

PRA-AR616 Reititinvahvistin, 600 W, 16 vyöhykettä

PRAESENSA



PRA-AR616 on yksikanavainen vahvistin, jossa on integroitu, relepohjainen reititin 16 vyöhykkeen ohjaamiseen. Reititinvahvistinta voidaan käyttää sekä 100 V:n että 70 V:n kaiutinjärjestelmien kanssa yleisäänentoisto- ja äänievakuointijärjestelmissä. Vahvistin soveltuu erityisesti keskitettyihin järjestelmiin, mutta tukee myös hajautettuja järjestelmiä OMNEO-IP-verkkoyhteyden kautta. Laite saa käyttöjännitteen monitoimivirtalähteestä. Kaiutinkuormat jakavat 600 W:n lähtötehon 16 relelähden kautta. Digitaalinen äänen käsittely ja ohjaus, jotka tuottavat paremman äänenlaadun ja puheen ymmärrettävyyden, ovat käytettävissä yhdelle kanavalle ja yhteneväiset kaikille vyöhykkeille.

Toiminnot

Tehokas 1-kanavainen tehovahvistin 16 vyöhykkeelle

- Muuntajaton, galvaanisesti eristetty, 70/100 V:n lähdöt, kokonaiskuorma enintään 600 W.
- 600 W:n lähtöteho on määritetty joustavasti kaiutinkuormille relereititustopologian ansiosta.
- Rahaa ja tilaa säästävä integroitu ratkaisu, jossa on itsenäinen varakanava (enintään 600 W) vikasietoisuutta varten.
- D-luokan vahvistinkanava kahdella virransyötöllä varmistaa tehokkuuden kaikissa käyttötilanteissa. Minimoitu virta- ja lämpöhäviö säästävät energiaa ja akkukapasiteettia varavirtakäyttöön.

Joustava kaiutintopologia

- Kuusitoista vyöhykelähtöä tai kahdeksan A/B-lähtöä tukevat vikasietoista kaiutinverkostoa. Lähtöjä valvotaan erikseen, ja vikaantunut lähtö poistetaan käytöstä.

- ▶ Vahvistin, jossa on integroitu varakanava ja relepohjainen reititin 16 vyöhykelähden ohjaamiseen
- ▶ Joustava linjan valvonta päätelaitteilla tai impedanssin valvonnalla, määritettävissä vyöhykelähtökohtaisesti
- ▶ Kaiken kattava valvonta ja integroitu vikasietoisuus
- ▶ Pieni virrankulutus ja lämpöhäviö
- ▶ IP-verkotettu OMNEO-liitännällä äänelle ja ohjaukselle

- Luokan A silmukajohdotus on mahdollinen A- ja B-kaiutinlähtöjen välillä.

Yleiskäyttöiset ohjaustulot ja -lähdöt

- Kahdeksan ohjaustuloa vastaanottaa signaaleja ulkoisista järjestelmistä käyttäen määritettävää yhteyden valvontaa.
- Neljä jännitteetöntä SPDT-relekontaktia ulkoisten laitteiden ohjaamiseen.
- Ohjaustulon ja -lähdön toiminnot määritetään ohjelmistollisesti.

Äänenlaatu

- Äänen siirto IP-verkossa OMNEO-liitännällä, joka on laadukas Dante- ja AES67-yhteensopiva digitaalinen ääniliitäntä. Äänen näytteenottotaajuus on 48 kHz 24-bittisellä näytteellä.
- Laaja signaali-kohina-suhde, laaja äänikaista ja erittäin alhainen särö ja ylikuuluminen.
- Digitaalinen signaalin käsittely, mukaan lukien taajuuskorjain ja limiteri, joilla saavutetaan optimoitu ja mukautettu ääni. Ne ovat käytettävissä yhdelle kanavalle ja yhdenmukaisia kaikille vyöhykkeille.

Valvonta

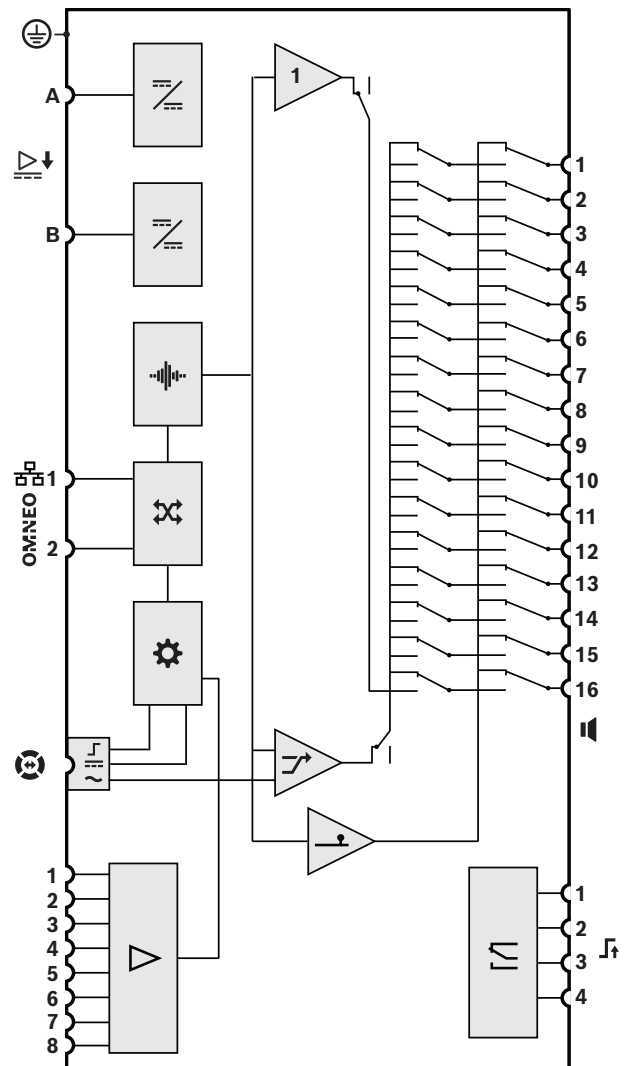
- Vahvistintoimintojen ja vahvistimen kaikkien liitäntöjen valvonta kirjaa vikatilanteet ja ilmoittaa ne järjestelmäohjaimelle.
- Kaiutinlinjan eheyden valvonta ei aiheuta katkoksia ääneen. Valvonta tapahtuu parhaan luotettavuuden tarjoavilla linjapätelaitteilla (myydään erikseen).

- Kaiutinlinjojen valvonta impedanssin mittaustoiminnolla enintään neljälle haarautuvalle kaiutinlinjalle. Jokainen relelähtö tukee impedanssin mittausta 300 metrin kaapelipituuteen ja 200 W:n tehoon asti. 22 nF:n kondensaattorit jokaisessa haarassa mahdollistavat kustannustehokkaan valvonnan.
- Linjan valvonta päätelaitteilla tai impedanssin valvonnalla voidaan määrittää vyöhykelähtökohtaisesti.
- Verkkolinkkien valvonta.

Vikatoleranssi

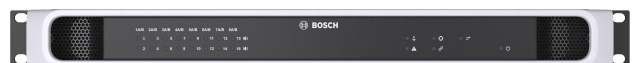
- Kaksinkertaiset, RSTP-protokollaa tukevat OMNEO-verkkoliitännät silmukakäytöksiin viereisiin laitteisiin.
- Kaksi 48 VDC:n tuloa, joissa on suojaus käännteistä napaisuutta vastaan. Kummassakin on täyden tehon DC/DC-muunnin, ja ne toimivat yhdessä tarjoten vikasetoisuuden.
- Integroitu varakanava (enintään 600 W) korvaa vikaantuneen kanavan automaattisesti ja käyttää samoja äänenkäsittelyasetuksia.
- Kahdeksan A- ja B-vyöhykelähtöä mahdollistavat määrittämisen jälkeen vikasetoisen kaiutinverkon.
- Varmistuksena oleva analogisen äänen Lifeline-syöttö ajaa varavahvistinkanavaa palvellon kaikkia yhdistettyjä kaiutinalueita, jos molemmat verkkoyhteydet vioittuvat tai vahvistimen verkkoliitännät vioittuu.

Yhteys- ja toimintakaavio



	DC-DC-muunnin	1	Päävahvistinkanava
	Äänenkäsittely (DSP)		OMNEO-verkkokytin
	Ohjain		Lifeline-ohjausmoduuli
	Lifeline-tulo (Lifeline supply input)		Lifeline-äänitulo
	Varavahvistinkanava		Ohjaustulon käsittelylaite
	Valvontavahvistinkanava		Ohjauslähdön rele

Näkymä edestä



Etupaneelin merkkivalot ja painikkeet

	Varakanavan korvaaja	Valkoinen
	Signaali Vika	Vihreä Keltainen
	Maavuoto	Keltainen
	Laitevika	Keltainen
	Audio Lifeline-korvaaja	Valkoinen
	Järjestelmäohjaimen verkkoyhteys Verkkoyhteys puuttuu Vahvistin valmiustilassa	Vihreä Keltainen Sininen
	Virta kytketty	Vihreä


Näkymä takaa




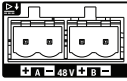

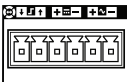

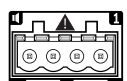




Takapaneelin merkkivalot


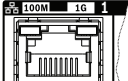


	100 Mb/s:n verkko 1 Gb/s:n verkko	Keltainen/oranssi Vihreä
	Virta päällä Laitte tunnistustilassa	Vihreä Vihreä vilkkuu
	Laitevika	Keltainen/oranssi

Takapaneelin säätimet

	Laitteen nollaus tehdasasetuksille	Painike
---	------------------------------------	---------

Takapaneelin liitännät

	48 VDC tulo A-B	
	Lifeline-liittymä	
	Kaiutinlähtö A-B	
	Ohjaustulo 1-8	
	Ohjauslähtö 1-4	

	Verkkoportti 1-2	
	Suojamaa	

Laitteiden tekniset tiedot ja ominaisuudet

Reititinvahvistin on IP-verkotettu, ja siinä on enintään 600 W:n yksikanavainen vahvistin, jossa on sisäinen relepohjainen reititin 16 vyöhykelähdölle. Se on tarkoitettu käytettäväksi yksinomaan PRAESENSA-järjestelmien kanssa. Vahvistin reitittää äänen yhdistettyyn kaiutinkuormaan 16 relelähdon kautta. Se tukee 70 V:n tai 100 V:n toimintaa suoraohjauksena, ja sen lähdöt ovat galvaanisesti eristetty maasta. Vahvistimessa on sisäinen varavahvistinkanava, joka otetaan vikatilanteessa automaattisesti käyttöön. Vahvistin tarjoaa liittymän ohjausdataalle ja monikanavaiselle digitaaliäänelle OMNEO-verkossa käyttäen 2-porttista Ethernet-kytkintä, jolla saavutetaan vikasietoinen verkkoyhteys, RSTP-tuki ja silmukkakaapelointi sekä automaattinen analogisen Lifeline-tulon käyttöönotto vikatilanteessa. Vahvistimessa on kahdeksan valvottua ohjaustuloa ja neljä jännitteetöntä ohjauslähtöä. Vahvistimessa on kaksi käyttöjännitetuloa ja virtalähdettä. Vikasietoissa kaiutinverkostoissa A- ja B-vyöhykkeiden lähtöihin voidaan liittää A-luokan kaiutinlinjasilmukka. Kaikki relelähdot valvovat kaiutinlinjojen toimintaa päätelaitteilla tai määritettävällä impedanssin valvonnalla siten, ettei äänentoistoon tule keskeytyksiä. Kaikkia yhdistettyjä kaiutinlinjoja valvotaan. Kunkin vyöhykelähdön valvonta voidaan vahvistimessa määrittää päätelaitteilla, jotka tarjoavat parhaan luotettavuuden, tai impedanssin valvonnalla niin, ettei äänentoistoon tule keskeytyksiä. Vahvistimen etupaneelissa on merkkivalot verkkolinkille, maavuodolle, virtalähteille ja vyöhykelähdöille. Lisäksi se mahdollistaa erillisen ohjelmistovalvonnan ja vikailmoitukset. Vahvistin on asennettavissa telineeseen (1U), ja siinä on ohjelmalla määriteltävä signaalin prosessointi, joka sisältää äänitason säädön, parametrisen taajuuskorjaimen ja limiterin. Vahvistimella on EN 54-16 / ISO 7240-16 -sertifiointi, CE-merkki ja se on RoHS-direktiivin mukainen. Takuu on vähintään kolme vuotta. Vahvistin on Bosch PRA-AR616.

Sääntelyä koskevat tiedot

Äänievakuointistandardien sertifiointit

Eurooppa

EN 54-16 (0560-CPR-182190000)

Äänievakuointistandardien sertifiointit

Kansainvälinen	ISO 7240-16
----------------	-------------

Hätästandarditiedot

Eurooppa	EN 50849
----------	----------

UK	BS 5839-8
----	-----------

Säätelyalueet

Turvallisuus	EN/IEC/CSA/UL 62368-1
--------------	-----------------------

Immunitteetti	EN 55035 EN 50130-4
---------------	------------------------

Emissio	EN 55032 EN 61000-6-3 ICES-003 FCC-47 osa 15B, luokka A EN 62479
---------	--

Käyttöympäristö	EN/IEC 63000
-----------------	--------------

Huomautuksia asennuksesta ja kokoonpanosta

Tämä on ammattikäyttöön tarkoitettu tuote, jonka asennus, käyttö ja huolto on annettava koulutettujen ammattilaisten tehtäväksi.

Mukana toimitettavat osat

Määrä	Osa
1	Reititinvahvistin, 600 W, 16 vyöhykettä
1	19 tuuman telinekiinnikesarja (esiasennettuna)
1	Sarja ruuviliittimiä ja kaapeleita
1	Pika-asennusopas
1	Turvallisuustiedot

Tekniset tiedot**Vahvistinlähdöt****Nimellinen lähtöjännite**

100 V-tila, 1 kHz, THD <1 %, ei kuormaa (VRMS)	100 VRMS
--	----------

70 V-tila, 1 kHz, THD <1 %, ei kuormaa (VRMS)	70 VRMS
---	---------

Suurin lähtöteho* / RMS-teho*

100 V:n tila, kuorma 16,7 Ω / 20 nF | 70 V:n tila, kuorma 8,3 Ω / 20 nF

Kaiuttimen enimmäiskuorma (W)	600 W
-------------------------------	-------

Lähtöteho (W)	600 W
---------------	-------

RMS-teho (W)	150 W
DC-jännite-ero (mV)	< 50 mV

*EIAJ-testistandardi, 1 kHz, 8/40 ms

Signaalinkäsittely

Pää-EQ	7-kaistainen
Tasonsäätö (dB)	0 dB – -60 dB, mykistys
Tasosäädön resoluutio (dB)	1 dB
RMS-virtarajoitin	RMS-teho

Lifeline

Tuloherkkyys (dBV) (100 V:n lähtö)	0 dBV
Mykistysvaimennus (dB)	>80 dB
Signaali-kohina-suhde (> ilmoitettu arvo) (dBA)	> 90 dBA

Akustinen

Täydestä nollakuormaan säätö (dB) (20 Hz – 20 000 Hz @ 1 kHz)	< 0.4 dB
Taajuusvaste (-3 dB) (Hz) (RMS-teho, +0,5 W)	20 Hz – 20,000 Hz
Harmoninen kokonaissärö + kohina (%)	< 0.30%
Keskeismodulaatiosärö (19/20 kHz) (%) (6 dB alle RMS-tehon, 1:1)	< 0.50%
Signaali-kohina-suhde (> ilmoitettu arvo) (dBA) (100 V -tila, 20 Hz – 20 kHz)	110 dBA
Signaali-kohina-suhde (> ilmoitettu arvo) (dBA) (70 V -tila, 20 Hz – 20 kHz)	107 dBA
Pääkäytön ja valvonnan tehoasteiden välinen ylikuuluminen (dBA)	< -84 dBA

Sähköominaisuudet**Kaiutinkuorma**

Kaiutinkuorma (enintään) (W)	600 W
Lähtöteho (W) *	600 W
RMS-teho (W)	150 W
Lähtökuorman vähimmäisimpedanssi (Ω) (100 V -tila)	16.70 Ω
Lähtökuorman vähimmäisimpedanssi (Ω) (70 V -tila)	8,2 Ω
Kaapelin enimmäiskapasitanssi (nF)	2 nF

DC-jännite-ero (mV)	< 50 mV
*EIAJ-testistandardi, 1 kHz, 8/40 ms	
Virran muunnos	
Tulojännite (VDC)	48 VDC
Tulojännite (VDC) (toleranssi)	44 VDC – 60 VDC
Virrankulutus, 48 V	
Virrankulutus (W), lepotila, ei valvontaa	3,9 W
Virrankulutus (W), torkkutila, valvonta aktiivinen	4,5 W
Virrankulutus (W), aktiivinen tila, lepo	25 W
Virrankulutus (W), aktiivinen tila, pienteho	45 W
Virrankulutus (W), aktiivinen tila, RMS-teho	229 W
Virrankulutus (W), aktiivista porttia kohti	0,4 W
Lämpöhäviö, mukaan lukien virtalähde	
Lämpöenergia (BTU), aktiivinen tila, lepo	102 BTU/h
Lämpöenergia (kJ/h), aktiivinen tila, lepo	108 kJ/h
Lämpöenergia (BTU), aktiivinen tila, pienteho	171 BTU/h
Lämpöenergia (kJ/h), aktiivinen tila, pienteho	180 kJ/h
Lämpöenergia (BTU), aktiivinen tila, täysi teho	273 BTU/h
Lämpöenergia (kJ/h), aktiivinen tila, täysi teho	288 kJ/h
Valvonta	
Linjapäättteen tunnistustila	Ohjausäänen valvonta, 25,5 kHz, 3 VRMS
Tulovirta A/B	Alijännite
Oikosulun havaitseminen (kaiutinlinjat)	< 50 kohm
Vahvistinkanavan vikasetokytkentä	Sisäinen varakanava
Vahvistinkanavan kuorma	Oikosulku
Kaiutinlinjan vikasetokytkentä	A/B-ryhmä, A-luokan silmukka
Ohjaimen johdinyhteys	Vahti
Lämpötila	Ylikuumentuminen

Tuuletin	Pyörintänopeus
Verkkoliitäntä	Linkki käytössä
Verkkoliitäntä	
Ethernet-tyyppi	100BASE-TX; 1000BASE-T
Ethernet-protokolla	TCP/IP
Redundanssi	RSTP
Ohjain/Ääniprotokolla	OMNEO
Viive (ms) verkon ääni	10 ms
Äänen salaus	AES 128
Suojaus	TLS
Ethernet-porttien määrä	2
Luotettavuus	
Keskimääräinen vikaantumisaika (MTBF) (h) (ekstrapoloitu PRA-AD608n lasketusta MTBF-arvosta)	300,000 h
Ympäristötiedot	
Käyttölämpötila (°C)	5 °C – 45 °C
Käyttölämpötila (°F)	41 °F – 113 °F
Säilytyslämpötila (°C)	-30 °C – 70 °C
Säilytyslämpötila (°F)	-22 °F – 158 °F
Käytönaikainen suhteellinen kosteus, tiivistymätön (%)	5% – 90%
Ilmanpaine (hPa)	560 hPa – 1,070 hPa
Asennuskorkeus (m)	-500 m – 5,000 m
Asennuskorkeus (ft)	1,640 ft – 16,404 ft
Käyttötärinä	
Amplitudi (mm)	≤ 0.70 mm
Lähetyspaino (g)	≤ 2 G
Paino (g)	< 10 G (IEC 60068-2-27)
Tuulettimen ilmavirta	Edestä sivuille/taakse
Puhaltimen melu, 1 m:n etäisyys (dBSPL), lepotila	< 36 dBSPL
Puhaltimen melu, 1 m:n etäisyys (dBSPL), RMS-teho	< 53 dBSPL

Tekniset tiedot

Mitat (K x L x S) (mm)	44 mm x 483 mm x 400 mm
Mitat (K x L x S) (in)	1.76 in x 19 in x 15.7 in
Paino (kg)	8.25 kg
Paino (lb)	18.19 lb
Telineyksikkö (U)	1 U
IP-luokitus	IP30
Väri (RAL)	RAL 9017 liikenteenmusta

Tilaustiedot**PRA-AR616 Reititinvahvistin, 600 W, 16 vyöhykettä**

Verkkoyhteydellä varustettu, tasavirtaa käyttävä, 600 W:n 1-kanavainen tehovahvistin 16 vyöhykkeelle, integroitu ylimääräinen varakanava ja DSP-toiminnot.

Tilausnumero **PRA-AR616 | F.01U.415.397**



<https://www.keenfinity-group.com>