

## PRA-AD608 Amplifikatör, 600W 8 kanal

### PRAESENSA



- ▶ Tüm kanallarda esnek güç bölümlendirmesi
- ▶ Düşük güç tüketimi ve ısı kaybı
- ▶ Entegre arıza korumalı yedekli çalışma ile tam denetim
- ▶ Kanal başına dijital sinyal işleme
- ▶ Ses ve kontrol için OMNEO'da IP bağlantılı

Bu, Genel Seslendirme ve Acil Anons uygulamalarındaki 100 V veya 70 V hoparlör sistemlerine yönelik esnek ve kompakt çok kanallı güç amplifikatörüdür. Merkezi sistem topolojilerine uyar; ancak aynı zamanda çok işlevli bir güç kaynağından alınan DC güçle birlikte OMNEO IP ağ bağlantısı sayesinde merkezi olmayan sistem topolojilerini de destekler.

Her amplifikatör kanalının çıkış gücü, yalnızca tüm amplifikatörün toplam güç bütçesiyle sınırlı olacak şekilde bağlı hoparlör yüküne uyum sağlar. Bu esneklik ve bir yedek amplifikatör kanalının entegrasyonu mevcut güçten etkin bir şekilde yararlanmayı ve geleneksel amplifikatörlere kıyasla aynı hoparlör yükü için daha az amplifikatör kullanmayı mümkün kılar.

Her bölgenin akustiği ve gereksinimlerine göre ayarlanan dijital ses işleme ve kontrol, daha iyi ses kalitesi ve konuşma anlaşılabilirliği sağlar.

#### İşlevler

##### Verimli 8 kanal güç amplifikatörü

- Toplamda maksimum 600 W yük ile trafosuz, galvanizle yalıtılmış 70/100 V çıkışlar.
- Bir sistemde gerekli amplifikatör gücü miktarını önemli ölçüde azaltacak şekilde mevcut gücü verimli kullanmak amacıyla tüm amplifikatör kanallarında esnek olarak bölümlendirme.
- Arıza korumalı yedekli çalışma için maliyet ve yer tasarrufu sağlayan, entegre, ek bağımsız kanal (maksimum 600 W).

- Tüm çalışma koşullarında yüksek verimlilik için iki seviyeli güç hatlarına sahip D sınıfı amplifikatör kanalları; yedek güç için enerji ve pil kapasitesi tasarrufu yapmak üzere kesinti ve ısı kaybı en aza indirildi.

##### Hoparlör topolojilerinde esneklik

- Yedek hoparlör kablo bağlantısı topolojisilerini desteklemek için her amplifikatör kanalında A/B çıkışları. İki çıkış da ayrı ayrı denetlenir ve bir arıza durumunda devre dışı bırakılır.
- A ve B hoparlör çıkışları arasında A sınıfı zone kablo bağlantısı mümkündür.
- Yükten bağımsız frekans yanıtı; amplifikatör kanalları en yüksek ses kalitesine kadar ses kalitesinde değişiklik olmadan her türlü hoparlör yükünde kullanılabilir.

##### Ses kalitesi

- Dante ve AES67 ile uyumlu yüksek kaliteli Bosch dijital ses arayüzü olan OMNEO ile IP üzerinden ses; ses örnekleme hızı 24 bit örnek boyutu ile 48 kHz'dir.
- Büyük sinyal/parazit oranı, geniş ses bant genişliği ve çok düşük bozulma ile çakışma.
- Her bölgede sesi optimize etmek ve uyarlamak için eşitleme, sınırlama ve gecikme dahil tüm amplifikatör kanallarında dijital sinyal işleme.

##### Denetim

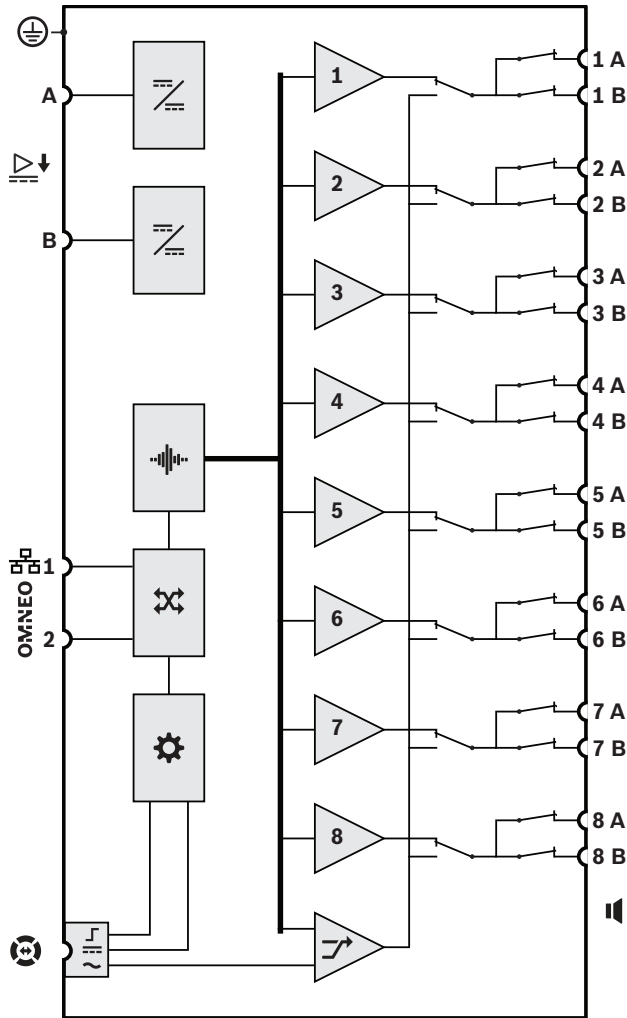
- Amplifikatör çalışması ve tüm bağlantılarının denetimi; arızalar sistemi denetleyicisine bildirilir ve kaydedilir.
- En iyi güvenilirlik için hat sonu cihazları (ayrıca satılır) kullanılarak yapılan ses kesintisi olmadan hoparlör hattı bütünlük denetimi.

- Ağ bağlantısı denetimi.

#### Arıza toleransı

- Bitişik cihazlara yapılan geçişli bağlantılar için Hızlı Yayılan Ağaç Protokolü'nü (RSTP) destekleyen çift OMNEO ağ bağlantıları.
- Her biri yedekleme için art arda çalışan bir tam güç DC/DC dönüştürücü ile kutup değişimi korumasına sahip çift 48 VDC girişler.
- Tamamen bağımsız amplifikatör kanalları; bunlara ek olarak bulunan entegre yedek kanal, gerçek ses işleme ayarlarına uygun olacak şekilde otomatik olarak arızalı bir kanalı üzerine alır.
- Tüm amplifikatör kanalları yedek hoparlör kablo bağlantısı topolojileri sağlayarak A ve B olmak üzere iki bağımsız hoparlör grubunu destekler.
- İki ağ bağlantısının veya amplifikatör ağ arayüzünün arızalanması durumunda tüm bağlı hoparlör bölgelerine hizmet edecek yedek amplifikatör kanalını destekleyen yedek analog ses yaşam hattı girişi.

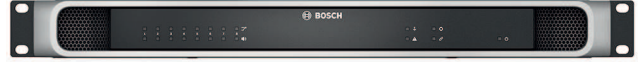
#### Bağlantı ve işlev şeması



DC-DC dönüştürücü Ses işleme (DSP)

	OMNEO ağ switch		Denetleyici
	Yaşam hattı kontrol arayüzü		Yaşam hattı besleme girişi
	Yaşam hattı ses girişi	1-8	Amplifikatör kanalı
	Yedek kanal		

#### Önden görünüm



#### Ön panel göstergeleri

	Yedek kanal yedeği 1-8	Beyaz
	Sinyal mevcut 1-8 Arıza mevcut 1-8	Yeşil Sarı
	Toprak arızası mevcut	Sarı
	Cihaz arızası var	Sarı
	Ses yaşam hattı yedeği	Beyaz
	Sistem denetleyicisi ağ bağlantısı var Ağ bağlantısı kesildi Amplifikatör bekleme modunda	Yeşil Sarı Mavi
	Güç açık	Yeşil

#### Arkadan görünüm



#### Arka panel göstergeleri


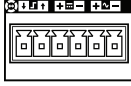

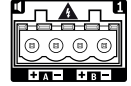
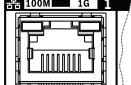

	100 Mbit/sn.'lik network 1 Gb/sn.'lik ağ	Sarı Yeşil
	Güç açık Cihaz tanımlama modunda	Yeşil Yeşil renkte yanıp sönüyor
	Cihaz arızası var	Sarı

#### Arka panel kontrolleri

	Cihaz sıfırlama (fabrika varsayılan ayarlarına)	Tuş
--	---	-----

#### Arka panel bağlantıları

	48 VDC giriş A-B	
--	------------------	--

	Yaşam hattı arayüzü	
	Hoparlör çıkışı A-B (1-8)	
	Network portu 1-2	
	Güvenlik topraklaması	

IP ağ bağlantılı 8 kanallı amplifikatör Bosch PRAESENSA sistemlerle kullanılmak üzere özel olarak tasarlanacaktır. Amplifikatör, doğrudan sürüş özelliği ve topraktan galvanik olarak yalıtılmış çıkışlarla 70 V veya 100 V çalışmayı destekleyen amplifikatör başına toplam maksimum 600 Watt için kanal başına serbest atanabilen çıkış gücü ile her amplifikatör kanalının maksimum çıkış gücünü kendine bağlı hoparlör yüküne göre uyarlayacaktır. Arızada otomatik yük devri sağlamak için amplifikatör, dahili olarak bağımsız bir yedek amplifikatör kanalına (maksimum 600 W) sahip olacaktır. Amplifikatör, otomatik yük devri ve analog bir yaşam hattı girişiyle RSTP'yi ve geçişli kablo bağlantısını destekleyen yedek ağ bağlantısı için çift Ethernet anahtarları kullanarak OMNEO üzerinden kontrol verilerine ve çok kanallı dijital sese yönelik bir arayüz sunacaktır. Amplifikatör ikili güç kaynağı girişlerine ve güç kaynaklarına sahip olacaktır. Tüm amplifikatör kanallarında A sınıfı hoparlör devreleri desteği ile bağımsız A/B bölge çıkışları bulunacaktır. Tüm amplifikatör kanalları, ses dağıtımında kesinti olmadan bağlı hoparlör hatlarının bütünlüğünü denetleyecektir. Amplifikatör ağ bağlantısı, topraklama arızası, güç kaynakları ve ses kanalları için ön panel LED durum göstergeleri sağlayacak ve ek yazılım izleme ve arıza bildirim özellikleri sunacaktır. Amplifikatör rafa monte edilebilir (1U) ve her kanal için seviye kontrolü, parametrik eşitleme, sınırlandırma ve gecikme gibi yazılımla yapılandırılabilir sinyal işleme özelliğine sahip olacaktır. Amplifikatör EN 54-16 / ISO 7240-16 sertifikalı, CE işaretli ve RoHS yönetmeliğine uygun olacaktır. Garanti en az üç yıl olacaktır. Amplifikatör bir Bosch PRA-AD608 olacaktır.

### Düzenleyici bilgiler

#### Standart acil durum sertifikaları

Avrupa	EN 54-16 (0560-CPR-182190000)
Uluslararası	ISO 7240-16
Denizcilik uygulamaları	DNV GL Tip Onayı

#### Standart acil durum sertifikaları

Toplu Bildirim Sistemleri UL 2572

Yangın Alarm Sistemleri için Kontrol Üniteleri ve Aksesuarlar UL 864

#### Acil durum standardı uyumluluğu

Avrupa EN 50849

UK BS 5839-8

#### Yasal alanlar

Güvenlik EN/IEC/CSA/UL 62368-1

Bağışıklık EN 55035  
EN 50130-4

Emisyonlar EN 55032  
EN 61000-6-3  
ICES-003  
FCC-47 bölüm 15B sınıf A  
EN 62479

Çevre EN/IEC 63000

Demir yolu uygulamaları EN 50121-4

### Kurulum/yapılandırma notları

Bu, yalnızca eğitimli uzmanlar tarafından kurulması, kullanılması ve bakım yapılması gereken profesyonel bir üründür.

### Birlikte verilen parçalar

Miktar	Bileşen
1	Amplifikatör, 600 W 8 kanal
1	19" inç montaj braketi takımı (önceden monte edilmiş)
1	Vida konnektörleri ve kablo takımı
1	Hızlı Kurulum Kılavuzu
1	Güvenlikle ilgili bilgiler

### Teknik özellikler

#### Amplifikatör çıkışları

#### Nominal çıkış gerilimi

100 V modu, 1 kHz, THD < %1, yüksüz (VRMS) 100 VRMS

70 V modu, 1 kHz, THD < %1, yüksüz (VRMS)	70 VRMS
<b>Maksimum çıkış gücü*/RMS gücü*</b>	
Tüm kanallar birlikte (100 V modu, 16,7 $\Omega$ yük   70 V modu, 8,3 $\Omega$ yük)	
Çıkış gücü (W)	600 W
RMS gücü (W)	150 W
Kanal 1 (100 V modu, 16,7 ohm yük/20 nF)	
Çıkış gücü (W)*	600 W
RMS gücü (W)	150 W
Kanal 1 (70 V modu, yük 11,7 ohm/20 nF)	
Çıkış gücü (W)	420 W
RMS gücü (W)	105 W
Diğer kanallar (100 V modu, 33,3 ohm yük/20 nF   70 V modu, 16,7 ohm yük/20 nF)	
Çıkış gücü (W)	300 W
RMS gücü (W)	75 W
DC ofset gerilimi (mV)	< 50 mV

\*EIAJ test standardı, 1 kHz, 8/40 ms

#### Kanal başına sinyal işleme

Ana EQ	7 bant
Seviye kontrolü (dB)	0 dB - -60 dB, sessiz
Seviye kontrol çözünürlüğü (dB)	1 dB
Ses gecikmesi (s)	0 s - 60 s
Ses gecikme çözünürlüğü (ms)	1 ms
RMS güç sınırlayıcı	Güç RMS'i

#### Yaşam hattı

Giriş hassasiyeti (dBV) (100 V çıkış)	0 dBV
Sessizleştirme zayıflaması (dB)	>80 dB
Sinyal-gürültü oranı (> belirtilen değer) (dBA)	> 90 dBA

#### Akustik

Tam yükte-yüksüz regülasyon (dB) (20 Hz - 20.000 Hz)	< 0,2 dB
--	----------

Frekans tepkisi (-3 dB) (Hz) (RMS gücü, +0,5)	20 Hz - 20,000 Hz
Toplam harmonik bozulma + gürültü (%) (RMS gücü, 20 Hz - 20.000 Hz)	< 0.50%
Toplam harmonik bozulma + gürültü (%) (RMS gücü altında 6 dB, 20 Hz - 20.000 Hz)	< %0,1
Ara modülasyon bozulması (19/20 kHz) (%) (RMS gücü altında 6 dB, 1:1)	0.10%
Sinyal-gürültü oranı (> belirtilen değer) (dBA) (100 V modu, 20 Hz-20.000 Hz)	110 dBA
Sinyal-gürültü oranı (> belirtilen değer) (dBA) (70 V modu, 20 Hz-20.000 Hz)	107 dBA
Kanallar arası yanses (dBA) (100 Hz ila 20.000 Hz)	< -84 dBA

#### Elektriksel Özellikler

##### Hoparlör yükü

Hoparlör hattı yükü, iki modda da, tüm kanallar (maksimum)	600 W
Minimum çıkış yük empedansı ( $\Omega$ ), 100 V modunda, tüm kanallar	16.70 $\Omega$
Minimum çıkış yük empedansı ( $\Omega$ ), 70 V modunda, tüm kanallar	8,3 $\Omega$
Maksimum kablo kapasitansı (nF), iki modda da, tüm kanallar	200 nF

##### Güç aktarımı

Güç kaynağı girişi A/B	
Giriş gerilimi (VDC)	48 VDC
Giriş gerilimi (VDC) (tolerans)	44 VDC - 60 VDC
Güç tüketimi, 48 V	
Güç tüketimi (W), uyku modu, gözetim yok	6 W
Güç tüketimi (W), erteleme modu, gözetim etkin	8.9 W
Güç tüketimi (W), etkin mod, boşta	56 W
Güç tüketimi (W), etkin mod, düşük güç	77 W
Güç tüketimi (W), etkin mod, RMS gücü	246 W

Güç tüketimi (W), etkin port başına	0.4 W
Güç kaynağı dahil ısı kaybı	
Isı enerjisi (BTU), etkin mod, boşta	225 BTU/h
Maksimum ısı kaybı (kJ/h), etkin mod, boşta	237 kJ/h
Isı enerjisi (BTU), etkin mod, düşük güç	308 BTH/sa
Maksimum ısı kaybı (kJ/h), etkin mod, düşük güç	325 kJ/sa.
Isı enerjisi (BTU), etkin mod, tam güç	412 BTH/sa.
Maksimum ısı kaybı (kJ/h), etkin mod, tam güç	434 kJ/sa

### Denetim

Hat sonu algılama modu	Pilot tonu denetimi, 25,5 kHz, 3 VRMS
Güç kaynağı girişi A/B	Düşük gerilim
Toprağa kısa devre algılama (hoparlör hatları)	< 50 kohm
Amplifikatör kanal yedekleme geçişi	Dahili yedek kanal
Amplifikatör kanalı yükü	Kısa devre
Hoparlör hattı yedekleme geçişi	A/B grubu, A sınıfı devre
Kontrol cihazı sürekliliği	Watchdog
Sıcaklık	Aşırı ısınma
Fan	Dönüş hızı
Ağ arayüzü	Bağlantı varlığı

### Ağ arayüzü

Ethernet tipi	100BASE-TX; 1000BASE-T
Ethernet protokolü	TCP/IP
Yedeklilik	RSTP
Kontrol/Ses protokolü	OMNEO
Gecikme (msn.) ağ sesinin	10 ms
Ses şifreleme	AES 128
Güvenlik	TLS

Ethernet bağlantı noktası sayısı	2
----------------------------------	---

### Güvenilirlik

Arızalar arasındaki ortalama süre (MTBF) (h) (Telcordia SR-332 Basım 3'e göre hesaplanmıştır)	250,000 h
---	-----------

### Çevresel Özellikler

Çalışma sıcaklığı (°C)	-5 °C – 50 °C
Çalışma sıcaklığı (°F)	23 °F – 122 °F
Depolama sıcaklığı (°C)	-30 °C – 70 °C
Depolama sıcaklığı (°F)	-22 °F – 158 °F
Çalışma bağıl nemi, yoğuşmasız (%)	5% – 95%
Hava basıncı (hPa)	560 hPa – 1,070 hPa
Kurulum irtifası (m)	-500 m – 5,000 m
Kurulum irtifası (fit)	1,640 ft – 16,404 ft

### Çalışma titreşimi

Genlik (mm)	< 0.70 mm
Hızlanma (G)	< 2 G
Çarpma (taşımaya) (G)	< 10 G (IEC 60068-2-27)
Fan hava akışı	Önden yanlara/arkaya
Fan gürültüsü, 1 m mesafe (dBSPLA), boşta durumu	< 30 dBSPLA
Fan gürültüsü, 1 m mesafe (dBSPLA), RMS gücü	< 53 dBSPLA

### Mekanik Özellikler

Boyutlar (Y x G x D) (mm)	44 mm x 483 mm x 400 mm
Boyutlar (Y x G x D) (inç)	1.75 in x 19 in x 15.7 in
Raf birimi (U)	1 U
IP sınıfı	IP30
Malzeme	Çelik; Zamak
Renk (RAL)	RAL 9017 Trafik siyahı
Ağırlık (kg)	8.80 kg
Ağırlık (lb)	19.40 lb

## Sipariş bilgileri

### **PRA-AD608 Amplifikatör, 600W 8 kanal**

Ağ bağlantılı, DC güçle çalışan, 8 kanallı, entegre yedek kanallı 600 W güç amplifikatörü (maks. 600 W) ve DSP işlevleri.

Sipariş numarası **PRA-AD608 | F.01U.325.044**  
**F.01U.399.143**

## Aksesuarlar

### **PRA-EOL Hat sonu cihazı**

Genel Seslendirme ve Acil Anons uygulamalarında kullanılan hoparlör hat bütünlüğü denetimi cihazları.

Sipariş numarası **PRA-EOL | F.01U.325.045**  
**F.01U.403.686**

### **PRA-EOL-US Hat sonu cihazı**

Genel Seslendirme ve Acil Anons uygulamalarında kullanılan hoparlör hat bütünlüğü denetimi cihazları.

Sipariş numarası **PRA-EOL-US | F.01U.393.422**

## Hizmetler

### **EWE-PRAMP8-IW 12 mths wrty ext Praes. Amp 8 ch**

12 ay garanti uzatma

Sipariş numarası **EWE-PRAMP8-IW | F.01U.387.317**



<https://www.boschsecurity.com>