

PAVIRO Marsruuter

PVA-4R24

Sisukord

1	Oluline tooteteave	4
1.1	Ohutusteave	4
1.2	Kõrvaldamisjuhised	4
1.3	FCC avaldus	4
2	Lühiteave	6
3	Süsteemi ülevaade	7
3.1	Esipaneel	7
3.2	Tagapaneel	9
4	Kaasasolevad osad	10
5	Paigaldamine	11
6	Ühendus	13
6.1	Helisisend	13
6.2	Kõlariväljund	14
6.3	Toitepinge	15
6.4	CAN BUS	15
6.5	Juhtsisend	18
6.6	Juhtväljund	19
7	Konfigureerimine	21
7.1	CAN-aadressi seadistamine	21
7.2	CAN-i boodikiiruse kuvamine	22
7.3	CAN-i boodikiiruse konfigureerimine	22
8	Kasutamine	23
8.1	Liini jälgimine	23
8.1.1	Impedantsi mõõtmine	23
8.1.2	Liinilõpukaart	24
8.1.3	Plena EOL	25
8.2	Piloottoon	25
8.3	Võimendi sisendi järelevalve	26
9	Hooldus	27
9.1	Püsivara värskendus	27
9.2	Lähtestamine tehase vaikesätetele	27
10	Tehnilised andmed	28
10.1	Mõõtmed	29

1 Oluline tooteteave

1.1 Ohutusteave

1. Lugege need ohutusjuhised läbi ja hoidke alles. Järgige kõiki juhiseid ja kõiki hoiatusi.
2. Laadige alla sobiva paigaldusjuhendi uusim versioon veebisaidilt www.boschsecurity.com.



Teave

Vt juhiseid paigaldusjuhendist.

3. Järgige kõiki paigaldusjuhiseid ja järgnevaid hoiatusmärgiseid.



Märkus! Sisaldab lisateavet. Tavaliselt ei põhjusta märkuse tähelepanuta jätmise seadmekahjustusi ega kehavigastusi.



Hoiatus! Kui märguanne jäetakse tähelepanuta, võib tulemuseks olla seadme- või varakahjustused või kehavigastused.



Hoiatus! Elektrilöögioht.

4. Süsteemi tohivad paigaldada ja hooldada ainult kvalifitseeritud töötajad kohalike nõuete kohaselt. Sees ei ole kasutaja hooldatavaid osi.
5. Süsteemi paigaldamine hädaolukorra heli jaoks (välja arvatud teadustusmikrofonidele ja nende laiendustele) ainult piiratud ligipääsuga alas. Lastel ei tohi süsteemile ligipääsu olla.
6. Süsteemi seadmete püstikusse kinnitamiseks veenduge, et püstik oleks seadmete kaalu jaoks piisava kandevõimega. Olge püstiku teisaldamisel ettevaatlik, et vältida ümberminemisest tulenevaid vigastusi.
7. Seade ei tohi kokku puutuda veetilkade või -pritsmetega ning seadme peale ei tohi asetada vedelikuga täidetud esemeid, nt vaase.



Hoiatus! Tulekahju- või elektrilöögiohu vähendamiseks ärge jätke seadet vihma ega niiskuse kätte.

8. Elektritoitega seadmed tuleb ühendada kaitsemaandusega elektritoite pistikupessa. Paigaldada tuleb väline kasutusvalmis toitepistik või kõikide viikude pealüliti.
9. Asendage seadme võrgukaitse ainult sama tüüpi kaitsmega.
10. Enne seadme toiteallikaga ühendamist tuleb seadme kaitsev maandusühendus ühendada kaitsemaandusega.

1.2 Kõrvaldamisjuhised



Vanad elektri- ja elektroonikaseadmed.

Elektri- ja elektroonikaseadmed, mida enam ei kasutada, tuleb eraldi koguda ja keskkonnoaohutult ringlusse võtta (Euroopa elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete direktiivi kohaselt).

Vanade elektri- ja elektroonikaseadmete kõrvaldamiseks tuleb kasutada kõnealusel riigis kasutusele võetud tagastus- ja kogumissüsteeme.

1.3 FCC avaldus



Hoiatus! Muudatused või modifikatsioonid, mida Bosch pole sõnaselgelt heaks kiitnud, võivad tühistada kasutaja volitused seadet kasutada.



Märkus!

Seadet on testitud ning see vastab klassi B digitaalseadme piirangutele, mis on ära toodud USA Föderaalse Sidekomisjoni (FCC) reeglistiku osas 15. Need piirangud on loodud pakkuma mõistlikku kaitset kahjulike häirete eest kodupaigaldises. Seade tekitab, kasutab ja võib kiirata raadiosageduslikku energiat ning kui seda ei paigaldata ega kasutata juhiste kohaselt, võib see põhjustada kahjulikku raadioside häiret. Siiski ei ole mingit garantiid, et konkreetses paigalduses ei esine häireid. Kui see seade põhjustab raadio- või televisioonivastuvõtule kahjulikke häireid, mida saab kindlaks teha seadme välja- ja sisselülitamisega, julgustatakse kasutajat proovima häireid kõrvaldada ühe või mitme järgmise meetme abil:

- Suunake või paigutage vastuvõtuantenn ümber.
- Suurendage seadme ja vastuvõtja vahelist kaugust.
- Ühendage seade vooluringi pistikupessa, mis erineb sellest, millega vastuvõtja on ühendatud.
- Konsulteerige edasimüüja või kogunud raadio/teleri/sideseadmete tehnikuga.

2 Lühiteave

24 tsooni ruuter PVA-4R24 on süsteemi PAVIRO tsoonilaiendus. PVA-4R24 lisab süsteemile 24 tsooni, 20 GPI-d, 24 GPO-d ja 2 juhtreleed ning seda juhitakse ja jälgitakse CAN-siini kaudu keskseadme PVA-4CR12 poolt.

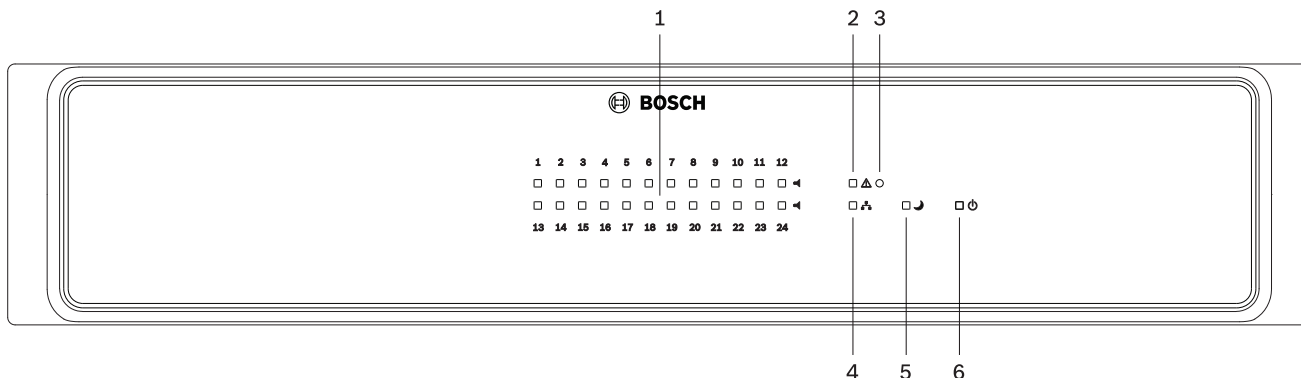
Ühe keskseadmega saab ühendada kuni 20 ruuterit. Üks ruuter talub kõlarikoormust kuni 4000 W. Ühe tsooni maksimaalne koormus on 500 W.

Tsooni märgutuled eesosas näitavad iga tsooni praegust olekut.




- Roheline: tsooni kasutatakse mitte-häireteadustuse eesmärgil
- Punane: tsooni kasutatakse häireteadustuse eesmärgil
- Kollane: tuvastati tsooni viga
- Väljas: tsoon on ootel

3 Süsteemi ülevaade

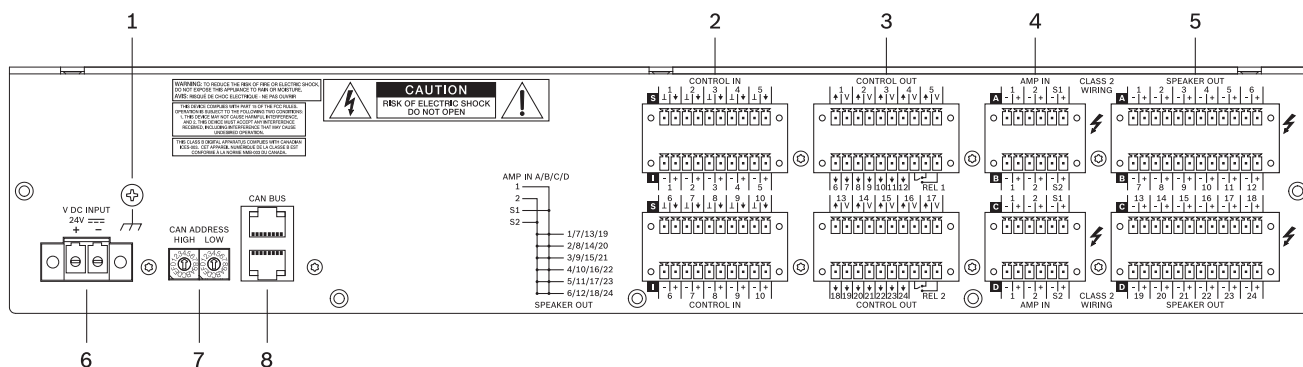
3.1 Esipaneel



Number	Sümbol	Element	Kirjeldus
1	◀	Tsooni oleku märgutuli	Näitab tsooni olekut. <ul style="list-style-type: none"> – Roheline = tsooni kasutatakse mitte-häireteadustusrežiimis – Kollane = tuvastati tsooni viga (märkus: sellel olekul on kõrgeim prioriteet) – Punane = tsooni kasutatakse häireteadustusrežiimis – Väljas = tsoon on ootel
2	⚠	Kombineeritud rikkehoiatuse näidikutuli	See näidik süttib kollaselt, kui seadmes on tuvastatud rike. Märkus: selle näidikuga kuvatavate vigade tüüpe saab konfigureerida.
3		Süvistatud nupp	See nupp on kaitstud, et vältida selle kogemata vajutamist. Kasutage nupu vajutamiseks terava otsaga eset (nt pastapliiatsit). Sellel nupul on järgmised funktsioonid, kui seadme CAN-aadressiks pole määratud 00. <ul style="list-style-type: none"> – Otsingufunktsioon: kui seadme otsingufunktsioon on aktiveeritud, vajutage seda nuppu märgutulede inaktiveerimiseks. – CAN-i boodikiiruse kuvamine: hoidke seda nuppu vähemalt üks sekund all. Vt jaotist <i>CAN-i boodikiiruse kuvamine, lehekülg 22</i>. – LED-test: hoidke seda nuppu LED-testi aktiveerimiseks vähemalt kolm sekundit all. Kõik esipaneeli märgutuled põlevad seni, kuni nuppu all hoitakse. Sellel nupul on järgmised funktsioonid, kui seadme CAN-aadressiks on määratud 00. <ul style="list-style-type: none"> – Vea (nt valvetaimer vea) lähtestamine: vea kinnitamiseks vajutage korraks nuppu.

Number	Sümbol	Element	Kirjeldus
			<ul style="list-style-type: none"> – CAN-i boodikiiruse seadistamine/kuvamine: hoidke seda nuppu vähemalt üks sekund all. Vt jaotist <i>CAN-i boodikiiruse konfigureerimine, lehekülg 22.</i> – Lähtestamine tarneolekusse: hoidke seda nuppu vähemalt kolm sekundit all. Vt jaotist <i>Lähtestamine tehase vaikesätetele, lehekülg 27.</i>
4		Võrgu märgutuli	See näidik süttib roheliselt, kui andmevahetus on edukalt tööle saadud.
5		Ooterežiimi märgutuli	See märgutuli süttib rohelisena, kui seade on ooterežiimis.
6		Toite näidikutuli	See märgutuli süttib rohelisena, kui toide on OK.

3.2 Tagapaneel



Number	Element	Kirjeldus
1	Maanduskruvi	Maandusühendus
2	Pordid CONTROL IN	Isoleeritud või suunatud sisenditega juhtport. Vt jaotist <i>Juhtsisend, lehekülg 18.</i>
3	Pordid CONTROL OUT	Avatud kollektori väljunditega juhtport. Vt jaotist <i>Juhtväljund, lehekülg 19.</i>
4	Pordid AMP IN	Sisend 100 V (või 70 V) helisignaali jaoks võimendist.
5	Pordid SPEAKER OUT	Kõlaritsoonide väljund.
6	Alalisvoolutoite sisend	
7	CAN-aadressi valikulüliti	SUUR ja VÄIKE aadressinumber seadme CAN-aadressi konfigureerimiseks.
8	Port CAN BUS	Ühendus CAN-siiniga, nt kontrolleri.

4 Kaasasolevad osad

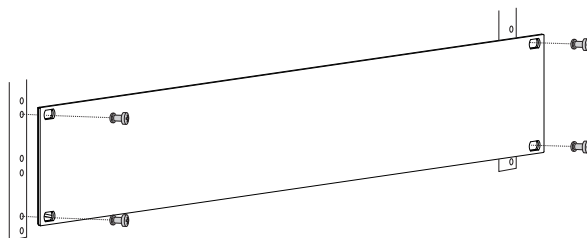
Kogus	Komponent
1	Ruuter PVA-4R24
1	Liitmike komplekt
1	Jalgade komplekt
1	Paigaldusjuhend
1	Olulised ohutusjuhised

5 Paigaldamine

See seade on mõeldud paigaldamiseks horisontaalselt tavalisse 19-tollisesse püstikusse.

Seadme kinnitamine esiküljelt

Vt järgmist joonist seadme kinnitamiseks esiküljelt nelja kruvi ja seibiga. Värvitud pindade tõttu soovitatakse kinnitada maanduskruvi seadme tagapaneeli külge.

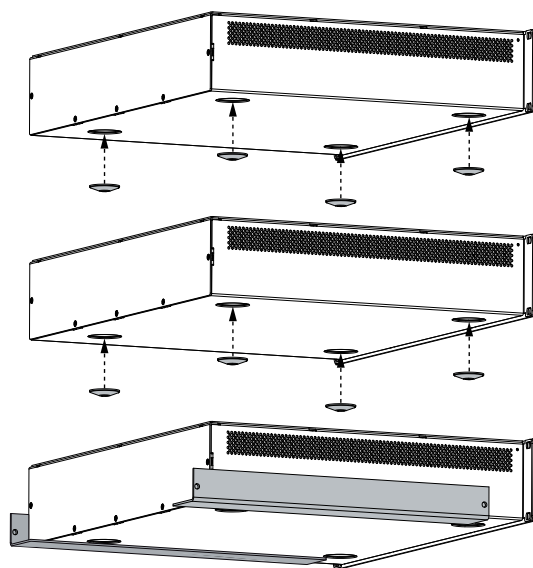


Joonis 5.1: Seadme paigaldamine 19-tollisesse püstikusse



Ettevaatust!

Seadme paigaldamisel püstiku riiulile või kappi soovitatakse kasutada püstiku paigaldussiine, et esipaneel ei vänduks ega vajuks viltu. Kui seadmeid on vaja püstikusse virnastada (nt kaasasolevate isekleepuvate tugijalgadega), tuleb arvestada paigaldussiinide maksimaalset lubatud koormust. Vt siini tootja antud tehnilisi andmeid.



Joonis 5.2: Seadmete virnastamine kaasasolevate tugijalgadega (näide 3 seadmega, püstiku paigaldussiine kasutatakse ainult alumise seadme jaoks)

Seadet tuleb kaitsta järgmiste mõjude eest.

- Tilkuv või pritsiv vesi
- Otsene päikesevalgus
- Kõrge ümbritsev temperatuur või lähedalasuvad soojusallikad
- Suur õhuniiskus
- Suur tolmu kogunemine
- Tugev vibratsioon

Kui nende nõuete täitmist ei ole võimalik tagada, tuleb seadet regulaarselt hooldada, et vältida rikkeid, mis võivad halbade keskkonnamitingimuste tõttu tekkida. Kui tahke ese või vedelik pääseb seadme korpusesse, eemaldage seade kohe vooluvõrgust ja laske seda enne uuesti kasutamist volitatud tehnikul hooldada.

**Hoiatus!**

Ümbritseva temperatuuri maksimumi +45 °C ei tohiks ületada.

Ooterežiim

Ooterežiimil on seadme voolutarve oluliselt väiksem. Ooterežiimis on järgmised funktsioonid endiselt saadaval.

- Kaugjuhtimine CAN-siini kaudu
- Alalisvoolu sisendi jälgimine
- Juhtpordi funktsioon

Ooterežiimil kasutamine aktiveeritakse CAN-siini kaudu ja seda näidatakse näidikuga

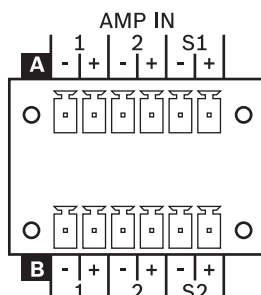
Ooterežiimi märgutuli.

6

Ühendus

6.1

Helisisend



Helisisendid AMP IN võimaldavad ühendada kuni kaheksa võimendikanaliga 100 V (või 70 V) väljundsignaale integreeritud 2 x 6 ruuteriblokkidega A, B, C või D. Lisaks on veel neli sisendikanalit varuvõimendite jaoks.

Seadmega koos tarnitakse 6 kontaktiga liitmikud. Kasutada saab juhte läbilõikega 0,14 mm² (AWG26) kuni 1,5 mm² (AWG16).

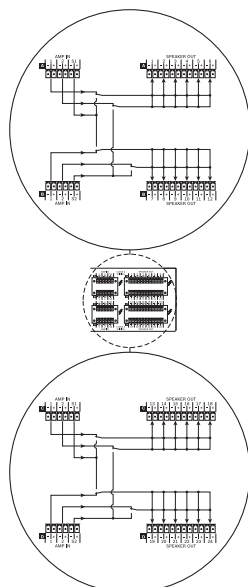
Soovitav ühenduskaabel: keerutatud juhe, LiY, 0,75 mm².

Marsruutimine

Järgmine joonis annab ülevaate võimalikest marsruutidest helisisendite AMP IN ja heliväljundite SPEAKER OUT vahel, kasutades seadme sisereleesid. PVA-4R24 sisaldab nelja 2 x 6 ruuteriblocki A, B, C või D. Igal ruuteriblockil on 2 tavalist sisendit, üks varuvõimendi sisend ja 6 väljundit.

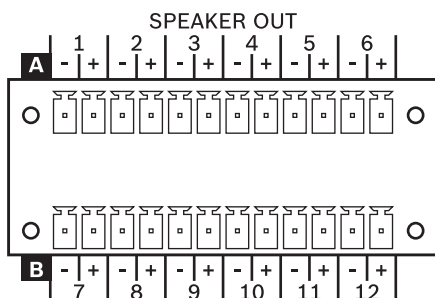
Varuvõimendi AMP IN A (C) sisend S1 on ruuteriblokkide A (C) ja B (D) sisenditesse 1 ühendatud võimendite asendamiseks.

Varuvõimendi AMP IN B (D) sisend S2 on ruuteriblokkide A (C) ja B (D) sisenditesse 2 ühendatud võimendite asendamiseks.



6.2

Kõlariväljund



100 V või 70 V kõlarite ühendamiseks seadme kõlariväljunditega on seadmega kaasas 4 (neli) 12 kontaktiga liitmikku. Kasutada saab kõlarikaableid ristlõikpindalaga alates 0,14 mm² (AWG26) kuni 1,5 mm².

Soovitav ühenduskaabel: keerutatud juhe, LiY, 0,75 mm² (h/w 03/00 ja kõrgem).

Teave kaabli läbimõõdu kohta

Kaablite pingelangus peab jääma alla 10%.

Suurem pingelangus kõlarikaablis põhjustab kõlarites võrreldavalt suure helitaseme languse.

See on eriti märgatav kõrgematel helitugevustel, näiteks häiresignaalide edastamisel.

Suur pingelangus võib põhjustada ka sideprobleeme liinilõpumoodulites.

Järgnevas tabelis antakse ülevaade maksimaalsetest kaablipikkustest eri kõlarikoormuste kohta vastavalt kaabli läbimõõdule.

Ristlõike pindala [mm ²]	Läbimõõt [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

Maksimaalne kõlarikoormus

Maksimaalne nimivõimsus ei tohi ületada 500 W võimendi kanalil ja/või keskseadme/ruuteri väljundil (vt peatükk 6.1.2.). Sisemine 2 × 6 ruuteri väljundplokk võimaldab jagada 500 W võimendi võimsust 6 tsoonile. Kui 6 tsooniga ruuteriklastriga kasutatakse kahte 500-vatist võimendikanalit, saab nendele 6 tsoonile edastada kuni 1000 W. Ühe kõlariväljundi maksimaalset nimivõimsust 500 W ei tohi ületada.

Oht!

On võimalik, et töötava võimendi väljundis võib esineda elektrilöögipinge (>140 V tippväärtus). Seetõttu peab ühendatavad kõlaritsoonid paigaldama kehtivate ohutuseeskirjade kohaselt. 100 V kõlarivõrkude paigaldamisel ja kasutamisel on kohustuslik järgida VDE eeskirja DIN VDE 0800. Eriti siis, kui on tegemist häiresüsteemide 100 V kõlarivõrkudega, peavad kõik ohutusabinõud vastama ohutusklassi 2 kaabelduse nõuetele.

Märkus: keskseadmest/ruuterist (riistvara 2.00) pärit jaotuspinge kõlariväljundile on kõlarikaablite paaride vahel 120 V ning kõlarikaabli pooluse ja maanduse vahel 60 V.

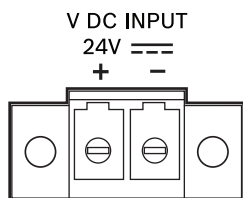
Kaabeldusvead

Kõlarikaablid, mis üldjuhul kulgevad läbi terve hoone, on kaabeldusvigade suhtes tundlikumad. Esineb eri tüüpi kaabeldusvigu, nagu on allpool mainitud.

- Maandusviga: maandusviga avastatakse maandusvea avastamisfunktsiooniga. Kui maanduse ja kõlarijuhtme vaheline takistus on $< 50 \text{ k}\Omega$, tuvastatakse maandusviga.
- Lühis või avatud liin: lühises või avatud kaabel tuvastatakse sisseehitatud impedantsi mõõtmise abil, kui võrdlusväärtused on õigesti määratud.
- Vahetatud tsoonid: vahetatud tsoone impedantsi mõõtmisega ei leita/avastata, kui tsoonidel on umbes sama koormus.
- Ühepooluselised ühendused kahe tsooni vahel: ühepooluselised ühendused põhjustavad suurenenud ülekostvust, kui üks tsoonidest muutub aktiivseks ja/või mõlemad tsoonid edastavad erinevaid signaale. Selle tagajärjeks on väärade impedantsi väärtuste mõõtmine. Seda viga ei saa maandusvea tuvastamise ja/või impedantsi mõõtmise abil tuvastada.
- Kahe või enama tsooni paralleelühendus: sellisel juhul võivad paralleelselt ühendatud olla kaks võimendi kanalit eri signaalidega või ühe võimendi kanal ja impedantsi mõõtmine. Seda viga ei saa avastada maandusvea järelevalve ja/või impedantsi mõõtmise abil, sest impedantsi võrdlusväärtused võisid olla juba valesti määratud.
- Ristunud tsoonid: teatava tsooni juhe on ära vahetatud muu tsooni juhtmega. Seda viga ei saa avastada maandusvea avastamise ja/või impedantsi mõõtmise abil, sest impedantsi võrdlusväärtused võisid olla juba valesti määratud.

6.3

Toitepinge



Ühendage alalisvoolu sisendiga 24-voldine alalisvooluallikas. Seadmega koos tarnitakse 2 viiguga liitmik. Kasutada saab juhte läbilõikega $0,2 \text{ mm}^2$ (AWG24) kuni 6 mm^2 (AWG10). Soovitav ühenduskaabel: painduv keerutatud juhe, LiY, $1,5 \text{ mm}^2$.

Alalisvoolu sisend on kaitstud vale polaarsuse ja ülekoormuse eest. Vastav kaitse on seadme sees ja sellele ei pääse väljastpoolt seadet ligi.

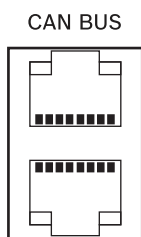


Hoiatus!

Ärge kunagi ühendage positiivset klemmi + maandusega.

6.4

CAN BUS



Selles jaotises on teave seadme ühendamise kohta CAN BUS-iga ja CAN-i aadressi õige seadistuse kohta.

Ühendus

Seadmel on CAN BUS-i jaoks kaks RJ-45-pistikupesa. Pistikud ühendatakse paralleelselt ning need on toimivad sisendina ja võimaldavad teha pärgühenduse. CAN-siin võimaldab kasutada erinevaid andmeedastuskiirusi, kus andmeedastuskiirus on kaudselt proportsionaalne siinipikkusega. Kui võrk on väike, on võimalik andmeedastuskiirus kuni 500 kbit/s. Suuremate võrkude korral tuleb andmeedastuskiirust vähendada (minimaalse andmeedastuskiiruseni 10 kbit/s), vaadake jaotist CAN-i boodikiiruse konfigureerimine.



Pange tähele!

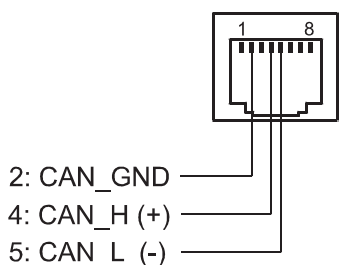
Andmeedastuskiirus on tehases eelseadistatud väärtusele 10 kbit/s.

Järgmises tabelis selgitatakse andmeedastuskiiruse ja siinipikkuste / võrgu suuruse suhet. Siinipikkusi üle 1000 m tohib kasutada ainult CAN-repiiteritega.

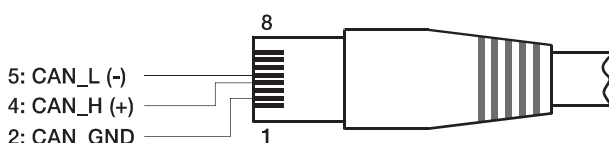
Andmeedastuskiirus (kbit/s)	Siinipikkus (meetrites)
500	100
250	250
125	500
62.5	1000

Tabel 6.1: Andmeedastuskiirus ja CAN BUS-i siinipikkus.

Järgmistel diagrammidel on näidatud CAN-pordi/CAN-liitmiku määramist.



Joonis 6.1: CAN-pordi määramine



Joonis 6.2: CAN-liitmiku määramine

Kontakt	Määramine	Kaabli värv	
		T568A	T568B
2	CAN_GND	Roheline	Oranž
4	CAN_H (+)	Sinine	
5	CAN_L (-)	Sinised triibud	

Tabel 6.2: CAN BUS-i liidese määramine

Kaabli tehnilised andmed

Standardi ISO 11898-2 järgi tuleb CAN-siini andmeedastuskaablina kasutada varjestatud keerdpaarkaableid takistusega 120 oomi. Kaabli terminaatorina peab mõlemas otsas olema tagatud lõpusobitustakistus 120 oomi. Maksimaalne siinipikkus oleneb andmeedastuskiirusest, andmeedastuskaabli tüübist ning siinis osalejate arvust.

Soovitav ühenduskaabel: varjestatud keerdpaarkaablid, CAT5, 100/120 Ω.

siinipikkus (meetrites)	Andmeedastuskaabel		Lõpetamine (Ω)	Andmeedastuse maksimumkiirus
	Takistus ühiku kohta (mΩ/m)	Kaabli ristlõige		
0 kuni 40	< 70	0,25 kuni 0,34 mm ² AWG23, AWG22	124	1000 kbit/s 40 m juures
40 kuni 300	< 60	0,34 kuni 0,6 mm ² AWG22, AWG20	127	500 kbit/s 100 m juures
300 kuni 600	< 40	0,5 kuni 0,6 mm ² AWG20	150 kuni 300	100 kbit/s 500 m juures
600 kuni 1000	< 26	0,75 kuni 0,8 mm ² AWG18	150 kuni 300	62,5 kbit/s 1000 m juures

Tabel 6.3: Seosed CAN-võrkude jaoks kuni 64 osalejaga

Kui CAN-siinis on pikad kaablid ja mitu seadet, on soovitatav kasutada lõputakisteid suuremate oomiväärtustega kui ettenähtud 120 oomi, et vähendada liidesdraiverite passiivkoormust, mis omakorda vähendab pingekadu ühelt kaabliotsalt teisele üleminekul.

Järgmises tabelis on toodud esialgsed hinnangud vajalikule kaabli läbilõikele erinevate siinipikkuste ja erinevate siinis osalejate arvude jaoks.

siinipikkus (meetrites)	Seadmete arv CAN-siinis		
	32	64	100
100	0,25 mm ² või AWG24	0,34 mm ² või AWG22	0,34 mm ² või AWG22
250	0,34 mm ² või AWG22	0,5 mm ² või AWG20	0,5 mm ² või AWG20
500	0,75 mm ² või AWG18	0,75 mm ² või AWG18	1,0 mm ² või AWG17

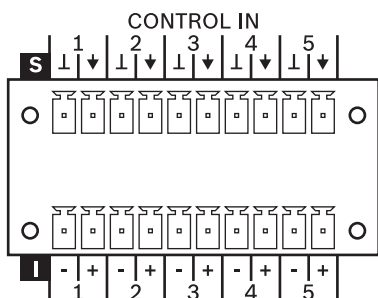
Tabel 6.4: CAN BUS-i kaabli ristlõige

Kui osalejat ei saa otse CAN-siini ühendada, tuleb kasutada kinnitusliini (haruliini). Kuna CAN-siiril peab alati olema täpselt kaks lõputakistit, ei saa kinnitusliini lõpetada. See loob peegeldused, mis tekitavad ülejäänud sõlmesüsteemi töös häireid. Et neid peegeldusi minimeerida, ei tohi kinnitusliinid ületada maksimaalset üksiku liini pikkust 2 m andmeedastuskiirustel kuni 125 kbit/s või maksimaalset pikkust on 0,3 m suurematel bitikiirustel. Kõigi haruliinide kogupikkus ei tohi ületada 30 m.

Kehtivad järgmised reeglid.

- Paigaldsuriuli kasutamisel saab kasutada lühikeste vahemaade (kuni 10 m) korral standardseid võrgukaableid RJ-45 takistusega 100 oomi (AWG 24/AWG 26).
- Ülaltoodud juhtnõore võrgukaablite paigalduse kohta tuleb järgida paigaldusriiulite omavahelisel ühendamisel ja hoonesse paigaldamisel.

6.5 Juhtsisend



Seadme tagaküljel on kaks juhtsisendiporti (sisendid 1–5 või 6–10).

Port CONTROL IN on jaotatud kaheks.

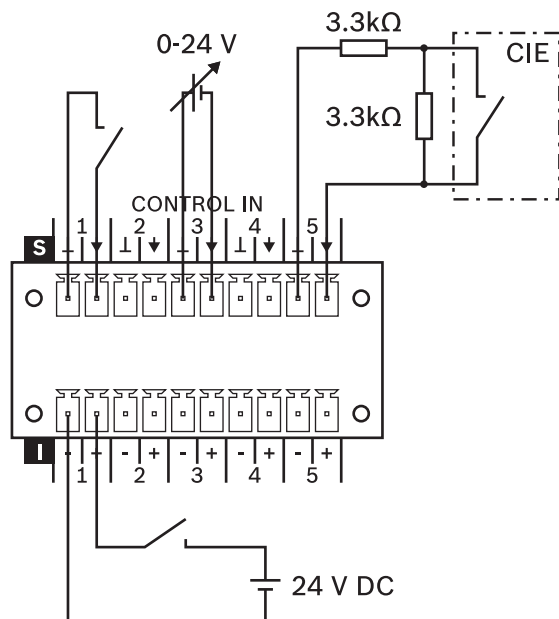
- Ülemises pooles on viis vabalt konfigureeritavat **jälgitavat** mitteisoleeritud juhtsisendit.
- Alumises pooles on viis vabalt konfigureeritavat **isoleeritud** juhtsisendit.

Seadmega koos tarnitakse 10 viiguga liitmikud. Kasutada saab juhte läbilõikega 0,14 mm² (AWG26) kuni 1,5 mm² (AWG16). Soovitav ühenduskaabel: painduv varjestatud keerutatud juhe, LiY, 0,5 mm². Juhtimissisendite liides konfigureeritakse IRIS-Netis.



Ettevaatust!

Maksimaalne lubatud pinge juhtsisendil on 32 V.



Joonis 6.3: Jälgitavate või isoleeritud sisenditega porti CONTROL IN kasutamine.

Jälgitavad juhtsisendid

Jälgitavaid juhtsisendeid saab kasutada

- tavaliste loogikasisenditena (kõrge/madal) (madala väärtusega ≤ 5 V või kõrge väärtusega ≥ 10 V) või
- jälgitavate sisenditena, mille olek võib olla aktiivne, mitteaktiivne, avatud või lühis.

Jälgitava sisendi kasutamisel (nt kesk- ja indikaatorseadmete ühendamiseks) lisage kaks takistit, nagu ülalpool näidatud (kui neid ei ole juba ühendatud seadme väljundites).



Pange tähele!

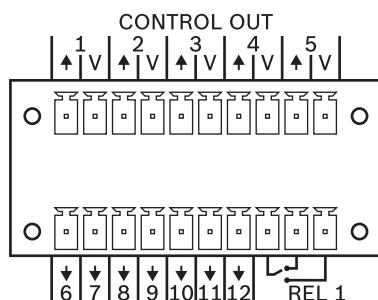
Jälgitavates sisendites on 8,2 k Ω tõmbetakistid. Maanduskontaktidel on ühine iselähtestuv 140 mA kaitse.

Isoleeritud juhtsisendid

Isoleeritud juhtsisendeid saab kasutada ainult tavaliste loogikasisenditena (kõrge/madal) (madala väärtusega ≤ 5 V või kõrge väärtusega ≥ 10 V). See sisend vastab VDE 0833-4-le.

6.6

Juhtväljund



Juhtimisväljundid

Vabalt programmeeritavad juhtimisväljundid on kujundatud avatud kollektori väljunditeks, millel on passiivses olekus (VÄLJAS/passiivne) suur takistus (avatud). Aktiivses olekus (SEES/aktiivne) on väljundid maandusega ühendatud.

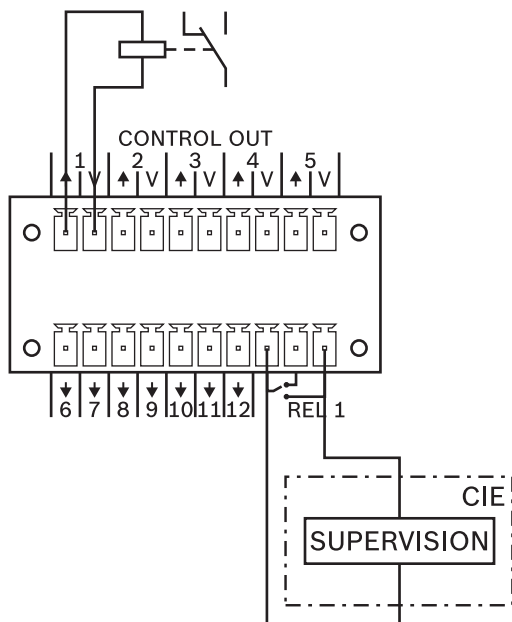
Soovitav ühenduskaabel: painduv varjestatud keerutatud juhe, LiY, 0,5 mm².



Ettevaatust!

Maksimaalne lubatud vool väljundi kohta on 40 mA. Maksimaalne lubatud pinge on 32 V.

Väliselt ühendatud elementide kasutamiseks on ühendusel V saadaval pingeallikas (pinge ühenduses V on võrdne seadme sisendpingega), vt ka järgmist joonist. Maanduskontaktil on ühine iselähtestuv 750 mA kaitse.



Joonis 6.4: Juhtimis- ja näiduseadme (CIE) relee ja jälgimiskontaktide ühendamine liidesesse CONTROL OUT

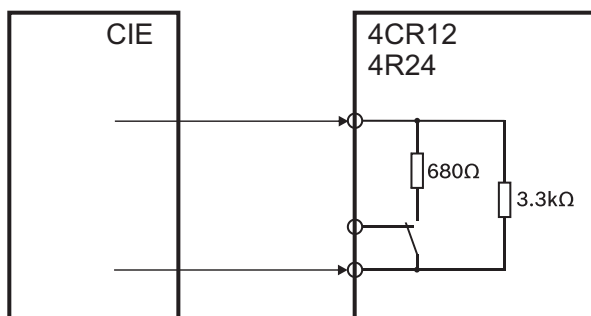
Juhtrelee

Juhtreleed REL (muutkontakt) saab kasutada VDE 0833-4-ühilduva väljundina. IRIS-Neti tarkvara võimaldab kasutajal konfigurereida parameetreid või veatüüpe, mille korral muutkontakt peaks ümber lülituma. Seadme integreerimiseks ohuhoiatuste süsteemidesse on soovitatav normaalselt suletav kontakt (ootevoolu põhimõttel).



Ettevaatust!

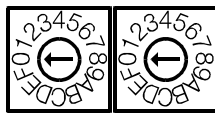
Juhtrelee maksimaalne koormus on 32 V / 1 A.



Joonis 6.5: Kontakti REL sisekonfiguratsioon (VDE 0833-4)

7 Konfigureerimine

7.1 CAN-aadressi seadistamine



HIGH LOW
CAN ADDRESS

Seadme CAN-aadress määratakse, kasutades kahte aadressi valikulüliti HIGH (Kõrge) ja LOW (Madal). Aadresse 1 kuni 250 (01 hex kuni FA hex) saab kasutada CAN-võrgus. Aadress määratakse kuueistkümnendsüsteemi kasutades. Valikulüliti LOW (Madal) on madala järgu numbri ja valikulüliti HIGH (Kõrge) kõrge järgu numbri jaoks.



Pange tähele!

Iga aadress võib süsteemis esineda ainult ühe korra, muidu tekivad võrgukonfliktid.

Aadress 0 (00 hex, määratud tarnimisel) tagab, et seade kaugsidest lahti ühendatakse. See tähendab, et seadet ei kuvata süsteemis isegi siis, kui see on CAN-siini ühendatud.

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

Tabel 7.5: CAN-aadressid

7.2 CAN-i boodikiiruse kuvamine

CAN-i boodikiiruse kuvamiseks vajutage nuppu Süvistatud nupp ja hoidke seda vähemalt uhe sekundi jooksul all. Kolm esipaneeli nidikutuld näitavad seejärel kahe sekundi jooksul maratud boodikiirust. Pärast seda kõik näidikud sttivad (LED-test). Vt üksikasju järgmisest tabelist.

Boodikiirus (kbit/s)	Tsooni 23 Tsooni oleku märgutuli	Tsooni 24 Tsooni oleku märgutuli	Võrgu märgutuli
10	Väljas	Väljas	On (Sisse)
20	Väljas	On (Sisse)	Väljas
62.5	Väljas	On (Sisse)	On (Sisse)
125	On (Sisse)	Väljas	Väljas
250	On (Sisse)	Väljas	On (Sisse)
500	On (Sisse)	On (Sisse)	Väljas

Tabel 7.6: CAN-i boodikiiruse kuvamine esipaneeli nidikutuledega

7.3 CAN-i boodikiiruse konfigureerimine

CAN-i boodikiirust saab konfigureerida, kasutades muundurit UCC1 USB-CAN CONVERTER või otse seadme esiosalt.

CAN-i boodikiiruse muutmine



Pange tähele!

CAN-i boodikiirust saab muuta ainult siis, kui CAN-i aadressiks on maratud 00.

CAN-i boodikiiruse muutmiseks toimige järgmiselt.

1. Vajutage nuppu Süvistatud nupp ja hoidke seda all vähemalt uhe sekundi. CAN-i boodikiirust näidatakse kaks sekundit, vaadake rohkem teavet jaotisest CAN-i boodikiiruse kuvamine.
2. Kohe, kui CAN-i boodikiirus kuvatakse, vabastage nupp Süvistatud nupp. Pange tähele, et kui nupp on alla vajutatud kauem kui 3 sekundit, lähtestatakse seade tehasestetele.
3. Vajutage korraks nuppu Süvistatud nupp, et lülituda suuruselt järgmisele CAN-i boodikiirusele. LED-tuled näitavad uut sätet.
4. Korrake sammu 3, kuni maratud on soovitud boodikiirus. (Näide: boodikiiruse muutmiseks 62,5 kbit/s-lt 20 kbit/s-le vajutage nuppu Süvistatud nupp täpselt viis korda, st 62,5 > 125 > 250 > 500 > 10 > 20).
5. Uus CAN-i boodikiirus rakendatakse kaks sekundit pärast viimast nupu Süvistatud nupp vajutamist.

8 Kasutamine

8.1 Liini jälgimine

Kõlariliini järelevalveks on kolm erinevat võimalust. Need erinevad jõudluse, kulu ja sobivuse poolest erinevate rakendustega ning erinevates olukordades.

Üldiselt suudab seade tuvastada tühijooksu ja lühise. Tühijooksu korral koostatakse ainult veateade. Lühise korral koostatakse veateade ning kõlariliin inaktiveeritakse automaatselt, et see ei saaks teisi kõlariliine mõjutada.

8.1.1 Impedantsi mõõtmine

KeskseadmepVA-4CR12 on kõlarikaabli impedantsi mõõtmise funktsioon. See funktsioon edastab siinussignaali kõlarikaabli ühendusele ning mõõdab voolu ja pinget efektiivseid väärtusi. Kõlarikaabli (= kaabli ja kõlari) impedantsi väärtus arvutatakse välja nende mõõtmistulemuste põhjal. Impedantsi väärtust saab arvutada ainult kõlariväljundites, millesse samal ajal programmi ega teateid ei edastata.

Kõlarikaablis olevate avatud või lühises kaabliühenduse põhjustatud impedantsihälvete avastamiseks tuleb eelnevalt mõõta ja salvestada veavaba kõlarikaabli võrdlusväärtus. Kõiki tulevasi impedantsi mõõtmistulemusi võrreldakse ainult impedantsi võrdlusväärtusega. Kui impedantsi väärtus jääb väljapoole aktsepteeritud ja konfigureeritud lubatud hälvet, teatatakse rikkest.

Impedantsi mõõteahelate kalibreerimine ei ole vajalik, sest süsteem märkab ainult impedantsi lubatud hälbevahemikku. Sellisel viisil eemaldatakse matemaatiliselt täielikult väärad väärtused.

Mõõtmisagedus ja -pinge võivad etteantud piirides varieeruda ning neid saab kohandada kohalike tingimuste järgi, näiteks kasutatavate kõlaritüüpide ja -kaablite või toite järgi. Üldiselt ei soovitata etteantud vaikeväärtustest kõrvale kalduda. Kui sagedus on liiga kõrge, võib mõõtesignaal olla kuuldav. Kui sagedus on liiga madal, võib mõõdetud impedantsi väärtus olla väljaspool lubatud hälbevahemikku, sest madalam väärtus vähendab kõlaritrafo impedantsi.



Pange tähele!

Alustades keskseadme/ruuteri riistvaraversioonist 02/00 (vt tootesilti), on mõõtmisgeneraatoril kaitseahel koos kõrge impedantsiga takistitega, et kaitsta välise pinget eest. Seega võib konfigureeritud kõlarikaabli väljundite mõõtmispinge olenevalt kõlarikaabli impedantsist varieeruda.

Kõlarikaabli impedants

Kõlarikaabli impedantsi võivad mõjutada mitu negatiivset tegurit.

– Ümbritseva õhu temperatuur.

Kõlarikaablid, trafode ja kõlarite mähised on tavaliselt valmistatud vasest. Vase temperatuuritegur on $\alpha = 3,9 \text{ 1/K}$.

Teisisõnu muutub 10 °C temperatuurimuutusega takistus umbes 4%.

Näide:

Parkimisgaraažis võib kõlarikaabli impedants muutuda talvest (-10 °C) suveni ($+30 \text{ °C}$) kuni 16%.

– Mõõtesagedus:

Vigast kõlarit ei pruugita tuvastada, kui kasutatakse pikka kõlarikaablit koos kõrgema mõõtmisagedusega, sest kaabli impedants (või kaabli mahtuvus) võib kõlari impedantsiga võrreldes muutuda dominantseks.

Näide:

Impedantsi väärtus sagedusel 20 kHz, kui kaabli mahtuvus on 100 nF/km ja pikkus 200 m, on umbes 400 Ω. 5 W kõlari impedants on umbes 2000 Ω. Kaabli impedants (koos kõlaritega) on umbes 330 Ω. Kui kõlari lähedal olev kaabel on katki, on impedantsi erinevus 70 Ω, mis on umbes 21%.

– **Kõlari impedants.**

Kõlari impedants sõltub sagedusest. Kõlaritrafodel on madalatel sagedustel madal impedantsi väärtus. Oluline on tagada, et konkreetsete mõõtmisageduste mõõtmispiiranguid (vt tabel 8.9) ei ületata, eriti suure võimsusega kõlarite puhul.

Näide:

Kõlari Sx300PIX impedantsi väärtus on sagedusel 1 kHz umbes 110 Ω, aga sagedusel 30 Hz umbes 50 Ω.

– **Maandusviga.**

Kõlarikaabli maandusviga võib mõjutada kõlarikaabli impedantsi mõõtmist. Kui maandusviga ja impedantsiviga kuvatakse korraga, tuleb esmalt parandada kaabli maandusviga.

Parameeter	Väärtus
Impedantsi vahemik	20–10 000 Ω (vastab väärtustele 500 W kuni 1 W)
Impedantsi täpsus	6% ± 2 Ω
Sagedusvahemik	20–4000 Hz
Pinge vahemik	0,1–1,0 V

Tabel 8.7: Impedantsi mõõtmise spetsifikatsioon



Pange tähele!

Võimendi väljundisse ühendatud koguimpedants (kõlarid ja juhtmestik) peab jääma antud mõõtmisageduse jaoks ettenähtud impedantsivahemikku (vt tabelit „Impedantsi mõõtmise spetsifikatsioon“).



Pange tähele!

Ühe kõlariliinikatkestuse või rikke tuvastamiseks tuleb järgida järgmisi juhtnõure: ärge ühendage samale kõlariliinile rohkem kui viis kõlarit. Kõik kõlarid kõlariliinil peavad olema sama impedantsiga.

8.1.2

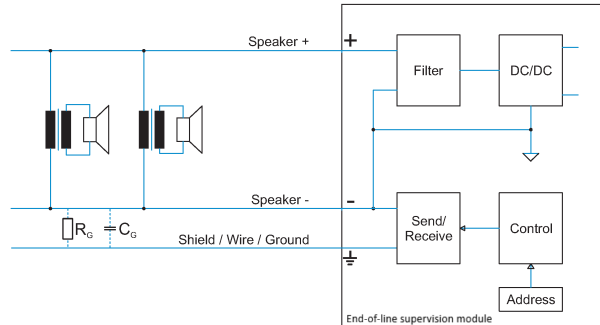
Liinilõpukaart

Liinilõpu (End-of-line, EOL) tehnoloogia võimaldab kõlariliine lühiste ja katkestuste suhtes jälgida. Ka liinilõpukaarte saab kasutada pidevaks järelevalveks nii mitteaktiivsetel kui aktiivsetel kõlariahelatel, nt püsiva taustamuusikaga kõlariahelatel või kui kasutatakse passiivseid helitugevusregulaatoreid.

Tööpõhimõte

Liinilõpukaart PVA - 1WEOL paigaldatakse kõlariliini lõppu. Kõlariliini kasutatakse nii kaardi toitega varustamiseks (kuuldamatu piloottooni abil) ja kahesuunaliseks suhtluseks väljundastme liinijälgimise masteri ja liinilõpukaardi vahel (kasutades väga madala sagedusega signaale). Kui ilmneb ühendustõrge, näiteks kui liinijälgimise master ei saa liinilõpukaardist vastust, koostatakse veateade. Liinilõpukaartidele ainulaadsete aadresside määramine tähendab, et ühe kõlariliiniga saab ühendada mitu liinilõpukaarti.

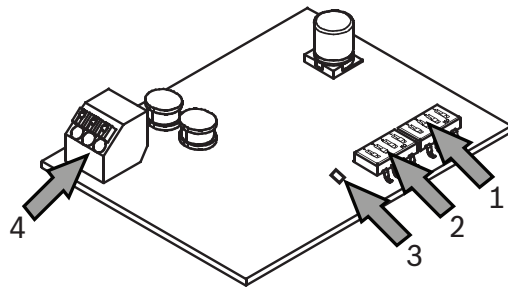
Liinijälgimise masteri ja liinilõpukaartide vaheliseks suhtluseks peavad liinilõpukaardid olema maandusega ühendatud. Kõlarikaabli varjestus, vaba juhe kõlarikaablis või muu maanduskoht, näiteks toitesüsteemi katsemaandus, sobivad sel eesmärgil kasutamiseks. Takistus R_G võimendi väljundliini ja maanduse vahel peab olema vähemalt 1,5 M Ω . Mahtuvus C_G seadme väljundliini ja maanduse vahel ei tohi olla üle 400 nF.



Joonis 8.1: Vooluringidiagramm (R_G ja C_G on põhjustatud kõlari paigalduse poolt, nt juhtme tüübi, pikkuse)

Liinijälgimise funktsiooni seadistus

Ühendage liinijälgimise kaardid kõlariliini lõppu. Määrake soovitud aadress DIP-lülititega \square . Vt üksikasju seadme PVA - 1WEOL paigaldusmärkusest.



8.1.3

Plena EOL

Plena liinilõpukaarte saab kasutada mitteaktiivsete ja aktiivsete kõlariahelate püsivaks järelevalveks. PLN-1EOL-i liinilõpukaarti saab kasutada nt püsiva taustamuusikaga kõlariahelatel või kui kasutatakse passiivseid helitugevusregulaatoreid.

Plena liinilõpukaardid PLN-1EOL jälgivad piloottooni olemasolu kõlariliinil. Kaart ühendatakse kõlariliini lõppu ja sellega tuvastatakse piloottooni signaali. See signaal on liinil alati olemas: kui taustamuusika (BGM) mängib, kui kõne on pooleli ja kui signaal puudub. Piloottoon ei ole kuuldav ning on väga madalal tasemel (st -20 dB). Kui piloottooni signaal on olemas, süttib LED-tuli ja kontakt plaadil suletakse. Kui piloottoon puudub, siis kontakt avaneb ja LED lülitub välja. Kõlariliini lõppu paigaldatuna kehtib see olek tervikuna kogu liinile. Piloottooni signaali olemasolu ei olene kõlarite arvust või koormusest liinil ega liini mahtuvusest. Seda kontakti saab kasutada vigade tuvastamiseks ja neist teadaandmiseks kõlariliinil.

Mitu liinilõpukaarti saab pärgühendada ühte sisendisse. See võimaldab jälgida mitme haruga kõlariliini. Kuna taustamuusika sisaldab ka piloottooni signaali, pole vaja taustamuusikat katkestada.

Vt üksikasju paigalduse ja konfigureerimise kohta süsteemi kasutusjuhendist.

8.2

Piloottoon

See seade sisaldab sisemist, konfigureeritavat piloottooni generaatorit ja signaalivõimendit, mida saab lülitada kõlaritsoonidesse. Piloottooni generaator konfigureeritakse IRIS-Neti tarkvaraga.

Parameeter	Väärtus/vahemik
Generaatori olek	Sees/väljas
Signaali sagedus	18 000–21 500 Hz
Signaali amplituud (oleneb koormusest)	1–10 V



Pange tähele!

Teatud tingimustel (nt kõrge signaalitaseme korral või suure kõrgsagedustundlikkusega kõlarite kasutamisel) võivad inimesed pilootooni kuulda. Sellisel juhul suurendage pilootooni sagedust.

8.3

Võimendi sisendi järelevalve

Iga 100 V sisend (AMP IN) on varustatud taseme-/piloottooni jälgimisega. See võimaldab jälgida ühendatud võimendit ja sellega seotud juhtmeid.

Parameeter	Väärtus/vahemik
Sagedus	1000–25 000 Hz
Pinge	> 3 (ruutkeskmise pingega)
Katsetsükkel	< 10 sekundit

Järelevalvet saab IRIS-Neti tarkvaraga sisse ja välja lülitada.

9 Hooldus

9.1 Püsivara värskendus

IRIS-Neti saab kasutada seadme püsivara värskendamiseks. Olenevalt kasutatavast CAN-andmekiirusest võib värskendus võtta aega ühe või mitu minutit. Kuna arendustöid tehakse alati kogu süsteemi tarkvara suhtes, võib olla vaja värskendada keskseadme püsivara. Kõik tarkvara ühilduvusprobleemid kuvatakse IRIS-Netis. Lisateavet püsivara värskenduste kohta leiate IRIS-Neti dokumentatsioonist.

9.2 Lähtestamine tehase vaikesätetele

Seade on tehases programmeeritud järgmiste funktsioonide ja atribuutidega.

Parameeter	Seadistus/kirjeldus
CAN-i boodikiirus	10 kbit/s
Kõlariliini väljundreleed	Välja (kõik tsoonid lülituvad sisendile AMP IN 1)
GPI	Digitaalne sisend (järelevalveta)
GPO	Väljas
Sisemine piloottooni generaator	Väljas

Tabel 9.8: Seadme tehase vaikesätted

Seadme sätteid saab lähtestada vaikeväärtustele käsitsi või IRIS-Neti abil. Käsitsi lähtestamiseks tehke järgmised toimingud, **kui seade on sisse lülitatud**.

1. Ühendage seade CAN BUS-i küljest lahti.
2. Määrake aadressiks „00”, kasutades valikulülitit CAN ADDRESS seadme tagapaneelil.
3. Vajutage esipaneelil nuppu Süvistatud nupp ja hoidke seda kolm sekundit all.

Seade on nüüd tehase vaikesätetele lähtestatud.



Ettevaatust!

Enne seadme uuesti CAN BUS-iga ühendamist vaadake CAN-i boodikiirust, mis võib teatud tingimustel muutuda.

10 Tehnilised andmed

Elektrilised omadused

Helisisendid (100 V)	AMP IN: 4 × 6 kontaktiga port
– Maksimaalne pingeline	120 V _{eff}
– Maksimaalne vool	7,2 A
– Maksimaalne võimsus	500 W
Heliväljundid (100 V)	SPEAKER OUT: 4 × 12 kontaktiga port
– Maksimaalne pingeline	120 V _{eff}
– Maksimaalne vool	7,2 A
– Maksimaalne võimsus	500 W
CONTROL IN	4 × 10 kontaktiga port
– Juhtsisendid	<ul style="list-style-type: none"> – 10 järelvalvega sisendit (0–24 V, U_{max} = 32 V) – 10 isoleeritud sisendit (madal: U ≤ 5 V DC; kõrge: U ≥ 10 V DC, U_{max} = 32 V)
CONTROL OUT	4 × 10 kontaktiga port
– Juhtväljundid	24 väikese võimsusega väljundit (avatud kollektor, U _{max} = 32 V, I _{max} = 40 mA)
– Juhtreele	2 (NO/NC releekontaktid, U _{max} = 32 V, I _{max} = 1 A)
Liidesed	
– Port CAN BUS	2 × RJ-45, 10 kuni 500 kbit/s (keskseadme, ruuteri, võimendi ühendamiseks)
Alalisvoolutoite sisend	21–32 V alalisvool
Tarbevõimsus	5–60 W
Maksimaalne toitevool (24 V)	
– Ooterežiim	– < 250 mA
– Jõudeolek/teavitus/hoiatus	– < 800 mA

Keskkond

Töötemperatuur	–5 °C kuni +45 °C
Hoiutemperatuur	–40 °C kuni +70 °C
Niiskus (mittekondenseeruv)	5% kuni 90%
Paigalduskõrgus	Kuni 2000 m

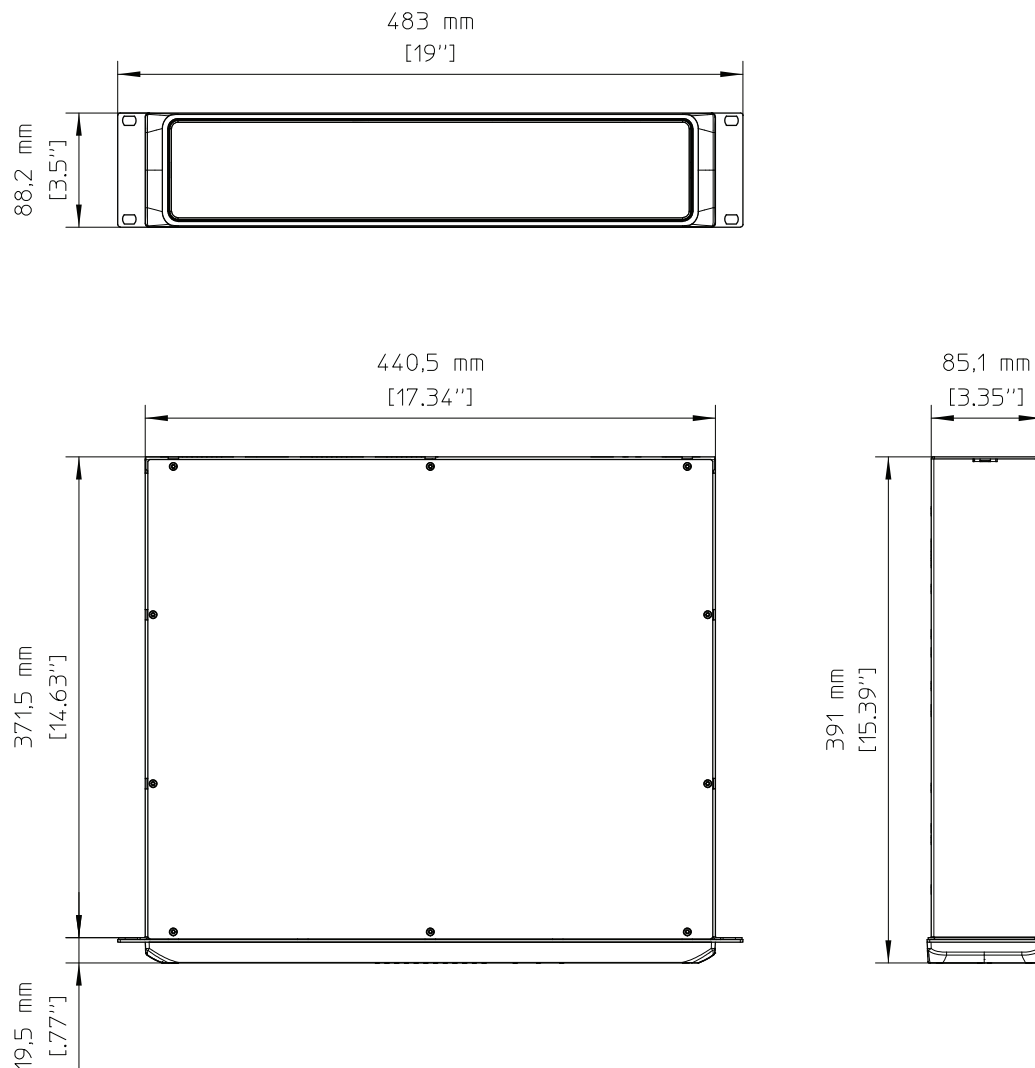
Mehaanilised omadused

Mõõtmed (K × L × L)	88 mm × 483 mm × 391 mm
---------------------	-------------------------

Kaal (neto)	8,2 kg
Paigaldamine	Iseseisev, 19-tolline püstik
Värv	Must hõbedaga

10.1

Mõõtmed



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.

202302171547