

PRA-AR616 Routerversterker, 600W 16 zones

PRAESENSA



De PRA-AR616 is een enkelkanaalsversterker met een geïntegreerde relaisgebaseerde router voor het aansturen van maximaal 16 zones. De routerversterker kan worden gebruikt met zowel 100V- als 70V-luidsprekersystemen in Public Address- en gesproken woord alarmtoepassingen. De versterker past vooral in gecentraliseerde systeemtopologieën, maar ondersteunt tevens gedecentraliseerde systeemtopologieën dankzij de OMNEO IP-netwerkverbinding, gecombineerd met de DC-voeding van een multifunction power supply. De luidsprekerbelastingen delen het uitgangsvermogen van 600 W via de 16 relaisuitgangen. De digitale geluidsverwerking en -regeling, die een betere geluidskwaliteit en spraakverstaanbaarheid mogelijk maken, zijn beschikbaar voor één kanaal en consistent in alle zones.

Funcities

Efficiënte 1-kanaals, 16-zones vermogensversterker

- Transformatorloze, galvanisch geïsoleerde 70/100 V-uitgangen, voor een maximale totale belasting van 600 W.
- Het uitgangsvermogen van 600 W wordt flexibel toegewezen aan de luidsprekerbelastingen dankzij de relais-routingtopologie.
- Kosten- en ruimtebesparend, geïntegreerd, extra onafhankelijk reservekanaal (maximaal 600 W) voor fail-safe redundantie.

- ▶ Versterker met geïntegreerd reservekanaal en relaisgebaseerde router voor het aansturen van maximaal 16 zone-uitgangen
- ▶ Flexibele lijnbewaking met eindapparatuur of impedantiemonitoring, configureerbaar per zone-uitgang.
- ▶ Volledige bewaking met geïntegreerde failsafe-redundantie
- ▶ Laag energieverbruik en warmteverlies
- ▶ IP-netwerkgebaseerd op OMNEO voor audio en controle

- Klasse D-versterkerkanaal met twee niveaus vermogenslijnen voor hoge efficiëntie onder alle bedrijfsomstandigheden. De dissipatie en het warmteverlies worden geminimaliseerd om energie en batterijcapaciteit voor noodstroom te besparen.

Flexibiliteit in luidsprekertopologieën

- Zestien zone-uitgangen of maximaal acht A/B-uitgangen ondersteunen redundante luidsprekerbekabelingstopologieën. De uitgangen worden afzonderlijk bewaakt en in geval van een storing uitgeschakeld.
- Klasse A-lusbekabeling (Class A Loop Wiring) mogelijk tussen de A- en B-luidsprekeruitgangen.

Besturingsin- en -uitgangen voor algemene toepassingen

- Acht contactingen om signalen van externe systemen te ontvangen met configureerbare verbindingssupervisie.
- Vier spanningsvrije Single Pole Double Throw (SPDT)-relaiscontacten om externe apparaten te activeren.
- Controle-ingangs- en uitgangsfuncties zijn via software te configureren.

Geluidskwaliteit

- Audio-over-IP, met gebruikmaking van OMNEO, de hoogwaardige digitale audio-interface van , die compatibel is met Dante en AES67; met een audio-samplingfrequentie van 48 kHz met een 24-bits sample-grootte.

- Hoge signaal-ruisverhouding, grote audiobandbreedte en zeer lage vervorming en overspraak.
- Digitale signaalverwerking, inclusief egalisatie en begrenzing om het geluid te optimaliseren en aan te passen. Deze zijn beschikbaar voor één kanaal en consistent voor alle zones.

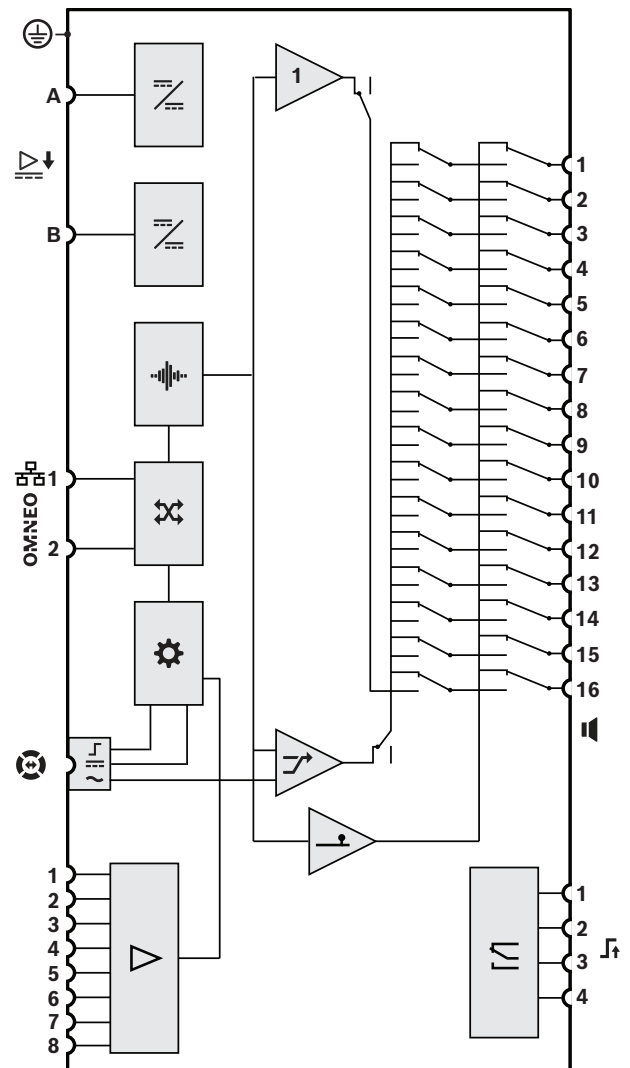
Bewaking

- Bewaking van de werking van de versterker en alle aansluitingen; storingen worden gerapporteerd aan de systeemcontroller en geregistreerd.
- Bewaking van integriteit van luidsprekerlijn zonder onderbreking van audio, met gebruikmaking van end-of-line apparaten (afzonderlijk verkrijgbaar) voor maximale betrouwbaarheid.
- Luidsprekerlijnbewaking met impedantiemeting voor maximaal vier aftakkingen. Elke relaisuitgang ondersteunt impedantiemeting voor maximaal 300 m kabellengte en 200 W. Kostenefficiënte bewaking door middel van 22 nF condensatoren op elke tak.
- Lijnbewaking met eindapparatuur of impedantiemeting kan per zone-uitgang worden geconfigureerd.
- Bewaking van netwerkaansluiting.

Fouttolerantie

- Twee OMNEO netwerkverbindingen, die RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) ondersteunen voor doorlusverbindingen met aangrenzende apparaten.
- Twee 48 VDC-ingangen met ompoolbeveiliging, elk met een DC/DC-omvormer met vol vermogen, die samen voor redundantie zorgen.
- Het geïntegreerde reservekanaal (maximaal 600 W) vervangt automatisch het defecte kanaal, waarbij de instellingen voor de geluidsverwerking behouden blijven.
- Acht A- en B-zone-uitgangen maken redundante luidsprekerbedrading mogelijk.
- Analoge back-up lifeline-ingang voor audio die het reserve-versterkerkanaal aanstuurt om alle verbonden luidsprekerzones te bedienen in het geval er een storing optreedt bij beide netwerkverbindingen, of bij de netwerkinterface van de versterker.

Aansluiting en functiediagram









	DC-naar-DC-omvormer	1	Hoofdversterkerkanaal
	Audioverwerking (DSP)		OMNEO netwerkswitch
	Controller		Lifeline-besturingsinterface
	Lifeline-voedingsingang		Lifeline-audio-ingang
	Reserve-versterkerkanaal		Contactingangsprocessor
	Bewakingsversterkerkanaal		Besturingsuitgangrelais

Voorbeeld



Indicatoren en bedieningselementen op frontpaneel




	Vervangend reservekanaal	Wit
--	--------------------------	-----

	Signaal storing	Groen Geel
	Aardlek	Geel
	Storing van het apparaat	Geel
	Vervangende audio-lifeline	Wit
	Netwerkaansluiting met systeemcontroller Netwerkaansluiting uitgevallen Versterker in stand-bymodus	Groen Geel Blauw
	Ingeschakeld	Groen


Achteraanzicht




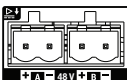

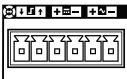

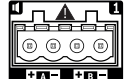




Indicatoren op het achterpaneel


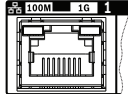


	100 Mbps-netwerk 1 Gbps-netwerk	Geel/oranje Groen
	Ingeschakeld Apparaat in identificatiemodus	Groen Groen knipperend
	Storing van het apparaat	Geel/oranje

Bedieningselementen op het achterpaneel

	Apparaatreset naar fabrieksinstelling	Knop
---	---------------------------------------	------

Aansluitingen op het achterpaneel

	48 VDC-ingang A-B	
	Lifeline-interface	
	Luidsprekeruitgang A-B	
	Contactingang 1-8	
	Contactuitgang 1-4	

	Netwerkpoort 1-2	
	Randaarde	

Specificaties voor ontwerpers en technici

De routerversterker moet IP-netwerkcompatibel zijn en een maximaal vermogen van 600 W 1-kanaals hebben met een interne relaisgebaseerde router voor 16 zone-uitgangen. Deze is uitsluitend bedoeld voor gebruik met PRAESENSA-systemen. De versterker stuurt het geluid via 16 relaisuitgangen naar de aangesloten luidsprekers. Hij ondersteunt 70 V- of 100 V-werking met directe aandrijving en uitgangen die galvanisch geïsoleerd zijn van de aarde. De versterker zal zijn voorzien van een ingebouwd onafhankelijk reserve-versterkerkanaal voor automatische failover. De versterker zal een interface bieden voor besturingsgegevens en meerkanaals digitale audio via OMNEO met gebruikmaking van twee Ethernet-poorten voor redundantie in de netwerkverbinding, en met ondersteuning van RSTP en doorlusbekabeling, met automatische failover naar een analoge lifeline-ingang. De versterker zal beschikken over acht besturingsingangen voor algemeen gebruik met verbindingbewaking en vier spanningsvrije besturingsuitgangen. De versterker zal beschikken over twee voedingsingangen en voedingen. De uitgangen van zone A en B moeten geschikt zijn voor groeps-luidsprekers met ondersteuning voor klasse A-luidsprekerslussen voor redundantie. Alle relaisuitgangen moeten de integriteit van aangesloten luidsprekerlijnen bewaken zonder onderbreking van de audiodistributie via eindapparatuur of configureerbare impedantiemonitoring. Alle aangesloten luidsprekerlijnen worden bewaakt. Op dezelfde versterker moet het mogelijk zijn om elke zone-uitgang te configureren met eindapparaatbewaking voor optimale betrouwbaarheid of met impedantiemonitoring zonder onderbreking van het geluid. De versterker moet op het voorpaneel LED-statusindicaties hebben voor de netwerkverbinding, aardlek, voedingen en zone-uitgangen. Het paneel moet ook aanvullende functies voor softwarebewaking en foutrapportage bieden. De versterker moet in een rack kunnen worden gemonteerd (1U) en beschikken over softwarematig configureerbare signaalverwerking, waaronder niveauregeling, parametrische egalisatie en begrenzing. De versterker zal gecertificeerd zijn voor EN 54-16 / ISO 7240-16, gemarkeerd zijn voor CE en voldoen aan de RoHS-richtlijn. De garantie bedraagt ten minste drie jaar. De versterker zal het model Bosch PRA-AR616 zijn.

Informatie over de regelgeving

Certificeringen voor normen voor noodsituaties

Europa	EN 54-16 (0560-CPR-182190000)
Internationaal	ISO 7240-16

Conformiteit met normen voor noodsituaties

Europa	EN 50849
VK	BS 5839-8

Regelgevingsgebieden

Veiligheid	EN/IEC/CSA/UL 62368-1
Immunititeit	EN 55035 EN 50130-4
Emissie	EN 55032 EN 61000-6-3 ICES-003 FCC-47 onderdeel 15B klasse A EN 62479
Milieu	EN/IEC 63000

Opmerkingen over installatie/configuratie

Dit is een professioneel product dat alleen door daartoe opgeleide professionals geïnstalleerd, gebruikt en onderhouden mag worden.

Meegeleverde onderdelen

Aantal	Onderdeel
1	Routerversterker, 600 W 16 zones
1	Set 19-inch rekmontagebeugels (voorgemonteerd)
1	Set schroefaansluitingen en kabels
1	Beknopte installatiehandleiding
1	Veiligheid en beveiligingsinformatie

Technische specificaties

Versterkeruitgangen

Nominale uitgangsspanning

100 V-modus, 1 kHz, THD <1%, geen belasting (VRMS)	100 VRMS
70 V-modus, 1 kHz, THD <1%, geen belasting (VRMS)	70 VRMS

Maximaal uitgangs- vermogen* / RMS- vermogen*

100 V mode, belasting 16.7 Ω / 20 nF | 70 V-modus, belasting 8.3 Ω / 20 nF

Maximale luidsprekerbelasting (W)	600 W
Uitgangsvermogen (W)	600 W
RMS-vermogen (W)	150 W
DC-offsetspanning (mV)	< 50 mV

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

Signaalverwerking

Master-EQ	7-bands
Niveauregeling (dB)	0 dB – -60 dB, demping
Niveauregelingsresolutie (dB)	1 dB
RMS-vermogensbegrenzer	RMS voeding

Lifeline

Ingangsgevoeligheid (dBV) (100 V uitgang)	0 dBV
Demping bij gedempt (dB)	>80 dB
Signaal/ruis-verhouding (> vermelde waarde) (dBA)	> 90 dBA

Akoestisch

Volledige tot geen lastregeling (dB) (20 Hz tot 20.000 Hz @ 1 kHz)	< 0.4 dB
Frequentierespons (-3 dB) (Hz) (RMS-vermogen, +0.5 W)	20 Hz – 20,000 Hz
Totale harmonische vervorming + ruis (%)	< 0.30%
Intermodulatievervorming (19/20 kHz) (%) (6 dB onder RMS-vermogen, 1:1)	< 0.50%
Signaal/ruis-verhouding (> vermelde waarde) (dBA) (100 V-modus, 20 Hz tot 20 kHz)	110 dBA
Signaal/ruis-verhouding (> vermelde waarde) (dBA) (70 V-modus, 20 Hz tot 20 kHz)	107 dBA
Overspraak tussen hoofd- en bewakingsvermogensfasen (dBA)	< -84 dBA

Elektrisch

Luidsprekerbelasting

Luidsprekerbelasting (maximum) (W)	600 W
Uitgangsvermogen (W) *	600 W
RMS-vermogen (W)	150 W
Minimale impedantie uitgangsbelaasting (Ω) (100 V-modus)	16.70 Ω

Minimale impedantie uitgangsbelaasting (Ω) (70 V-modus)	8.2 Ω
Maximale kabelcapaciteit (nF)	2 nF
DC-offsetspanning (mV)	< 50 mV
*EIAJ-testnorm, 1 kHz, 8/40 ms	

Vermogensoverdracht

Ingangsspanning (VDC)	48 VDC
Ingangsspanning (VDC) (tolerantie)	44 VDC – 60 VDC
Stroomverbruik, 48 V	
Energieverbruik (W), slaapmodus, geen bewaking	3.9 W
Energieverbruik (W), sluimer-modus, bewaking actief	4,5 W
Energieverbruik (W), actieve modus, inactief	25 W
Energieverbruik (W), actieve modus, laag vermogen	45 W
Energieverbruik (W), actieve modus, RMS-vermogen	229 W
Energieverbruik (W), per actieve poort	0.4 W
Warmteverlies, inclusief voeding	
Warmte-energie (BTU), actieve modus, inactief	102 BTU/h
Maximumhitteverlies (kJ/h), actieve modus, inactief	108 kJ/h
Warmte-energie (BTU), actieve modus, laag vermogen	171 BTU/h
Maximumhitteverlies (kJ/h), actieve modus, laag vermogen	180 kJ/h
Warmte-energie (BTU), actieve modus, vol vermogen	273 BTU/h
Maximumhitteverlies (kJ/h), actieve modus, vol vermogen	288 kJ/h

Bewaking

EOL-detectiemodus	Piloottoonbewaking, 25,5 kHz, 3 VRMS
Voedingsingang A/B	Te lage spanning
Detectie kortsluiting aarde (luidsprekerlijnen)	< 50 kohm
Schakeling naar redundantie versterkerkanaal	Intern reservekanaal
Versterkerkanaalbelasting	Kortsluiting
Schakeling naar redundantie luidsprekerlijn	A/B-groep, lus van klasse A

Continuïteit controller	Watchdog
Temperatuur	Oververhitting
Ventilator	Rotatiesnelheid
Netwerkiterface	Aanwezigheid aansluiting

Netwerkiterface

Ethernet-type	100BASE-TX; 1000BASE-T
Ethernet-protocol	TCP/IP
Redundantie	RSTP
Besturing/Audio-protocol	OMNEO
Vertraging (ms) van de netwerkaudio	10 ms
Audiocodering	AES 128
Beveiliging	TLS
Aantal Ethernet-poorten	2

Betrouwbaarheid

Gemiddelde tijd tussen storingen (MTBF) (h) (geëxtrapoleerd op basis van een berekende MTBF van PRA-AD608)	300,000 h
--	-----------

Omgevingseisen

Bedrijfstemperatuur ($^{\circ}$ C)	5 $^{\circ}$ C – 45 $^{\circ}$ C
Bedrijfstemperatuur ($^{\circ}$ F)	41 $^{\circ}$ F – 113 $^{\circ}$ F
Opslagtemperatuur ($^{\circ}$ C)	-30 $^{\circ}$ C – 70 $^{\circ}$ C
Opslagtemperatuur ($^{\circ}$ F)	-22 $^{\circ}$ F – 158 $^{\circ}$ F
Relatieve luchtvochtigheid in bedrijf, niet-condenserend (%)	5% – 90%
Luchtdruk (hPa)	560 hPa – 1,070 hPa
Installatiehoogte (m)	-500 m – 5,000 m
Installatiehoogte (ft)	1,640 ft – 16,404 ft
Trillingen tijdens bedrijf	
Amplitude (mm)	\leq 0.70 mm
Versnelling (G)	\leq 2 G
Schokken (transport) (G)	< 10 G (IEC 60068-2-27)
Ventilatorluchtstroom	Voorzijde naar zijkanten/achterzijde
Ventilatorgeluid, inactief, 1 m afstand (dB SPL). stationaire toestand	< 36 dB SPL

Ventilatorgeluid, 1 m afstand (dBS-PLA) RMS-vermogen	< 53 dBSPLA
--	-------------

Mechanische specificaties

Afmetingen (H x B x D) (mm)	44 mm x 483 mm x 400 mm
Afmetingen (H x B x D) (in)	1.76 in x 19 in x 15.7 in
Gewicht (kg)	8.25 kg
Gewicht (lb)	18.19 lb
Rekunit (U)	1 U
IP-classificatie	IP30
Kleur (RAL)	RAL 9017 Verkeerszwart

Bestelinformatie

PRA-AR616 Routerversterker, 600W 16 zones

Netwerkverbonden, gelijkstroomvoeding, 1 kanaal voor 16 zones, 600 W eindversterker met geïntegreerd reservekanaal en DSP-functies.

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



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