

PRA-AD608 Amplificatore, 600W 8 canali

www.boschsecurity.com



BOSCH
Tecnologia per la vita



- ▶ Partizionamento della potenza flessibile tra tutti i canali
- ▶ Perdita di calore e consumo energetico ridotti
- ▶ Supervisione completa con ridondanza fail safe integrata
- ▶ Elaborazione digitale del segnale per canale
- ▶ Connessione in rete tramite IP su OMNEO per audio e controllo

Si tratta di un amplificatore di potenza multicanale flessibile e compatto per sistemi di altoparlanti a 100 V o 70 V nelle applicazioni di sistemi di comunicazione al pubblico e allarme vocale. Ideale per topologie di sistemi centralizzati, supporta anche topologie di sistemi decentralizzati, grazie alla connessione di rete IP OMNEO, combinata con l'alimentazione CC fornita da un alimentatore multifunzione.

La potenza di uscita di ogni canale dell'amplificatore si adatta al carico degli altoparlanti collegati, con la sola limitazione della potenza totale dell'intero amplificatore. Grazie alla flessibilità e all'integrazione di un canale di riserva dell'amplificatore, è possibile utilizzare in modo efficace l'alimentazione disponibile, nonché utilizzare per lo stesso carico degli altoparlanti un minor numero di amplificatori, rispetto all'utilizzo degli amplificatori tradizionali.

Elaborazione e controllo audio digitale, con regolazione in base all'acustica e ai requisiti di ogni zona, consentono qualità audio ed intelligibilità del parlato migliori.

Funzioni

Efficiente amplificatore di potenza a 8 canali

- Uscite da 70 o 100 V senza trasformatori e con isolamento galvanico, con una potenza di uscita altoparlante totale di 600 W.
- Partizionamento flessibile della potenza di uscita disponibile tra tutti i canali dell'amplificatore ai fini di un utilizzo efficace, riducendo notevolmente la quantità di potenza di amplificazione necessaria in un sistema.
- Canale di riserva indipendente, integrato, conveniente e poco ingombrante per la ridondanza fail safe.
- Alta efficienza in tutte le condizioni di funzionamento. Perdita di calore e dissipazione di potenza ridotte al minimo per risparmiare energia e capacità della batteria per l'alimentazione di backup.

Flessibilità per le topologie di altoparlanti

- Uscite A/B su ogni canale dell'amplificatore per supportare topologie di cablaggio ridondanti degli altoparlanti. Entrambe le uscite sono supervisionate e disattivate singolarmente in caso di guasto.
- Possibilità di cablaggio in loop di classe A tra le uscite altoparlante A e B.

- Risposta in frequenza indipendente dal carico. I canali dell'amplificatore possono essere utilizzati con qualsiasi carico altoparlanti fino al livello massimo, senza alcun impatto sulla qualità audio.

Qualità audio

- Audio-over-IP, mediante OMNEO, l'interfaccia audio digitale di alta qualità Bosch, compatibile con Dante e AES67. La velocità di campionamento audio è di 48 kHz con dimensioni di campionamento a 24 bit.
- Eccellente rapporto segnale/rumore, elevata ampiezza di banda audio e livelli molto bassi di distorsione e interferenza.
- Elaborazione digitale del segnale su tutti i canali dell'amplificatore, tra cui equalizzazione, limitazione e ritardo, per ottimizzare e personalizzare l'audio in ciascuna zona altoparlante.

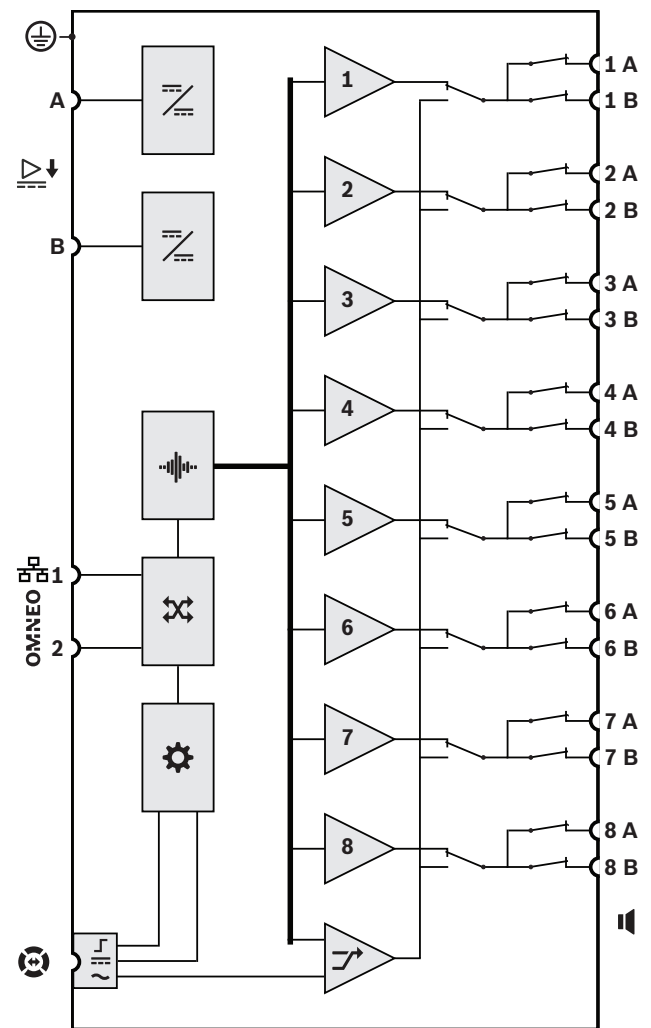
Supervisione

- Supervisione del funzionamento dell'amplificatore e di tutti i relativi collegamenti. I guasti vengono segnalati all'unità di controllo del sistema e registrati.
- Supervisione dell'integrità della linea di altoparlanti senza interruzione dell'audio, utilizzando dispositivi di fine linea (disponibili separatamente) per una migliore affidabilità.
- Supervisione collegamento di rete.

Tolleranza di errore

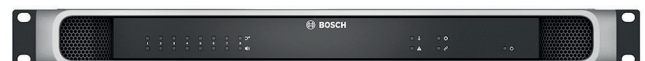
- Due connessioni di rete OMNEO, con supporto per il protocollo RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol), per i collegamenti in cascata ai dispositivi adiacenti.
- Doppi ingressi da 48 VDC con protezione da inversione di polarità, ciascuno con un convertitore CC/CC a potenza massima che funzionano in parallelo per garantire la ridondanza.
- Canali dell'amplificatore completamente indipendenti. Il canale di riserva integrato sostituisce automaticamente un canale non funzionante, nel rispetto delle impostazioni di elaborazione del suono effettive.
- Tutti i canali dell'amplificatore supportano due gruppi di altoparlanti indipendenti, A e B, consentendo l'uso di topologie di cablaggio ridondanti degli altoparlanti.
- Ingresso audio lifeline analogico di backup che consente di fare in modo che il canale di riserva dell'amplificatore gestisca tutte le zone altoparlanti collegate in caso di guasto di entrambe le connessioni di rete o dell'interfaccia di rete dell'amplificatore.

Schema dei collegamenti e delle funzioni





	Convertitore da CC a CC		Elaborazione audio (DSP)
	Switch di rete OMNEO		Unità di controllo
	Interfaccia di controllo della linea di vita		Ingresso di alimentazione della linea di vita
	Ingresso audio della linea di vita	1-8	Canale amplificatore
	Canale di riserva		




Vista frontale




Indicatori del pannello anteriore

	Sostituto canale di riserva 1-8	Bianco
	Segnale presente 1-8 Guasto presente 1-8	Verde Giallo
	Guasto di messa a terra presente	Giallo
	Guasto dispositivo presente	Giallo
	Sostituzione canale audio lifeline	Bianco
	Collegamento di rete all'unità di controllo del sistema presente Perdita collegamento di rete	Verde Giallo
	Accensione	Verde

Vista posteriore**Indicatori del pannello posteriore**

	Rete 100 Mbps Rete 1 Gbps	Verde Giallo
	Accensione Dispositivo in modalità di identificazione	Verde Verde lampeggiante
	Guasto dispositivo presente	Giallo

Controlli del pannello posteriore

	Reimpostazione del dispositivo (ripristino delle impostazioni predefinite)	Pulsante
---	--	----------

Collegamenti del pannello posteriore

	Ingresso da 48 VDC A-B	
	Interfaccia della linea di vita	
	Uscita altoparlante A-B (1-8)	
	Porta di rete 1-2	
	Messa a terra di sicurezza	

Specifiche tecniche e strutturali

L'amplificatore a 8 canali con collegamento in rete tramite IP è progettato esclusivamente per l'uso con sistemi Bosch PRAESENSA. L'amplificatore adatta la potenza massima di uscita di ogni canale dell'amplificatore al carico degli altoparlanti collegati, con una potenza di uscita assegnabile liberamente a ciascun canale, per un totale massimo di 600 Watt per amplificatore, supportando un funzionamento a 70 V o a 100 V con capacità direct drive e uscite isolate galvanicamente da terra. L'amplificatore è dotato di un canale dell'amplificatore di riserva indipendente integrato per failover automatico. L'amplificatore offre un'interfaccia per dati di controllo e audio digitale multicanale su OMNEO, tramite due porte Ethernet per la connessione di rete ridondante, con supporto di cablaggio in cascata e RSTP, con failover automatico a un'uscita linea di vita analogica. L'amplificatore è dotato di due ingressi di alimentazione e alimentatori. Tutti i canali dell'amplificatore hanno le uscite della zona A/B indipendenti con supporto per loop di altoparlanti di classe A. Tutti i canali dell'amplificatore controllano l'integrità delle linee di altoparlanti collegati senza interruzione della distribuzione audio. L'amplificatore è dotato di LED sul pannello anteriore che indicano lo stato di collegamento di rete, guasti di messa a terra, alimentatori e i canali audio e offrono ulteriori funzionalità per la registrazione dei guasti e il monitoraggio di software. L'amplificatore è montabile in rack (1 unità) e presenta un'elaborazione del segnale configurabile tramite software, che include controllo di livello, equalizzazione parametrica, limitazione e ritardo per ciascun canale. L'amplificatore dispone della certificazione di conformità a EN 54-16 e ISO 7240-16, è contrassegnato con il marchio CE ed è conforme alla direttiva RoHS. È dotata di una garanzia minima di tre anni. L'amplificatore è di tipo Bosch PRA-AD608.

Certificazioni ed autorizzazioni**Certificazioni per standard di emergenza**

Europa	EN 54-16
Internazionale	ISO 7240-16

Aree di regolamentazione

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

Dichiarazioni di conformità

Europa	CE/CPR
Ambiente	RoHS

Componenti inclusi

Quantità	Componente
1	Amplificatore, 600 W, 8 canali
1	Set di staffe di montaggio in rack da 19" (premontate)
1	Set di cavi e connettori a vite
1	Guida all'installazione rapida
1	Informazioni importanti sul prodotto

Specifiche tecniche**Specifiche elettriche****Carico degli altoparlanti**

Carico massimo degli altoparlanti Modalità a 100 V, tutti i canali*	600 W
Modalità a 70 V, tutti i canali*	600 W
Impedenza di carico degli altoparlanti minima Modalità a 100 V, tutti i canali*	16,7 ohm
Modalità a 70 V, tutti i canali*	8,3 ohm
Capacità massima del cavo Modalità a 100 V, tutti i canali*	2 uF
Modalità a 70 V, tutti i canali*	2 uF

* Tutti i canali combinati.

Uscite dell'amplificatore

Sbalzo di tensione massimo Modalità a 100 V, 1 kHz, THD <1%, nessun carico Modalità a 70 V, 1 kHz, THD <1%, nessun carico	100 VRMS 70 VRMS
Burst/potenza nominale** Tutti i canali combinati Modalità a 100 V, carico da 16,7 ohm Modalità a 70 V, carico da 8,3 ohm	600 W/150 W 600 W/150 W
Canale 1 Modalità a 100 V, carico da 16,7 ohm// 20 nF Modalità a 70 V, carico da 11,7 ohm// 20 nF	600 W/150 W 420 W/105 W
Altri canali Modalità a 100 V, carico da 33,3 ohm// 20 nF Modalità a 70 V, carico da 16,7 ohm// 20 nF	300 W/75 W 300 W/75 W
Regolazione da massima a senza carico Da 20 Hz a 20 kHz	< 0,2 dB

Uscite dell'amplificatore

Risposta in frequenza Potenza nominale, +0,5/-3 dB	Da 20 Hz a 20 kHz
Distorsione armonica totale + rumore (THD +N) Potenza nominale, da 20 Hz a 20 kHz Inferiore di 6 dB rispetto alla potenza nominale, da 20 Hz a 20 kHz	< 0,5% < 0,1%
Distorsione intermodulazione (ID) Inferiore di 6 dB rispetto alla potenza nominale, 19+20 kHz, 1:1	< 0,1%
Rapporto segnale/rumore (SNR) Modalità a 100 V, da 20 Hz a 20 kHz Modalità a 70 V, da 20 Hz a 20 kHz	> 110 dBA > 107 dBA
Interferenza tra i canali Da 100 Hz a 20 kHz	< -84 dBA
Tensione di sfasamento CC	< 50 mV
Elaborazione del segnale per canale Equalizzazione audio Controllo del livello Risoluzione del controllo del livello Ritardo audio Risoluzione del ritardo audio Limitatore di potenza RMS	Parametrico a 7 sezioni Da 0 a -60 dB, audio disattivato 1 dB Da 0 a 60 s 1 ms Potenza nominale
Linea di vita Sensibilità (uscita a 100 V) Attenuazione silenziamento Rapporto segnale/rumore (SNR)	0 dBV > 80 dB > 90 dBA

** Sbalzo di tensione nel carico massimo degli altoparlanti per il materiale di programmi vocali e musicali (fattore di cresta > 9 dB)

Trasferimento di alimentazione

Ingresso di alimentazione A/B Tensione di ingresso Tolleranza tensione di ingresso	48 VDC Da 44 a 50 VDC
Consumo energetico (48 V) Modalità sleep, senza supervisione Modalità snooze, con supervisione attiva Modalità attiva, inattività Modalità attiva, bassa potenza Modalità attiva, potenza nominale Per porta attiva	6,0 W 8,4 W 38 W 70 W 242 W 0,4 W
Perdita di calore (inclusa alimentazione) Modalità attiva, inattività Modalità attiva, bassa potenza Modalità attiva, potenza massima	173 kJ/h (164 Btu/h) 317 kJ/h (300 Btu/h) 446 kJ/h (423 Btu/h)

Supervisione

Modalità di rilevamento di fine line	Tono pilota 25,5 kHz, 3 VRMS
Ingresso di alimentazione A/B	Sottotensione

Supervisione	
Rilevamento dei cortocircuito a terra (linee altoparlanti)	< 50 kohm
Commutazione ridondanza del canale dell'amplificatore	Canale di riserva interno
Carico del canale dell'amplificatore	Cortocircuito
Commutazione ridondanza linea altoparlante	Gruppo A/B, loop di classe A
Continuità unità di controllo	Watchdog
Temperatura	Surriscaldamento
Ventola	Velocità di rotazione
Interfaccia di rete	Presenza collegamento

Interfaccia di rete

Ethernet	100BASE-TX, 1000BASE-T
Protocollo Ridondanza	TCP/IP RSTP
Protocollo di controllo/audio Latenza audio di rete Crittografia dati audio Sicurezza dati di controllo	OMNEO 10 ms AES128 TLS
Porte	2

Specifiche ambientali

Condizioni climatiche	
Temperatura Esercizio	Da -5 a +50 °C
Stoccaggio e trasporto	Da -30 a +70 °C
Umidità (senza condensa)	Da 5 a 95%
Pressione atmosferica (esercizio)	Da 560 a 1070 hPa
Altitudine (esercizio)	Da -500 a +5000 m

Condizioni climatiche	
Vibrazione (esercizio) Ampiezza Accelerazione	< 0,7 mm < 2 G
Resistenza agli urti (trasporto)	< 10 G

Flusso di aria

Flusso di aria ventola	Da anteriore a lati/ posteriore
Rumorosità ventola Condizione di inattività, 1 m di distanza Potenza nominale, 1 m di distanza	< 30 dBSPLA < 53 dBSPLA

Specifiche meccaniche

Alloggiamento

Dimensioni (LxAxP) Con staffe di montaggio	483 x 44 x 400 mm
Unità per rack	19 pollici, 1 unità
Protezione ingresso	IP30
Custodia Materiale Colore	Acciaio RAL9017
Telaio Materiale Colore	Zamak RAL9022HR
Peso	8,8 kg

Informazioni per l'ordinazione

PRA-AD608 Amplificatore, 600W 8 canali

Amplificatore di potenza da 600 W a 8 canali, dotato di connessione in rete e alimentazione CC con funzioni DSP e canale di riserva integrati.

Numero ordine **PRA-AD608**

Rappresentato da:

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