

PRA-IM2A2 Модуль аудиоинтерфейса, 2x2 PRAESENSA



Модуль аудиоинтерфейса PRA-IM2A2 добавляет в PRAESENSA систему два сбалансированных аналоговых аудиовхода и выхода в сочетании с двумя настраиваемыми и контролируемыми управляющими входами и управляющими выходами без напряжения. Входные аудиосигналы могут использоваться для вызовов и каналов фоновой музыки, активируемых через один из входов управления. Выходные аудиосигналы могут направляться в зоны усиления внешними усилителями с аналоговыми входами или для записи.

Корпус PRA-IM2A2 может быть установлен на DIN-рейку рядом со вспомогательным оборудованием, чтобы использовать короткие соединения. Для модуля требуется только подключение к IP-сети OMNEO через Power over Ethernet (PoE) (технология для питания по кабелю сети Ethernet) для связи и питания.

Функции

Подключение к IP-сети

- Прямое подключение к IP-сети. Одно экранированного кабеля Ethernet достаточно для подачи питания (PoE) и обмена данными.
- Можно подключить второй кабель Ethernet для двойного резервирования подключения к сети и питания.
- Встроенный сетевой коммутатор с двумя портами OMNEO позволяет осуществлять сквозные подключения к примыкающим

- ▶ Два микрофонных или линейных аудиовхода для вызовов и фоновой музыки
- ▶ Два контролируемых входа общего назначения для управляющих сигналов, поступающих от внешних переключателей
- ▶ Два симметричных линейных аудиовыхода, которые можно распределить по зонам
- ▶ Два выхода реле общего назначения для активации внешних цепей управления
- ▶ Устройство с питанием по технологии PoE и двойным резервированным гигабитным сетевым интерфейсом

устройствам, обеспечивающим питание по технологии PoE. Поддерживается протокол RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) для восстановления работоспособности при отказе сетевых соединений.

Входы и выходы

Модуль аудиоинтерфейса может работать в аналоговом или цифровом режиме. Настройка производится в ПО. Функции аудиовходов и аудиовыходов зависят от режима работы.

В аналоговом режиме:

- Два электронно сбалансированных аудиовхода, которые могут быть настроены как линейные, так и микрофонные входы с дополнительным фантомным питанием 48 В. Каждый вход поддерживает различные источники сигнала, включая несимметричные.
- Два электронно сбалансированных линейных аудиовыхода могут работать в качестве выходов зон для усилителей с аналоговыми входами или интерфейсов для других системам. Эти выходы также совместимы с несимметричными подключениями.

В цифровом режиме:

- Два виртуальных аудиоканала поддерживают конфигурацию, в которой один входной поток Dante преобразуется в зашифрованный канал OMNEO и наоборот.

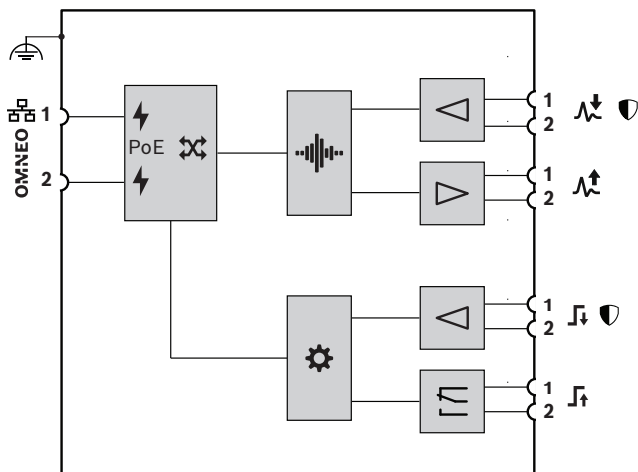
Независимо от режима входы и выходы управления, а также светодиодные индикаторы работают следующим образом:

- Два управляющих входа получают информацию о замыкании контактов от внешних систем с настраиваемым контролем соединения.
- Два управляющих выхода обеспечивают релейные контакты SPDT без напряжения, что позволяет активировать внешние устройства.
- Функции управляющих входов и выходов настраиваются в программном обеспечении.
- Светодиодные индикаторы показывают рабочие состояния и состояния неисправностей всех входов и выходов.

Установка

- Компактный корпус для монтажа на DIN-рейку обеспечивает легкую установку в большинстве областей применения и сред.
- Съемные пружинные клеммные колодки для удобного подключения проводов.
- Контроль соединения управляющих входов и сетевых разъемов.
- Дополнительный контроль линейных аудиоподключений на основе контрольных сигналов.

Подключение и функциональная схема



	Питание PoE		Контроллер
	Сетевой коммутатор OMNEO		Входной усилитель / преобразователь
	Контроль		Выходной усилитель / преобразователь
	Обработка звука (ЦОС)		Реле управляющего выхода

Индикаторы и органы управления на передней панели



	Питание включено	Зеленый
	Имеется неисправность устройства	Желтый
	Сетевое соединение с системным контроллером присутствует Сетевое соединение утрачено	Зеленый Желтый
	Сброс устройства к заводским настройкам по умолчанию	Кнопка
	Сеть 100 Мбит/с Сеть 1 Гбит/с	Желтый Зеленый
	Фантомное питание включено	Зеленый
	Входной аудиосигнал присутствует, 1-2 перегрузка или ошибка подключения аудиосигнала, 1-2	Зеленый Желтый
	Контакт управляющего входа замкнут, 1-2 Ошибка подключения управляющего входа, 1-2	Зеленый Желтый
	На аудиовыходе присутствует сигнал, 1-2 Активирован ограничитель аудиовыхода, 1-2	Зеленый Желтый
	Контакт управляющего выхода активирован, 1-2	Зеленый
	Режим идентификации/проверка индикаторов	Все светодиоды мигают

Электрические соединители на передней панели

	Сетевой порт 1-2 (PoE PD)	
	Аудиовход 1-2	
	Управляющий вход 1-2	
	Аудиовыход 1-2	
	Управляющий выход 1-2	
	Функциональное заземление	

Архитектурные и инженерные характеристики

Модуль аудиоинтерфейса предназначен исключительно для использования с системами PRAESENSA компании Bosch. Модуль должен предоставлять интерфейс для приема управляющих сигналов от внешних коммутаторов и для активации внешних цепей управления. Для передачи данных управления и аудиоданных должен использоваться протокол OMNEO и два порта Ethernet для резервированного сетевого подключения, также должны поддерживаться протокол RSTP и сквозное подключение. Должна иметься возможность получения питания по технологии Power over Ethernet (PoE) через одно или оба сетевых подключения. Корпус для монтажа на DIN-рейку оснащен съемными клеммными колодками для подключения двух настраиваемых управляющих входов общего назначения с контролем подключения и двух беспотенциальных однополюсных переключающих (SPDT) контактов реле. Этот модуль должен быть гибким в применении и поддерживать работу в аналоговом или цифровом режиме. В аналоговом режиме он должен иметь два симметричных аудиовхода для микрофона и аудиосигнала линейного уровня с возможностью фантомного питания, а также два симметричных линейных аудиовыхода. В цифровом режиме он должен поддерживать в общей сложности два виртуальных аудиоподключения, каждое из которых может функционировать как вход (Dante -> OMNEO) или выход (OMNEO -> DANTE), обеспечивая бесшовную

интеграцию с цифровыми аудиосетями. Модуль аудиоинтерфейса должен быть сертифицирован по стандарту EN 54-16 и ISO 7240-16, помечен маркировкой CE и соответствовать требованиям директивы RoHS. Гарантия должна действовать не менее трех лет. Должен использоваться модуль аудиоинтерфейса Bosch PRA-IM2A2.

Нормативная информация

Сертификация по стандартам аварийного оповещения

Европа	EN 54-16 (0560-CPR-182190000)
Международные	ISO 7240-16

Стандарты (с классификацией по областям действия)

Безопасность	IEC/CSA/UL 62368-1
Помехоустойчивость	EN 55035 EN 50130-4
Излучения	EN 55032 EN 61000-6-3 ICES-003 FCC-47, часть 15B, класс A
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	Модуль аудиоинтерфейса, 2x2
1	Кронштейн для установки на DIN-рейку (предварительно собранный)
1	Комплект разъемов
4	Контрольные резисторы, 10 кОм
1	Брошюра с инструкциями по технике безопасности
1	Руководство по быстрой установке

Технические характеристики

Аудиовходы

Количество аудиовходов	2
Частотная характеристика (Гц) (+/-0,5 дБ при усилении 0 дБ)	20 Hz – 20,000 Hz

Частотная характеристика (Гц) (+0,5 дБ / -3,0 дБ при усилении 54 дБ)	20 Hz – 20,000 Hz
Отношение сигнал/шум (> заявленного значения) (дБ) (по шкале А при усилении 0 дБ)	114 дБ
Отношение сигнал/шум (> заявленного значения) (дБ) (по шкале А при усилении 54 дБ)	91 дБ
Уровень входного сигнала (дБн)	-36 дБн – 18 дБн
Входное полное сопротивление (Ом) (симметрич.)	3,300 Ω (минимум)
Входное полное сопротивление (Ом) (несимметрич.)	2500 Ом (минимум)
Максимальное искажение (%)	< 0,01% при -3 дБ отн. полн. шк. / 1 кГц

Аудиовыходы

Количество аудиовыходов	2
Частотная характеристика (Гц) (+/-0,5 дБ, при максимальном уровне выходного сигнала на обоих)	20 Hz – 20,000 Hz
Отношение сигнал/шум (> заявленного значения) (дБ) (по шкале А при макс. уровне выходного сигнала +12 дБн)	111 дБ
Отношение сигнал/шум (> заявленного значения) (дБ) (по шкале А при макс. уровне выходного сигнала 0 дБн)	103 дБ
Макс. уровень выходного сигнала, регулируемый	0 дБн / +12 дБн
Выходное сопротивление (Ω) (симметрич. / несимметрич.)	150 Ω (максимум)
Максимальное искажение (%)	< 0,01% при -3 дБ отн. полн. шк. / 1 кГц

Аудио

Макс. уровень перекрестных помех при уровне на 1 дБ ниже максимального и при частоте 1 кГц (дБ)	< -80 дБ
Фантомное питание (переключается для каждого аналогового входа)	+48 В / 10 мА
Частота дискретизации (kHz)	48 kHz

Обработка сигнала на каждом канале

Главный эквалайзер	7-полосный
Регулятор уровня (дБ)	0 – -60 дБ, отключение звука
Разрешение регулятора уровня (дБ)	1 дБ
Динамическая обработка	Компрессор

Электрические характеристики

Передача мощности

Питание PoE (PD)	PoE IEEE 802.3af, Класс 3
Номинальное напряжение (В пост. тока) (вход)	48 VDC
Напряжение на входе (В пост. тока) (допустимое отклонение)	37 VDC – 57 VDC
Потребляемая мощность (Вт) (эвакуация)	5.70 W
Потребляемая мощность (Вт) (максимум)	7.0 Вт

Сетевой интерфейс

Тип Ethernet	100BASE-TX; 1000BASE-T
Протокол Ethernet	TCP/IP
Резервирование	RSTP
Протокол управления	OMNEO (OCA/AES70); Dante
Безопасность	TLS
Число портов PoE	2

Интерфейс управления

Количество управляющих входов	2
Принцип	Замыкание контактов
Гальванический изолятор	Нет
Контроль	Измерение сопротивления
Контакт замкнут (кОм)	8–12 кОм
Контакт разомкнут (кОм)	18–22 кОм
Обнаружение неисправности кабеля (кОм)	< 2,5 кОм / > 50 кОм

Минимальное время удержания (мс)	100 мс
Максимальное напряжение относительно «земли» (В)	24 В
Количество управляющих выходов	2
Принцип	Переключение контакта (реле SPDT)
Гальванический изолятор	Да
Максимальное напряжение контакта (В)	24 В
Максимальный ток контакта (А)	1 А
Максимальное напряжение относительно «земли» (В)	500 В

Контроль

Подключения управляющего входа	Открытая / замкнутая цепь
Непрерывность работы контроллера	Сторожевая система
Сетевой интерфейс	Наличие связи

Генерирование контрольного сигнала (выходы) / обнаружение контрольного сигнала (входы)

Частота контрольного сигнала (kHz)	18 kHz – 21 кГц
Уровень контрольного сигнала (дБ отн. полн. шк.)	-10 дБ отн. полн. шк. – -30 дБ отн. полн. шк.
PoE 1–2	Напряжение

Надежность

Средняя наработка на отказ (MTBF) (h) (Telcordia SR-332, выпуск 3)	1,700,000 h
--	-------------

Условия окружающей среды

Рабочая температура (°C)	5 °C – 50 °C
Рабочая температура (°F)	23 °F – 113 °F
Температура хранения (°C)	-30 °C – 70 °C

Представительство:

Europe, Middle East, Africa:
Bosch Security Systems B.V.
P.O. Box 80002
5600 JB Eindhoven, The Netherlands
www.boschsecurity.com/xc/en/contact/
www.boschsecurity.com

Germany:
Bosch Sicherheitssysteme GmbH
Robert-Bosch-Platz 1
D-70839 Gerlingen
www.boschsecurity.com

Температура хранения (°F)	-22 °F – 158 °F
Относительная влажность при работе (без конденсации) (%)	5% – 95%
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)	< 0.35 mm
Ускорение (G)	< 2 G
Ударная нагрузка (транспортировка) (G)	< 10 G (IEC 60068-2-27)

Механические характеристики

Размеры (В × Ш × Г) (мм)	131 mm x 55 mm x 114 mm
Размеры (В × Ш × Г) (дюйм)	5.2 in x 2.2 in x 4.5 in
Степень защиты (IP)	IP30
Материал	Алюминий
Цвет (RAL)	RAL 9017 темно-черный
Вес (кг)	0.46 kg
Вес (фунтов)	1 lb

Информация для заказа

PRA-IM2A2 Модуль аудиоинтерфейса, 2x2

Модуль аудиоинтерфейса общего назначения с подключением к сети и питанием по технологии PoE. Номер заказа **PRA-IM2A2 | F.01U.389.019**