

PRA-AD608 Amplificador, 600W, 8 canales

www.boschsecurity.com



BOSCH

Innovación para tu vida



- ▶ Partición de potencia flexible en todos los canales
- ▶ Consumo bajo de energía y pérdida de calor
- ▶ Supervisión completa con redundancia a prueba de fallos integrada
- ▶ Procesamiento de señales digitales por canales
- ▶ Conectado a red IP en OMNEO de audio y control

Se trata de un amplificador de potencia multicanal flexible y compacto para sistemas de altavoces de 100 V o 70 V en aplicaciones de megafonía y alarma por voz. Se acopla a topologías de sistema centralizado, pero también admite topologías de sistemas descentralizados gracias a su conexión de red IP OMNEO, combinada con alimentación CC desde una fuente de alimentación multifunción.

La potencia de salida de cada canal de amplificador se adapta a la carga de altavoces conectada, solo limitada por la potencia total disponible del amplificador completo. Esta flexibilidad y la integración de un canal de amplificador de reserva permiten utilizar la potencia disponible de forma eficaz y utilizar menos amplificadores para la misma carga del altavoz en comparación con el uso de los amplificadores tradicionales.

El procesamiento y el control del sonido digital, ajustado a la acústica y los requisitos de cada zona, permiten una mejor inteligibilidad de voz y calidad de sonido.

Funciones

Amplificador de potencia de 8 canales eficiente

- Salidas de 70/100 V, sin transformador, aisladas galvánicamente, con una potencia de salida de altavoz total de 600 W.
- Partición flexible de la potencia de salida disponible en todos los canales de amplificador para utilizarla de manera eficaz, reduciendo significativamente la cantidad de potencia en amplificación necesaria en un sistema.
- Canal de reserva independiente integrado con ahorro de costes y espacio para redundancia a prueba de fallos.
- Altamente eficiente en todas las condiciones de funcionamiento; se minimiza la pérdida de calor y la disipación para ahorrar energía y capacidad de batería para disponer de alimentación de reserva.

Flexibilidad en las topologías de altavoces

- Salidas A/B en cada canal de amplificador compatibles con topologías de cableado de altavoces redundantes. Ambas salidas son supervisadas individualmente y desactivadas en caso de fallo.
- Posibilidad de cableado de bucle de clase A entre las salidas de altavoz A y B.

- Respuesta de frecuencia independiente de carga; los canales del amplificador se pueden utilizar con cualquier carga de altavoces hasta el máximo sin variaciones en la calidad del audio.

Calidad de sonido

- Audio sobre IP, utiliza OMNEO, la interfaz de audio digital de alta calidad Bosch, compatible con Dante y AES67; la frecuencia de muestreo de audio es de 48 kHz con tamaño de la muestra de 24 bits.
- Relación señal/ruido elevada, amplio ancho de banda de audio, distorsión y diafonía muy reducidas.
- Procesamiento de señal digital en todos los canales de amplificador, incluida ecualización, limitación y retardo para optimizar y adaptar el sonido en cada zona de altavoces.

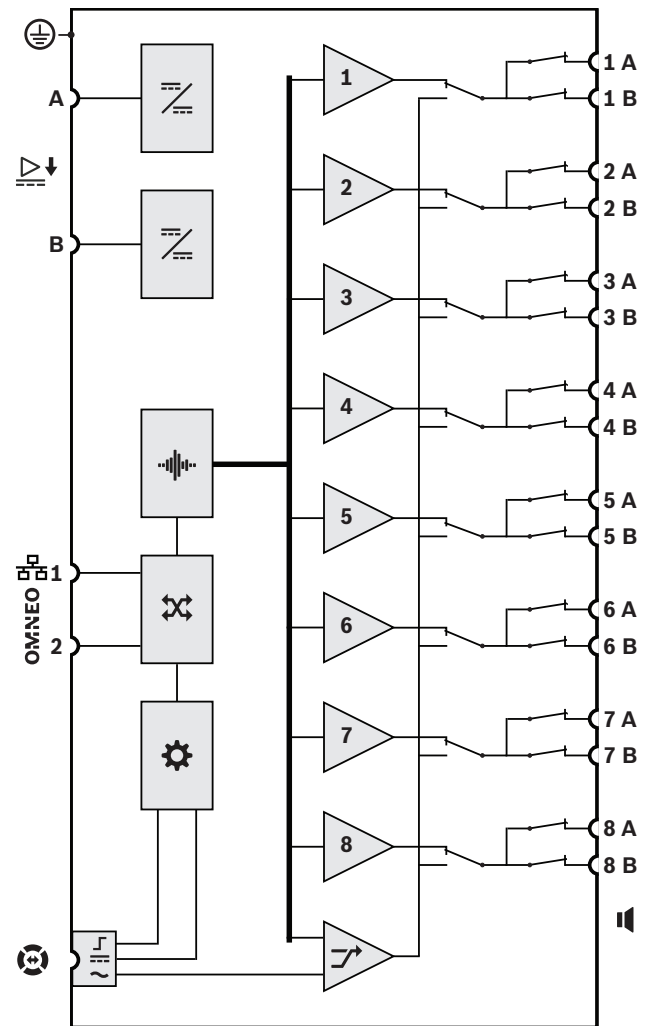
Supervisión

- Supervisión del funcionamiento del amplificador y de todas sus conexiones; los fallos se notifican al controlador del sistema y se registran.
- Supervisión de integridad de la línea de altavoces sin interrupción de audio mediante dispositivos de fin de línea (disponibles aparte) para una máxima fiabilidad.
- Supervisión de enlace de red.

Tolerancia a fallos

- Conexiones de red OMNEO duales, admiten Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) para conexiones en bucle a dispositivos adyacentes.
- Entradas duales de 48 VCC con protección de inversión de polaridad, cada una con un convertidor CC/CC de máxima potencia, funcionando conjuntamente para conseguir redundancia.
- Canales de amplificador completamente independientes; el canal de reserva integrado sustituye automáticamente a un canal que falla, teniendo en cuenta los ajustes de procesamiento de sonido real.
- Todos los canales de amplificador admiten dos grupos de altavoces independientes, A y B, permitiendo topologías de cableado de altavoces redundantes.
- Entrada de audio analógica de respaldo que dirige el amplificador de reserva para que preste servicio a todas las zonas de altavoces conectados en caso de que ambas conexiones de red o la interfaz de red del amplificador fallen.

Diagrama de conexiones y funciones



	Convertidor de CC a CC		Procesamiento de audio (DSP)
	Switch de red OMNEO		Controlador
	Interfaz de control de respaldo		Entrada de suministro de respaldo
	Entrada de audio de respaldo	1-8	Canal de amplificador
	Canal de reserva		

Vista frontal



Indicadores del panel frontal

	Sustituto de canal de reserva 1-8	Blanco
	Señal presente 1-8 Avería presente 1-8	Verde Amarillo
	Fallo de toma de tierra presente	Amarillo
	Fallo del dispositivo presente	Amarillo
	Sustituto de respaldo de audio	Blanco
	Enlace de red al controlador de sistema presente Enlace de red perdido	Verde Amarillo
	Encendido	Verde

Vista posterior



Indicadores del panel posterior

	Red de 100 Mbps Red de 1 Gbps	Amarillo Verde
	Encendido Dispositivo en modo de identificación	Verde Verde parpadeante
	Fallo del dispositivo presente	Amarillo

Controles de panel posterior

	Restablecer dispositivo (a ajustes de fábrica)	Botón
--	--	-------

Conexiones de panel posterior

	Entrada A-B de 48 VCC	
	Interfaz Lifeline	
	Salida de altavoz A-B (1-8)	
	Puerto de red 1-2	
	Toma de tierra de seguridad	

Especificaciones para arquitectos e ingenieros

El amplificador de 8 canales en red IP está diseñado exclusivamente para su uso con sistemas Bosch PRAESENSA. El amplificador debe adaptar la potencia de salida máxima de cada canal de amplificador a su carga de altavoz conectado, con potencia de salida asignable libremente por canal para un máximo total de 600 vatios por amplificador, compatible con el funcionamiento de 70 V o 100 V con capacidad de accionamiento directo y salidas que están galvánicamente aisladas de la toma de tierra. El amplificador tiene un canal de amplificador de reserva independiente integrado para la conmutación por error automática. El amplificador proporciona una interfaz para los datos de control y audio digital multicanal a través de OMNEO utilizando puertos Ethernet duales para la conexión de red redundante, admite RSTP y cableado en bucle con conmutación por error automática a una entrada de respaldo analógica. El amplificador tiene entradas de fuente de alimentación duales y fuentes de alimentación. Todos los canales de amplificador tienen salidas de zona A/B independientes con soporte para bucles de altavoces de clase A. Todos los canales de amplificador supervisan la integridad de las líneas de altavoces conectados sin interrupción de distribución de audio. El amplificador proporciona indicaciones de estado LED en el panel frontal del enlace de red, los fallos de toma de tierra, las fuentes de alimentación y los canales de audio y ofrecen supervisión de software adicional y funciones de notificación de fallos. El amplificador se puede montar en rack (1U) e incluye procesamiento de señales configurable mediante software con control de nivel, ecualización de parámetros, limitación y retardo para cada canal. El amplificador se certifica para EN 54-16 e ISO 7240-16, cuenta con marcado CE y cumple la Directiva sobre restricciones de ciertas sustancias peligrosas (RoHS). La garantía mínima es de tres años. El amplificador es un Bosch PRA-AD608.

Certificaciones y aprobaciones

Certificaciones estándar de emergencia

Europa	EN 54-16
Internacional	ISO 7240-16

Ámbitos de regulación

Seguridad	EN/IEC/CSA/UL 62368-1
Inmunidad	EN 55024 EN 55103-2 (E1, E2, E3) EN 50130-4
Emisiones	EN 55032 EN 61000-6-3 ICES-003 ANSI C63.4 FCC-47, parte 15B, clase A

Declaraciones de conformidad

Europa	CE/CPR
Entorno	RoHS

Piezas incluidas

Cantidad	Componente
1	Amplificador, 600 W, 8 canales
1	Juego de soportes de montaje en rack de 19" (premontados)
1	Conjunto de cables y conectores roscados
1	Guía de instalación rápida
1	Información importante del producto

Especificaciones técnicas**Especificaciones eléctricas****Carga de altavoces**

Carga máxima de los altavoces	
Modo de 100 V, todos los canales*	600 W
Modo de 70 V, todos los canales*	600 W
Impedancia de carga mínima del altavoz	
Modo de 100 V, todos los canales*	16,7 ohm
Modo de 70 V, todos los canales*	8,3 ohm
Capacitancia de cable máxima	
Modo de 100 V, todos los canales*	2 uF
Modo de 70 V, todos los canales*	2 uF

*Todos los canales combinados.

Salidas de amplificador

Amplitud de tensión máxima	
Modo de 100 V, 1 kHz, THD < 1 %, sin carga	100 VRMS
Modo de 70 V, 1 kHz, THD < 1 %, sin carga	70 VRMS
Potencia instantánea/nominal**	
Todos los canales combinados	
Modo de 100 V, carga 16,7 ohm	600 W/150 W
Modo de 70 V, carga 8,3 ohm	600 W/150 W
Canal 1	
Modo de 100 V, carga 16,7 ohm//20 nF	600 W/150 W
Modo de 70 V, carga 11,7 ohm//20 nF	420 W/105 W
Otros canales	
Modo de 100 V, carga 33,3 ohmios//20 nF	300 W/75 W
Modo de 70 V, carga 16,7 ohm//20 nF	300 W/75 W
Regulación de carga máxima a sin carga de 20 Hz a 20 kHz	< 0,2 dB
Respuesta de frecuencia	
Potencia nominal, +0,5 / -3 dB	De 20 Hz a 20 kHz

Salidas de amplificador

Distorsión armónica total + ruido (THD+N)	
Potencia nominal, de 20 Hz a 20 kHz	< 0,5 %
6 dB por debajo de la potencia nominal, de 20 Hz a 20 kHz	< 0,1 %
Distorsión de intermodulación (ID)	
6 dB por debajo de la potencia nominal, 19+20 kHz, 1:1	< 0,1 %
Relación señal/ruido (SNR)	
Modo de 100 V, de 20 Hz a 20 kHz	> 110 dBA
Modo de 70 V, de 20 Hz a 20 kHz	> 107 dBA
Diafonía entre canales de 100 Hz a 20 kHz	< -84 dBA
Tensión de compensación CC	< 50 mV
Procesamiento de señales por canal	
Ecuación de audio	Paramétrico de 7 secciones
Control de nivel	De 0 a -60 dB, mute 1 dB
Resolución de control de nivel	De 0 a 60 s
Retardo de audio	1 ms
Resolución de retardo de audio	Potencia nominal
Limitador de potencia RMS	
Sensibilidad Lifeline (100 V de salida)	0 dBV
Atenuación mute	> 80 dB
Relación señal/ruido (SNR)	> 90 dBA

**Amplitud de tensión total en carga máxima de los altavoces para material del programa de música y voz (factor de cresta > 9 dB)

Transferencia de alimentación

Entrada de fuente de alimentación A/B	
Tensión de entrada	48 VCC
Tolerancia de tensión de entrada	De 44 a 50 VCC
Consumo de energía (48 V)	
Modo de inactividad, sin supervisión	6,0 W
Modo Snooze, supervisión activa	8,4 W
Modo activo, inactivo	38 W
Modo activo, baja potencia	70 W
Modo activo, potencia nominal	242 W
Por puerto activo	0,4 W
Pérdida de calor (incluyendo fuente de alimentación)	173 kJ/h (164 Btu/h)
Modo activo, inactivo	317 kJ/h (300 Btu/h)
Modo activo, baja potencia	446 kJ/h (423 Btu/h)
Modo activo, potencia completa	

Supervisión

Modo de detección de fin de línea	Tono piloto 25,5 kHz, 3 VRMS
Entrada de fuente de alimentación A/B	Subtensión
Detección de cortocircuito a tierra (líneas de altavoces)	< 50 kohm

Supervisión	
Conmutación de redundancia de canal de amplificador	Canal de reserva interno
Carga de canal de amplificador	Cortocircuito
Conmutación de redundancia de la línea de altavoces	Grupo A/B, bucle de clase A
Continuidad de controlador	Dispositivo de control
Temperatura	Sobrecalentamiento
Ventilador	Velocidad de giro
Interfaz de red	Presencia de enlace

Interfaz de red	
Ethernet	100BASE-TX, 1000BASE-T
Protocolo Redundancia	TCP/IP RSTP
Protocolo de control/audio	OMNEO
Latencia de audio de red	10 ms
Cifrado de datos de audio	AES128
Seguridad de datos de control	TLS
Puertos	2

Especificaciones medioambientales

Condiciones climáticas	
Temperatura Funcionamiento	De -5 a +50 °C (de 23 a 122 °F)
Almacenamiento y transporte	De -30 a +70 °C (de -22 a 158 °F)
Humedad (sin condensación)	Del 5 al 95 %
Presión de aire (en funcionamiento)	De 560 a 1070 hPa
Altitud (en funcionamiento)	De -500 a +5000 m (de -1640 a 16404 ft)

Condiciones climáticas	
Vibración (en funcionamiento)	
Amplitud	< 0,7 mm
Aceleración	< 2 G
Golpes (transporte)	< 10 G

Flujo de aire	
Flujo de aire del ventilador	Frontal a laterales/ posterior
Ruido del ventilador	
Estado de reposo, distancia de 1 m	< 30 dBSPLA
Potencia nominal, 1 m de distancia	< 53 dBSPLA

Especificaciones mecánicas

Caja	
Dimensiones (AnxAlxPr) Con soportes de montaje	483 x 44 x 400 mm (19 x 1,75 x 15,7 in)
Unidad de rack	19 in, 1U
Protección contra penetración	IP30
Caja	
Material	Acero
Color	RAL9017
Marco	
Material	Zamak
Color	RAL9022HR
Peso	8,8 kg (19,4 lb)

Información para pedidos

PRA-AD608 Amplificador, 600W, 8 canales

Amplificador de potencia de 600 w, 8 canales, conectado a red, alimentación CC, con canal de reserva integrado y funciones DSP.

Número de pedido **PRA-AD608**

Representado por:

Europe, Middle East, Africa:
Bosch Security Systems B.V.
P.O. Box 80002
5600 JB Eindhoven, The Netherlands
Phone: + 31 40 2577 284
emea.securitysystems@bosch.com
emea.boschsecurity.com

Germany:
Bosch Sicherheitssysteme GmbH
Robert-Bosch-Ring 5
85630 Grasbrunn
Germany
www.boschsecurity.com