

**APM 01 / 04 / 08 / 16**  
**ARU / AVD 04 / 08 / 16**

**AUDAC**

PROFESYONEL SES EKİPMANI

---

1/4/8/16 Bölge Dijital Çağrı İstasyonu (APM),  
4/8/16 Dijital Alma/Anahtar Modülü (ARU/AVD)

# Kullanım & Kurulum Kılavuzu

AUDAC PROFESYONEL SES EKİPMANI

# Kullanım & Kurulum Kılavuzu

---

© AUDAC  
<http://www.audac.eu>  
[info@audac.eu](mailto:info@audac.eu)

---

# İçindekiler

GİRİŞ.....	2
APM ÇAĞRI MASASI:.....	2
ARU/AVD ALICI/ANAHTAR MODÜLÜ:.....	4
ARU MODÜLÜ:.....	5
AVD MODÜLÜ:.....	5
APM ÇAĞRI MASASININ AKSESUARLARI.....	6
GÜVENLİK ÖNLEMLERİ.....	7
DİKKAT - SERVİS.....	7
FARKLI APM MODELLERİNE GENEL BAKIŞ.....	8
APM 16:.....	8
APM 08:.....	8
APM 04:.....	9
APM 01:.....	9
FARKLI ARU / AVD MODÜLLERİNE GENEL BAKIŞ.....	11
ARU04.....	11
ARU08.....	11
ARU16.....	11
AVD04.....	12
AVD08.....	12
AVD16.....	12
RJ-45 PİN BAĞLANTILARI.....	13
DİKKAT.....	13
GÜÇ KAYNAĞI.....	14
MAKSİMUM ANMA AKIMI.....	14
KABLODA VOLTAJ DÜŞÜŞÜ.....	14
BAŞLARKEN.....	15
APM:.....	15
ARU08'İN BAĞLANTILARI.....	17
SESİ YÖNLENDİRMEK İÇİN KÖPRÜ AYARLARI.....	18
AVD:.....	19
AVD08'İN BAĞLANTILARI:.....	19
ARU/AVD'NİN APM İLE BİRLİKTE ÇALIŞMA PRENSİPLERİ.....	20
OLASILIK 1: APM01 DOĞRUDAN BİR MİKS AMPLİFİKATÖRÜNÜN ÖNCELİKLİ GİRİŞİ ÜZERİNDE.....	20
OLASILIK 2: HER BÖLGE İÇİN BİR AMPLİFİKATÖRE SAHİP DAHA BÜYÜK ÖLÇEKLİ KURULUMLARDA (HAT SEVİYESİNDE ANAHTARLAMA).....	21
OLASILIK 3: SES SEVİYESİ KONTROLLERİNDE ACİL DURUM ÇAĞRISI DA DAHİL OLMAK ÜZERE HAT SEVİYESİNİ ANAHTARLAMA.....	22
OLASILIK 4: MÜZİK VE ÇAĞRI İÇİN İKİ AYRI AMPLİFİKATÖR KULLANMA.....	23
OLASILIK 5: SES KONTROLLERİNDE ACİL DURUM ÇAĞRISI DAHİL HOPARLÖR SEVİYESİNDE GÜCÜ AÇMA.....	24
SİSTEMİN KABLOLANMASI.....	25
ARJ03 MODÜLÜ:.....	25
VERİ YOLU TOPOLOJİSİ.....	26
BİR "YILDIZ NOKTASI".....	26
BİRDEN FAZLA "YILDIZ NOKTASI".....	27
APM'Yİ İLERİ SEVİYEDE KULLANMA.....	28
ARU/AVD MODÜLLERİNİN KONFIGÜRASYONU.....	31
EK BİLGİLER APM/ ARU/ AVD.....	32
GELİŞTİRME AMAÇLI PINOUT RS485 AUDAC SİSTEMİ.....	32
KONDANSATÖR MİKROFON AUDAC CMS45.....	33

## Giriş

*Bu bölümde APM/ARU/AVD çağrı sisteminin fonksiyonları kısaca açıklanmaktadır.*

**A** Audac Çağrı Sistemi, tahliye ve çağrı sistemleri için basit, esnek bir çözüm olarak geliştirilmiştir.

### **APM Çağrı Masası:**

Bölge seçimli bu masa mikrofonu, gerekli tüm “gong” sinyallerinin saklanmasını sağlayan bir dijital ses belleğiyle donatılmıştır.

Kaz boynu mikrofon, kardiod ses patern’ine sahip bir elektret kapsülü ile donatılmıştır. Otomatik Kazanç Kontrolüne sahip dahili bir Kompresör/Sınırlandırıcı cihazın çıkış seviyesini kontrol eder. Ön plakada, konuşan kişiye ses seviyesi hakkında fikir veren bir gösterge bulunur.

Tüm dijital parçalar dahil mikrofondan çıkışa kadar tüm çalışma korunur. Arıza durumunda, bir arıza göstergesi bulunur. Bu gösterge, acil durum çağrısı olduğunda, mesajın dinleyicilere ulaştığından emin olmanızı sağlar.

Bir veri yolu yapısına yerleştirilmiş birden fazla çağrı cihazı varsa, bu cihazları farklı öncelik seviyelerine ayarlayabilirsiniz. Ses veri yolunun durumu ön panelde belirtilir (etkin LED’i). Tüm bu konfigürasyonlar, “AUDAC CONFIGURATION MANAGER” adlı ücretsiz yazılım aracı ile çok basit bir şekilde yapılabilir. Bu araç AUDAC web sitesinden ücretsiz olarak indirilebilir ([www.audac.be](http://www.audac.be))

4 temel model mevcuttur:

- APM 01: Sadece Genel duyurular için Çağrı Cihazı.
- APM 04: 4 Bölge Butonlu, “Select All”, “Clear” ve “Talk” butonlu Çağrı Cihazı.
- APM 08: 8 Bölge Butonlu, “Select All”, “Clear” ve “Talk” butonlu Çağrı Cihazı.
- APM 16: 16 Bölge Butonlu, “Select All”, “Clear” ve “Talk” butonlu Çağrı Cihazı.

Alt fonksiyon butonları standart olarak aşağıdaki fonksiyonlarla programlanmıştır: tüm Çağrı Bölgelerini etkinleştirmek için bir “Select All” butonu, tüm Çağrı Bölgelerini devre dışı bırakmak için bir “Clear” butonu. Kalan butonlar Bölge Seçimi veya diğer anahtar fonksiyonları için kullanılır.

Tüm butonları “AUDAC CONFIGURATION MANAGER” ile istediğiniz şekilde programlayabilirsiniz.

Aşağıdaki butonlar standarttır:

- **Talk:** Bu butona bastığınızda “gong” çalmaya başlar. Bundan sonra, mikrofonla bir duyuru yapabilirsiniz.
- **Select All:** Bu butona bastığınızda tüm “Zone” butonları aynı anda seçilir.
- **Clear:** Bu buton, seçilen tüm “Zone” butonlarının seçimini kaldırır.

Aşağıdaki fonksiyonları istediğiniz şekilde programlayabilirsiniz.

- **Zone-select:** Bir Çağrı Bölgesi seçmek için bir kez basın. İkinci kez bastığınızda Bölge'nin seçimi kaldırılır. “Talk” butonuna bastığınızda seçilen Bölge değiştirilir.
- **Power Up delay:** Bu fonksiyon, birkaç cihazın gücünü açmak/kapatmak için kullanılır. Adım süresi, küçük bir düzeltici ile alıcı/anahtar cihazında ayarlanabilir.
- **Pulse Relay:** Bir butona bastığınızda bu fonksiyon bir röleyi etkinleştirir. Bu röle, butonu basılı tuttuğunuz sürece etkin kalır (Basılı tutma fonksiyonu) (örneğin, elektrikli kapı kontaklı bir kapıyı açmak için).
- **Toggle Relay:** Bir butona bastığınızda bu fonksiyon bir röleyi etkinleştirir. Butona tekrar bastığınızda Geçiş rölesi röleyi devre dışı bırakır (Ayarlama-Sıfırlama fonksiyonu) (örneğin, Işıkları değiştirme, vb.).
- **Select Layer 0:** Katmanları (maks. 3 katman) kullanarak Çağrı Cihazını genişletebilirsiniz. Bu butona bastığınızda Katman 0 etkinleştirilir.
- **Select Layer 1:** Katman 1'i etkinleştirmek için bu butona basın.
- **Select Layer 2:** Katman 2'yi etkinleştirmek için bu butona basın.

Aşağıdaki fonksiyonlar “Service mode”da kullanılabilir:

- **Volume Up (mic. or gong):** Bu fonksiyon butonuyla, ses seviyesini (mikrofon veya gong) 3dB'lik (256 adım) adımlarla artırabilirsiniz.
- **Volume Down (mic. or gong):** Bu fonksiyon butonuyla, ses seviyesini (mikrofon veya gong) 3dB'lik (256 adım) adımlarla azaltabilirsiniz.
- **Select mic.:** Bu butona bastığınızda ses seviyesini değiştirmek için mikrofonu seçersiniz.
- **Select gong:** Bu butona bastığınızda ses seviyesini değiştirmek için gong'u seçersiniz.

Standart veri yolu protokolü RS-485'tir, ancak ekstra bir eklenti kartı ile diğer veri yolu standartları da mevcuttur (örneğin, LON, vb.).

**ARU/AVD Alıcı/Anahtar modülü:**

Audac ARU/AVD Alıcı/Anahtar modülleri, AUDAC APM01/04/08/16 çağrı istasyonlarıyla kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Modüller RS485 üzerinden iletişim kurar ve çeşitli anahtarlama görevleri için 4/8/16 röleye sahiptir.

Aşağıdaki modüller mevcuttur:

- **ARU04:** Bu modül 2 sinyal arasında geçiş yapabilir (arka plan müziği ve Çağrı Mikrofonu) ve 4 röle (4 farklı bölge) ile donatılmıştır.
- **ARU08:** Bu modül 2 sinyal arasında geçiş yapabilir (arka plan müziği ve Çağrı Mikrofonu) ve 8 röle (8 farklı bölge) ile donatılmıştır.
- **ARU16:** Bu modül 2 sinyal arasında geçiş yapabilir (arka plan müziği ve Çağrı Mikrofonu) ve 16 röle (16 farklı bölge) ile donatılmıştır.
- **AVD04:** Bu modül ortak bir sinyali (örneğin 24VDC) 4 farklı çıkışa anahtarlayabilir. (Acil durum çağrı rölesinin etkinleştirilmesi, perdeler için güç rölelerinin tetiklenmesi, vb.).
- **AVD08:** Bu modül ortak bir sinyali (örneğin 24VDC) 8 farklı çıkışa anahtarlayabilir. (Acil durum çağrı rölesinin etkinleştirilmesi, perdeler için güç rölelerinin tetiklenmesi, vb.).
- **AVD16:** Bu modül ortak bir sinyali (örneğin 24VDC) 16 farklı çıkışa anahtarlayabilir. (Acil durum çağrı rölesinin etkinleştirilmesi, perdeler için güç rölelerinin tetiklenmesi, vb.).

**ARU modülü:**

Bu modül 2 sinyal (arka plan müziği ve Çağrı) arasında geçiş yapmak için tasarlanmıştır. 4, 8 ve 16 kanallı modüller mevcuttur.

ARU modülü çok esnek bir tasarıma sahiptir. Örneğin: Her bölge için ayrı müzik kaynakları veya tüm Çağrı Bölgeleri için bir ortak müzik kaynağı kullanmak mümkündür. Farklı kombinasyonlar da geliştirebilirsiniz. Bunun için bağlantıları yaparken “köprü”leri ayarlamanız yeterlidir.

Büyük ölçekli kurulumlarda, ARU modüllerini kademeli olarak yerleştirebilir ve CONFIGURATION yazılımıyla adresleyebilirsiniz. ARU modülü bir DIN rayına monte edilmeye uygundur.

Bir tarafta “sabit bağlantılar” (örneğin, Amplifikatörler, vb.) diğer taraftaysa “alan bağlantıları” yer alır (örneğin, Hoparlör kabloları, CAT5 veri yolu kablosu, vb.). Bu sayede sistemi hızlı ve doğru bir şekilde kablolayabilirsiniz.

**AVD modülü:**

Bu modül, bir ortak sinyali çıkışa anahtarlama için tasarlanmıştır. 4, 8 ve 16 kanallı modüller mevcuttur. AVD modülü aşağıdaki amaçlar için kullanılabilir:

- Klasik ses seviyesi kontrolünde “Emergency Call” rölesini etkinleştirmek. Bu durumda, 24V DC anahtarlanır.
- Tetiklemek için güç rölelerini veya darbe akım anahtarlarını etkinleştirmek, örneğin pencere panjurları, kapı kontakları, ...
- Gecikmeli güç: Güç açıldığında akımın çok yüksek olduğu ağır ekipmanda (örneğin, 4000 Watt’lık 8 amplifikatör), güçleri kademeli olarak açabilirsiniz. Gecikme süresi, AVD cihazındaki küçük bir düzelticiyle ayarlanabilir.

Büyük ölçekli kurulumlarda, AVD modüllerini kademeli olarak yerleştirebilir ve CONFIGURATION yazılımıyla adresleyebilirsiniz.

AVD modülü bir DIN rayına monte edilmeye uygundur. Bir tarafta “sabit bağlantılar” (örneğin, Amplifikatörler, vb.) diğer taraftaysa “alan bağlantıları” yer alır (örneğin, Hoparlör kabloları, CAT5 veri yolu kablosu, vb.). Bu sayede sistemi hızlı ve doğru bir şekilde kablolayabilirsiniz.

## **APM Çağrı Masasının Aksesuarları**

APM 01/16 standart olarak kaz boynu mikrofonla donatılmıştır.

Diğer parçalar:

- Butonlar için şeffaf çerçevesler (APM16: 19 adet, APM08: 11 adet, APM04: 7 adet, APM01: 1 adet).
- Mikrofon için mikrofon süngerı.



## Bölüm

# 1

## Güvenlik önlemleri

APM 01/04/08/16, ücretsiz “AUDAC CONFIGURATION MANAGER” yazılım aracı ile konfigüre edilebilir. Bu yetkili bir kişi tarafından yapılmalıdır. Yetkili olmadıkça cihazları açmayın.

Herhangi bir servis işlemi gerçekleştirmeden önce CAT5 kablосunu çıkarın.

ARU/AVD 04/08/16, istenen bir konfigürasyon için ayarlanabilen birkaç “jumper” içerir. Bu ayarlar sadece yetkili kişiler tarafından yapılabilir.

Herhangi bir “jumper” değiştirmeden önce gücü kapatın.



### **DİKKAT - SERVİS**

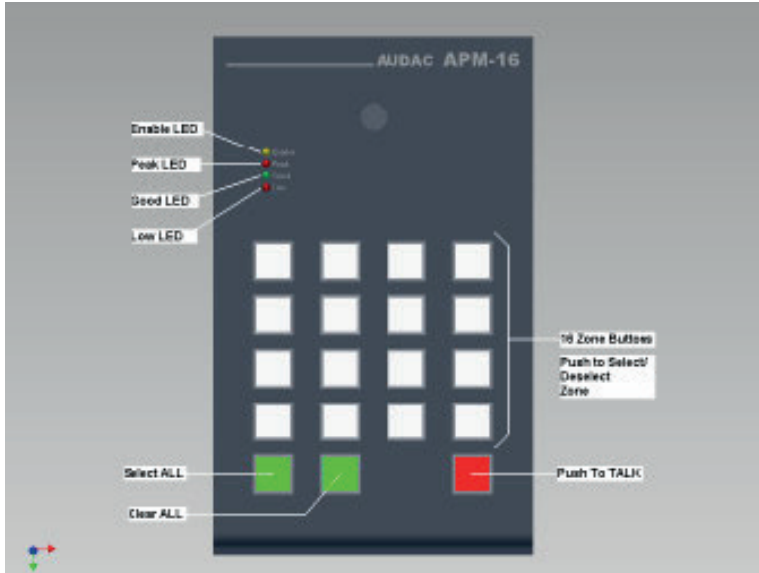
Bu cihazın içinde kullanıcının bakım yapabileceği hiçbir parça yoktur. Servis için sadece ehliyetli bir servis personeli çağırın. Herhangi bir servis işlemi (bu konuda ehliyetli değilseniz) yapmayın.

### **Not**

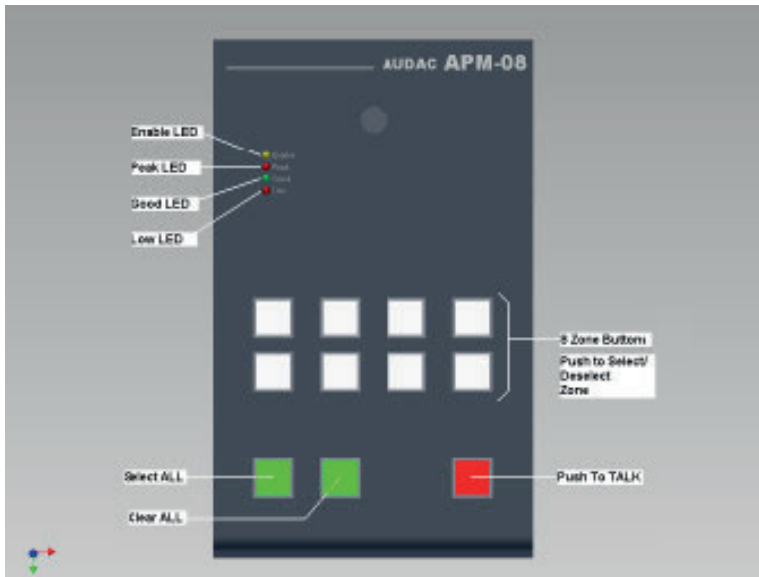
Bu ürün aşağıdaki Avrupa Standartları ile uyumludur: EN 50081-1: 1992, EN 50082-1: 1992, EN 60065: 1994, EN 60849

# Farklı APM modellerine genel bakış

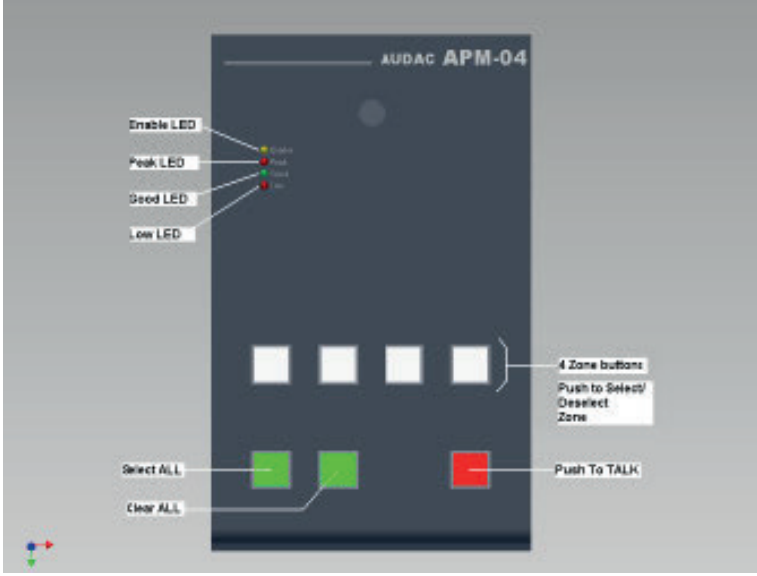
## APM 16:



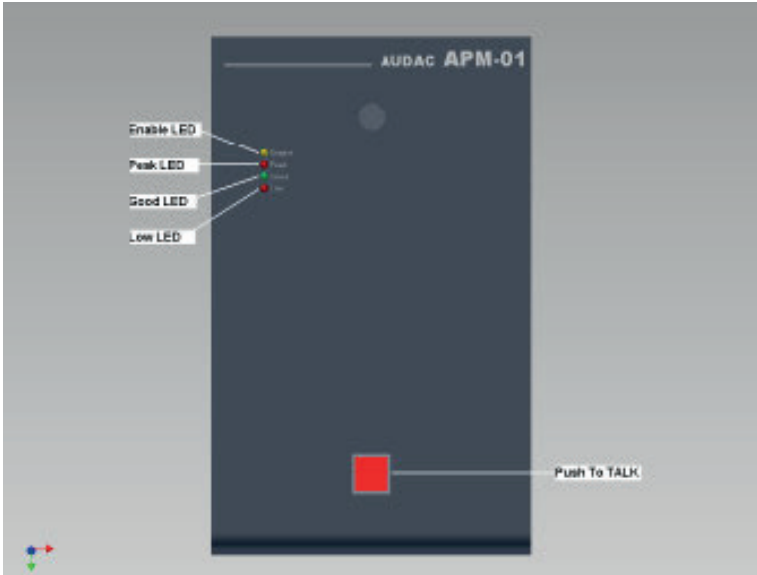
## APM 08:



**APM 04:**



**APM 01:**



Yukarıdaki şekiller, tüm modülleri butonların arkasındaki standart fonksiyonlarıyla birlikte göstermektedir.

4 standart model mevcuttur:

- **APM 16:** 4x4 programlanabilir buton matrisi ve temel fonksiyon satırı içerir. Bu butonlarda aşağıdaki fonksiyonlar standarttır:

Bölge 1 – 16, Tümünü Seç, Tümünü Temizle, Bas-Konuş.

- **APM 08:** 4x2 programlanabilir buton matrisi ve temel fonksiyon satırı içerir. Bu butonlarda aşağıdaki fonksiyonlar standarttır:

Bölge 1 – 8, Tümünü Seç, Tümünü Temizle, Bas-Konuş.

- **APM 04:** 4 adet programlanabilir buton ve temel fonksiyon satırı içerir. Bu butonlarda aşağıdaki fonksiyonlar standarttır:

Bölge 1 – 4, Tümünü Seç, Tümünü Temizle, Bas-Konuş.

- **APM 01:** Bir butonu vardır: Bas-Konuş (Genel duyuru).

Tüm fonksiyon butonlarını CONFIGURATION yazılımıyla yeniden programlamak mümkündür.

Ayrıca aşağıdaki fonksiyonlara sahip 4 gösterge LED'i bulunur:

**Turuncu LED:** Veri yolu durumu (etkin). Gong çalındığında yanıp söner.

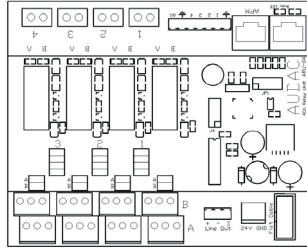
**Yeşil LED:** Konuşurken ses seviyesi göstergesi. Yeşil LED şu anlama gelir: Ses seviyesi uygun.

**Kırmızı LED'ler:** Ses seviyesi çok düşük veya çok yüksekse bu LED'ler yanar.

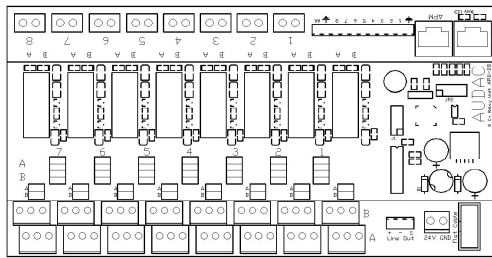
Herhangi bir arıza durumunda (örneğin, Mikrofon bozulduğunda), yeşil ve kırmızı LED yanıp sönmeye başlar. Bu şekilde her zaman Çağrı Masasının düzgün çalışıp çalışmadığını görebilirsiniz.

# Farklı ARU / AVD modüllerine genel bakış

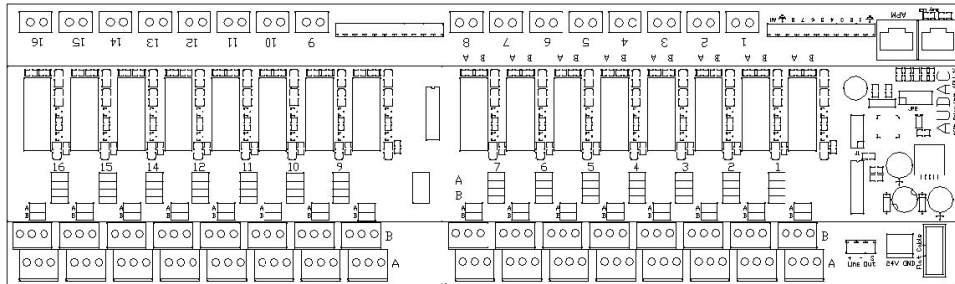
## ARU04



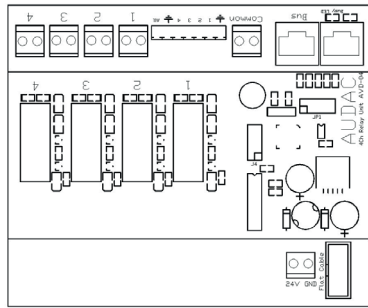
## ARU08



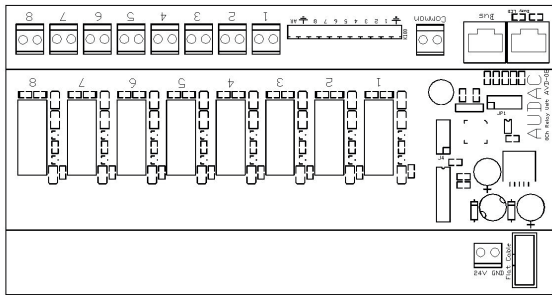
## ARU16



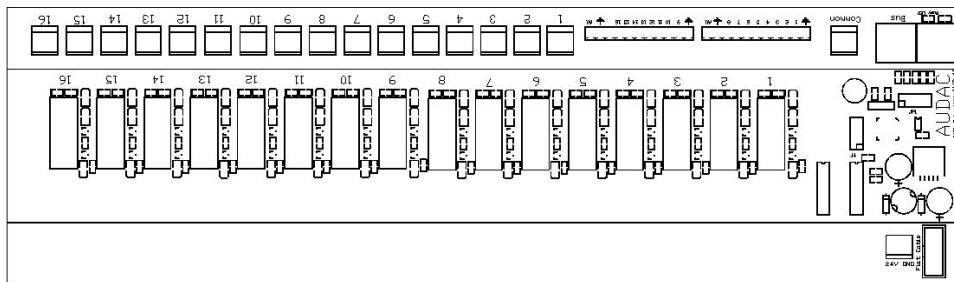
**AVD04**



**AVD08**

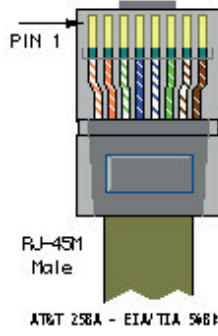


**AVD16**



## RJ-45 pin bağlantıları

APM/ARU/AVD Serisi, CAT5 kablosuyla bağlanır. Cihazlar 24V DC güç kaynağına ihtiyaç duyar. 24V DC, ARU/AVD modülüne bağlanır. Her ARU/AVD modülünde iki adet RJ45 soketi bulunur. Bu soketler sayesinde, cihazlar CAT5 kablosuyla bir veri yolu yapısına bağlanır. Bağlantılar aşağıda açıklanmaktadır:



Pin 1	Beyaz-Turuncu	LON A (opsiyonel)
Pin 2	Turuncu	LON B (opsiyonel)
Pin 3	Beyaz-Yeşil	+24V DC
Pin 4	Mavi	RS485 A
Pin 5	Beyaz-Mavi	RS485 B
Pin 6	Yeşil	GND
Pin 7	Beyaz-Kahverengi	Ses S+
Pin 8	Kahverengi	Ses S-



### **DİKKAT**

CAT 5 kablolar her zaman 'düz' olmalıdır. Kablolamayı kendiniz yapacaksanız sistemin düzgün çalışmasını sağlamak için bağlantıları yukarıda açıklandığı şekilde yapmalısınız. Kolayca bir veri yolu yapısı oluşturmak için "ARJ-03 ayırıcı" modülleri (AUDAC) bulunur. Bu modüller sonraki sayfalarda ayrıntılı olarak açıklanacaktır.

## Güç kaynağı

Normalde, güç kaynağı yalnızca bir ARU, AVD veya ayırıcı modüle bağlanmalıdır. Çağrı ağındaki diğer modüller CAT5 kablosundan güç alır.

### Maksimum anma akımı

Güç kaynağının maksimum anma akımı, bağlı modüllerin akımlarının toplamından daha yüksek olmalıdır. Akım toplam 2A'yı aşarsa, daha büyük bir maksimum anma akımına sahip bir güç kaynağı kullanmak yerine ekstra bir güç kaynağı kullanın.

Örneğin: bir APM modülü +/-300mA, ARU/AVD/04/08 +/-200mA ve ARU16/AVD16 +/-400mA kullanır. Doğru 24V DC güç kaynağını seçmek için: Örneğin: 2x ARU08 modülü, 1x AVD16 modülü ve 3x çağrı istasyonumuz var. 24V DC'de toplam  $200+200+400+300+300+300 = 1,7$  Amper olur. Bu durumda, 24V DC'de en az 2A güç kaynağı kullanmanızı öneririz.

### Kabloda voltaj düşüşü

Çok sayıda modül (ARU, AVD modülleri ve çağrı istasyonları) ve/veya kablo mesafelerinin uzun olması durumunda, CAT5 kablosunda voltaj kaybı meydana gelebilir. Bu durumda sisteme bazı ekstra güç kaynakları yerleştirilmelidir. Bu güç kaynakları ARU, AVD veya ayırıcı modüllere bağlanabilir.

ARU-AVD modülleri ve çağrı istasyonlarındaki güç kaynağının, kablodaki voltaj düşüşü nedeniyle hiçbir zaman 16V'un altına düşmediğinden emin olun.

Bunu basit bir yöntemle hesaplayabilirsiniz:

Kabloda izin verilen voltaj düşüşü: **Vdrop = 8V**

UTP CAT5e kablosunun ortalama kablo direnci: **Rcable = 0,096 ohm/metre**

Bir modülün ortalama akımı: **Iav = 0,3A**

Modül sayısı: **x**

Kablo uzunluğu: **L** (metre cinsinden)

Basitleştirilmiş formül: **Vdrop = L \* Rcable \* Iav \* x**

Bu durumda maksimum kablo uzunluğu **L = Vdrop / ( Rcable \* Iav \* x)**

Parametreleri doldurursak şunu elde ederiz: **L = 277 / x . x**, bağlı modül sayısıdır.

Örneğin: bir güç kaynağına bağlı 6 modülümüz varsa, veri yolunun maksimum toplam kablo uzunluğu **L = 277 / 6 = 46** metredir.



## Başlarken

### APM:

Güç açıldığında, APM çağrı istasyonu “**USER MODE**”a girer. Bu modda, işlev butonları (çoğu durumda Bölge butonları, 4-8-16), bir “Select All”, bir “Clear All” ve bir “Talk” butonu kullanılabilir.

Bir bölge seçildiğinde, buton “yeşil” yanar. Butona tekrar bastığınızda yeşil LED söner. “**Select All**” butonuna basarak tüm Bölgeleri seçebilir ve “**Clear All**” butonuna basarak yapılan tüm ayarların seçimini kaldırabilirsiniz.

Bir duyuru yapmak için, “**Talk**” butonunu basılı tutun. Bunu, yalnızca ses veri yolunun boş olması durumunda yapabilirsiniz (= başka bir çağrı istasyonu tarafından kullanılmamaktadır. Sarı LED yanmayabilir).

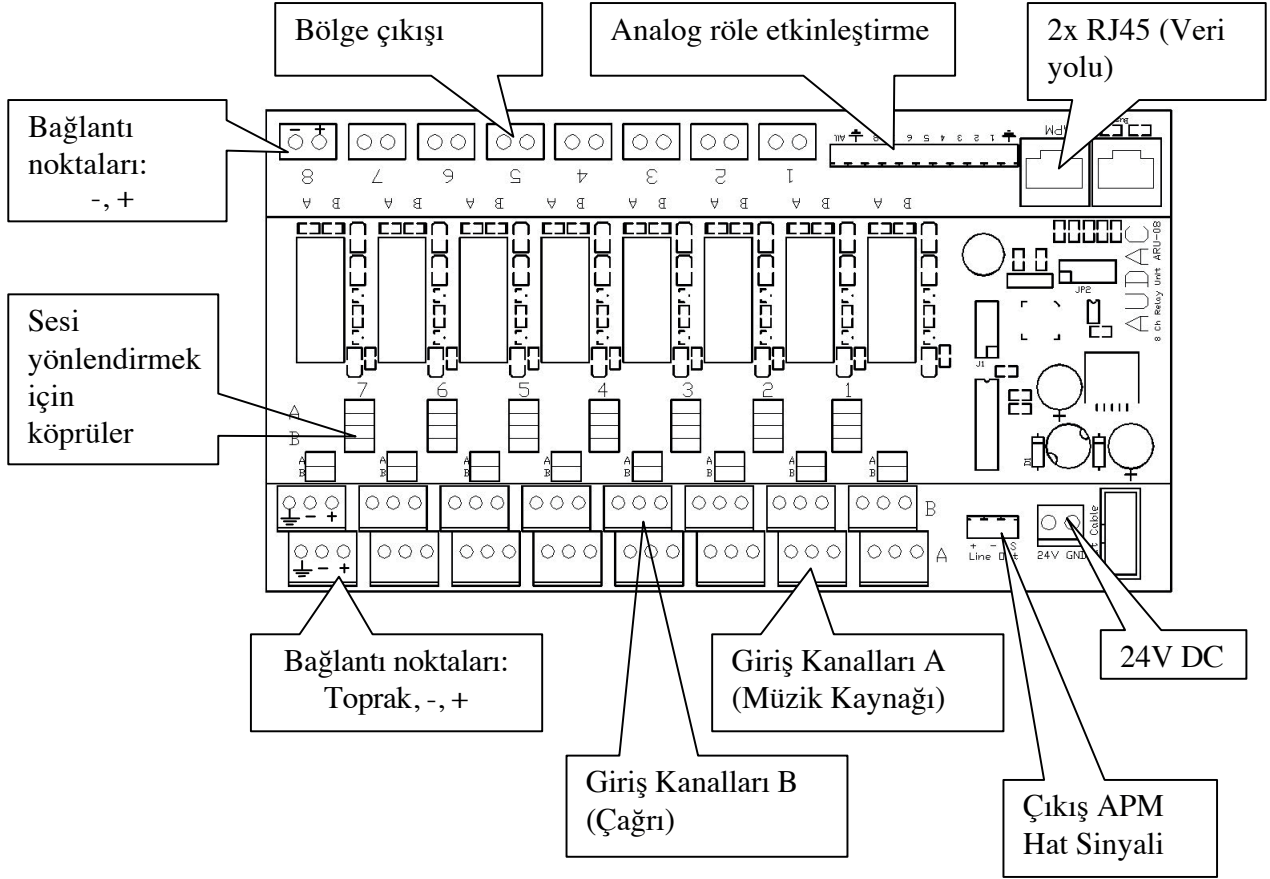
Aşağıdaki eylemler gerçekleşir:

- Seçilen tüm bölgeler ARU/AVD alıcı cihazlara iletilir ve röleler anahtarlanır.
- Bir sonraki adım “gong” sinyalinin çalmasıdır. Bu sırada “etkin” LED’i yanıp söner.
- “Gong” sinyali sonlandığında, “etkin” LED’i yanıp sönmeyi bırakır. “LOW” LED’i yanar ve mikrofon açılır. O andan itibaren duyuru yapabilirsiniz. Duyurunun anlaşılır ve net olması için mikrofona  $\pm 5$  cm’lik bir mesafeden ve “yeşil” LED’in (Seviye = İYİ) yanacağı bir ses seviyesinde konuşun.
- Duyuruyu sonlandırmak için “Talk” butonuna basmayı bırakmanız yeterlidir.
- O andan itibaren, bir sonraki çağrı için seçilen bölgeleri değiştirebilirsiniz.

APM01, genel bir duyuru yapmak için kullanılan bir “Talk” butonuna sahiptir (Tüm bölgeler). Bir dizi bölge belirlemek de mümkündür. Bunun için, CONFIGURATION MANAGER Yazılım Aracını kullanın.

**ARU:**

Aşağıdaki şekilde bir ARU08 modülünün bağlantıları görünüyor. Bu bağlantılar ARU04 ve ARU16 modüllerinde de aynıdır.



#### **ARU08'in bağlantıları**

Bölge çıkışı: Bu, her bölge için A veya B sinyalinin anahtarlandığı çıkıştır. (Toprak bağlantısı, Giriş Kanalı A veya B'nin bağlantı noktalarında yapılmalıdır.)

Giriş Kanalı A: Bu giriş standart olarak seçilidir. Bir müzik kaynağının sinyalini bağlamak içindir.

Giriş Kanalı B: Bu giriş kanalına, bir veya birden fazla Çağrı Masasının sinyali bağlanmalıdır. Güç bağlantısı kesildiğinde (örneğin, Arıza) bu giriş anahtarlanır.

24V DC: Sistemin 24V DC güce ihtiyacı vardır. Daha fazla açıklama için "Güç kaynağı ve pin konfigürasyonu" bölümüne bakın.

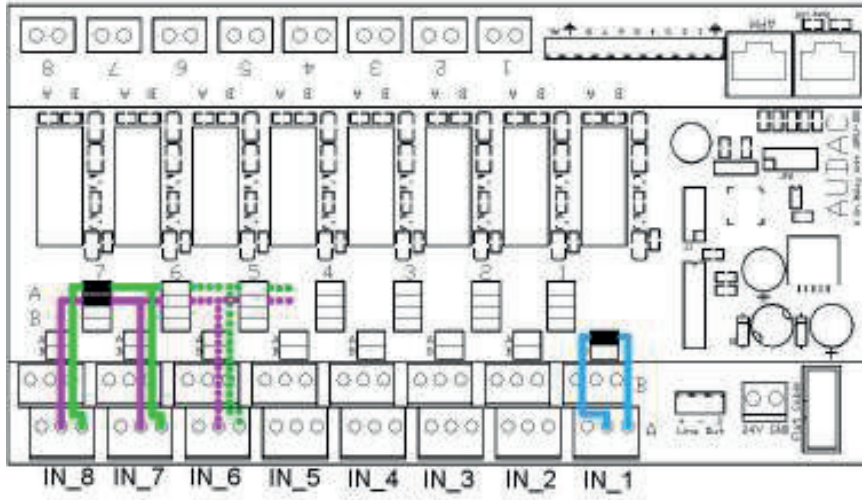
Hat çıkış APM: Bu, bir veya birden fazla çağrı masasının hat seviyesi sinyalidir. Bu sinyal bir amplifikatöre gitmelidir. Bunu farklı yöntemlerle yapabilirsiniz (bir sonraki bölüme bakın).

Sesi Yönlendirmek için Köprü: Bu köprülerle sesi kolayca yönlendirebilirsiniz. Böylece ekstra harici kablolardan tasarruf edersiniz.

Analog röle etkinleştirme: Bu, bir rölenin sadece bir kontağın şaseye çekilmesiyle (örneğin, basmalı buton, vb.) etkinleştirilmesini mümkün kılar.

2 x RJ45 (veri yolu): Tüm modüllerin veri yolu ve DC gücü CAT5 kablosuyla dağıtılır. Sistemin düzgün çalışmasını sağlamak için, kablolama "Papatya zinciri" düzeninde yapılmalıdır. Veri yolunun başı ve sonu bir dirençle (+120 Ohm) sonlandırılmalıdır. Bunun için son ARJ03 ayırıcı modülünde bir köprü ayarlanabilir (sonraki sayfalarda daha fazla bilgi bulabilirsiniz).

### Sesi yönlendirmek için köprü ayarları



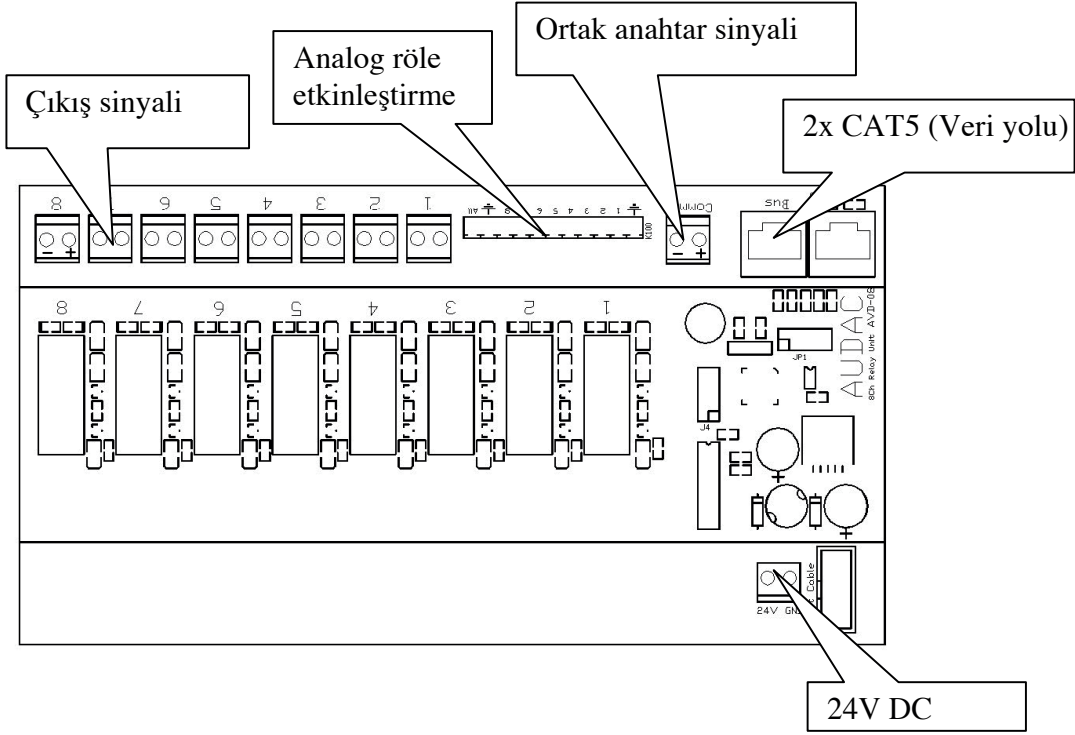
Bu örnekte 3 köprü ayarlıyoruz.

“IN\_1” girişinin üzerinde sağ taraftaki köprü, “IN\_1.A”nın sol kanalını “IN\_1.A”nın sağ kanalına (mavi işaretli) bağlar. İkinci köprü, giriş kanalı IN\_1.B’nin sol kanalını IN\_1.B’nin sağ kanalına bağlamak için kullanılabilir.

Sağ taraftaki iki köprü, “IN\_7.A.right” ile “IN\_8.A.right” (üst köprü, yeşil işaretli) ve “IN\_7.A.left” ile “IN\_8.A.left”i (ikinci köprü, mor işaretli) birbirine bağlar. Üçüncü köprü “IN\_7.B.right”i “IN\_8.B.right”a ve dördüncü köprü “IN\_7.B.left”i “IN\_8.B.left” ile bağlamak için kullanılabilir. Görüldüğü gibi, bir giriş kanalı A veya B’yi önceki ve/veya sonraki giriş kanalı A veya B’ye bağlamak mümkündür.

Birçok kombinasyon yapmak mümkündür. Yukarıdaki örnekte, A giriş kanalları kullanılır, ancak B giriş kanallarını kullanmak da mümkündür.

## AVD:



### AVD08'in bağlantıları:

**24V DC:** Sistemin 24V DC güce ihtiyacı vardır. Daha fazla açıklama için "Güç kaynağı ve pin konfigürasyonu" bölümüne bakın.

**Ortak anahtar sinyali:** Değiştirmek istediğiniz ortak sinyali bağlamak için (örneğin, 24V DC veya Çağrı sinyali).

**Çıkış Sinyali:** Ortak giriş sinyalinin anahtarlandığı çıkış.

**Analog röle etkinleştirme:** Bu, bir rölenin sadece bir kontağın şaseye çekilmesiyle (örneğin, basmalı buton, vb.) etkinleştirilmesini mümkün kılar.

**2 x RJ45 (veri yolu):** Tüm modüllerin veri yolu ve DC gücü CAT5 kablosuyla dağıtılır. Sistemin düzgün çalışmasını sağlamak için, kablolama "Papatya zinciri" düzeninde yapılmalıdır. Veri yolunun başı ve sonu bir dirençle (+120 Ohm) sonlandırılmalıdır. Bunun için son ARJ03 ayırıcı modülünde bir köprü ayarlanabilir (sonraki sayfalarda daha fazla bilgi bulabilirsiniz).

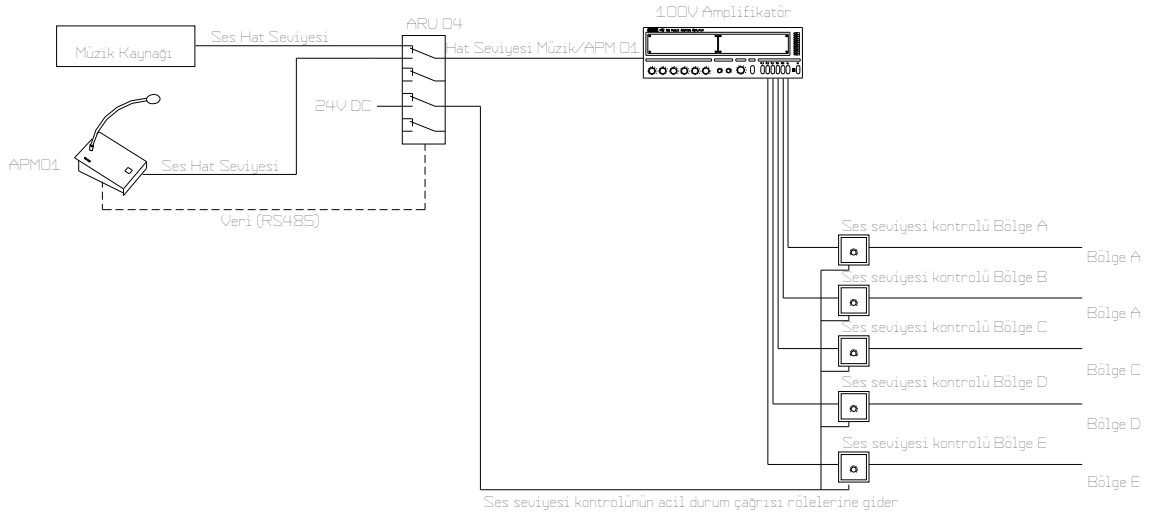
## Bölüm

# 3

### ARU/AVD'nin APM ile birlikte çalışma prensipleri

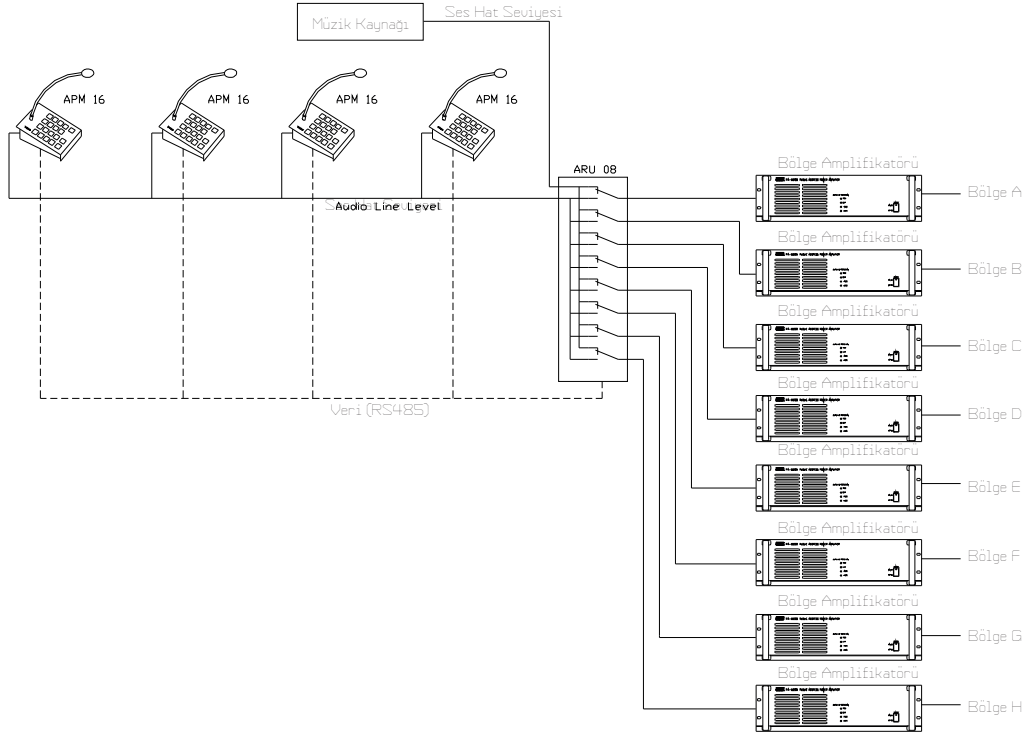
Aşağıdaki şekillerde ARU/AVD modülleri ile APM masalarının çalışma prensiplerini görüyorsunuz.

#### Olasılık 1: APM01 doğrudan bir miks amplifikatörünün öncelikli girişi üzerinde



Çağrı Mikrofonu girişi, miks amplifikatörünün bastırma girişine bağlanır. Her odada ses seviyesi kontrolü varsa, başka bir seçenek olarak Acil Durum Çağrısı rölelerini etkinleştirmek için bir ARU veya AVD modülü yerleştirebilirsiniz.

**Olasılık 2: Her bölge için bir amplifikatöre sahip daha büyük ölçekli kurulumlarda (Hat Seviyesinde anahtarlama)**

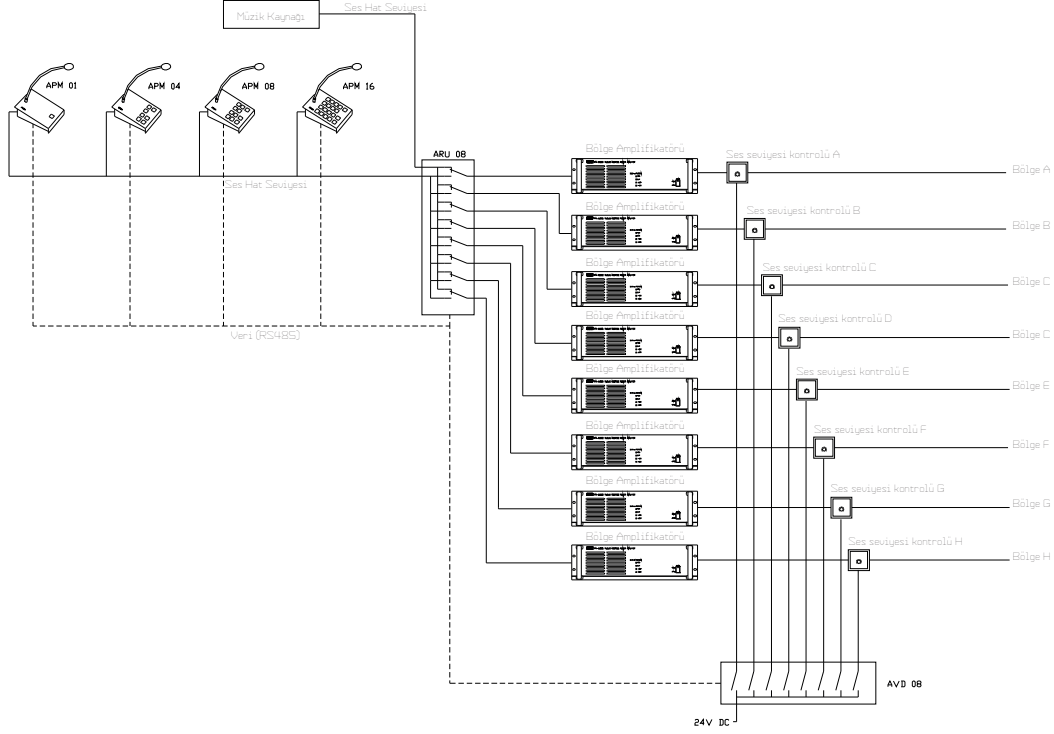


Bu kurulumda, ARU modülü Hat Seviyesi devresine yerleştirilir. Her bölgede ayrı ayrı duyuru yapabilirsiniz. ARJ-03 ayırıcı modülleri ile sisteme birden fazla çağrı masası bağlamak mümkündür. Her çağrı masasının kendi öncelik seviyesi olabilir.

Birden fazla ARU modülü kullanılıyorsa, müzik kaynakları her ARU modülüne bağlanmalıdır. Çağrı sinyali CAT5 kablosundan geçirilir ve ARU modülündeki Giriş B'ye bağlanmalıdır.

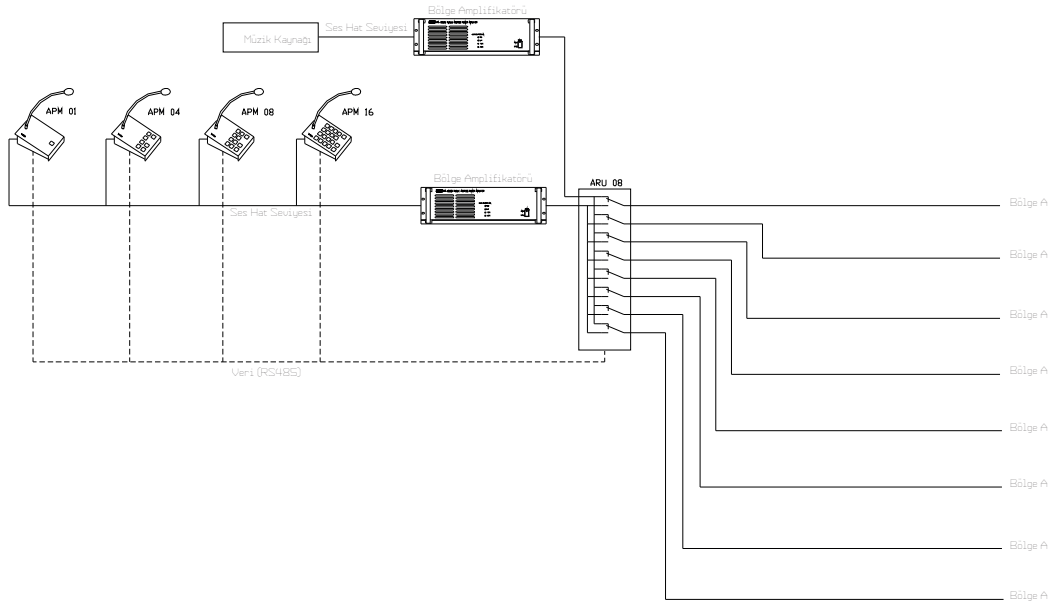
### Olasılık 3: Ses seviyesi kontrollerinde Acil Durum Çağrısı da dahil olmak üzere Hat Seviyesini anahtarlama

Acil Durum Çağrısı durumunda ses seviyesi kontrolünü geçersiz kılmak için ekstra bir AVD modülünü kullanmak dışında, önceki durumla aynı prensibe sahiptir. Bu durumda müzik, çağrı sinyali üzerinde herhangi bir etkisi olmadan düşük seviyede düzenlenebilir.





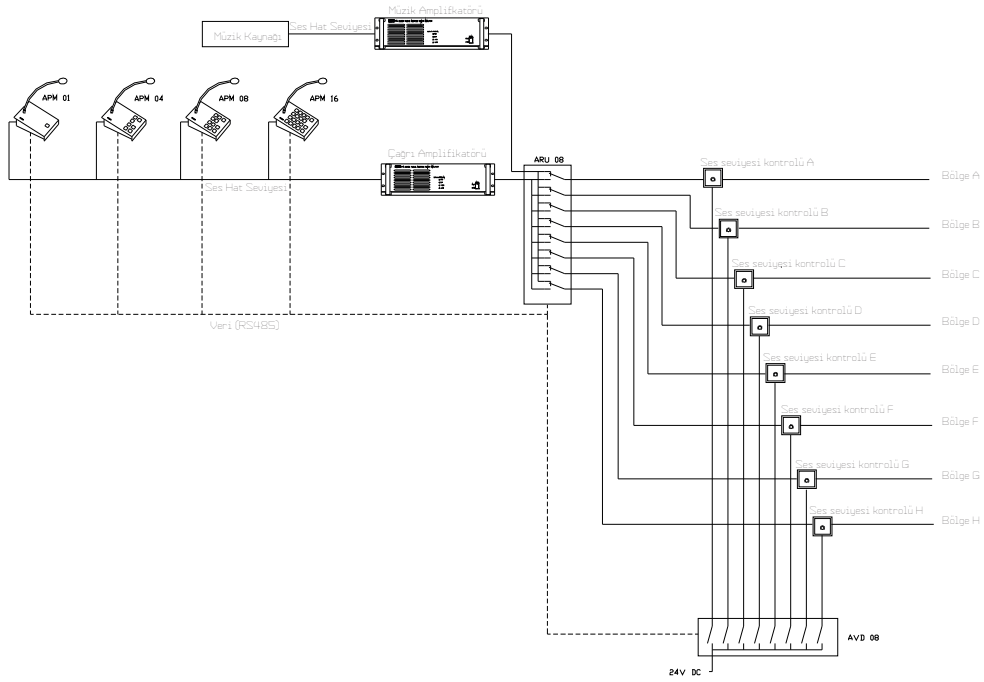
#### Olasılık 4: müzik ve çağrı için iki ayrı amplifikatör kullanma



Bu kurulumda, müzik sinyali için bir amplifikatöre ve çağrı sinyali için başka bir amplifikatöre ihtiyacınız vardır. İkisi arasında ses seviyesi ayrı ayrı düzenlenebilir. Amplifikatörün gücü, sistemin toplam yükü üzerinden hesaplanmalıdır.

Bu konfigürasyonda, en büyük avantaj, ikiden fazla çağrı bölgesi olsa bile, yalnızca iki amplifikatöre ihtiyaç duyulmasıdır. Dezavantajı ise ses seviyesinin her odada eşit olmasıdır. Bu sorun, her odaya ses seviyesi kontrolleri (Acil Durum Çağrısı olan veya olmayan) yerleştirilerek çözülebilir.

### Olasılık 5: Ses Kontrollerinde Acil Durum Çağrısı dahil hoparlör seviyesinde gücü açma



Bu kurulum bir öncekiyle aynı kurulumdur, ancak her bölge için ses seviyesi kontrolü bulunur. Ekstra bir AVD cihazı ile Ses Kontrollerinin Acil Durum Çağrısı'nı anahtarlamak mümkündür. Bu durumda, 24V DC'yi anahtarlıyorsunuz.

## Bölüm

# 4

## Sistemin kablolanması

Sistem, bir RS-485 veri yolu protokolü kullanır. Bu nedenle, kablolamada “STAR” topolojisi uygulamaktan kaçınmak çok önemlidir. Büyük ölçekli sistemlerde, veri yolunu uygun bir şekilde sonlandırmak da önemlidir. Bu bir ARJ-03 modülü ile yapılabilir (bu konu sonraki sayfalarda daha ayrıntılı olarak açıklanacaktır).

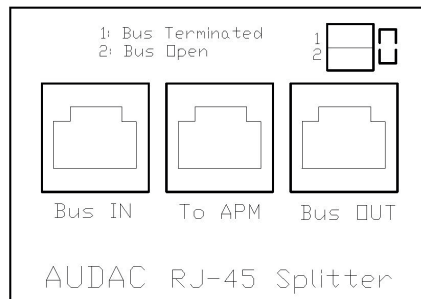
RS-485 diferansiyel bir veri yolu yapısıdır, bu nedenle kablolama çift bükümlü olmalıdır (CAT5 çiftleri bükülür). Cat5 kablusunun orta çifti veridir (mavi çift).

### ARJ03 modülü:

ARJ03, veri yoluna birden fazla çağrı masası yerleştirmeyi mümkün kılan kompakt, ekonomik bir modüldür. Modül, veri yolunu sonlandırmak için bir köprüye sahiptir (120 Ohm direnç). Çağrı masasını bağlamak için ortadaki konektör (“To APM” işaretli) kullanılır. Çağrı masasını orta konektöre bağlamak için kullanılan kablunun uzunluğu 2 metreyi geçmemelidir. Kablo 2 metreden uzunsa, bir “yıldız noktası” oluşur. Yıldız noktası veri yolu üzerinde yansımalar oluşturabilir ve sinyal ve performans kaybına neden olur. Çağrı masasının veri yolunun sonuna bağlanması, başka bir deyişle: “Bus Out” konektörüne bağlı bir kablo olmaması bu kurala istisnadır.

ARJ-03 modülü bir masanın altına veya bir kablo oluğuna yerleştirilebilir.

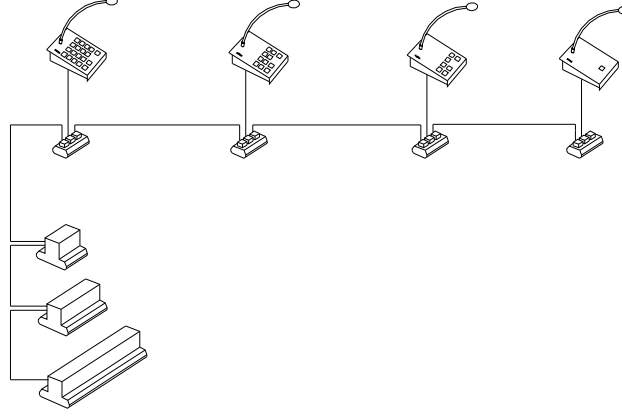
Aşağıdaki şekilde modülün üst kısmı görülüyor:



### VERİ YOLU TOPOLOJİSİ

Aşağıdaki şekilde, doğru bir sistem kablolama örneği görülüyor.

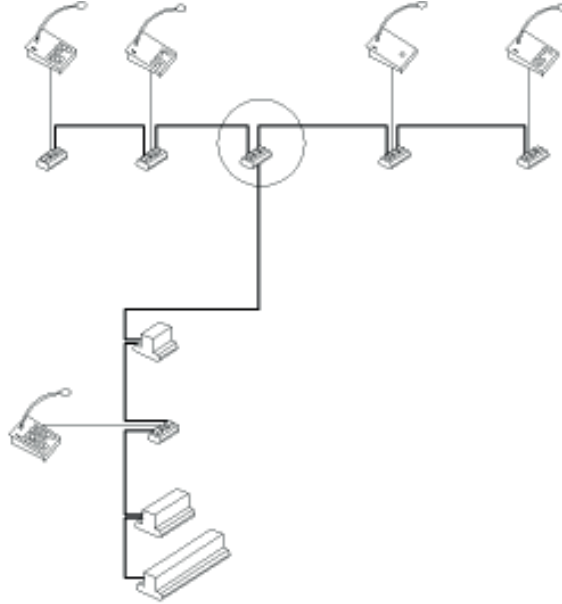
Çağrı masasına bağlı kabloların uzunluğu 2 metreden kısadır, veri yolunun toplam kablo uzunluğu 1000 metreyi geçmez.



### BİR "YILDIZ NOKTASI"

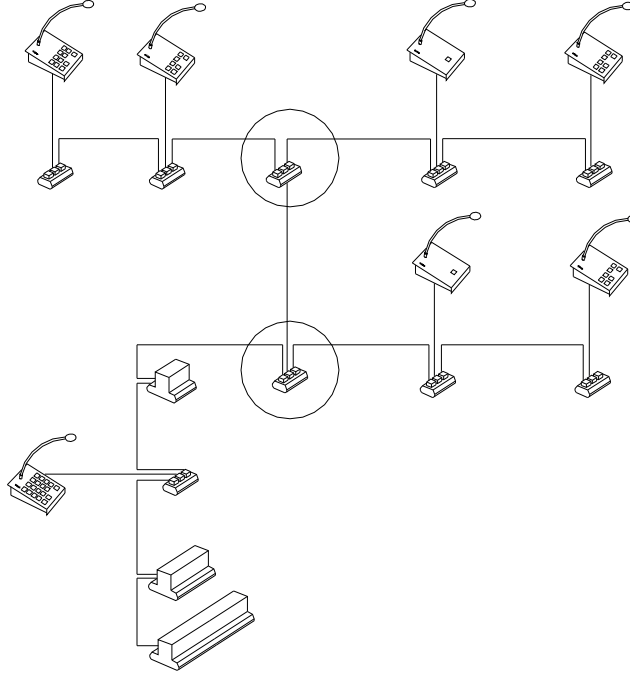
Aşağıdaki şekilde, bir "yıldız noktası" (T bağlantısı) ile bir kurulum örneği görülüyor. **Bir "yıldız noktası" kullanmaktan kaçınınız!**

Çağrı masalarına bağlı kabloların uzunluğu 2 metreden kısadır, veri yolunun toplam kablo uzunluğu 500 metreyi geçmez.



**BİRDEN FAZLA “YILDIZ NOKTASI”**

Aşağıdaki şekilde, birden fazla “yıldız noktası”na sahip bir kurulum örneği görülüyor. **Birden fazla “yıldız noktası” yapısı kullanmaktan kaçının!**



**Bu doğru bir kurulum değildir!!**

## Bölüm

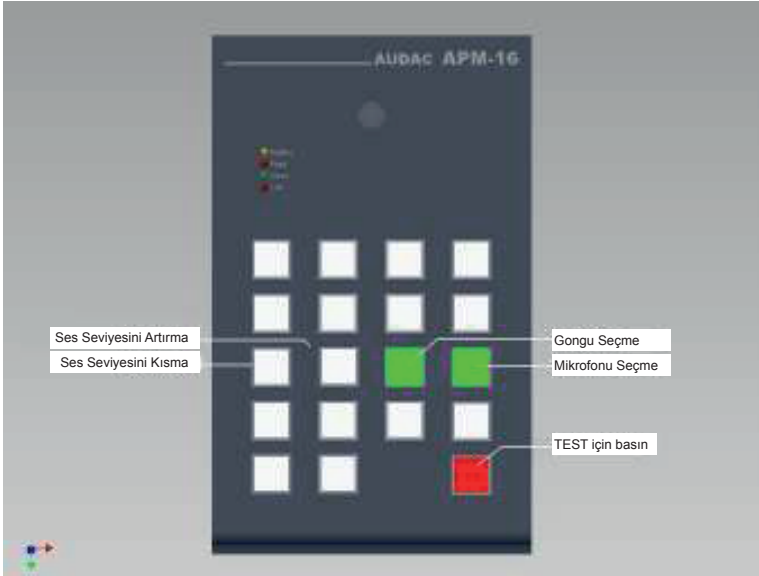
# 5

### APM'yi ileri seviyede kullanma

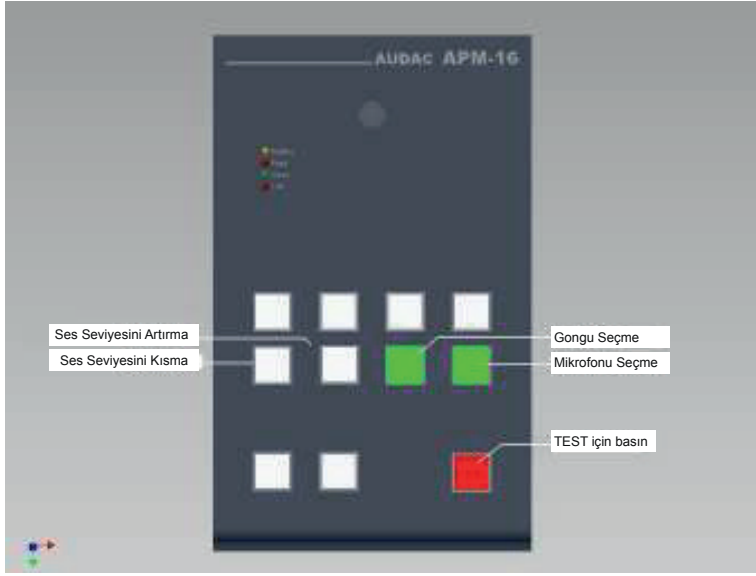
“Setup Mode”u Etkinleştirme: “Talk” butonuna basarken gücü açtığınızda (CAT5 Kabloyu takın), “Setup Mode” kurulum modunu etkinleştirirsiniz. Bu modda, mikrofonun ve gongun ses ayarları yapılabilir.

Aşağıdaki şekillerde kurulum modundaki buton işlevleri görülüyor.

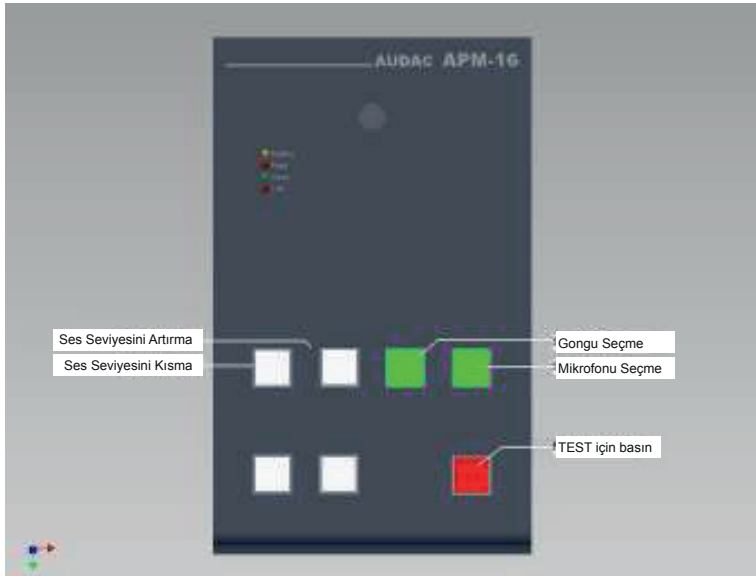
#### APM16:



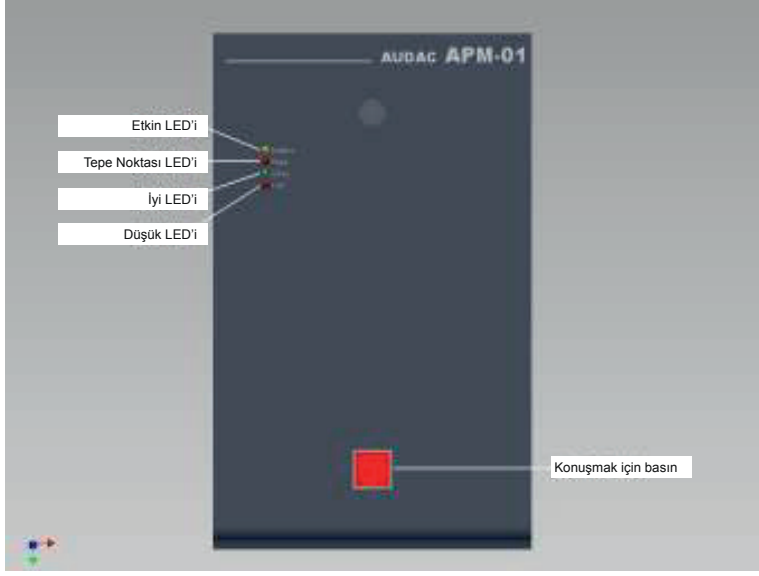
## APM08:



## APM04:



## APM01:



APM01 ile ses seviyesi ayarlanamaz.

Tüm ses seviyesi ayarları standart olarak uygun seviyelerde düzenlenir. Normal koşullarda, ses seviyelerini değiştirmek gerekmez.



## Bölüm

# 6

### **ARU/AVD modüllerinin konfigürasyonu**

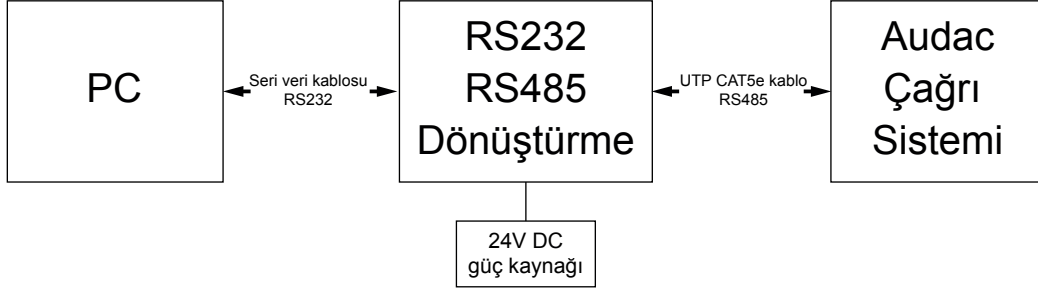
Tüm AUDAC ARU ve AVD modülleri ücretsiz bir yazılım konfigürasyon aracıyla yapılandırılabilir. Tüm modülleri adreslemek, buton işlevlerini belirlemek gibi işlemler için bu gereklidir.

“AUDAC CONFIGURATION SOFTWARE” aracı, AUDAC web sitesinin indirme bölümünden ücretsiz olarak indirilebilir: <http://www.audac.be>. Bu aracın nasıl kullanılacağı ve programlamanın nasıl yapılabileceğine dair tam açıklamaları programın yardım dosyasında bulabilirsiniz. Bu araç “sihirbaz” prensibiyle tasarlandığı için gerekli adımları veya ayarları atlamadan sırayla yapabilirsiniz.

Bir APM/ARU/AVD konfigürasyonunu programlayabilmek için, konfigürasyonun Audac CONFIGURATION yazılımı yüklü olan bir bilgisayara bağlanması gerekir. Yapmanız gereken kurulum, “ APM/ARU/AVD Ek bilgiler “ başlığı altında “Ürün geliştirme amaçlı Audac çağrı sistemi RS485P’in Yerleşimi” bölümünde açıklanmıştır.

## Ek Bilgiler APM/ ARU/ AVD

### GELİŞTİRME AMAÇLI PINOUT RS485 AUDAC SİSTEMİ



RS485 UTP CAT5e kablo		
Pin no	Kablo rengi	Bağlantı
1	turuncu / beyaz	NC
2	turuncu	NC
3	yeşil / beyaz	+24V DC
4	mavi	RS485A
5	mavi / beyaz	RS485B
6	yeşil	GND
7	kahverengi / beyaz	Ses Sinyali +
8	kahverengi	Ses Sinyali -

NC = bağlı değil

Seri veri kablosu, RS232-RS485 dönüştürme cihazına bağlıdır

**KONDANSATÖR MİKROFON Audac CMS45**

3/8" montaj vidalı, kaz boyunlu küçük, zarif elektret mikrofon.

Yüksek çözünürlüklü konuşmalar için mükemmeldir.

Kardioid özelliği, mikrofonun geri bildirim için daha az duyarlı olmasını sağlar.

**Mikrofon teknik özellikleri**

Mikrofon türü	elektret
Karakteristikler	kardioid
Frekans yanıtı	50 – 18.000 Hz
Hassasiyet	9,5 mV/Pa
Empedans	600 Ohm
Boyutlar	Ø 8 X 300 mm
Ağırlık	100 gr.
Bağlantılar	kırmızı= sinyal, toprak = - beyaz + güç kaynağı, toprak - güç kaynağı
Kaynak voltajı	1,5 V max. 10 V

**APM konsol boyutları**

GxUxY (mm)	120 x 192 x 50
Malzeme	Çelik

**ARU/AVD Mekanik Bilgi**

Kaplama	PVC, kırılmaz
Yangın direnci	V0(UL 94)
Maks. sıcaklık	60°
Renk	Yeşil
U-profil	PVC, kırılmaz
Renk	Şeffaf
Maks. sıcaklık	55°
Yan plakalar	poliamid PA
Sıcaklık diranci	V0(UL 94)
Renk	Yeşil

**ARU/AVD boyutları**

ARU4/ AVD4 (GxYxU)	137 x 98 x 126
ARU8/ AVD8 (GxYxU)	207 x 98 x 126
ARU16/ AVD8 (GxYxU)	380 x 98 x 126
ARJ3 (GxYxU)	82 x 30 x 45
APM1/4/8/16 (GxYxU)	120 x 55 x 195

**Teknik özellikler**

Güç	24V DC
Veri yolu protokolü	RS-485
Veri yolu kablolama	CAT5





# GARANTİ BELGESİ



# Garanti Kartı Bilgisi

İthalatçı Firmanın	
Ünvanı	Ertekin Elektronik Tic. ve San. A.Ş.
Adresi	Kağıthane Ofispark, Merkez Mah. Bağlar Cad. No:14D/12 Kağıthane / İstanbul
Telefonu	0212 312 24 24
Faks	0212 249 35 12
e-posta	servis@ertekin.com.tr
Yetkilinin İmzası	
Firmanın Kaşesi	

Satıcı Firmanın	
Ünvanı	
Adresi	
Telefonu	
Faks	
e-posta	
Fatura Tarih ve Sayısı	
Teslim Tarihi ve Yeri	
Yetkilinin İmzası	
Firmanın Kaşesi	

Ürün Bilgileri	
Cinsi	Bölge Dijital Çağrı İstasyonu / Dijital Alma/Anahtar Modülü
Markası	AUDAC
Modeli	APM01/04/08/16 - ARU/AVD04/08/16
Bandrol ve Seri No	
Garanti Süresi	2 (iki) Yıl
Azami Tamir Süresi	20 (Yirmi) İş Günü



# Garanti Şartları

- 1) Garanti süresi, malın teslim tarihinden itibaren başlar ve iki yıldır.
- 2) Malın bütün parçaları dahil olmak üzere tamamı garanti kapsamındadır.
- 3) Malın ayıplı olduğunun anlaşılması durumunda tüketici, 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun'un 11. maddesinde yer alan;
  - a- Sözleşmeden dönme,
  - b- Seçim bedelinden indirim isteme,
  - c- Ücretsiz onarılmasını isteme,
  - ç- Satılanın ayıpsız bir misli ile değiştirilmesini istemehaklarından birini kullanabilir.
- 4) Tüketicinin bu haklardan ücretsiz onarım hakkını seçmesi durumunda satıcı; işçilik masrafı, değiştirilen parça bedeli ya da başka herhangi bir ad altında hiçbir ücret talep etmeksizin malın onarımını yapmak veya yaptırmakla yükümlüdür. Tüketici ücretsiz onarım hakkını üretici veya ithalatçıya karşı da kullanabilir. Satıcı, üretici ve ithalatçı tüketicinin bu hakkını kullanmasından müteselsilen sorumludur.
- 5) Tüketicinin, ücretsiz onarım hakkını kullanması halinde malın;
  - Garanti süresi içinde tekrar arızalanması,
  - Tamiri için gereken azami sürenin aşılması,
  - Tamirinin mümkün olmadığının, yetkili servis istasyonu, satıcı, üretici veya ithalatçı tarafından bir raporla belirlenmesi durumlarında;tüketici malın bedel iadesini, ayıp oranında bedel indirimini veya imkân varsa malın ayıpsız misli ile değiştirilmesini satıcıdan talep edebilir. Satıcı, tüketicinin talebini reddedemez. Bu talebin yerine getirilmemesi durumunda satıcı, üretici ve ithalatçı müteselsilen sorumludur.
- 6) Malın tamir süresi 20 iş gününü geçemez. Bu süre, garanti süresi içerisinde mala ilişkin arızanın yetkili servis istasyonuna veya satıcıya bildirim tarihi, garanti süresi dışında ise malın yetkili servis istasyonuna teslim tarihinden itibaren başlar. Malın arızasının 10 iş günü içerisinde giderilememesi halinde, üretici veya ithalatçı; malın tamiri tamamlanıncaya kadar, benzer özelliklere sahip başka bir malı tüketicinin kullanımına tahsis etmek zorundadır. Malın garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda, tamirde geçen süre garanti süresine eklenir.
- 7) Malın kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanılmasından kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.
- 8) Tüketici, garantiden doğan haklarının kullanılması ile ilgili olarak çıkabilecek uyuşmazlıklarda yerleşim yerinin bulunduğu veya tüketici işleminin yapıldığı yerdeki Tüketici Hakem Heyetine veya Tüketici Mahkemesi'ne başvurabilir.
- 9) Satıcı tarafından bu Garanti Belgesi'nin verilmemesi durumunda, tüketici Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Tüketicinin Korunması ve Piyasa Gözetimi Genel Müdürlüğü'ne başvurabilir.

**Manufacturer Company / Üretici Firma**

**AUDAC**

**PSV N.V.**

Kolmenstraat149 3512 Stevoort - Hasselt / BELGIUM

Tel: +32 (0) 11/275566

info@ pvs.global | www.pvs.global

**Importer Company / İthalatçı Firma**

**Ertekin**

elektronik tic. ve san. a.ş.

**Ertekin Elektronik Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi**

Kağıthane Ofispark, Merkez Mah. Bağlar Cad. No:14D/12 Kağıthane / İstanbul

Tel: +90 (212) 312 2424 | Faks: +90 (212) 249 35 12

www.ertekin.com.tr



**Teknik Servis İletişim Bilgileri**

Lütfen ürününüzü servise göndermeden önce iletişime geçiniz.

**DTL Elektronik / Merkez Teknik**

0212 2938688 - 0212 2938689

cemal.basar@dtlservis.com | www.dtlservis.com

www.ertekin.com.tr



@ertekinturkey

