

APM

User Manual & Installation Guide

Digital Paging Microphone



www.audac.eu

Index

Introduction	5
Chapter 1: Overview different APM models	7
Button functions	12
Overview ARU models	15
Chapter 2: Using the APM	16
Chapter 3: Connecting the APM	18
APM Connection summary	19
APM Connection example	21
RJ45 Pin connections	23
Chapter 4: Configuring the APM	24
Jumper settings	24
APM Test mode	27
Chapter 5: Technical specifications	29

Introduction

Digital Paging Microphone

The APM1xx series are Digital Paging microphones with zone–selection buttons which are equipped with a digital audio memory which allowing storage of additional “chime” signals.

The gooseneck microphone is equipped with an electret capsule with cardioïd pickup pattern. A built–in Compressor/Limiter with Automatic Gain Control controls the output level of the unit. There’s also an indication on the front plate, to give the person who’s talking an impression of his voice level.

The complete operation, from microphone cell till signal output including all digital parts, is guarded. In case of malfunction, there is a fault–indication. This is to make sure that when there is an emergency call, the message arrives at the listeners.

When there are several paging units placed in a bus–structure, you can configure them with different priority levels. The status of the audio–bus is indicated on the front panel (enable led).

The APM Paging range consists of four different models:

APM 101: Paging Unit just for General announcements.

APM 104: Paging Unit with 4 Zone Buttons, “Select All”–, “Clear”– and “Talk”–button.

APM 108: Paging Unit with 8 Zone Buttons, “Select All”–, “Clear”– and “Talk”–button.

APM 116: Paging Unit with 16 Zone Buttons, “Select All”–, “Clear”– and “Talk”–button.

The lower function buttons are standard programmed with following functions: a “Select All” button to activate all Paging Zones, a “Clear” button to deactivate all Paging Zones. The remaining buttons are used for Zone–Selection or other switch–functions.

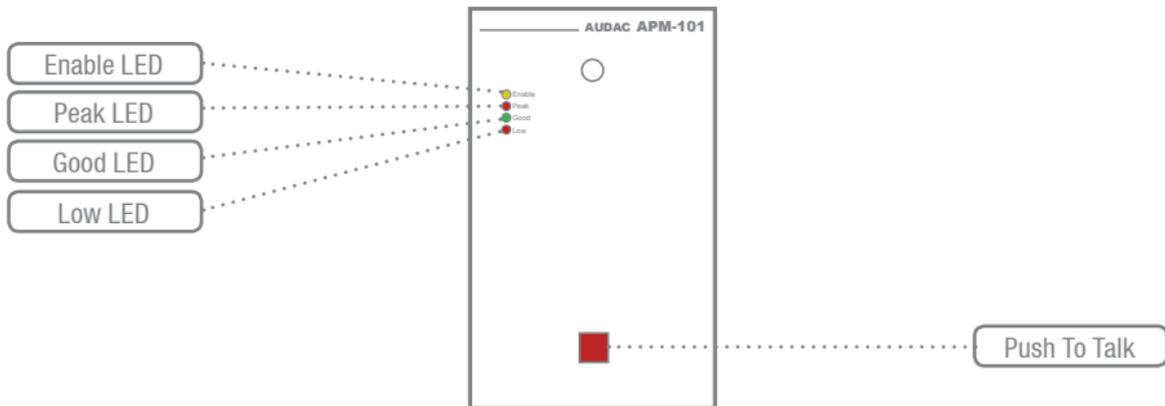
All the buttons are freely programmable.

Chapter 1

Overview different APM models

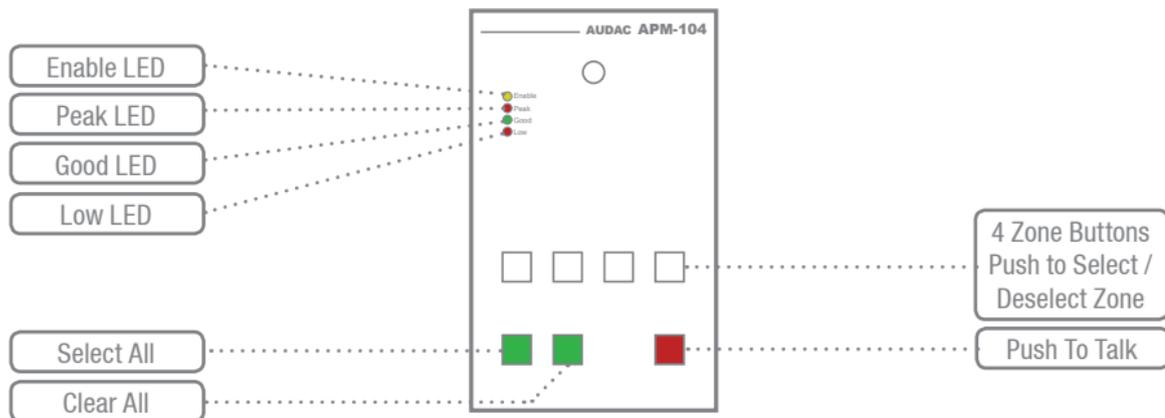
The APM Product range consists of 4 standard models:

APM101: Contains 1 single button: Push to Talk (General announcement).



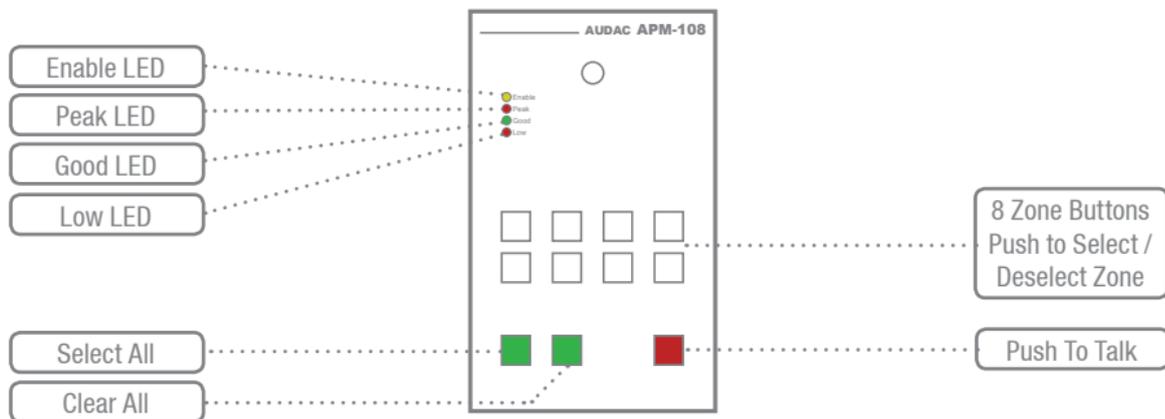
APM104: Contains 4 programmable buttons on and a row with basic functions. Following functions are standard on these buttons:

Zone 1 – 4, Select All, Clear All, Push to Talk



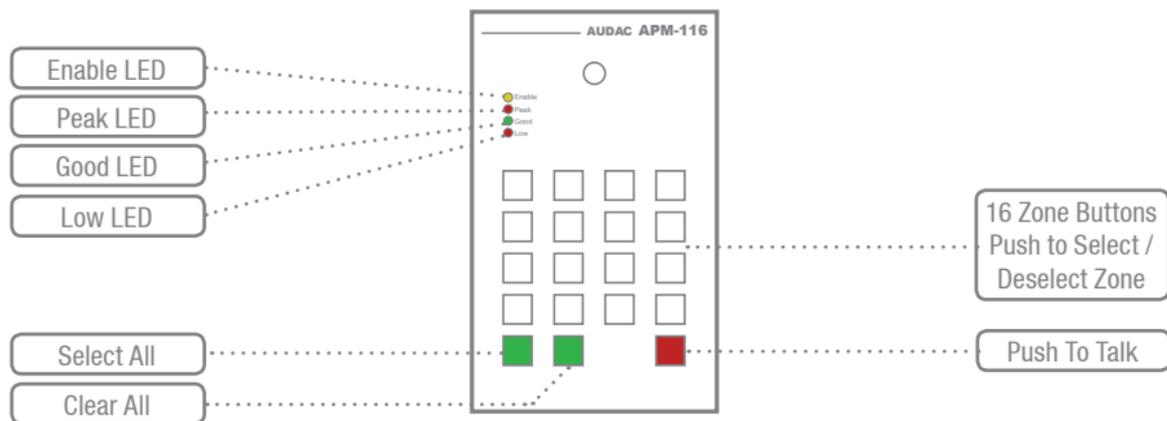
APM108: Contains a 4x2 programmable button matrix and a row with basic functions. Following functions are standard on these buttons:

Zone 1 – 8, Select All, Clear All, Push to Talk



APM116: Contains a 4x4 programmable button matrix and a row with basic functions. Following functions are standard on these buttons:

Zone 1 – 16, Select All, Clear All, Push to Talk



Besides the programmable function buttons are 4 indication LED's provided on every APM Paging Microphone.

Orange LED (Enable): Bus Status (enable) Flashes when the chime is played
Illuminated when paging is busy

Green LED (Good): Voice level indication while speaking. When the green LED is illuminated, this means voice level is OK

RED LED's (Peak & Low): These LED's illuminate when the voice level is too low or too high



When enabled, the microphone will test the correct functioning. In case of malfunction (e.g. Microphone is broken), all LED's will start flashing. This way you can always monitor the proper functioning of the APM Paging Microphone.

Button functions

Standard buttons:

Talk: By pressing this button, the “chime” starts to play. After this, you can make an announcement through the microphone.

Select All: By pressing this button, all “Zone” buttons will be selected at once.

Clear: This button deselects all selected “Zone” buttons.

Freely programmable buttons:

Zone–select: Press one time to select a Paging Zone. Pressing a second time will deselect the Zone. By pressing “Talk”, the message will be announced in the selected zones.

Play message: by pressing the button, a message is played in the selected zones.

Power Up delay: This is a function for switching on/off several devices. The step–time is adjustable on the receive/switch unit with a small trimmer.

Pulse Relay: By pressing a button, this function will activate a relay. This relay stays activated as long as you keep the button pressed down (Press and hold function) (e.g. To open a door with electrical door contact).

Toggle Relay: By pressing a button, this function will activate a relay. By pressing the button again, Toggle relay will deactivate the relay (Set–Reset function) (e.g. Switching lights,...).

Select Layer 0: Using layers (max. 3 layers) makes it possible to expand the Paging Unit. By pressing this button, Layer 0 will be activated.

Select Layer 1: Press this button to activate layer 1.

Select Layer 2: Press this button to activate layer 2.

Service mode:

The following button functions are available in “Service mode”.

Volume Up (mic. or chime): With this function button, you can increase the volume (microphone or chime) with steps of 3dB.

Volume Down (mic. or chime): With this function button, you can decrease the volume (microphone or chime) with steps of 3dB.

Select mic.: By pressing this button, you select the microphone to change its volume.

Select chime: By pressing this button, you select the gong to change its volume.

Overview ARU models

The APM paging system can be applied to an existing audio system by means of the ARU Digital Relay Units. The ARU Digital Relay Units are switching boxes with an RS485 interface connection, which can be used to switch the audio signals coming from the APM paging microphones, or can be used as extension for your Digital Audio Matrix system with Digital APM paging microphones. This way its possible to control all different kinds of devices by means of the push buttons on your APM console. For example the control of lighting, curtains, beamer, ...

The ARU units can switch between two different signals and are available in three different versions with 4/8/16 relays.

ARU 104: Digital Relay Unit with 4 Relays

ARU 108: Digital Relay Unit with 8 Relays

ARU 116: Digital Relay Unit with 16 Relays

Chapter 2

Using the APM

When the APM system is switched on (turns automatically on when the power is connected), the paging console is automatically switched to its “User Mode”. In this mode, the function buttons have their standard functionality: Zone buttons (4–8–16 zones), one “Select All” button, one “Clear All” button, and one “Push to Talk” button. (except APM101, which has only “Push to Talk”)

When selecting a zone, the particular button for that zone will illuminate Orange. When pressing this button again, the Orange LED will stop illuminating. You can select all zones in one time by pressing the “Select All” button, and can be deselected by pressing “Clear All”.

To make announcements, the “Push to Talk” button should be pressed and kept pressed down while talking. This can only be done when the audio bus is not occupied (= not in use by another paging station, which means the Yellow LED is not illuminated).

Following actions will take place when an announcement will be made:

- 1) All selected zones will be transmitted to the Matrix system (R2) or Relay units (ARU) , and the selected zones will be activated.
- 2) The chime tone will be played. During this step, the Orange “Enable” LED will flash.
- 3) When the chime tone is finished, the Orange “Enable” LED will stop flashing, the “Low” LED will illuminate and the microphone will be switched ON. From this moment, the announcement can begin. The best way to make an announcement is to speak through the microphone from a distance of ± 5 cm, with a voice level which makes the Green LED (Level = GOOD) illuminate.
- 4) To terminate the announcement, just release the “Push to Talk” button.
- 5) From this moment, you can change the selected zones for the next announcement.

The APM101 has just one “Push to Talk” button, which can be used to make general announcements (To all zones). It’s also possible make a specific configuration of the zones which have to be announced.

Chapter 3

Connecting the APM

The APM's should be connected to the Matrix system or Relay units by means of Twisted pair CAT6 cabling. The maximum distance from the beginning of the bus to the last device is limited to a total cable length of 300 meters.

The supply voltage will be delivered to the APM over the twisted pair cable, and the voltage level on the APM side should be **at least** 16 Volts. When the voltage level on the APM side is lower than 16 Volts, the system won't work properly, and an ARJ03P junction box with external power supply need to be applied.

- Up to 9 APM units can be placed on the same bus, with a total maximum bus cable length of 300 meter using ARJ03P modules. (This 300 meters includes the cable distances from the ARJ03P junction boxes to the APM's)
- A maximum of two APM units can be placed on one APM bus, **without external power supply**
- When using more than two APM units on one APM bus, an external power supply should be applied.

APM Connection summary

Maximum bus length

- Without an external power supply (without ARJ03P and external power supply) the maximum bus length for the APM bus is limited to 133 meter. (Only when APM is connected to the bus. When two APM's are connected, the maximum bus length is reduced to half)
- When using an external power supply (24 volts) within the 133 meter range to the APM, the maximum bus length is limited to 300 meter.
- The maximum distance from the ARJ03P junction box to the APM is limited to 3 meter and should be included within the 300 meter maximum total bus length.

Maximum bus devices

- Without an external power supply (without ARJ03P and external power supply) the maximum devices on the APM bus is limited to two.
- With external power supply (24 Volts) the maximum devices on the APM bus is limited to 9.

Power supply calculation

The power for the APM devices will be delivered from the receiver end (from the Digital Matrix System or from the ARU Digital Relay Unit) over the CAT6 cabling to the APM device. If the total cable length is over 133 meters, the voltage on the APM side will become insufficient. In this case, an ARJ03P junction box with external power supply should be applied to deliver the desired voltage to the APM. The maximum current which can be transferred over a CAT6 cable is 0.6 Ampere. Depending of the devices connected to the bus, the ARJ03P junction boxes should be placed in a way, the current transferred over the CAT6 cable never comes above 0.6 Amps.

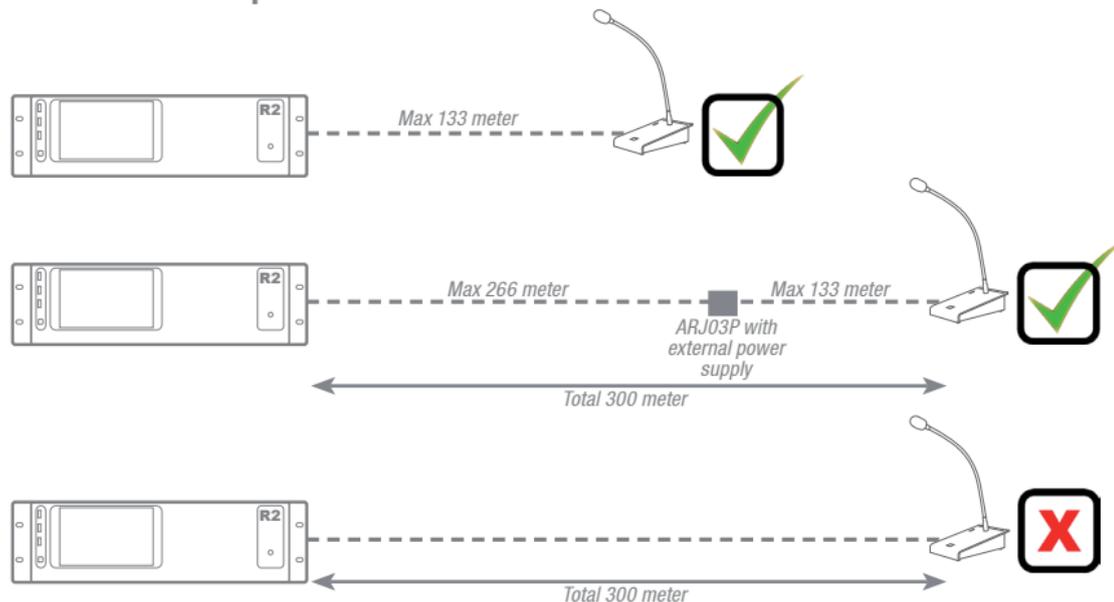
The tables on page 22 shows the maximum current ratings for the devices which can be connected to the APM bus, and shows you the maximum cable length related to the quantity of deviced connectes to the bus.

A simplified calculation method can be used to calculate the maximum cable length, related to the quantity of deviced connected to on the bus: $L = 133 / x$, where x stands for the number of connected devices.

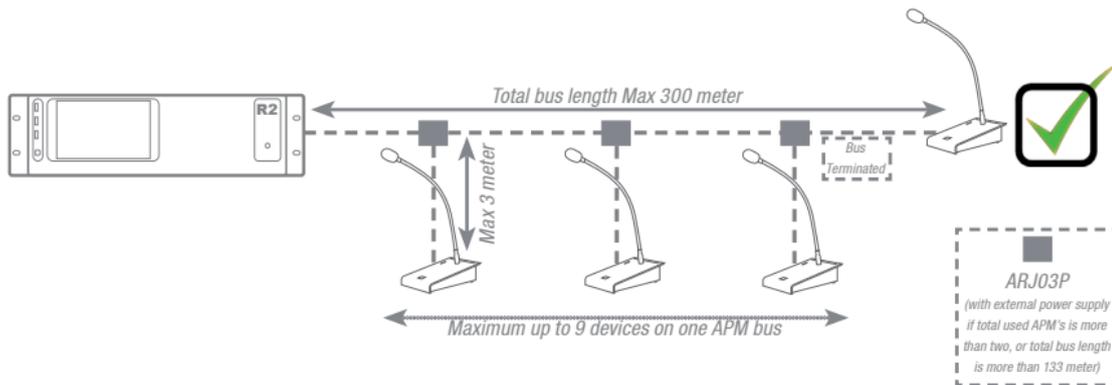
For example: When 6 deviced are connected to one power supply, the maximum cable length of the databus is $L = 133 / 6 = 22$ meters.

APM Connection examples

Connection examples with ONE APM device on one bus



Connection examples with MULTIPLE APM devices on one bus



Maximum Current Ratings

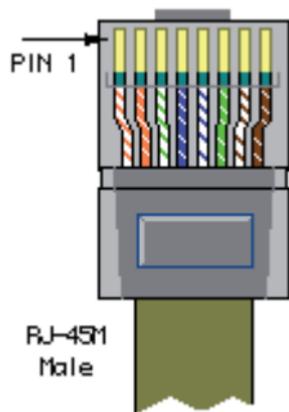
Device	Current rating
APM101 / 104 / 108 / 116	0.3 A
ARU104	0.2 A
ARU108	0.3 A
ARU116	0.4 A

Maximum Cable length related to the number of APM devices connected to the bus

Number of APM devices	Maximum Cable length
1	133 meter
2	66 meter
3	44 meter
4	33 meter
5	26 meter

RJ45 Pin connections

PINOUT (RS485, Analogue / Digital Audio, +24V DC):



Pin 1	White–Orange	Not connected
Pin 2	Orange	Not connected
Pin 3	White–Green	+24V DC
Pin 4	Blue	RS485 A
Pin 5	White–Blue	RS485 B
Pin 6	Green	GND
Pin 7	White–Brown	AUDIO TX A / S+
Pin 8	Brown	AUDIO TX B / S–

Chapter 4

Configuring the APM Jumper settings

Analogue / Digital Paging selection:



The APM's are standard delivered with the configuration to be used in combination with ARU relay units, with the audio signal set to analogue. When the APM's should be used in combination with Digital Matrix Systems, the configuration should be changed to digital audio.

Bus Termination:



The APM's are standard delivered to be used with only one APM on one databus (on one PI port). When multiple APM should be used on one bus, the bus termination settings need to be changed.

1) Only one APM on one databus

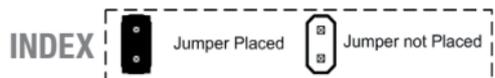
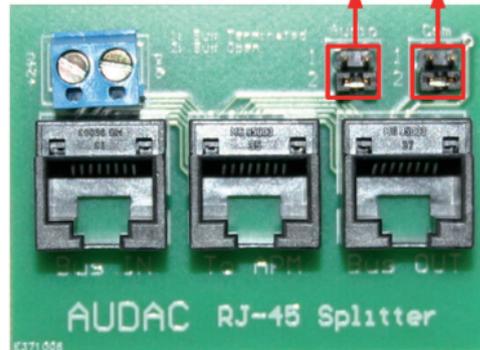
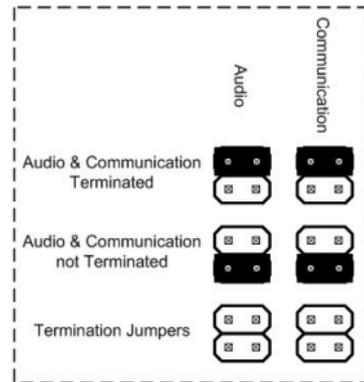
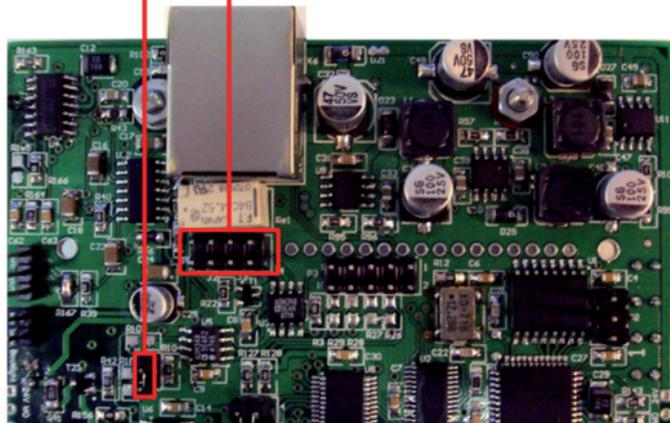
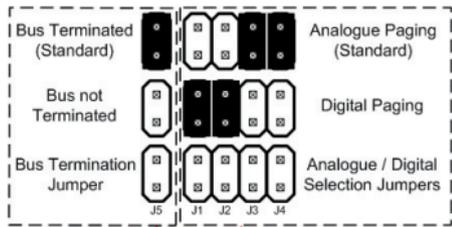
When only one APM is used on the databus, the databus needs to be terminated by the termination jumper J5 which is placed inside the APM. This jumper is placed in its standard configuration, so no changes need to be made when using only one APM on a databus.

2) Multiple APM's on one databus

When multiple APM's are used on one databus, the termination jumpers J5 inside the APM's should be removed. The bus should be terminated by means of the termination jumpers on the last ARJ03P junction box in the bus structure. Both the audio and communication lines need to be terminated by means of the jumpers.

Analogue / Digital Paging Selection		
	Digital Paging (Matrix System)	Analogue Paging (ARU Relay Unit)
J1	Placed	Open
J2	Placed	Open
J3	Open	Placed (Standard)
J4	Open	Placed (Standard)

Bus Termination		
	One APM	Multiple APM's
J5 (APM)	Placed (Standard)	Open
Audio (ARJ03P)	n/a	Position 1 (Only last one in Chain)
Com (ARJ03P)	n/a	Position 1 (Only last one in Chain)

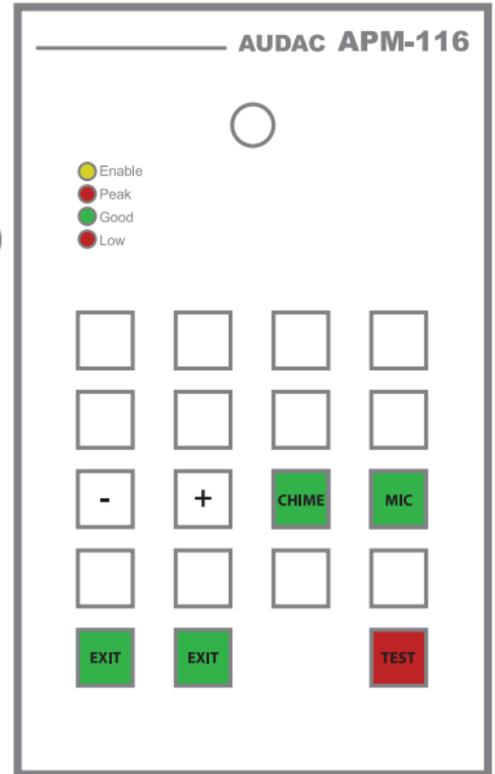


APM Test mode

In test mode, the Chime and Microphone of the APM can be tested and the volume for can be adjusted.

The test mode can be entered by holding the PTT (Push To Talk) button when powering up (connecting the RJ45 connector). After the Test mode is entered, the “PTT” button will illuminate Orange while the “Select All”, the “Deselect All”, the “Chime” and the “Mic” buttons will illuminate green.

After pressing the “Chime” button, the volume for the Chime can be increased and decreased by pushing the “+” and “-” buttons. To test if the selected volume is correct, you can press the orange “Test” button, whereafter the chime tone will be heard.



The volume for the Microphone can be adjusted by pressing the “Mic” button and pressing the “+” and “-” buttons for increasing or decreasing the volume. To test if the selected volume is correct, you can press the orange “Test” button, whereafter the voice speaking into the microphone will be heard.

After the volume settings for both Chime and Microphone are made correctly, you can return back to the regular operation mode by pushing both “EXIT” (The “Select All” and “Deselect All”) buttons at the same time.

Chapter 5

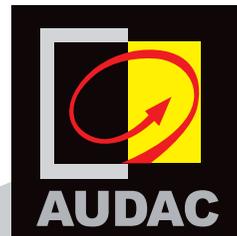
Technical Specifications

Microphone	Type: Back Electret Condenser Polar pattern: Uni-directional Frequency response: 100 Hz - 20 kHz Sensitivity: -42 dBV \pm 3dBV / Pa
Power supply	24 V DC
Max Power Consumption	4 Watt
Data Protocol	RS-485
Bus cabling	UTP CAT6
Dimensions base	120 x 192 x 50 mm
Material base	Steel
Length Microphone	32 cm
Weight	\pm 1.35 Kg

APM

Bedienungsanleitung & Installationsleitfaden

Digitales Paging–Mikrofon



www.audac.eu

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	5
Kapitel 1: Überblick verschiedener APM-Models	7
Funktionen der Tasten	12
Überblick der ARU-Models	15
Kapitel 2: Benutzung des APM	16
Kapitel 3: Der Anschluss des APM	18
Zusammenfassung des APM-Anschlusses	19
Beispiele von APM-Anschlüssen	21
RJ45 Pin-Anschlüsse	23
Kapitel 4: Die Konfiguration des APM-Systems	24
Jumper-Einstellungen	24
APM Test-Modus	27
Kapitel 5: Technische Spezifikationen	29

Einleitung

Digitales Paging Mikrofon

Die APM1xx-Serien umfassen digitale Paging-Mikrofone die versehen sind mit Tasten für die Auswahl der Zonen und mit Audiospeicher wodurch zusätzliche Gong-Signale gespeichert werden können.

Es handelt sich um ein Kondensator-Mikrofon, das mit einer Kardioide Charakteristik versehen ist und auf einem Schwanenhals montiert ist. Durch einen integrierten Kompressor / Limiter mit Lautstärkeregelung wird der Ausgangspegel aufrecht gehalten. Außerdem wird auf der Frontplatte angezeigt, um dem Sprecher eine Ansicht der Lautstärke seiner Stimme zu geben.

Die vollständige Wirkung, ab der Mikrofonzelle bis Signalausgang und die digitalen Teile einbegriffen, ist geschützt. Im Fall einer schlechten Wirkung, wird eine Fehlermeldung angezeigt. So wird sichergestellt, dass bei Räumungen die Durchsage deutlich hörbar ist.

Wenn mehrere Paging-Geräte in einem Busstruktur installiert werden, kann die Konfiguration auf verschiedenen Prioritätspegeln vorgenommen werden. Der Status vom Audiobus wird auf der Frontplatte angezeigt (enable LED).

Kapitel 1

Überblick verschiedener APM-Modelle

Die APM Paging-Serien umfassen vier verschiedene Modelle:

APM 101: Paging Unit für allgemeine Meldungen.

APM 104: Paging Unit mit 4 Tasten; "Select All"-, "Clear"- and "Talk"-Taste.

APM 108: Paging Unit mit 8 Tasten; "Select All"-, "Clear"- and "Talk"-Taste.

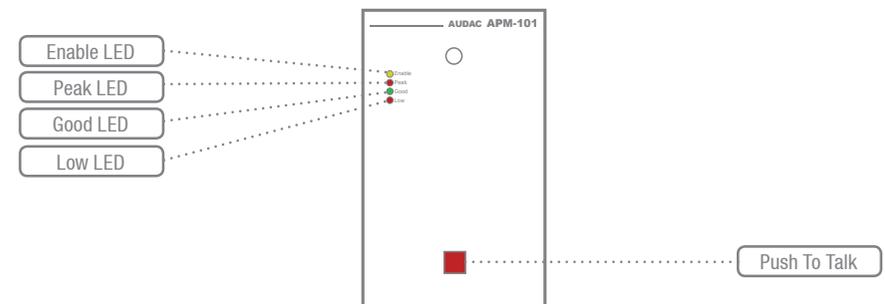
APM 116: Paging Unit mit 16 Tasten; "Select All"-, "Clear"- and "Talk"-Taste.

Die untersten Standardtasten haben vorher festgestellten Funktionen: eine "Select All"-Taste um die Paging-Zonen auszuwählen, eine "Clear"-Taste um alle Paging-Zonen zu löschen. Die übrigen Tasten werden zur Auswahl der Zonen oder für andere Wahlfunktionen genutzt.

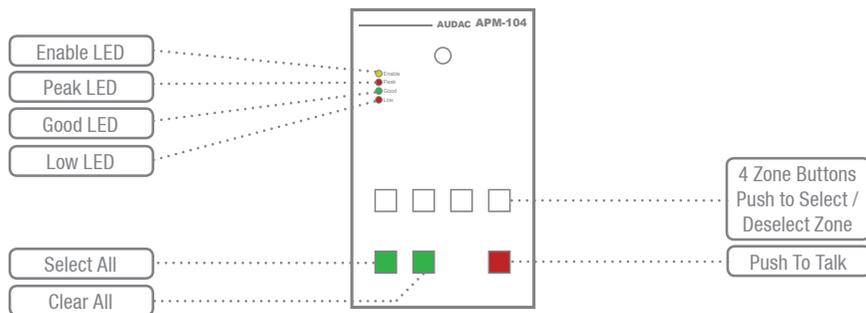
Alle Tasten können frei programmiert werden.

Das APM-Sortiment besteht aus 4 Standardmodelle:

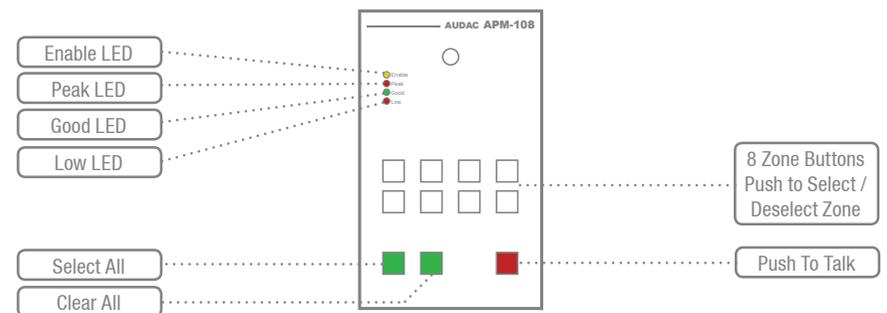
APM101: Enthält eine Taste: Push to Talk (Allgemeine Mitteilung).



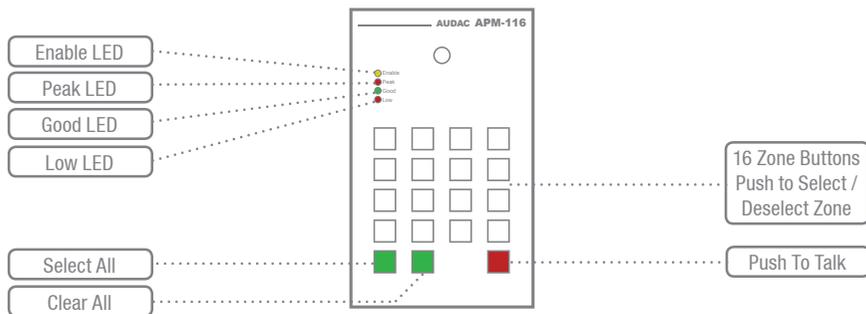
APM104: Enthält 4 programmierbare Tasten und eine Reihe Grundfunktionen. Diese Tasten haben nächste Funktionen:
Zone 1 – 4, Select All, Clear All, Push to Talk



APM108: Enthält eine 4x2 programmierbare Tastenmatrix und eine Reihe Grundfunktionen. Diese Tasten haben nächste Funktionen:
Zone 1 – 8, Select All, Clear All, Push to Talk



APM116: Enthält eine 4x4 programmierbare Tastenmatrix und eine Reihe Grundfunktionen. Diese Tasten haben nächste Funktionen:
Zone 1 – 16, Select All, Clear All, Push to Talk



Das APM Paging–Mikrofon hat nicht nur diese Funktionstasten, sondern auch 4 Indikation–LEDS.

Orange LED (Einschalten): Busstatus (einschalten) Blinkt wenn der “Gong” abgespielt wird. Leuchtet auf wenn Paging besetzt ist.

Green LED (OK): Zeigt die Lautstärke der Stimme an beim Sprechen. Wenn diese LED aufleuchtet, bedeutet das eine gute Lautstärke.

RED LED's (Spitze und tief): Diese LEDs leuchten auf wenn die Lautstärke der Stimme zu hoch oder zu tief ist



Wenn eingeschaltet, wird der Betrieb des Mikrofons geprüft. Wenn es kein gutes Funktionieren gibt, werden alle LEDs blinken. Auf diese Weise können Sie immer den richtigen Betrieb des APM Paging–Mikrofons steuern.

Funktionen der Tasten

Standardtasten:

Talk: Mit einem Druck dieser Taste, wird das “Gong–Signal” abgespielt. Darauf können Sie eine Mitteilung machen über das Mikrofon.

Select All: Mit einem Druck dieser Taste, werden alle “Zone–Tasten” gleichzeitig ausgewählt.

Clear: Diese Taste löscht alle ausgewählten “Zone–Tasten”.

Tasten die frei programmiert werden können:

Auswahl der Zonen: Drücken Sie einmal zur Auswahl einer Paging–Zone. Mit einem zweiten Druck wird diese Zone gelöscht. Mit einem Druck auf “Talk”, wird die Durchsage über die gewählten Zonen ausgesendet.

Die Durchsage abspielen: Mit einem Druck dieser Taste, wird eine Durchsage in den gewählten Zonen abgespielt

Einschaltverzögerung: Diese Funktion ermöglicht es um mehrere Geräte ein –oder auszuschalten. Die Folge und Zwischenzeit kann auf dem Empfangs –oder Schaltergerät mit einem Trimmer geändert werden.

Pulsrelais: Mit einem Druck einer Taste, wird ein Relais aktiviert. Dieses Relais bleibt aktiv so lange Sie diese Taste eingedrückt halten. (Funktion eingedrückt halten) (z.B. eine Tür öffnen mit Benutzung von elektrischem Türkontakt)

Umschaltrelais: Mit einem Druck einer Taste, wird ein Relais aktiviert. Mit erneutem Druck, wird das Relais ausgeschaltet. (Funktion Set – Reset) (z.B. das Licht ein –oder ausschalten).

Layer 0 auswählen: Der Gebrauch von Layers (max. 3) ermöglicht die Erweiterung vom Paging–Gerät. Durch einen Druck dieser Taste, wird Layer 0 aktiviert.

Layer 1 auswählen: Drücken Sie auf diese Taste zur Einschaltung von Layer 1.

Layer 2 auswählen: Drücken Sie auf diese Taste zur Einschaltung von Layer 2.

Service–Modus:

Die nächsten Funktionen der Tasten sind verfügbar im “Service–Modus”.

Lautstärke erhöhen (Mik. oder “Gong”): Mit dieser Funktionstaste können Sie die Lautstärke (des Mikrofons oder des “Gong–Signals”), in 3 dB–Schritten erhöhen.

Lautstärke vertiefen (Mik. oder “Gong”): Mit dieser Funktionstaste können Sie die Lautstärke (des Mikrofons oder des “Gong–Signals ”), in 3 dB–Schritten vertiefen.

Mikrofon auswählen: Mit einem Druck dieser Taste, wählen Sie das Mikrofon aus und können Sie darauf die Lautstärke ändern.

“Gong” auswählen: Mit einem Druck dieser Taste, wählen Sie das “Gong–Signal” aus und können Sie darauf die Lautstärke ändern.

Überblick der ARU–Models

Das APM Paging–System kann auf ein Audiosystem angewendet werden durch die ARU digitale Relais zu nutzen. Diese sind Schalterdosen mit einer RS485–Verbindung, die verwendet werden können zur Einschaltung von Audiosignalen die von den APM Paging–Mikrofonen kommen. Außerdem, können sie auch dienen zur Erweiterung Ihres digitale Audio Matrix System mit digitalen APM Paging–Mikrofonen. Dadurch können Sie Geräte jeder Art mit den Tasten Ihrer APM–Konsole steuern. Zum Beispiel: Beleuchtung, Vorhänge, Beamer,...

Die ARU–Geräte können auf zwei Signalen schalten und sind in drei verschiedenen Versionen mit 4/8/16–Relais lieferbar:

ARU 104: Digital Relais Unit mit 4 Relais

ARU 108: Digital Relais Unit mit 8 Relais

ARU 116: Digital Relais Unit mit 16 Relais

Kapitel 2

Benutzung des APM

Wenn das APM-System eingeschaltet ist (automatisch beim Anschluss des Stroms), wird die Paging-Konsole auf "User mode" eingestellt. In diesem Modus, haben alle Tasten ihre Standardfunktionalität. Zone-Tasten (4-8-16 Zonen), eine "Select All"-Taste, eine "Clear all"-Taste und eine "Push to talk"-Taste. (außer das APM101; es hat nur die "Push to talk"-Taste).

Wenn eine Zone gewählt wird, leuchtet die bestimmte Taste dieser Zone auf. Mit einem zweiten Druck, wird die orange LED aufhören zu blinken. Alle Zonen können mit der "Select All"-Taste gleichzeitig ausgewählt werden. Mit der "Clear All"-Taste können sie wiederum gelöscht werden.

Um Mitteilungen zu machen, muss die "Push to talk"-Taste eingedrückt werden und beim Sprechen auch eingedrückt bleiben. Das ist nur möglich wenn der Audiobus nicht besetzt ist (nicht verwendet von einer anderen Paging-Station, wodurch die gelbe LED NICHT aufleuchtet).

Folgende Aktionen finden statt wenn eine Mitteilung gemacht wird:

- 1) Alle ausgewählten Zonen werden übertragen in das Matrix System (R2) oder in die Relais (ARU), und werden aktiviert.
- 2) Das "Gong" wird abspielen und die orange "enable" LED wird blinken.
- 3) Wenn der "Gong-Ton" endet, wird die orange LED aufhören zu blinken, die "Low" LED aufleuchten und wird das Mikrofon eingeschaltet. Ab diesem Moment, kann die Durchsage gemacht werden. Sie machen das am besten auf Distanz von +- 5 cm mit einer Sprechlautstärke wodurch die grüne LED aufleuchten wird (Lautstärke = OK).
- 4) Zur Beendung der Meldung, lassen Sie die "Push to talk"-Taste einfach los.
- 5) Jetzt können Sie die ausgewählten Zonen der nächsten Mitteilung anpassen.

Das APM 101 hat eine "Push to talk"-Taste, die für allgemeine Mitteilungen (für alle Zonen) verwendet werden kann. Es ist auch möglich eine spezielle Konfiguration vorzunehmen wodurch man die Nachricht nur in bestimmten Zonen hören kann.

Kapitel 3

Der Anschluss des APM

Die APMs müssen an einem Matrix System oder Relais über Twisted Pair CAT6–Verkabelung angeschlossen werden. Die maximale Strecke von Anfang des Bus bis dem letzten Gerät ist auf 300 Meter beschränkt.

Die Stromversorgung für das APM wird über Twisted Pair–Verkabelung zugeführt und die Spannung an der APM–Seite muss mindestens 16 Volt betragen. Wenn es eine geringere Spannung gibt, wird das System nicht gut funktionieren wodurch eine ARJ03P–Anschlussdose mit externer Speisung notwendig ist.

- Bis 9 APM–Geräte können an einem Bus angeschlossen werden wobei das Buskabel, mit Hilfe von ARJ03P–Moduln, eine totale maximale Länge von 300 Metern hat. (Abstand von der ARJ03P–Anschlussdosen bis den APMs einbegriffen)
- Ein Maximum von zwei APMs können an einem APM–Bus ohne zusätzliche Speisung angeschlossen werden
- Wenn mehr als zwei APMs an einem APM–Bus angeschlossen werden, ist eine externe Speisung notwendig.

Zusammenfassung des APM–Anschlusses

Maximale Länge des Bus

- Ohne externe Speisung (kein ARJ03P und externe Speisung) ist die maximale Länge auf 133 Metern beschränkt. (Nur wenn das APM an einem Bus angeschlossen ist. Wenn zwei APMs angeschlossen sind, wird diese Länge reduziert auf die Hälfte)
- Wenn eine externe Speisung (24V) innerhalb von 133 Metern benutzt wird, beläuft die maximale Länge sich auf 300 Meter.
- Die maximale Abstand zwischen der ARJ03P–Anschlussdose und dem APM ist auf 133 Meter begrenzt und ist der totalen maximalen Länge (300 Meter) einbegriffen.

Maximale Anzahl der Busgeräte

- Ohne eine externe Speisung (keine ARJ03P und externe Speisung) ist die Anzahl der Geräte am APM–Bus auf ein Maximum von 2 begrenzt.
- Mit externer Speisung (24V) kann ein Maximum von 9 Geräten am APM–Bus angeschlossen werden.

Berechnung von der Speisung

Dem APM-Gerät wird Strom zugeleitet über CAT6-Verkabelung ab Empfängersgerät (digitales Matrix System oder ARU-Relais). Wenn die totale Kabellänge 133 Meter überschreitet, wird die Spannung am APM-Seite unzureichend sein. In diesem Fall müssen Sie eine ARJ03P-Anschlussdose mit externer Speisung verwenden um die gewünschte Spannung zu liefern. Die maximale Stromstärke die über CAT6-Verkabelung übertragen wird, ist 0,6 Ampere. Abhängig von den Geräten, die am Bus angeschlossen sind, muss die Anschlussdose auf einer Weise aufgestellt werden, dass die Stromstärke 0,6 Ampere nicht überschreitet.

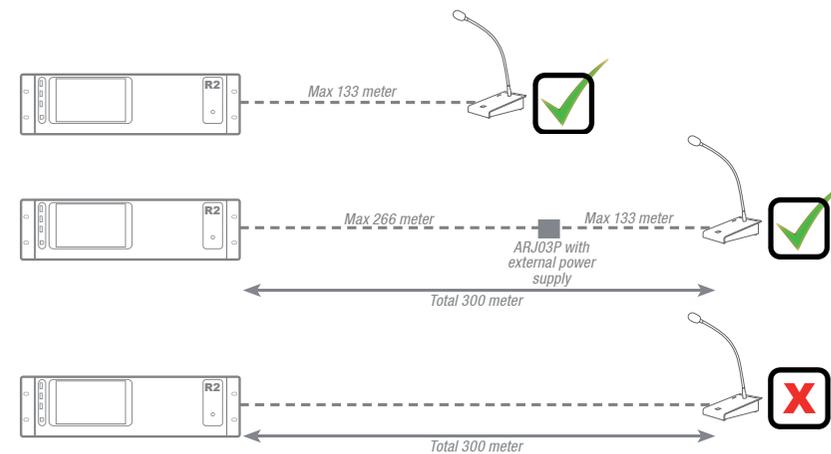
Die Tabelle auf Seite 22 zeigen die Maximalwerte des Stroms für die Geräte die am APM-Bus angeschlossen werden können. Außerdem zeigen sie auch die maximale Kabellänge im Vergleich zu der Anzahl von Geräten die am Bus angeschlossen ist.

Ein vereinfachtes Berechnungsverfahren kann verwendet werden zur Berechnung der maximalen Kabellänge: $L = 133/x$ ("x" stellt die Anzahl der angeschlossenen Geräte dar).

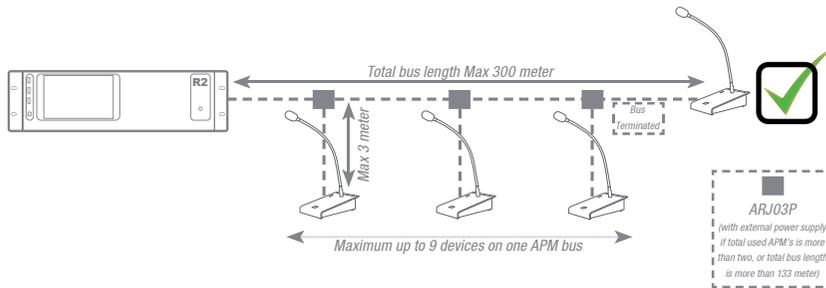
Zum Beispiel: Wenn 6 Geräte an einer Speisung angeschlossen sind, wird die maximale Kabellänge des Datenbus wie folgt berechnet: $L = 133 / 6 = 22$ Meter.

Beispiele von APM-Anschlüssen

Beispiele einer Verbindung zwischen einem APM-Gerät und einem Bus



Beispiele einer Verbindung zwischen mehreren APM-Geräten und einem Bus

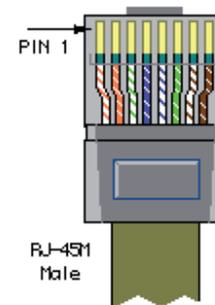


Maximalwerte des Stroms	
Gerät	Stromwert
APM101 / 104 / 108 / 116	0.3 A
ARU104	0.2 A
ARU108	0.3 A
ARU116	0.4 A

Maximale Kabellänge abhängig von der Anzahl der Geräte die am Bus angeschlossen sind	
Anzahl der APM-Geräte	Maximale Kabellänge
1	133 meter
2	66 meter
3	44 meter
4	33 meter
5	26 meter

RJ45 Pin-Anschlüsse

PINOUT (RS485, analoge / digitale Audio, +24V DC):



Pin 1	Weiß-Orange	Nicht angeschlossen
Pin 2	Orange	Nicht angeschlossen
Pin 3	Weiß-Grün	+24V DC
Pin 4	Blau	RS485 A
Pin 5	Weiß-Blau	RS485 B
Pin 6	Grün	GND
Pin 7	Weiß-Braun	AUDIO TX A / S+
Pin 8	Braun	AUDIO TX B / S-

Kapitel 4

Die Konfiguration des APM-Systems

Jumper-Einstellungen

Analoge / digitale Auswahl von Paging:



Die Konfiguration zum Gebrauch mit den ARU-Relais, bei denen das Audiosignal auf analog eingestellt ist, gehört zur Standardausrüstung des APMs. Wenn die APMs mit digitalen Matrix Systemen genutzt werden müssen, muss die Konfiguration in digitale Audio geändert werden.

Begrenzung vom Bus:



Die APMs werden Standard geliefert zum Gebrauch mit nur einem APM am Datenbus (an einem IP-Port). Wenn mehrere APMs an einem Bus angeschlossen werden, müssen die Einstellungen der Begrenzung vom Bus geändert werden.

1) Ein APM an einem Datenbus

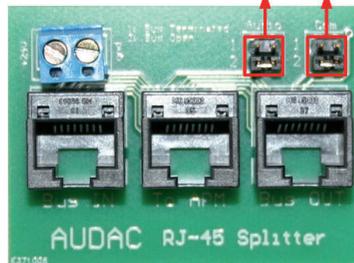
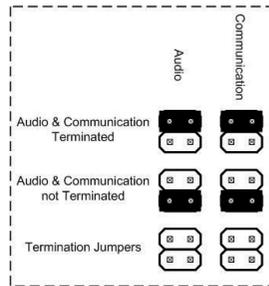
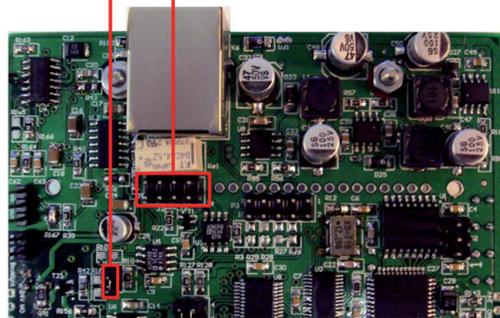
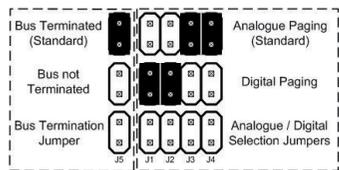
Wenn nur ein APM am Datenbus angeschlossen wird, muss der Bus mit einem J5-Jumper, der sich an der Innenseite des APMs befindet, begrenzt werden.

2) Mehrere APMs an einem Datenbus

Wenn mehrere APMs an einem Datenbus angeschlossen werden, müssen die J5-Jumper vom APM entfernt werden. Die Begrenzung des Bus muss mit Jumper an der letzten ARJ03P-Anschlussdose im Busstruktur vorgenommen werden. Sowohl die Audio- als Kommunikationsleitungen müssen mit Jumper begrenzt werden.

Analoge / digitale Auswahl von Paging		
	Digital Paging (Matrix System)	Analoge Paging (ARU Relay Unit)
J1	Gesetzt	Offen
J2	Gesetzt	Offen
J3	Offen	Gesetzt (Standard)
J4	Offen	Gesetzt (Standard)

Begrenzung vom Bus		
	Ein APM	Mehrere APM's
J5 (APM)	Gesetzt (Standard)	Offen
Audio (ARJ03P)	n/a	Position 1 (Nur letzte)
Com (ARJ03P)	n/a	Position 1 (Nur letzte)

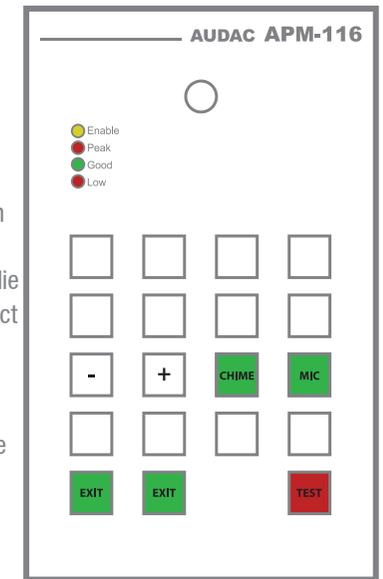


APM Test-Modus

Im Test-Modus, kann das "Gong-Signal" und das Mikrophon vom APM getestet werden und die Lautstärke davon geändert werden.

Der Test-Modus kann eingestellt werden durch den PTT (Push to talk)-Taste eingedrückt zu halten beim Starten (RJ45-Anschluss vornehmen). Wenn der Test-Modus aktiv ist, wird die "PTT"-Taste Orange zeigen und die "Select all"-, die "Deselect all"-, die "Chime"-en die "Mic"-Tasten Grün aufleuchten werden.

Mit einem Druck der "Chime"-Taste können Sie die Lautstärke des "Gong-Signals" mit den "+"-en "-"-Tasten erhöhen oder vertiefen. Sie können mit einem Druck der Orangen "Test"-Taste das "Gong-Signal" abspielen lassen zur Prüfung der gewählten Lautstärke.



Mit einem Druck auf die "Mic"-Taste kann die Lautstärke des Mikrofons geändert werden. Die "+" en "-"-Tasten können verwendet werden um die Lautstärke zu erhöhen oder zu vertiefen. Sie können mit einem Druck der Orangen "Test"-Taste, die Stimme die etwas in das Mikrofon einspricht hören zur Prüfung der gewählten Lautstärke.

Nachdem die Lautstärke-Einstellungen des "Gong-Signals" als auch die des Mikrofons richtig erledigt sind, können Sie zurückkehren in den normalen Betrieb mit gleichzeitigen Druck auf beiden "EXIT"-Tasten (die "Select All"-und "Deselect All"-Taste).

Kapitel 5

Technische Spezifikationen

Mikrofon	Type: Back Electret Condenser Richtcharakteristik: Unidirektional Frequenz response: 100 Hz - 20 kHz Empfindlichkeit: -42 dBV \pm 3dBV / Pa
Speisung	24 V DC
Max Stromverbrauch	4 Watt
Data Protokoll	RS-485
Busverkabelung	UTP CAT6
Maße Basis	120 x 192 x 50 mm
Material Basis	Steel
Länge Mikrofon	32 cm
Gewicht	\pm 1.35 Kg