (AWG26) iki 1,5 mm² (AWG16) laidininkų skerspjūvius.

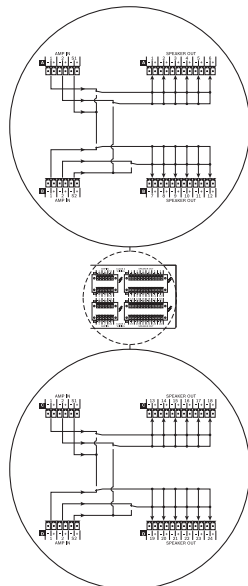
Rekomenduojamas prijungimo kabelis: vytais laidas, LiY, 0,75 mm².

Maršruto parinkimas

Toliau pateiktame paveikslėlyje apžvelgiamas galimas AMP IN garso įvesčių ir SPEAKER OUT garso išvesčių maršrutas naudojant vidines įrenginio reles. „PVA-4R24“ yra keturi „2-in-6“ A, B, C arba D maršruto parinkimo blokai. Kiekvienas maršruto parinkimo blokas turi 2 įprastus įvadus, 1 atsarginio stiprintuvo įvadą ir 6 išvadus.

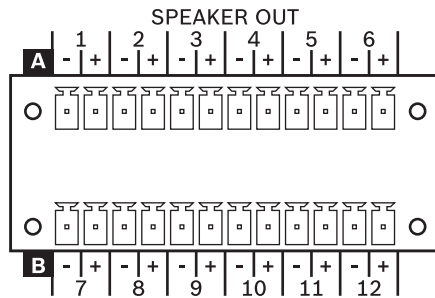
Atsarginio stiprintuvo AMP IN A (C) įvadas S1 skirtas pakeisti stiprintuvus, prijungtus prie 1 maršruto parinkimo bloko A (C) ir B (D) įvadų.

Atsarginio stiprintuvo AMP IN B (D) įvadas S2 skirtas pakeisti stiprintuvus, prijungtus prie 2 maršruto parinkimo bloko A (C) ir B (D) įvadų.



6.2

Garsiakalbio išvadas



100 V arba 70 V garsiakalbius galima prijungti prie kiekvieno garsiakalbio išvado 4 (keturiomis) 12 kontaktų jungtimis, kurios gaunamos su įrenginiu. Galima naudoti garsiakalbių kabelius, kurių skerspjūvio plotas yra nuo 0,14 mm² (AWG26) iki 1,5 mm².

Rekomenduojamas prijungimo kabelis: vytas laidas, LiY, 0,75 mm² (h/w 03/00 ir didesnis).

Apie kabelio skersmenį

Įtampos kritis kabeliuose neturėtų viršyti 10 %.

Kabeliai, kurių įtampos kritis didesnis, sukels didelius galios nuostolius garsiakalbiuose. Tai ypač pastebima esant didesniai garsumui, pvz., veikiant pavojaus signalams.

Didelis įtampos kritis gali sukelti ryšio su EOL moduliais problemų.

Tolesnėje lentelėje pateikiama didžiausių kabelių ilgių, skirtų skirtingoms garsiakalbių apkrovoms, atsižvelgiant į kabelių skersmenį, apžvalga.

Skerspjūvis [mm ²]	Skersmuo [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

Didžiausia garsiakalbių apkrova

Didžiausia vardinė galia neturėtų viršyti 500 W viename stiprintuvo kanale ir (arba) valdiklio (maršruto parinktuvo) išėjime (žr. 6.1.2 skyrių). Vidinis „2-in-6“ maršruto parinktuvo išėjimo blokas suteikia galimybę paskirstyti 500 W stiprintuvo galią 6 zonose. Jei 6 zonų maršruto parinktuvo grupėje yra du 500 vatų stiprintuvo kanalai, tose 6 zonose galima paskirstyti iki 1000 W. Viename garsiakalbio išvade negalima viršyti didžiausios vardinės 500 W galios.

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.

Pastaba: pramušimo įtampa garsiakalbio išėjime iš valdiklio (maršruto parinktuvo) (HW: 2.00) yra 120 V tarp garsiakalbio kabelių porų ir 60 V tarp garsiakalbio kabelio poliaus bei žeminimo.

Instaliacijos triktys

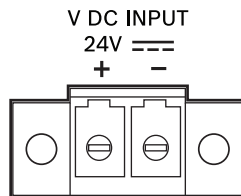
Garsiakalbių kabeliai, kurie paprastai yra nutiesti visame pastate, yra jautresni instaliacijos triktims.

Yra skirtingų tipų instaliacijos trikčių, kaip nurodyta toliau:

- Žeminimo triktis: žeminimo triktis aptinkama tikrinant žeminimą. Jei varža tarp žeminimo ir garsiakalbio laido yra $< 50 \text{ k}\Omega$, rodoma žeminimo triktis.
- Trumpasis jungimas arba pertraukta linija: kabelis, kuriame yra trumpasis jungimas, arba pertrauktas kabelis aptinkamas atliekant integruotą impedanso matavimą, jei teisingai nustatytos kontrolinės reikšmės.
- Sukeistos zonos: sukeistų zonų negalima rasti (aptikti) matuojant impedansą, jeigu zonų apkrova maždaug vienoda.
- Vieno poliaus jungtys tarp dviejų zonų: vieno poliaus jungtys lemia nepageidautiną signalų perdavimą tarp gretimų linijų, kai viena iš zonų tampa aktyvi ir (arba) kai abi zonos skleidžia skirtingą signalą. Todėl išmatuojamos neteisingos impedanso reikšmės. Šios trikties negalima aptikti ieškant žeminimo trikties ir (arba) matuojant impedansą.
- Dviejų arba daugiau zonų lygiagretusis ryšys: šiuo atveju lygiagrečiai gali būti sujungti du stiprintuvo kanalai su skirtingais signalais arba vienas stiprintuvo kanalas ir impedanso matavimas. Šios trikties negalima aptikti ieškant žeminimo trikties ir (arba) matuojant impedansą, nes impedanso kontrolinės reikšmės jau gali būti nustatytos neteisingai.
- Susikertančios zonos: laidas iš tam tikros zonos sukeistas su kitos zonos laidu. Šios trikties negalima aptikti ieškant žeminimo trikties ir (arba) matuojant impedansą, nes impedanso kontrolinės reikšmės jau gali būti nustatytos neteisingai.

6.3

Maitinimo įtampa



Prie nuolatinės srovės maitinimo įvesties prijunkite 24 voltų nuolatinės srovės šaltinį.

Pakuotėje yra 2 kontaktų jungtys. Galima naudoti nuo $0,2 \text{ mm}^2$ (AWG24) iki 6 mm^2 (AWG10) laidininkų skerspjūvius.

Rekomenduojamas prijungimo kabelis: lankstus vytas laidas, LiY, $1,5 \text{ mm}^2$.

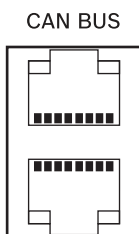
Nuolatinės srovės įvestis apsaugota nuo netinkamo poliškumo ir perkrovos. Susietas saugiklis yra įrenginio viduje ir jo negalima pasiekti iš įrenginio išorės.



Įspėjimas!

Niekada neprijunkite teigiamo kontakto (+) prie žeminimo jungties.

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!

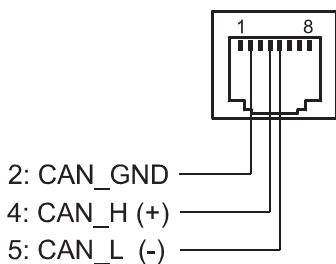
Gamykloje iš anksto nustatoma 10 Kb/sek. duomenų sparta.

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

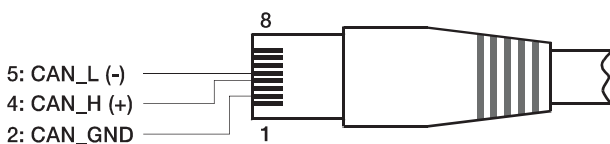
Duomenų sparta (Kb/sek.)	Magistralės ilgis (metrais)
500	100
250	250
125	500
62.5	1000

Lentelė 6.1: Duomenų sparta ir CAN magistralės ilgis

Toliau pateiktose schemose pavaizduotas priskirtas CAN prievadas ir CAN jungtis.



Paveikslas 6.1: Priskirtas CAN prievadas



Paveikslas 6.2: 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 ² AWG23, AWG22	124	1 000 Kb/sek. esant 40 m
40–300	< 60	0,34–0,6 mm ² AWG22, AWG20	127	500 Kb/sek. esant 100 m
300–600	< 40	0,5–0,6 mm ² AWG20	150–300	100 Kb/sek. esant 500 m
600–1 000	< 26	0,75–0,8 mm ² 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 pradinius 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 ² arba AWG24	0,34 mm ² arba AWG22	0,34 mm ² arba AWG22
250	0,34 mm ² arba AWG22	0,5 mm ² arba AWG20	0,5 mm ² arba AWG20
500	0,75 mm ² arba AWG18	0,75 mm ² arba AWG18	1,0 mm ² arba AWG17

Lentelė 6.4: CAN magistralės kabelio skerspjūvis

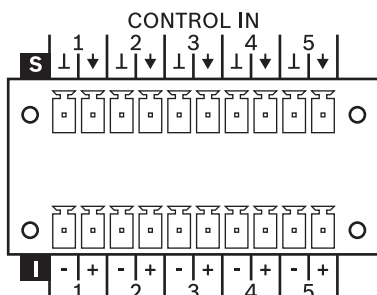
Jei elemento negalima tiesiogiai prijungti prie CAN magistralės, reikia naudoti atšakotąjį laidą (atšakos liniją). Kadangi CAN magistralėje visada turi būti du apkrovimo rezistoriai, atšakoje negalima naudoti apkrovimo rezistoriaus. Taip susidaro atspindžių, kurie trukdo likusiai magistralės sistemai. 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.

6.5

Valdymo įvestis



Įrenginio galinėje pusėje yra du valdymo įvesties prievadai (1–5 arba 6–10 įvestis).

Prievadas CONTROL IN padalytas į dvi dalis:

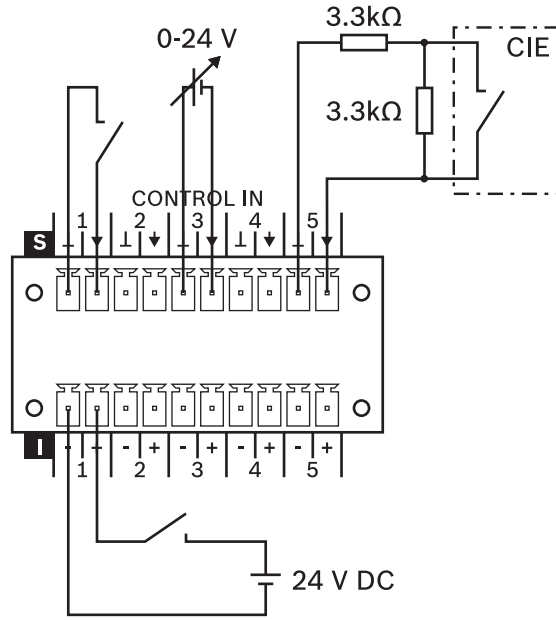
- viršutinėje dalyje yra penkios **kontroliuojamosios** neizoliuotos įvestys, kurias galima konfigūruoti.
- Apatinėje dalyje yra penkios **izoliuotos** valdymo įvestys, kurias galima konfigūruoti.

Pakuotėje yra 10 kontaktų jungtys. Galima naudoti nuo 0,14 mm² (AWG26) iki 1,5 mm² (AWG16) laidininkų skerspjūvius. Rekomenduojamas prijungimo kabelis: ekranuotas lankstus vytas laidas, LiY, 0,5 mm². Valdymo prievadą galima konfigūruoti naudojant „IRIS-Net“.



Perspėjimas!

Maksimali leidžiama valdymo įvado įtampa yra 32 V.



Paveikslas 6.3: Kontroliuojamųjų arba izoliuotų prievado CONTROL IN įvesčių naudojimas

Kontroliuojamosios valdymo įvestys

Kontroliuojamuosius valdymo įvadus galima naudoti kaip:

- įprastas logines (aukštas / mažas) įvestis (kai mažas yra <=5 V arba aukštas >= 10 V) arba
- kontroliuojamąsias aktyvios, neaktyvios, atviros grandinės arba trumpojo jungimo būsenos įvestis.

Jei naudojate kontroliuojamąją įvestį (pvz., norėdami prijungti CIE), pridėkite du rezistorius, kaip pavaizduota anksčiau (jei rezistoriai dar neprijungti prie prijungto įrenginio išvesčių).



Pastaba!

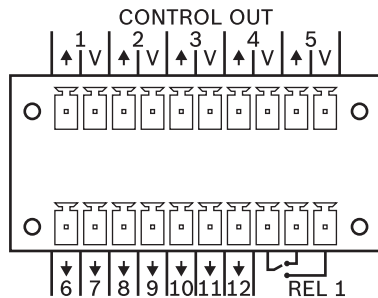
Kontroliuojamųjų įvesčių viduje įtaisyti 8,2 kΩ pritraukiamieji rezistoriai. Įžeminimo kontaktuose įtaisytas standartinis savaime atsistatantis 140 mA saugiklis.

Izoliuotos valdymo įvestys

Izoliuotas valdymo įvestis galima naudoti tik kaip įprastas logines (aukštas / mažas) įvestis (kai mažas yra <=5 V arba aukštas >= 10 V) Šios įvestys atitinka VDE 0833-4.

6.6

Valdymo išvestis



Valdymo išvestys

Valdymo išvestys, kurias galima laisvai programuoti, yra atviro kolektoriaus išvestys, kurios turi aukštą varžą (atviras), kai nėra suaktyvintos (išjungtos) Suaktyvintos (įjungtos) išvestys žeminamos.

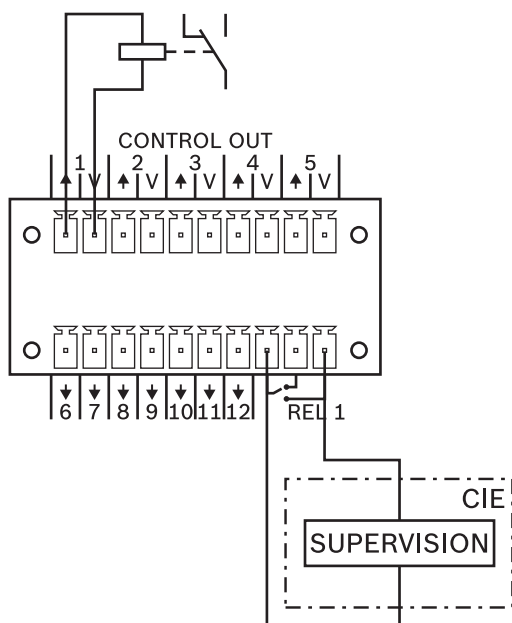
Rekomenduojamas prijungimo kabelis: ekranuotas lankstus vytas laidas, LiY, 0,5 mm².



Perspėjimas!

Maksimali leistina išvesties srovė yra 40 mA. Maksimali leistina įtampa yra 32 V.

Norint valdyti išorinius prijungtus elementus, galima pasirinkti prijungimo kontaktą V (prijungimo kontakto V įtampa sutampa su įrenginio įvesties įtampa). Taip pat žr. toliau pateiktą paveikslėlį. Žeminimo kontakte įtaisytas standartinis savaime atsistatantis 750 mA saugiklis.



Paveikslas 6.4: CIE ir prievado CONTROL OUT sujungimas rele bei kontroliuojamaisiais kontaktais

Valdymo relė

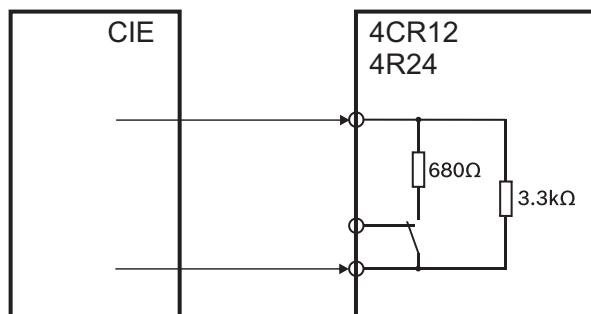
Valdymo relė REL (perjungimo kontaktas) gali būti naudojama kaip išvestis, atitinkanti VDE 0833-4.

„IRIS-Net“ programinė įranga suteikia naudotojui galimybę konfigūruoti parametrus arba gedimų tipus, kuriems esant perjungimo kontaktas turi išsijungti. Norint integruoti įrenginį į įspėjimo apie pavojų sistemas, rekomenduojamas įprastai uždarytas kontaktas (budėjimo režimo srovės principas).



Perspėjimas!

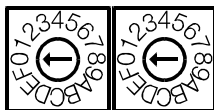
Maksimali valdymo relės apkrova yra 32 V / 1 A.



Paveikslas 6.5: REL kontakto (VDE 0833-4) vidinė konfigūracija

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, o vėliau indikatoriai užsidegs (bus vykdomas šviesos diodų testas). Išsamią informaciją žr. toliau pateiktoje lentelėje.

Ryšio sparta (Kb/sek.)	23 zonos Srities būsenos indikatoriaus lemputė	24 zonos Srities būsenos indikatoriaus lemputė	Tinklo indikatoriaus lemputė
10	Išjungtas	Išjungtas	Ijungta
20	Išjungtas	Ijungta	Išjungtas
62.5	Išjungtas	Ijungta	Ijungta
125	Ijungta	Išjungtas	Išjungtas
250	Ijungta	Išjungtas	Ijungta
500	Ijungta	Ijungta	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

8.1 Linijos kontrolė

Garsiakalbio liniją galima kontroliuoti trimis skirtingais būdais. Skiriasi jų efektyvumas, kaina ir galimybės pritaikyti skirtingose vietose bei situacijose.

Paprastai įrenginys gali aptikti atvirą grandinę ir trumpąjį jungimą. Aptikus atvirą grandinę, parodomas tik gedimo pranešimas. Įvykus trumpajam jungimui, parodomas gedimo pranešimas ir garsiakalbio linija automatiškai išjungiamą, kad nepaveiktų kitų garsiakalbių linijų.

8.1.1 Varžos matavimas

„PVA-4CR12“ valdiklyje yra funkcija, skirta garsiakalbių kabelio impedansui matuoti. Ši funkcija garsiakalbių kabelio jungtyje siunčia sinuso signalą ir išmatuoja jį atitinkančias srovę bei įtampą. Garsiakalbių kabelio (= kabelis ir garsiakalbiai) impedanso reikšmė apskaičiuojama remiantis matavimo rezultatais. Impedanso matavimas galimas tik neaktyviuose garsiakalbių kabelio išėjimuose.

Norint garsiakalbių kabelyje aptikti impedanso nuokrypius, kurių priežastis yra nutrūkusi arba trumpuoju būdu sujungta kabelio jungtis, reikia iš anksto išmatuoti ir turėti nesugedusio garsiakalbių kabelio kontrolinę reikšmę. Visi būsimieji impedanso matavimai palyginami tik su impedanso kontroline reikšme. Kai impedanso reikšmė viršija priimtina ir sukonfigūruotą leidžiamąjį nuokrypį, pranešama apie triktį.

Impedanso matavimo grandines kalibruoti nėra būtina, nes sistema pastebi tik impedanso leidžiamuosius nuokrypius. Taip absoliutinės trikčių reikšmės matematiškai pašalinamos.

Matuojamas dažnis ir įtampa gali kisti pateiktose ribose ir gali būti pritaikyti prie vietos sąlygų – naudojamų garsiakalbių tipų bei kabelių arba maitinimo tinklo. Apskritai rekomenduojama nenukrypti nuo pateiktų numatytyjų reikšmių. Jei dažnis per aukštas, gali būti girdimas matavimo signalas. Jei dažnis per žemas, išmatuota impedanso reikšmė gali nepatekti į nustatytą intervalą, nes mažesnis dažnis sumažina garsiakalbio transformatoriaus impedansą.

Pastaba!



Pradedant nuo valdiklio / maršruto parinktuvo versijos HW: 02/00 (žr. gaminio etiketę), matavimo generatorius turi apsauginę grandinę su didelio impedanso rezistoriais, apsaugančiais nuo išorinės įtampos. Todėl sukonfigūruoto garsiakalbio kabelio išėjimuose išmatuota įtampa gali skirtis atsižvelgiant į garsiakalbio kabelio impedansą.

Garsiakalbio kabelio impedansas

Garsiakalbio kabelio impedansą gali paveikti keletas neigiamų veiksnių:

– Aplinkos temperatūra:

Garsiakalbių kabeliai, transformatoriai ir garsiakalbių ritės paprastai gaminami iš vario. Vario temperatūros koeficientas $\alpha = 3,9 \text{ 1/K}$.

Kitaip sakant, varža pasikeičia maždaug 4 % temperatūrai pakitus 10 °C.

Pavyzdys:

Automobilių garaže garsiakalbio kabelio impedansas nuo žiemos (–10 °C) iki vasaros (+30 °C) gali pasikeisti maždaug 16 %.

– Matavimo dažnis:

Sugedęs garsiakalbis gali būti neaptiktas, jei naudojami ilgi garsiakalbių kabeliai su didesniu matavimo dažniu, nes kabelio impedansas (arba kabelio talpinė varža) gali vyrauti, palyginus su garsiakalbių impedansu.

Pavyzdys:

Kabelio, kurio talpinės varžos reikšmė 100 nF/km, o ilgis 200 m, 20 kHz impedanso reikšmė yra apie 400 Ω. 5 W garsiakalbio impedansas yra apie 2000 Ω. Kabelio impedansas, įskaitant garsiakalbius, yra apie 330 Ω. Jei kabelis nutrūksta prie garsiakalbio, impedanso skirtumas yra 70 Ω, t. y. apie 21 %.

– **Garsiakalbių impedansas:**

Garsiakalbių impedansas priklauso nuo dažnio. Garsiakalbių transformatorių impedanso reikšmė yra maža esant mažam dažniui. Svarbu užtikrinti, kad nebūtų viršytos konkrečių matavimo dažnių matavimo ribos (žr. 8.9 lentelę), ypač naudojant didelės galios garsiakalbius. Pavyzdys:

Sx300PIX garsiakalbio impedanso reikšmė yra apie 110 Ω esant 1 kHz, bet impedanso reikšmė yra 50 Ω esant 30 Hz.

– **Įžeminimo gedimas:**

Garsiakalbių kabelio įžeminimo triktis gali paveikti garsiakalbių kabelio impedanso matavimą. Jei įžeminimo triktis ir impedanso klaida rodomos vienu metu, kabelio įžeminimo triktis turi būti taisoma pirmiau.

Parametras	Vertė
Varžos diapazonas	20–10 000 Ω (atitinka nuo 500 W iki 1 W)
Varžos nuokrypis	6 % ± 2 Ω
Dažnio diapazonas	20–4 000 Hz
Įtampos diapazonas	0,1–1,0 V

Lentelė 8.7: Varžos matavimo specifikacijos



Pastaba!

Bendra prie stiprintuvo (garsiakalbio ir kabelių) išvesties prijungta varža turi patekti į nurodytą varžos diapazoną atsižvelgiant į bandymo dažnį (žr. lentelę „Varžos matavimo specifikacijos“).



Pastaba!

Kad būtų galima aptikti vieno garsiakalbio linijos pertrauktį ar vieno garsiakalbio gedimą, reikia vadovautis šiomis instrukcijomis: neprijunkite daugiau nei penkių garsiakalbių prie vienos garsiakalbio linijos. Visų vienos linijos garsiakalbių varža turi būti vienoda.

8.1.2

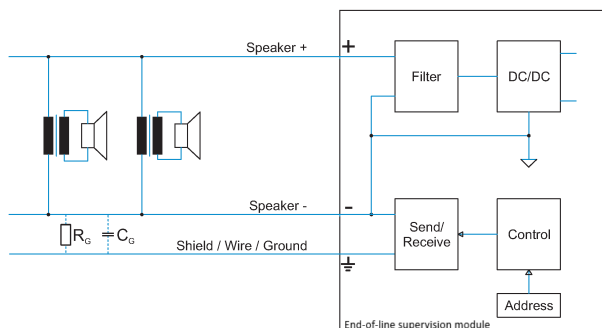
EOL pagalbinis modulis

Linijos pabaigos (EOL) technologija suteikia galimybę stebėti, ar nėra garsiakalbio linijų trumpųjų jungimų ir pertraukčių. EOL moduliais galima nuolat stebėti neaktyvias ir aktyvias garsiakalbių linijas, pvz., garsiakalbių linijas, per kurias nuolat leidžiama foninė muzika, arba naudojant pasyviuosius garsumo valdiklius.

Veikimo būdas

EOL pagalbinis modulis „PVA-1WEOL“ įrengtas garsiakalbio linijos pabaigoje. Garsiakalbio linija naudojama ir modulio maitinimui tiekti (per negarsinį kontrolinį toną), ir dviejų kryptų ryšiui užmegzti tarp EOL pagrindinio modulio bei EOL pagalbinio modulio (naudojant itin žemo dažnio signalus). Įvykus ryšio klaidai (pvz., jei EOL pagrindinis modulis negauna atsako iš pagalbinio modulio), sugeneruojamas klaidos pranešimas. Pagalbiniais moduliams priskiriami unikalūs adresai, todėl prie vienos garsiakalbio linijos galima prijungti kelis pagalbinis modulius.

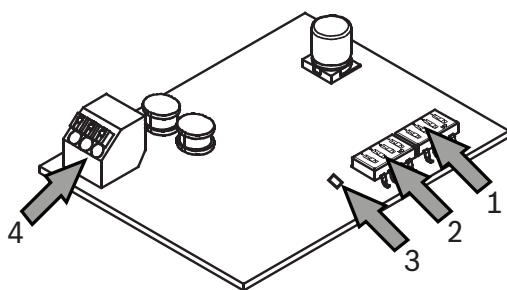
Kad būtų galima užmegzti ryšį tarp pagrindinio ir pagalbinių modulių, EOL pagalbiniai moduliai turi būti įžemininti. Tai galima atlikti naudojant garsiakalbio kabelio ekraną, laisvą garsiakalbio kabelio laidą ar kitą prieinamą įžeminimo būdą, pvz., maitinimo tiekimo sistemos apsauginį įžeminimą. Varža R_G tarp stiprintuvo išvesties linijos ir įžeminimo turi būti bent 1,5 M Ω . Talpumas C_G tarp įrenginio išvesties linijos ir įžeminimo neturi būti didesnė nei 400 nF.



Paveikslas 8.1: Grandinės schema (R_G ir C_G priklauso nuo garsiakalbio įrengimo, pvz., laido tipo ar ilgio)

EOL stebėjimo funkcijos sąranka

Prijunkite EOL pagalbinius modulius garsiakalbio linijos pabaigoje. Nustatykite norimą DIP jungiklių adresą. Išsamios informacijos ieškokite pastabose dėl „PVA-1WEOL“ įrengimo.



8.1.3

„Plena“ EOL

„Plena“ pabaigos plokštes galima naudoti nuolat stebint neaktyvias ir aktyvias garsiakalbių linijas. Modulį PLN-1EOL galima naudoti, pvz., garsiakalbių linijose, per kurias nuolat leidžiama foninė muzika, arba naudojant pasyviuos garsumo valdiklius.

„Plena“ linijos pabaigos plokštes PLN-1EOL galima naudoti stebint kontrolinį toną garsiakalbio linijoje. Plokštė prijungiama garsiakalbio linijos pabaigoje ir aptinka kontrolinio tono signalą. Šis signalas visada yra linijoje – leidžiant foninę muziką (BGM), kai vyksta iškvietimas ir kai nėra jokio signalo. Kontrolinio tono negalima girdėti ir jo lygis labai mažas (pvz., –20 dB). Aptikus kontrolinio tono signalą, užsidega šviesos diodo lemputė ir uždaromas plokštės kontaktas. Jei kontrolinis tonas netinkamas, kontaktas atveriamas ir šviesos diodo lemputė išsijungia. Sumontavus plokštę garsiakalbio linijos pabaigoje, paveikiamas visos linijos vientisumas. Kontrolinio tono signalas nepriklauso nuo linijos garsiakalbių skaičiaus, linijos apkrovos ar linijos talpos. Kontaktą galima naudoti siekiant aptikti garsiakalbio linijų gedimus ir apie juos pranešti.

Vienoje gedimo įvestyje galima nuosekliai sujungti kelias EOL plokštes. Taip galima stebėti garsiakalbio liniją su keliomis atšakomis. Kadangi foninė muzika taip pat apima kontrolinio tono signalą, nereikia pertraukti foninės muzikos.

Išsamios informacijos apie įrengimą ir konfigūravimą žr. sistemos vadove.

8.2 Kontrolinis signalas

Įrenginyje yra vidinis kontrolinio tono generatorius, kurį galima konfigūruoti, ir signalo stiprintuvas, kurį galima perjungti į garsiakalbių zonas. Kontrolinio tono generatorių galima konfigūruoti naudojant programinę įrangą „IRIS-Net“.

Parametras	Vertė / diapazonas
Generatoriaus būseną	Įjungtas / išjungtas
Signalų dažnis	18 000–21 500 Hz
Signalų amplitudė (priklauso nuo apkrovos)	1–10 V



Pastaba!

Tam tikromis sąlygomis (pvz., jei signalo lygis aukštas arba naudojami aukštam dažnio diapazonui labai jautrūs garsiakalbiai) gali būti, kad žmonės galės girdėti kontrolinį toną. Tokiu atveju padidinkite kontrolinio tono dažnį.

8.3 Stiprintuvo įvado priežiūra

Kiekviename 100 V įvade (AMP IN) įrengtas lygio / kontrolinio tono stebėjimas. Tai suteikia galimybę stebėti prijungtą stiprintuvą ir susijusią instaliaciją.

Parametras	Vertė / diapazonas
Dažnis	1 000–25 000 Hz
Įtampa	> 3 Vefekt.
Bandymo ciklas	< 10 sekundžių

Stebėjimą galima įjungti / išjungti naudojant „IRIS-Net“ programinę įrangą.

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.
Garsiakalbių išvesties relės	Išjungta (visos zonos perjungtos į AMP IN 1)
GPI	Skaitmeninė įvestis (be priežiūros)
GPO	Išjungtas
Vidinis kontrolinio tono generatorius	Išjungtas

Lentelė 9.8: 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

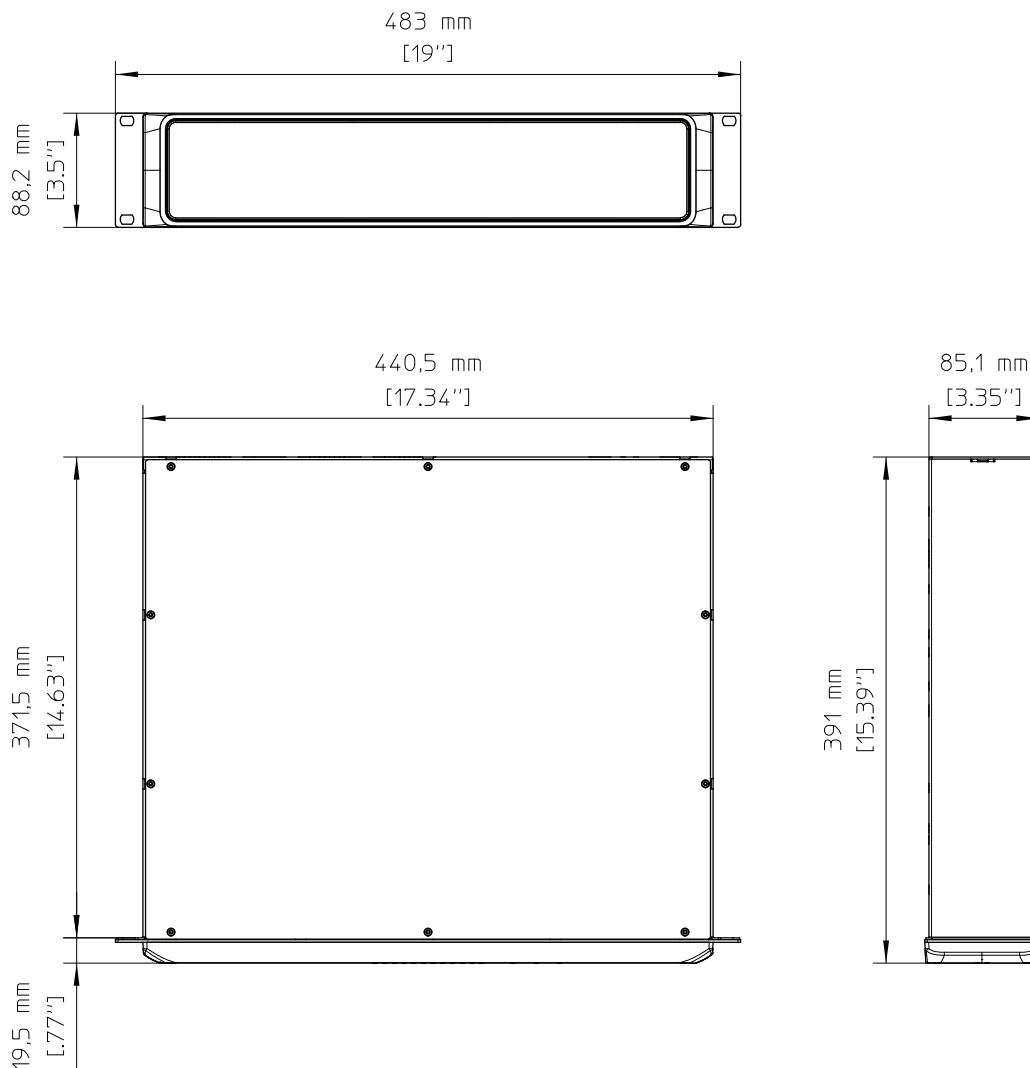
Garso įvestys (100 V)	AMP IN: 4 x 6 kontaktų prievadas
– Maks. įtampa	120 V _{efekt.}
– Maks. srovė	7,2 A
– Maks. galia	500 W
Garso išvadai (100 V)	GARSIKALBIŲ IŠVADAS: 4 x 12 kontaktų prievadas
– Maks. įtampa	120 V _{efekt.}
– Maks. srovė	7,2 A
– Maks. galia	500 W
VALDYMO ĮVADAS	4 x 10 kontaktų prievadas
– Valdymo įvadai	<ul style="list-style-type: none"> – 10 stebimų įvadų (0–24 V, U_{maks.} = 32 V) – 10 izoliuotų įvadų (žemas: U ≤ 5 V nuolatinė srovė; aukštas: U ≥ 10 V nuolatinė srovė, U_{maks.} = 32 V)
VALDYMO IŠVADAS	4 x 10 kontaktų prievadas
– Valdymo išvestys	24 mažos galios išvadai (atviro kolektoriaus, U _{maks.} = 32 V, I _{maks.} = 40 mA)
– Valdymo relė	2 (atvirieji / uždarieji relės kontaktai, U _{maks.} = 32 V, I _{maks.} = 1 A)
Sąsajos	
– CAN MAGISTRALĖS prievadas	2 x RJ-45, 10–500 kbit/s (valdikliui, maršruto parinktuvui, stiprintuvo jungčiai)
Nuolatinės srovės maitinimo įvestis	21–32 V nuolatinė srovė
Energijos suvartojimas	5–60 W
Maksimali maitinimo srovė (24 V)	
– Budėjimo režimas	– < 250 mA
– Neveikos metu / pranešimo metu / perspėjimo metu	– < 800 mA

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 391 mm
Svoris (grynasis)	8,2 kg
Montavimas	Autonominis, 19 col. stelažas
Spalva	Juoda su sidabru

10.1**Matmenys**

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.

202302171550