

PRA-AR616 Усилитель маршрутизатора, 600Вт, 16 зон PRAESENSA



Это PRA-AR616 одноканальный усилитель со встроенным релейным маршрутизатором для обеспечения 16 зон. Усилитель маршрутизатора может использоваться с системами громкоговорителей 100 В и 70 В в системах речевого и аварийного оповещения. Усилитель идеально интегрируется в централизованную и децентрализованную топологии системы благодаря сетевому IP-подключению OMNEO в сочетании с питанием пост. тока от многофункционального источника питания. Нагрузка громкоговорителя распределяется на выходную мощность усилителя 600 Вт через 16 релейных выходов. Цифровая обработка звука и управление, улучшающие качество звука и разборчивость речи, доступны для одного канала и одинаковы во всех зонах.

Функции

Высокопроизводительный 1-канальный усилитель мощности с 16 зонами

- Выходы без трансформаторов, с гальванической развязкой, 70/100 В, для максимальной общей нагрузки 600 Вт.
- Выходная мощность 600 Вт с гибким распределением на громкоговорители за счет топологии маршрутизации реле.

- ▶ Усилитель со встроенным запасным каналом и маршрутизатором на базе реле для поддержки до 16 выходов зон
- ▶ Гибкий контроль линии с оконечными устройствами или мониторингом сопротивления с возможностью настройки для каждого выхода зоны
- ▶ Полный контроль со встроенным отказоустойчивым резервированием
- ▶ Низкая потребляемая мощность и низкие теплотери
- ▶ IP-подключение к сети OMNEO для аудио- и управляющих данных

- Дополнительный встроенный независимый резервный канал (до 600 Вт) для повышения отказоустойчивости — компактное и экономичное решение.
- Канал усилителя класса D с двухуровневыми линиями питания для высокой эффективности во всех условиях эксплуатации. Рассеивание и потеря тепла сведены к минимуму, что позволяет экономить энергию и емкость аккумуляторов для резервного питания.

Гибкая топология громкоговорителей

- Шестнадцать выходов зон или до восьми выходов А/В поддерживают резервные топологии подключения громкоговорителей. Выходы отдельно контролируются и отключаются в случае отказа.
- Коммутация по классу А возможна между выходами громкоговорителей А и В.

Управляющие входы и выходы общего назначения

- Восемь управляющих входов для приема сигналов от внешних систем с настраиваемым контролем подключения.
- Четыре беспотенциальных однополюсных двухпозиционных (SPDT) релейных контактов для активации внешних устройств.
- Функции управляющих входов и выходов настраиваются с помощью ПО.

Качество звука

- Передача аудио по IP с использованием интерфейса OMNEO, высококачественного цифрового аудиоинтерфейса, совместимого с Dante и AES67; частота дискретизации 48 кГц, разрядность 24 бит.
- Высокое отношение «сигнал-шум», широкая полоса пропускания аудиосигнала и очень низкие коэффициент искажения и перекрестные помехи.
- Цифровая обработка сигнала, включая выравнивание и ограничение для оптимизации и настройки звука. Они доступны для одного канала и одинаковы для всех зон.

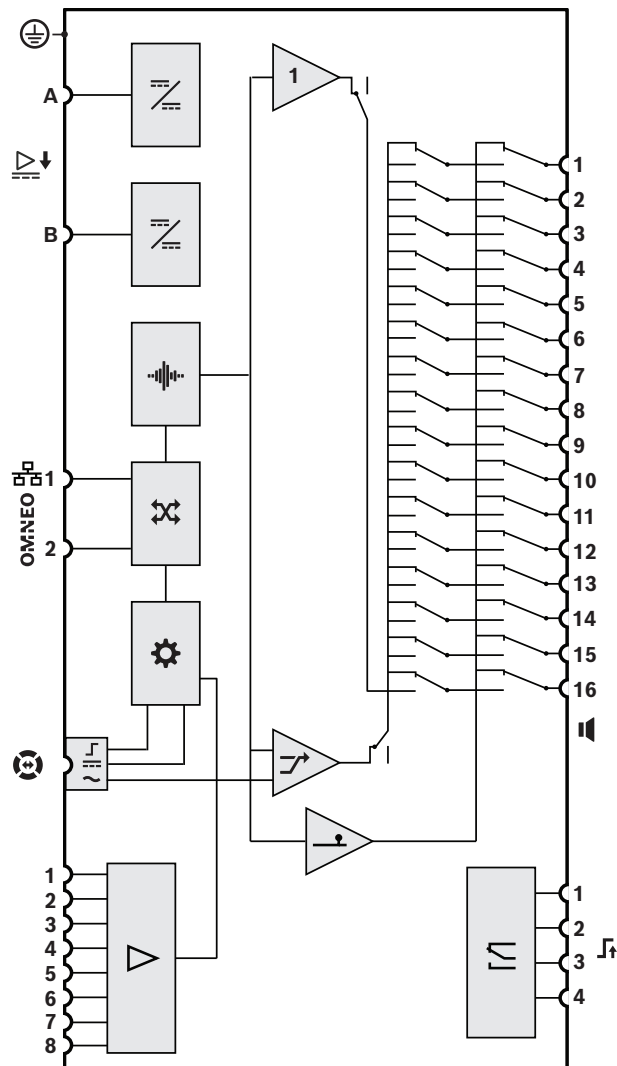
Контроль

- Контроль работы усилителя и всех его подключений; сведения о неисправностях передаются на системный контроллер и регистрируются в журнале.
- Контроль целостности линий громкоговорителей без прерывания аудиосигнала при помощи оконечных устройств (заказываются отдельно) для максимальной надежности.
- Контроль линии громкоговорителей с измерением сопротивления для максимум четырех ветвей. Каждый релейный выход поддерживает измерение сопротивления для кабеля длиной до 300 м и мощности до 200 Вт. Экономичный мониторинг благодаря конденсаторам емкостью 22 нФ на каждой ветке.
- Для каждого выхода зоны может быть настроен контроль линии с помощью оконечных устройств или мониторинга сопротивления.
- Контроль сетевых каналов.

Устойчивость к ошибкам

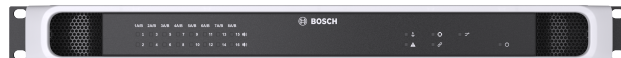
- Двойные сетевые подключения OMNEO с поддержкой протокола Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) для сквозного подключения смежных устройств.
- Двойные входы 48 В пост. тока с защитой от включения с обратной полярностью, каждый с преобразователем DC/DC полной мощности, работают вместе для обеспечения резервирования.
- Встроенный запасной канал (до 600 Вт) автоматически замещает неисправный канал, сохраняя параметры обработки звука.
- После настройки восемь выходов зон А и В обеспечивают резервные топологии подключения громкоговорителей.
- Дополнительный аналоговый вход аудиосигнала резервной линии позволяет использовать резервный канал усилителя для обслуживания всех зон подключенных громкоговорителей в случае отказа обоих сетевых подключений или сетевого интерфейса усилителя.

Подключение и функциональная схема







	Преобразователь постоянного тока в постоянный	1	Основной канал усилителя
	Обработка звука (ЦОС)		Сетевой коммутатор OMNEO
	Контроллер		Управляющий интерфейс резервной линии
	Вход питания резервной линии		Аудиовход резервной линии
	Резервный канал усилителя		Процессор управляющего входа
	Контрольный канал усилителя		Реле управляющего выхода




Вид спереди




Индикаторы и органы управления на передней панели

	Резервный канал для замены каналов	Белый
	Сбой сигнала	Зеленый Желтый
	Замыкание на землю	Желтый
	Неисправность устройства	Желтый
	Замена аудио резервной линией	Белый
	Сетевое соединение с системным контроллером установлено Сетевое соединение утрачено Усилитель в режиме ожидания	Зеленый Желтый Синий
	Питание включено	Зеленый

Вид сзади**Индикаторы на задней панели**




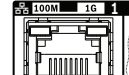


	Сеть 100 Мбит/с Сеть 1 Гбит/с	Желтый/оранжевый Зеленый
	Питание включено Устройство в режиме идентификации	Зеленый Зеленый мигающий
	Неисправность устройства	Желтый/оранжевый

Элементы управления на задней панели

	Сброс устройства к заводским настройкам по умолчанию	Кнопка
---	--	--------

Соединители на задней панели

	Вход 48 В пост. тока, А-В	
	Интерфейс резервной линии	
	Выход громкоговорителей А-В	
	Управляющий вход 1-8	

	Управляющий выход 1-4	
	Сетевой порт 1-2	
	Защитное заземление	

Архитектурные и инженерные характеристики

Усилитель маршрутизатора должен быть подключен к IP-сети и иметь максимальную мощность 600 Вт на 1 канал с внутренним релейным маршрутизатором для 16 выходов зон. Он должен быть разработан исключительно для использования с системами PRAESENSA. Усилитель должен направлять звук на подключенную к громкоговорителю нагрузку через 16 релейных выходов, поддерживающих работу при напряжении 70 В или 100 В с возможностью прямого привода и выходами, гальванически изолированными от земли. Усилитель должен иметь встроенный независимый резервный канал для автоматического перехода в резервный режим. Усилитель должен быть оснащен интерфейсом для управляющих данных и цифрового аудио от нескольких каналов через OMNEO с помощью двойных портов Ethernet для резервированного сетевого подключения, иметь поддержку RSTP и проходного подключения и с автоматическим переходом на аналоговый вход резервной линии. Усилитель должен иметь 8 управляющих входов общего назначения с контролем подключения и 4 управляющих выходов без напряжения. Усилитель должен иметь двойные входы источников питания и источники питания. Выходы зон А и В должны быть приспособлены для подключения группы громкоговорителей с поддержкой контуров громкоговорителей класса А в целях обеспечения резервирования. Все релейные выходы должны контролировать целостность подключенных линий громкоговорителей без прерывания распределения аудиосигнала через оконечные устройства или настраиваемый мониторинг сопротивления. Все подключенные линии громкоговорителей должны контролироваться. На одном и том же усилителе должна быть возможность настроить каждый выход зоны с контролем оконечных устройств для обеспечения максимальной надежности или с контролем сопротивления без прерывания звука. Усилитель должен обеспечивать светодиодную индикацию состояния на передней панели сетевого соединения, замыкания на землю, источников питания и выходов зон. Панель также должна обеспечивать

дополнительные функции мониторинга программного обеспечения и отчетов о неисправностях. Усилитель должен устанавливаться в стойку (1U) и поддерживать настраиваемую в программном обеспечении обработку сигнала, включающую уровень громкости, параметрическую эквалазацию и ограничения. Усилитель должен быть сертифицирован по стандарту EN 54-16 / ISO 7240-16, помечен маркировкой CE и соответствовать требованиям директивы RoHS. Гарантия действует не менее трех лет. Усилитель должен быть Bosch PRA-AR616.

Нормативная информация

Сертификация по стандартам аварийного оповещения

Европа	EN 54-16 (0560-CPR-182190000)
--------	-------------------------------

Международные	ISO 7240-16
---------------	-------------

Соблюдение стандартов аварийного оповещения

Европа	EN 50849
--------	----------

Великобритания	BS 5839-8
----------------	-----------

Стандарты (с классификацией по областям действия)

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

Помехоустойчивость	EN 55035 EN 50130-4
--------------------	------------------------

Излучения	EN 55032 EN 61000-6-3 ICES-003 FCC-47, часть 15В, класс А EN 62479
-----------	--

Условия эксплуатации	EN/IEC 63000
----------------------	--------------

Замечания по установке и настройке

Это продукт для профессионального использования. Установка, эксплуатация и обслуживание должны выполняться только квалифицированными специалистами.

Комплектация

Количество	Компонент
1	Усилитель маршрутизатора, 600 Вт, 16 зон
1	Комплект монтажных кронштейнов (предварительно установленных) для установки в 19-дюймовую стойку
1	Набор соединителей с винтовыми зажимами и кабелей
1	Руководство по быстрой установке
1	Информация о безопасности

Технические характеристики

Выходы усилителя

Номинальное выходное напряжение

Режим 100 В, 1 кГц, КНИ <1%, без нагрузки (В ср. кв.)	100 В (ср.кв.)
---	----------------

Режим 70 В, 1 кГц, КНИ <1%, без нагрузки (В ср. кв.)	70 В (ср.кв.)
--	---------------

Максимальная выходная мощность* / среднеквадратичная мощность*

Режим 100 В: нагрузка 16,7 Ом / 20 нФ | Режим 70 В: нагрузка 8,3 Ом / 20 нФ

Максимальная мощность нагрузки (громкоговорители) (Вт)	600 Вт
--	--------

Выходная мощность (Вт)	600 W
------------------------	-------

Среднеквадратичная мощность (В)	150 W
---------------------------------	-------

Напряжение смещения пост. тока (мВ)	< 50 мВ
-------------------------------------	---------

* Стандарт на проведение испытаний EIAJ, 1 кГц, 8/40 мс

Обработка сигнала

Главный эквалайзер	7-полосный
--------------------	------------

Регулятор уровня (дБ)	0–60 дБ, отключение звука
-----------------------	---------------------------

Разрешение регулятора уровня (дБ)	1 дБ
-----------------------------------	------

Ограничитель среднеквадратичной мощности	Среднеквадратичная мощность
--	-----------------------------

Резервная линия

Чувствительность входа (dBV) (выход 100 В)	0 dBV
--	-------

Затухание при отключении звука (дБ)	>80 дБ
-------------------------------------	--------

Отношение сигнал/шум (> заявленного значения) (дБА)	> 90 дБА
---	----------

Акустич.

Нестабильность по нагрузке (дБ) (от полной нагрузки до работы без нагрузки) 20 Гц – 20 000 Гц при 1 кГц	<0.4 дБ
---	---------

Частотная характеристика (-3 дБ) (Гц) (среднеквадратичная мощность, +0,5 Вт)	20 Hz – 20,000 Hz
--	-------------------

Коэффициент нелинейных искажений + шум (%)	< 0.30%
--	---------

Интермодуляционные искажения (19/20 кГц) (%) (на 6 дБ ниже среднеквадратичной мощности, 1:1)	< 0.50%
Отношение сигнал/шум (> заявленного значения) (дБА) (режим 100 В, от 20 Гц до 20 кГц)	110 дБА
Отношение сигнал/шум (> заявленного значения) (дБА) (режим 70 В, от 20 Гц до 20 кГц)	107 дБА
Перекрестные помехи между основным и контрольным каскадами питания (дБА)	< -84 дБА

Электрические характеристики

Нагрузка (громкоговорители)

Нагрузка на громкоговоритель (максимум) (Вт)	600 Вт
Выходная мощность (Вт) *	600 W
Среднеквадратичная мощность (В)	150 W
Минимальное сопротивление на выходе (Ом) (режим 100 В)	16.70 Ω
Минимальное сопротивление на выходе (Ом) (режим 70 В)	8.2 Ом
Максимальная емкость кабеля (нФ)	2 нФ
Напряжение смещения пост. тока (мВ)	< 50 мВ

* Стандарт на проведение испытаний EIAJ, 1 кГц, 8/40 мс

Передача мощности

Напряжение на входе (В пост. тока)	48 В пост. тока
Напряжение на входе (В пост. тока) (допустимое отклонение)	44 VDC – 60 VDC
Потребляемая мощность, 48 В	
Потребляемая мощность (Вт), спящий режим, без контроля	3.9 W
Потребляемая мощность (Вт), режим бездействия, контроль активен	4,5 Вт
Потребляемая мощность (Вт), активный режим, простой	25 Вт
Потребляемая мощность (Вт), активный режим, низкая мощность	45 Вт
Потребляемая мощность (Вт), активный режим, среднеквадратичная мощность	229 Вт
Потребляемая мощность (Вт), на активный порт	0,4 Вт

Теплопотери, включая источник питания

Тепловая энергия (БТЕ), активный режим, простой	102 BTU/h
Максимальная потеря тепла (кДж/ч), активный режим, простой	108 кДж/ч
Тепловая энергия (БТЕ), активный режим, низкая мощность	171 БТЕ/ч
Максимальная потеря тепла (кДж/ч), активный режим, низкая мощность	180 кДж/ч
Тепловая энергия (БТЕ), активный режим, полная мощность	273 БТЕ/ч
Максимальная потеря тепла (кДж/ч), активный режим, полная мощность	288 кДж/ч

Контроль

Режим контроля линии	Мониторинг контрольного сигнала, 25,5 кГц, 3 В ср. кв.
Вход питания A/B	Пониженное напряжение
Обнаружение короткого замыкания на землю (линии громкоговорителей)	< 50 кОм
Переключение на резервный канал усиления	Внутренний резервный канал
Нагрузка канала усилителя	Короткое замыкание
Переключение на резервную линию громкоговорителей	Группа A/B, шлейф класса А
Непрерывность работы контроллера	Сторожевая система
Температура	Перегрев
Вентилятор	Скорость вращения
Сетевой интерфейс	Наличие связи

Сетевой интерфейс

Тип Ethernet	100BASE-TX; 1000BASE-T
Протокол Ethernet	TCP/IP
Резервирование	RSTP
Управление/Аудиопrotocol	OMNEO
Задержка (мс) сетевое аудио	10 ms
Шифрование аудиоданных	AES 128
Безопасность	TLS

Число портов Ethernet	2
-----------------------	---

Надежность

Средняя наработка на отказ (MTBF) (h) (экстраполяция от рассчитанного MTBF PRA-AD608)	300,000 h
---	-----------

Условия окружающей среды

Рабочая температура (°C)	5 °C – 45 °C
Рабочая температура (°F)	41 °F – 113 °F
Температура хранения (°C)	-30 °C – 70 °C
Температура хранения (°F)	-22 °F – 158 °F
Относительная влажность при работе (без конденсации) (%)	5% – 90%
Атмосферное давление (гПа)	560 hPa – 1,070 hPa
Установка на высоте над уровнем моря (м)	-500 m – 5,000 m
Установка на высоте над уровнем моря (футов)	1,640 ft – 16,404 ft
Рабочая вибрация	
Амплитуда (мм)	≤ 0.70 mm
Ускорение (G)	≤ 2 G
Ударная нагрузка (транспортёрка) (G)	< 10 G (IEC 60068-2-27)
Воздушный поток вентилятора	Спереди к боковым/задней панелям
Шум вентилятора, расстояние 1 м (дБ УЗД А), состояние простоя	< 36 дБ УЗД А
Шум вентилятора, расстояние 1 м (дБ УЗД А), среднеквадратичная мощность	< 53 дБ УЗД А

Механические характеристики

Размеры (В × Ш × Г) (мм)	44 mm x 483 mm x 400 mm
Размеры (В × Ш × Г) (дюйм)	1.76 in x 19 in x 15.7 in
Вес (кг)	8.25 kg
Вес (фунтов)	18.19 lb
Единица высоты стойки (U)	1 U

Степень защиты (IP)	IP30
Цвет (RAL)	RAL 9017 темно-черный

Информация для заказа

PRA-AR616 Усилитель маршрутизатора, 600Вт, 16 зон
Подключаемый к сети 1-канальный усилитель мощности на 16 Вт с питанием постоянного тока, встроенным каналом резервирования, мощностью 600 Вт и функциями DSP.

Номер заказа **PRA-AR616 | F.01U.415.397**



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