

PRA-AD608 放大器, 600W, 8 通道

www.boschsecurity.com



- ▶ 跨所有通道灵活地进行功率分配
- ▶ 低功耗和热损失
- ▶ 具有集成式故障保护冗余功能的全方位监测
- ▶ 每个通道的数字信号处理
- ▶ OMNEO 上的 IP 网络连接, 可路由音频, 实现控制

这是一款灵活紧凑的多通道功率放大器, 可用在公共广播和语音报警应用场合中的 100 V 或 70 V 扬声器系统中。它可融入集中式系统拓扑中, 但是也支持分散式系统拓扑, 这得益于 OMNEO IP 网络连接以及由多功能电源提供的直流电。

每个放大器通道的输出功率会根据连接的扬声器负载调节, 仅受限于整个放大器的总功率预算。与采用传统放大器相比, 得益于这种灵活性以及可与备用放大器通道集成这一特性, 可以高效地使用可用功率, 在扬声器负载相同时, 使用的放大器数量更少。

数字声音处理和控制可根据每个分区的音响效果和要求进行调节, 因此, 音质更佳, 语音清晰度更高。

功能

高效的 8 通道功率放大器

- 无变压器, 电气隔离, 70/100 V 输出, 扬声器总输出功率为 600 W。
- 可跨所有放大器通道灵活地分配可用输出功率, 以高效地使用功率, 大大减少系统需要的放大器功率。
- 可节省成本和空间的集成式独立备用通道, 具有故障保护冗余功能。
- 在所有运行条件下均可保持较高效率, 将功率损耗和热损失降低到最低水平, 进而节能, 节省备用电源的电池电量。

扬声器拓扑结构的灵活性

- 每个放大器通道的 A/B 输出支持冗余扬声器布线拓扑。系统会分别监测两个输出, 在出现故障时, 会将其禁用。
- A 和 B 扬声器输出之间可将线缆布置成 A 类环路
- 频率响应不受负载影响; 该放大器通道可与任何扬声器负载配合使用, 负载可达到最大值, 而不会影响音质。

音质

- Bosch 高品质数字音频接口采用 OMNEO, 为基于 IP 的音频, 可与 Dante 和 AES67 兼容; 音频采样率为 48 kHz, 采样大小为 24 位。
- 信噪比高, 宽广的音频带宽, 失真度和串扰很低。
- 在所有放大器通道上进行数字信号处理, 包括均衡、限制和延时, 可优化和自定义每个扬声器分区内的声音。

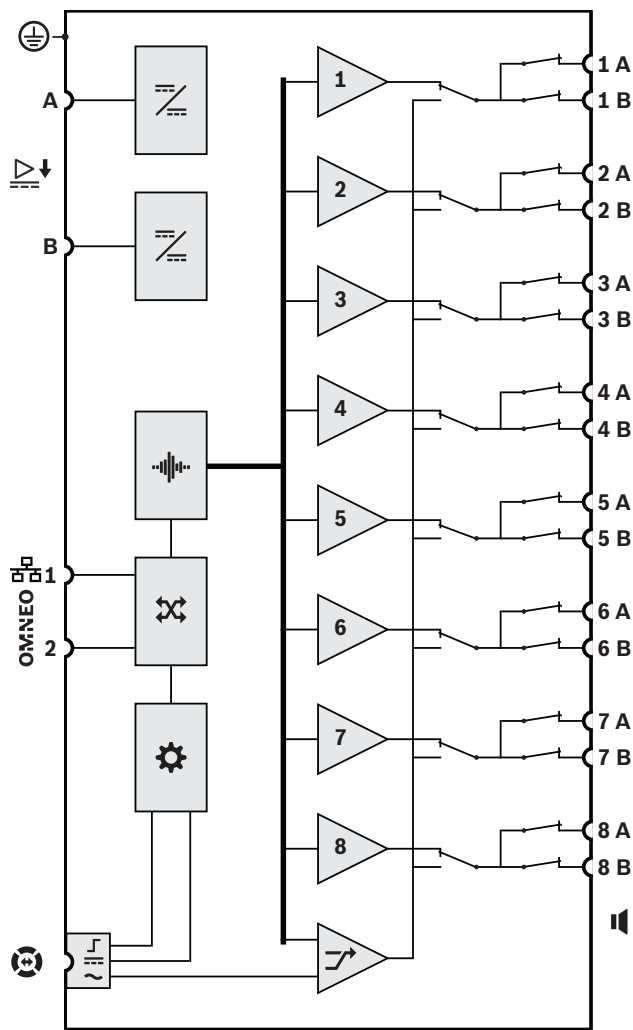
监测

- 监测放大器的运行状况以及所有连接情况; 可将故障报告给系统控制器, 并对故障情况进行记录。
- 监测扬声器线路的完整性, 不会中断音频, 采用线路末端设备 (另外订购), 可提供出色的可靠性。
- 网络链路监测。

容错性

- 两个 OMNEO 网络端口, 支持快速生成树协议 (RSTP), 可与邻近设备实现级联。
- 两个具有极性反接保护的 48 VDC 输入, 每个均配备全功率直流/直流转换器, 可协同工作, 提供冗余功能。
- 完全独立的放大器通道; 集成式备用通道可在通道出现故障时自动启用, 会适当考虑实际的音频处理设置。
- 所有放大器通道均支持两个独立的扬声器组 (A 和 B), 支持冗余扬声器布线拓扑。
- 备用模拟音频生命线输入可驱动备用放大器通道, 在两个网络连接或放大器网络接口出现故障时, 为所有连接的扬声器分区提供支持。

接口和功能图



	DC 至 DC 转换器		音频处理(DSP)
	OMNEO 网络交换机		控制器
	生命线控制接口		生命线电源输入
	生命线音频输入	1-8	放大器通道
	备用通道		

前视图



前面板指示灯

	备用通道 1-8	白色
	有信号 1-8 出现故障 1-8	绿色 黄色

	出现接地故障	黄色
	设备出现故障	黄色
	备用音频生命线	白色
	到系统控制器的网络链路正常 网络链路断开	绿色 黄色
	开机	绿色

后视图



后面板指示灯

	100 Mbps 网络 1 Gbps 网络	黄色 绿色
	开机 设备处于识别模式	绿色 绿色闪烁
	设备出现故障	黄色

后面板控件

	设备重置 (恢复至出厂默认设置)	按键
--	------------------	----

后面板接口

	48 VDC 输入 A-B	
	生命线接口	
	扬声器输出 A-B (1-8)	
	网络端口 1-2	
	安全接地	

设计与工程技术规范

该 8 通道放大器可实现 IP 网络连接, 仅可与 Bosch PRAESENSA 系统配合使用。该放大器可调节每个放大器通道向所连扬声器负载的最大输出功率, 可自由分配每个通道的输出功率, 每个放大器的最大功率为 600 W, 支持在 70 V 或 100 V 的电压下运行, 可直接驱动, 输出与接地进行了电气隔离。放大器具有内置的独立备用放大器通道, 支持故障时自动接管。该放大器可针对控制数据和多通道数字

音频提供接口, 这基于配备两个以太网端口的 OMNEO 实现, 可实现冗余网络连接, 并支持 RSTP 和级联布线, 发生故障时能够自动将音频输入转移至模拟生命线输入。该放大器有两个电力输入和电源。所有放大器通道均有独立的 A/B 分区输出, 并支持 A 类扬声器环路。所有放大器通道均可监测所连扬声器线路的完整性, 不会中断音频传送。该放大器的前面板上配有 LED 指示灯, 可显示网络连接、接地故障、电源和音频通道的情况, 它还可提供其他的软件监控和故障报告功能。该放大器支持机柜安装(1U), 可通过软件配置信号处理功能, 这包括每个通道的电平控制、参量均衡、限幅和延时。该放大器已获得 EN 54-16 和 ISO 7240-16 认证, 具有 CE 标志, 并符合 RoHS 指令要求。保修期至少为三年。该放大器为 Bosch PRA-AD608。

认证标准

紧急情况标准认证

欧洲	EN 54-16
国际	ISO 7240-16

监管区域

安全性	EN/IEC/CSA/UL 62368-1
抗扰性	EN 55024 EN 55103-2 (E1、E2、E3) EN 50130-4
散热性	EN 55032 EN 61000-6-3 ICES-003 ANSI C63.4 FCC-47 第 15B 部分 A 类

符合标准声明

欧洲	CE/CPR
环境	RoHS

随附部件

数量	组件
1	放大器, 600W, 8 通道
1	19 英寸机柜安装支架套件 (已预安装)
1	螺旋式连接器套件和电缆
1	快速安装指南
1	重要产品信息

技术指标

电气规格

扬声器负载

最大扬声器负载 100 V 模式, 所有通道* 70 V 模式, 所有通道*	600 W 600 W
最小扬声器负载阻抗 100 V 模式, 所有通道* 70 V 模式, 所有通道*	16.7 Ω 8.3 Ω
最大电缆电容 100 V 模式, 所有通道* 70 V 模式, 所有通道*	2 μ F 2 μ F

*所有通道结合。

放大器输出

最大电压摆幅 100 V 模式, 1 kHz, THD < 1%, 无负载 70 V 模式, 1 kHz, THD < 1%, 无负载	100 VRMS 70 VRMS
瞬态/额定功率** 所有通道结合 100 V 模式, 负载 16.7 Ω 70 V 模式, 负载 8.3 Ω 通道 1 100 V 模式, 负载 16.7 Ω /20 nF 70 V 模式, 负载 11.7 Ω /20 nF 其他通道 100 V 模式, 负载 33.3 Ω /20 nF 70 V 模式, 负载 16.7 Ω /20 nF	600 W/150 W 600 W/150 W 600 W/150 W 420 W/105 W 300 W/75 W 300 W/75 W
负载调整率从最大至零 20 Hz 至 20 kHz	< 0.2 dB
频率响应 额定功率, +0.5/-3 dB	20 Hz 至 20 kHz
总谐波失真 + 噪声(THD+N) 额定功率, 20 Hz 至 20 kHz 6 dB 低于额定功率, 20 Hz 至 20 kHz	< 0.5% < 0.1%
互调失真(ID) 6 dB 低于额定功率, 19+20 kHz, 1:1	< 0.1%
信噪比(SNR) 100 V 模式, 20 Hz 至 20 kHz 70 V 模式, 20 Hz 至 20 kHz	> 110 dBA > 107 dBA
通道间的串扰 100 Hz 至 20 kHz	< -84 dBA
直流失调电压	< 50 mV

放大器输出	
每个通道的信号处理	
音频均衡	7 段参量
电平控制	0 至 -60 dB, 静音
电平控制分辨率	1 dB
音频延时	0 至 60 秒
音频延时分辨率	1 毫秒
RMS 功率限幅器	额定功率
生命线	
灵敏度 (100 V 输出)	0 dBV
静音衰减	> 80 dB
信噪比(SNR)	> 90 dBA
**播放语音和音乐节目材料时最大扬声器负载的全电压摆幅 (峰值系数> 9 dB)	
电能传送	
电源输入 A/B	
输入电压	48 VDC
输入电压容差	44 至 50 VDC
功耗(48V)	
睡眠模式, 无监测	6.0 W
打盹模式, 有监测	8.4 W
活跃模式, 空闲	38 W
活跃模式, 低功率	70 W
活跃模式, 额定功率	242 W
每个活跃端口	0.4 W
热损失 (包括电源)	
活跃模式, 空闲	173 kJ/h (164 Btu/h)
活跃模式, 低功率	317 kJ/h (300 Btu/h)
活跃模式, 全功率	446 kJ/h (423 Btu/h)
监测	
线路末端检测模式	导频音 25.5 kHz, 3 VRMS
电源输入 A/B	欠压
接地短路检测 (扬声器线路)	< 50 kΩ
放大器通道冗余切换	内部备用通道
放大器通道负载	短路
扬声器线路冗余切换	A/B 组, A 类环路
控制器连续性	看门狗
温度	过热
风扇	转速
网络接口	链路连接
网络接口	
以太网	100BASE-TX、 1000BASE-T TCP/IP RSTP

网络接口	
协议 冗余	
音频/控制协议 网络音频延迟 音频数据加密 控制数据安全性	OMNEO 10 毫秒 AES128 TLS
端口	2
环境参数	
气候条件	
温度	
工作状态	-5 至 +50°C (23 至 122°F)
存储和运输	-30 至 +70°C (-22 至 158°F)
湿度 (无冷凝)	5% 至 95%
气压 (工作状态)	560 至 1070 hPa
海拔 (工作状态)	-500 至 +5000 米 (-1640 至 16404 英尺)
震动 (工作状态)	
振幅	< 0.7 毫米
加速度	< 2 G
碰撞 (运输)	< 10 G
气流	
风扇气流	前面至侧面/后面
风扇噪音	
空闲状态, 1 米距离	< 30 dB SPL
额定功率, 1 米距离	< 53 dB SPL
机械参数	
箱体	
尺寸 (高 x 宽 x 厚) 带安装支架	483 x 44 x 400 毫米 (19 x 1.75 x 15.7 英寸)
机架单位	19 英寸、1U
防水防尘	IP30
箱体 材料 颜色	钢 RAL9017
框架 材料 颜色	扎马克锌基压铸合金 RAL9022HR
重量	8.8 千克 (19.4 磅)

订购信息

PRA-AD608 放大器，**600W**，**8** 通道

可联网、直流供电、8 通道、600W 功率放大器，具有集成式备用通道和 DSP 功能。
订单号 **PRA-AD608**

供应商:

中国:
博世（上海）安保系统有限公司
上海市长宁区虹桥临空经济园区
福泉北路 333 号 203 幢 8,9 楼
邮编: 200335
电话: +86 21 2218 1111
传真: +86 21 2218 2099
<http://cn.boschsecurity.com>
服务邮箱: security@cn.bosch.com