

INTELLIMIX®

# P300 AUDIO CONFERENCING PROCESSOR

## USER GUIDE

取扱説明書

사용자 안내서

用户指南

消費者指南

Panduan Pengguna



© 2018 Shure Incorporated  
27AS27517 (Rev. 3)  
Printed in U.S.A.





## IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

1. READ these instructions.
2. KEEP these instructions.
3. HEED all warnings.
4. FOLLOW all instructions.
5. DO NOT use this apparatus near water.
6. CLEAN ONLY with dry cloth.
7. DO NOT block any ventilation openings. Allow sufficient distances for adequate ventilation and install in accordance with the manufacturer's instructions.
8. DO NOT install near any heat sources such as open flames, radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat. Do not place any open flame sources on the product.
9. DO NOT defeat the safety purpose of the polarized or grounding type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wider blade or the third prong are provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
10. PROTECT the power cord from being walked on or pinched, particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.
11. ONLY USE attachments/accessories specified by the manufacturer.
12. USE only with a cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer, or sold with the apparatus. When a cart is used, use caution when moving the cart/apparatus combination to avoid injury from tip-over.

15. DO NOT expose the apparatus to dripping and splashing. DO NOT put objects filled with liquids, such as vases, on the apparatus.
16. The MAINS plug or an appliance coupler shall remain readily operable.
17. The airborne noise of the Apparatus does not exceed 70dB (A).
18. Apparatus with CLASS I construction shall be connected to a MAINS socket outlet with a protective earthing connection.
19. To reduce the risk of fire or electric shock, do not expose this apparatus to rain or moisture.
20. Do not attempt to modify this product. Doing so could result in personal injury and/or product failure.
21. Operate this product within its specified operating temperature range.

**Note:** Model information and power ratings are labeled on the bottom of the unit.



This symbol indicates that dangerous voltage constituting a risk of electric shock is present within this unit.



This symbol indicates that there are important operating and maintenance instructions in the literature accompanying this unit.



13. UNPLUG this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
14. REFER all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.

# Getting Started

This device features a browser-based web application, which controls audio and network properties. Upon completing this basic setup process, you will be able to:

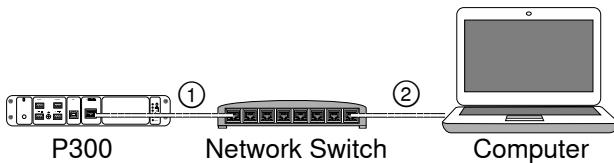
- Access the web application to customize audio settings, signal routing, and network properties
- Use Dante™ Controller software to connect with other Dante devices and pass audio
- Access additional configuration information

## Step 1: Connect to a Network

1. Use an Ethernet cable (CAT5e or higher) to connect the P300 to a network switch.

**Note:** The network switch must provide Power over Ethernet Plus (PoE+). Make sure to connect to a PoE+ port, since many switches do not supply power on all ports.

2. Connect a computer to the network switch with an Ethernet cable



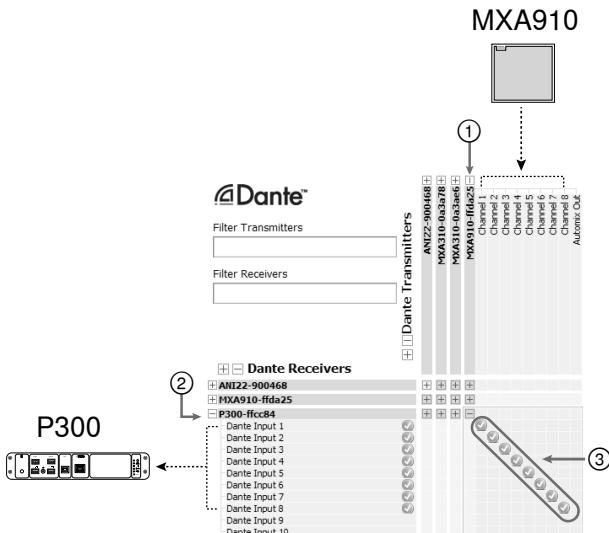
## Step 3: Connect Devices in Dante Controller Software

1. Download and install Dante Controller Software from <http://www.audinate.com>
2. Use Dante Controller to create connections with other Dante devices.

**Important:** For Shure devices with integrated automatic mixing (such as the MXA910), connect independent channels to the P300 Dante input channels to ensure effective acoustic echo cancellation.

**Note:** Refer to the Dante Controller user guide for more information on channel routing (available at <http://www.audinate.com/resources/technical-documentation>)

### Example: Connecting the P300 and Shure MXA910

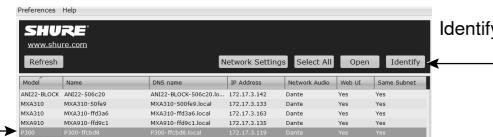


1. Find the MXA910 in the list of Dante transmitters, and select the plus sign (+) to show all channels.
2. Find the P300 in the list of Dante receivers, and select the plus sign (+) to show all channels.
3. Connect channels 1-8 from the MXA910 to Dante input channels 1-8 on the P300. Do not use the automix output from the MXA910 into the P300.

## Step 2: Access the Web Application

1. Download and install the **Shure Device Discovery application** (<http://www.shure.com>)
2. Open the Shure Device Discovery application
3. Double-click the device to open the web application.

**Tip:** If setting up multiple Shure devices, use the Identify button in the application to flash the lights on the device.

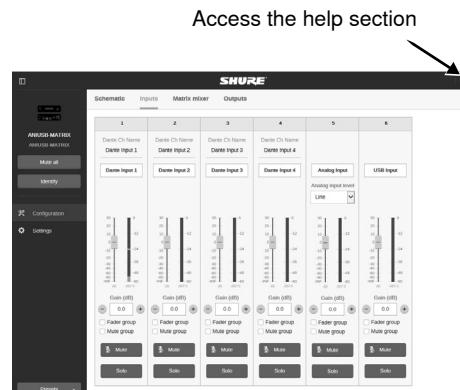


## Step 4: Configure Audio

The final configuration steps will vary, depending on the signal processing required and hardware connected to the P300. These steps provide a general guideline. Specific steps are included in the system examples.

1. Connect analog, USB, and mobile audio devices
2. Route signals in the matrix mixer
3. Adjust input and output levels in the input and output tabs
4. Turn on digital signal processing blocks as needed
5. Set the AEC reference channel by opening the AEC menu in the schematic view or inputs tab and selecting a channel from the pull-down menu. Use the channel that carries audio to loudspeakers as the AEC reference. **Analog -- To Speaker** is the most common channel for this application, in configurations using an analog loudspeaker system or the built-in speaker on a display.

More comprehensive information is available in the help section of the web application.



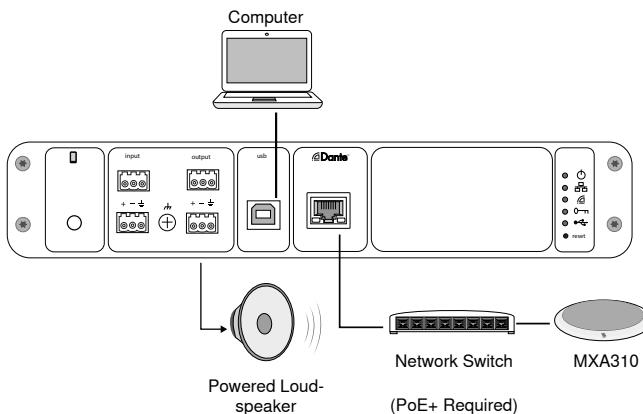
## Get More Information

Now that the basic setup is complete, you should have access to the web application and be able to pass audio between devices. More comprehensive information is available online and in the help section, including:

- Maximizing audio quality with the built-in parametric equalizer
- External control system command strings
- Signal routing
- System scenario diagrams
- Software configuration
- Networking information
- Troubleshooting
- Replacement parts and accessories

The complete user guide is available at <http://pubs.shure.com/guide/P300>

## USB Computer System



1. Connect the computer to the USB port on the P300
2. Connect a powered loudspeaker or amplifier to the P300 analog output 2. In the matrix mixer, this is labeled **Analog - To Speaker**.
3. In the P300 web application, open the matrix mixer to make connections between devices.

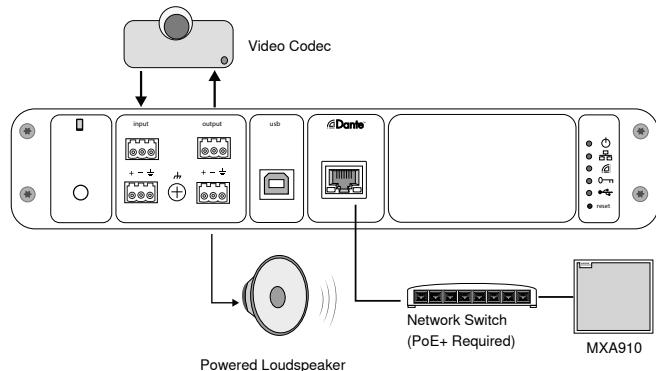
**Note:** Some connections are established in the matrix mixer by default. Refer to the matrix mixer help topic in the web application for additional information.

### Required Matrix Mixer Connections:

Input	Output
Automix	USB output
USB input	Analog - To Speaker

4. In the schematic view, right-click any AEC block and set the AEC reference channel to **Analog - To Speaker**.
5. In the web application, adjust input and output levels and perform a sound check. Refer to the help topics in the web application for additional information.

## Hardware Codec System



1. Connect the hardware codec audio output to the P300 analog input 1. In the matrix mixer, this is labeled **Analog - From Codec**.
2. Connect the hardware codec audio input to the P300 analog output 1. In the matrix mixer, this is labeled **Analog - To Codec**.
3. Connect a powered loudspeaker or amplifier to the P300 analog output 2. In the matrix mixer, this is labeled **Analog - To Speaker**.
4. In the P300 web application, open the matrix mixer to make connections between devices.

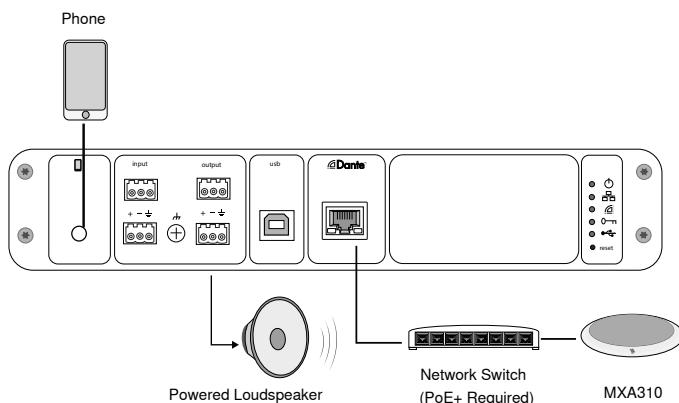
**Note:** Some connections are established in the matrix mixer by default. Refer to the matrix mixer help topic in the web application for additional information.

### Required Matrix Mixer Connections:

Input	Output
Automix	Analog - To codec
Analog - From Codec	Analog - To Speaker

5. In the schematic view, right-click any AEC block and set the AEC reference channel to **Analog - To Speaker**.
6. In the web application, adjust input and output levels and perform a sound check. Refer to the help topics in the web application for additional information.

## Mobile Phone System



In this example, when the phone is plugged in, the built-in microphone and speaker are disabled -- the phone simply carries the call. The MXA310 microphone captures near-end audio, and the loudspeaker delivers audio from the far end of the call.

1. Connect the phone to the P300 with a 1/8-inch **TRRS** cable
2. Connect a powered loudspeaker or amplifier to the P300 analog output 2. In the matrix mixer, this is labeled **Analog - To Speaker**.
3. In the P300 web application, open the matrix mixer to make connections between devices.

**Note:** Some connections are established in the matrix mixer by default. Refer to the matrix mixer help topic in the web application for additional information.

### Required Matrix Mixer Connections:

Input	Output
Automix	Mobile output
Mobile input	Analog - To Speaker

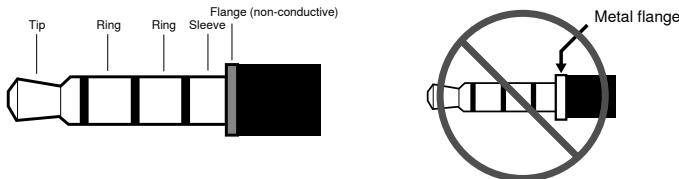
4. In the schematic view, right-click any AEC block and set the AEC reference channel to **Analog - To Speaker**.
5. In the web application, adjust input and output levels and perform a sound check. Refer to the help topics in the web application for additional information.

## Mobile Connection Cable Requirements

A 1/8-inch TRRS cable is required to connect a phone to the P300. Avoid using cables with a metal flange, as it may create an electrical connection to the exterior of the phone and interrupt the signal.

To ensure proper operation, only use:

- Apple-approved cables
- Cables with a plastic or non-conductive flange



**Note:** If necessary, a TRS (tip/ring/sleeve) cable may be used to plug a stereo device into the P300, but the device will only be able to send audio to the P300. The Enable auto-mute feature (located in the mobile channel of the input section in the web application) must be turned off in this case.

## Schematic View

The schematic view in the web application provides an overview of the entire signal chain, with the ability to adjust settings and monitor signals.

### Adjusting Settings

Right-click an input, output, or processing block to access the following options:

#### Per Channel

##### Copy / paste

Copy and paste settings between items. For example, set the equalizer curve on the USB output, and then use the same setting for the analog output. Or, copy the gain and mute status from one input channel to several others.

##### Mute / unmute

Mutes or activates the channel

##### Enable / disable

Turns processing on or off (does not apply to matrix mixer or automixer)

##### Edit

Opens the dialog to adjust parameters

### Global (right-click in blank area)

##### Mute all inputs

Mutes all input channels

##### Mute all outputs

Mutes all output channels

##### Unmute all inputs

Unmutes all input channels

##### Unmute all outputs

Unmutes all output channels

##### Close all dialogs

Clears all open dialogs from the workspace

## Customizing the Workspace

Create a custom environment to monitor and control a set of inputs, outputs, and processing blocks from a single screen. There are two ways to break out dialogs:

- Right click > edit
- Double-click the input, output, or processing block.

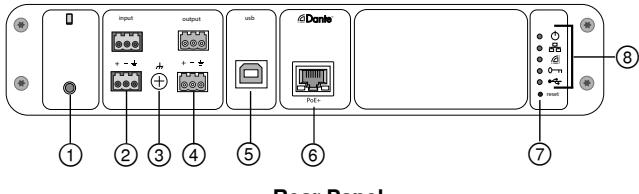
Open as many dialogs as you need to keep important controls available.

## Metering and Signal Flow

A meter appears underneath each input and output to indicate signal levels (dBFS).

The lines connecting inputs and outputs to the matrix mixer appear colored when connections are established. When a signal is not routed, the line appears gray. Use these tools to troubleshoot audio signals and verify connections and levels.

# P300 Hardware



Rear Panel



Front panel

## ① Mobile Input

TRRS mobile input connects to a mobile device. Supports bidirectional audio with a TRRS cable, or sends audio into the P300 with a TRS cable.

**Note:** See the cable requirements topic for additional information

### Pin Assignments:

Tip	Audio Input (Left)
Ring 1	Audio Input (Right)
Ring 2	Ground
Sleeve	Audio Output (To Phone)

Note: Left and Right audio signals are summed to a mono signal.

## ② Audio Inputs (Block Connector)

Balanced audio input connects to an analog audio device. Set the analog input level in the web application to match the output level of the analog device.

### Input sensitivity:

**Line** (+4 dBu)

**Aux** (-10 dBV)

### Block Pin Assignments:

+	Audio +
-	Audio -
±	Audio ground

## ③ Chassis Ground Screw

Provides an optional connection for microphone shield wire to chassis ground.

## ④ Audio Outputs (Block Connector)

Balanced audio output connects to an analog device. Set the output level in the web application to match the input sensitivity of the analog device (Line, Aux, or Mic level).

+	Audio +
-	Audio -
±	Audio ground

## ⑤ USB Port

Connects to a computer to send and receive audio signals. Use the matrix mixer to sum any combination of signals from the P300 into a single mono channel and send through the USB output.

## ⑥ Dante Network Port

Connects to a network switch to connect Dante™ audio, Power over Ethernet (PoE), and data from the control software.

## ⑦ Reset Button

Resets the device settings back to the factory default

## ⑧ LED Indicators

- Power
- Network
- Network Audio
- Encryption
- ↔ USB

**Power:** Power over Ethernet Plus (PoE+) present

**Note:** Use a PoE+ injector if your network switch does not supply PoE+.

**Network:** Ethernet connection active

**Network Audio:** Dante™ audio present on the network

### Network Audio LED Behavior

LED Status	Activity
Off	No active signal
Green	Device is operating successfully
Red	Error has occurred. See event log for details.

### Encryption:

LED Status	Activity
Off	Audio not encrypted
Green	Encryption enabled
Red	Encryption error. Possible causes: • Encryption is enabled on one device and not on another • Passphrase mismatch

### USB Audio

LED State	Status
Off	No USB device connected
Green	USB device operating successfully
Red (flashing)	Problem detected with connected USB audio device

**Note:** Error details are available in the event log in the web application.

## ⑨ Level Indicators (Signal/Clip)

Tri-color LEDs indicate the audio signal level for the analog channels. Adjust output levels in the web application to avoid clipping.

### Analog Input/Output

LED State	Audio Signal Level
Off	less than -60 dBFS
Green	-60 dBFS to -18 dBFS
Yellow	-18 dBFS to -6 dBFS
Red	-6 dBFS or more

**Note:** The input and output LEDs stay off when metering is set to Post Fader and the channel is muted in the web application.

## Installation and Rack Mounting

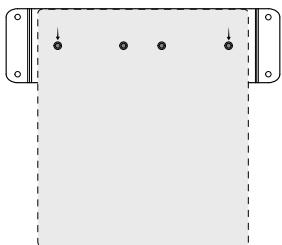
Two mounting solutions are available for installing the P300:

**CRT1 19" Rack Tray (optional accessory):** Supports up to 2 devices (two P300s or one P300 and one ANI4IN, ANI4OUT, ANI22, or ANIUSB); mountable in a rack or under a table

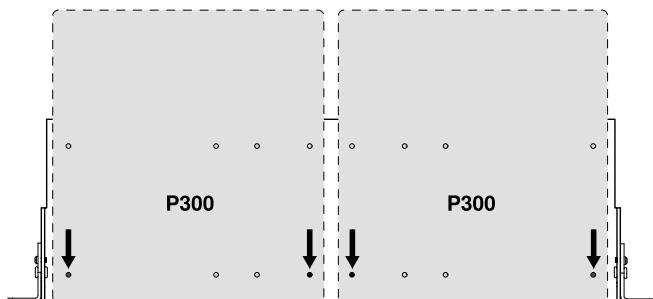
**Single-unit Mounting Tray (included accessory):** Supports a single device for mounting under a table

### Securing the Devices

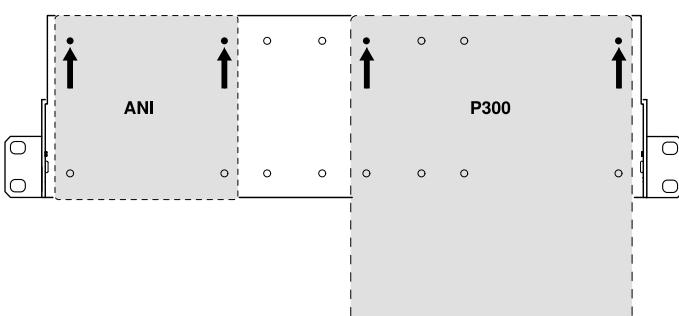
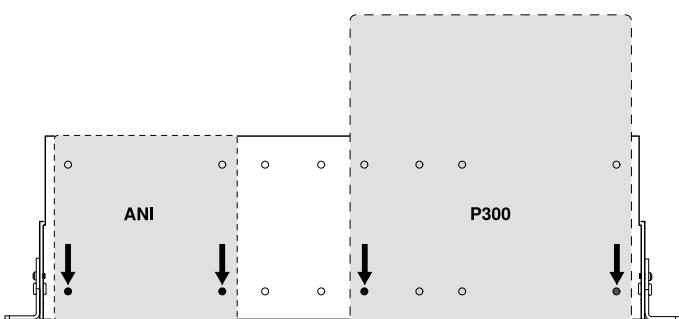
Use the included screws from the mounting hardware kit to secure each P300 or Audio Network Interface (ANI). Devices can be mounted to face either direction. Insert the screws from the bottom in the appropriate holes, according to the following diagrams:



Align the holes as shown for securing a single device in the single-unit mounting tray



Align the holes as shown for securing up to two devices in the 19" rack tray.

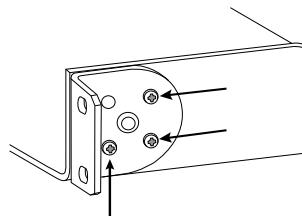


### Rack Ear Configuration (CRT1)

The adjustable rack ears support mounting in a standard equipment rack or underneath a table.

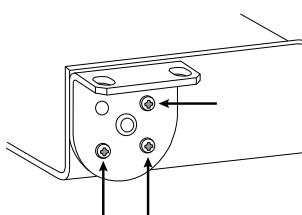
#### Standard 19" Rack Mount

1. Align the ears with the mounting holes pointed forward.
2. Install the 3 screws that hold the ear to the tray as shown.



#### Under-table Mounting

1. Align the ears with the mounting holes pointed upward.
2. Install the 3 screws that hold the ear to the tray as shown.



### Installing Underneath a Table

1. Hold the tray in the desired location under a table
2. Use a pencil to mark the location of the mounting holes on the table.
3. Drill 4 holes for the screws. The diameter of the holes in the tray are 7.1 mm.
4. Install the components into the tray
5. Install with 4 screws to secure the tray underneath the table

## Power Over Ethernet Plus (PoE+)

This device requires PoE Plus to operate. It is compatible with both **Class 4** PoE+ sources.

Power over Ethernet is delivered in one of the following ways:

- A network switch that provides PoE+
- A PoE+ injector device (must be a Gigabit device)

### Reset

The reset button is located inside a small hole in the rear panel. Use a paperclip or other small tool to press the button.

There are two hardware reset functions:

#### Network reset (press button for 4-8 seconds)

Resets all Shure control and audio network IP settings to factory defaults

#### Full factory reset (press button for longer than 8 seconds)

Restores all network and web application settings to the factory defaults.

### Software Reset Options

**Reboot Device:** In the web application (settings > factory reset), there is a Reboot Device button, which simply power-cycles the device as if it were unplugged from the network. All settings are retained when the device is rebooted.

**Restore Factory Defaults:** In the web application (settings > factory reset), this restores all network and web application settings to the factory defaults. This is the same as performing a full factory reset using the reset button on the device.

**Default Settings Preset:** To revert audio settings back to the factory configuration (excluding Device Name, IP Settings, and Passwords), select Load Preset and choose the default settings preset.

# Networking and Dante

## Digital Audio Networking

Dante™ digital audio is carried over standard Ethernet and operates using standard Internet Protocols. Dante provides low latency, tight clock synchronization, and high Quality-of-Service (QoS) to provide reliable audio transport to a variety of Dante devices. Dante audio can coexist safely on the same network as IT and control data, or can be configured to use a dedicated network.

## Switch Recommendations for Dante Networking

In addition to the basic networking requirements, Dante audio networks should use a Gigabit network switch or router with the following features:

- Gigabit ports
- Quality of Service (QoS) with 4 queues
- Diffserv (DSCP) QoS, with strict priority
- Recommended: A managed switch to provide detailed information about the operation of each network link (port speed, error counters, bandwidth used)

## Cable Requirements

Always use Cat5E cable or higher.

## QoS (Quality of Service) Settings

QoS settings assign priorities to specific data packets on the network, ensuring reliable audio delivery on larger networks with heavy traffic. This feature is available on most managed network switches. Although not required, assigning QoS settings is recommended.

**Note:** Coordinate changes with the network administrator to avoid disrupting service.

To assign QoS values, open the switch interface and use the following table to assign Dante™-associated queue values.

- Assign the highest possible value (shown as 4 in this example) for time-critical PTP events
- Use descending priority values for each remaining packet.

### Dante QoS Priority Values

Priority	Usage	DSCP Label	Hex	Decimal	Binary
High (4)	Time-critical PTP events	CS7	0x38	56	111000
Medium (3)	Audio, PTP	EF	0x2E	46	101110
Low (2)	(re-served)	CS1	0x08	8	001000
None (1)	Other traffic	BestEffort	0x00	0	000000

**Note:** Switch management may vary by manufacturer and switch type. Consult the manufacturer's product guide for specific configuration details.

For more information on Dante requirements and networking, visit [www.audinate.com](http://www.audinate.com).

## Networking Terminology

**PTP (Precision Time Protocol):** Used to synchronize clocks on the network

**DSCP (Differentiated Services Code Point):** Standardized identification method for data used in layer 3 QoS prioritization

## Networking

### Networking Best Practices

Use the following best practices when setting up a network to ensure reliable communication:

- Always use a "star" network topology by connecting each component directly to the switch or router.
- Connect all Shure networked devices to the **same network** and set to the **same subnet**. This applies to all devices that audio signals must be routed between (managed through Dante Controller). It is also required in order to open the web application for a device.
- Devices on separate networks require an audio processor or conferencing software to carry audio between them. See the system planning and gear requirements section for network setup information and configuration examples.
- Use only 1 DHCP server per network. Disable DHCP addressing on additional servers.
- Power on the switch and DHCP server prior to MXA equipment.
- To expand the network, use multiple Ethernet switches in a star topology.
- All devices must be at the same firmware revision level.

## Network Audio and Shure Control Data

Microflex®Advance™ devices transport two types of data over the network: Shure Control and Network Audio.

### Shure Control

The Shure Control carries data for the control software operation, firmware updates and 3rd party control systems (AMX, Crestron).

### Network Audio

This network carries both the Dante digital audio and the control data for Dante Controller. The network audio requires a wired, gigabit Ethernet connection to operate.

## Device IP Settings

### Configure IP

Sets IP mode of the selected network interface:

- **Auto (DHCP):** For automatic assignment of IP addresses.
- **Manual (Static):** For Static IP addresses.

### IP Settings

View and edit the IP Address, Subnet Mask, and Gateway for each network interface.

### MAC Address

The network interface's unique identification.

## Configuring IP Settings

IP configurations are managed through the web application. By default, they are set to Automatic (DHCP) mode. DHCP mode enables the devices to accept IP settings from a DHCP server, or automatically fall back to Link-Local settings when no DHCP is available. IP addresses may also be manually set.

To configure the IP properties, follow these steps:

1. Open the web application.
2. Go to the Settings tab and select Network.
3. Select Auto or Manual. If Auto is used, addresses will be automatically assigned. For Manual setup, follow the instructions on manual configuration.

## Manually Assigning Static IP Address

To manually assign IP addresses, follow these steps:

1. Open the web application.
2. Go to the Settings tab and select Network.
3. Select Manual as the Configure IP setting.
4. Enter the IP settings.

## Setting Latency

Latency is the amount of time for a signal to travel across the system to the outputs of a device. To account for variances in latency time between devices and channels, Dante has a predetermined selection of latency settings. When the same setting is selected, it ensures that all Dante devices on the network are in sync.

The latency setting for Dante devices should be set according to the number of switches in the network.

Use Audinate's Dante Controller software to change the latency setting.

## Latency Recommendations

Latency Setting	Maximum Number of Switches
0.25 ms	3
0.5 ms (default)	5
1 ms	10
2 ms	10+

## Operating the Control Software over Wi-Fi

When operating the web application over Wi-Fi, it's important to set up the wireless router properly for best performance. The system employs several standard-based protocols that rely on multicast. Wi-Fi treats broadcast and multicast packets differently than general packets for backward compatibility reasons. In some cases, the Wi-Fi router will limit the multicast packet transmission rate to a value that is too slow for web application to properly operate.

Wi-Fi routers typically support 802.11b, 802.11a/g, and/or 802.11n standards. By default, many Wi-Fi routers are configured to allow older 802.11b devices to operate over the network. In this configuration, these routers will automatically limit the multicast data rates (or sometimes referred to as 'basic rate', or 'management rate') to 1-2Mbps.

**Note:** A Wi-Fi connection can only be used for the control software. Network audio cannot be transmitted over Wi-Fi.

**Tip:** For larger wireless microphone configurations, it's recommended to increase the multicast transmission rate to provide adequate bandwidth.

**Important:** For best performance, use a Wi-Fi router that does not limit the multicast rate to 1-2 Mbps.

Shure recommends the following Wi-Fi router brands:

- Cisco
- Linksys
- Apple

## IP Ports and Protocols

### Shure Control

Port	TCP/UDP	Protocol	Description	Factory Default
21	tcp	FTP	Required for firmware updates (otherwise closed)	Closed
22	tcp	SSH	Secure Shell Interface	Closed
23	tcp	Telnet	Not supported	Closed
68	udp	DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	Open
80*	tcp	HTTP	Required to launch embedded web server	Open
443	tcp	HTTPS	Not supported	Closed
161	tcp	SNMP	Not supported	Closed
162	tcp	SNMP	Not supported	Closed
2202	tcp	ASCII	Required for 3rd party control strings	Open
5353	udp	mDNS <sup>†</sup>	Required for device discovery	Open
5568	udp	SDT <sup>†</sup>	Required for inter-device communication	Open
8023	tcp	Telnet	Debug console interface	Password
8180*	tcp	HTML	Required for web application	Open
8427	udp	Multicast SLP <sup>†</sup>	Required for inter-device communication	Open
64000	tcp	Telnet	Required for Shure firmware update	Open

## Dante Audio & Controller

Port	TCP/UDP	Protocol	Description
162	udp	SNMP	Used by Dante
[319-320]*	udp	PTP <sup>†</sup>	Dante clocking
2203	udp	Custom	Required for packet bridge
4321, 14336-14600	udp	Dante	Dante audio
[4440, 4444, 4455]*	udp	Dante	Dante audio routing
5353	udp	mDNS <sup>†</sup>	Used by Dante
[8700-8706, 8800]*	udp	Dante	Dante Control and Monitoring
8751	udp	Dante	Dante Controller
16000-65536	udp	Dante	Used by Dante

\*These ports must be open on the PC or control system to access the device through a firewall.

<sup>†</sup>These protocols require multicast. Ensure multicast has been correctly configured for your network.

## Specifications

### Analog Connections

Input	(2) 3-pin block connector (Active Balanced)
Output	(2) 3-pin block connector (Impedance Balanced)
Mobile	(1) TRRS 3.5 mm (1/8")

### USB Connections

(1) USB 2.0, Type B

Single port carries 2 input and 2 output channels (Summed mono)

### Network Connections (Dante Digital Audio)

(1) RJ45

10 Dante input channels, 2 output channels

### Polarity

Non-inverting, any input to any output

### Power Requirements

802.3 at Type 2 (PoE Plus), Class 4

### Power Consumption

17.5 W, maximum

### Weight

1710 g (3.8 lbs)

### Dimensions

H x W x D

4 x 21 x 22.6 cm (1.6 x 8.3 x 8.9 in.)

### control application

HTML5 Browser-based

### Operating Temperature Range

-6.7°C (20°F) to 50°C (122°F)

### Storage Temperature Range

-29°C (-20°F) to 74°C (165°F)

### Thermal Power Dissipation

Maximum	17.5 W (60 BTU/hr)
typical	14.6 W (50 BTU/hr)

## Audio

### Frequency Response

+1, -1.5 dB

20 to 20,000 Hz

### Dante Digital Audio

Sampling Rate	48 kHz
Bit Depth	24

### USB Audio

Sampling Rate	44.1, 48 kHz
Bit Depth	16, 24

### Latency

Does not include Dante latency	Dante 1-8 in to Dante out (AEC enabled)	12.5 ms
	Dante 1-8 in to Dante out (AEC disabled)	5.8 ms
	Dante 9-10 in to Dante out	1.8 ms
	Analog in to Analog out	2.2 ms

### Analog Connections (Block Connectors)

#### Dynamic Range

20 Hz to 20 kHz, A-weighted, typical

Analog-to-Dante	113 dB
Dante-to-Analog	117 dB

#### Equivalent Input Noise

20 Hz to 20 kHz, A-weighted, input terminated with 150Ω

Line	-86 dBV
Aux	-98 dBV

#### Total Harmonic Distortion

@ 1 kHz, 0 dBV Input, 0 dB analog gain

<0.05%

#### Common Mode Rejection Ratio

150Ω balanced source @ 1 kHz

>50 dB

#### Input Impedance

9.6 kΩ

#### Input Clipping Level

Line	+27 dBV
Aux	+15 dBV

#### Output Impedance

80 Ω

#### Output Clipping Level

Line	+20 dBV
Aux	+0 dBV
Mic	-26 dBV

## Mobile Connection (3.5 mm Connector)

### Pin Assignments

Tip	Audio Input (Left)
Ring 1	Audio Input (Right)
Ring 2	Ground
Sleeve	Audio Output (To Phone)

### Dynamic Range

20 Hz to 20 kHz, A-weighted, typical

Analog-to-Dante	99 dB
Dante-to-Analog	90 dB

### Equivalent Input Noise

20 Hz to 20 kHz, A-weighted, input terminated with 20Ω

-95 dBV

### Total Harmonic Distortion

@ 1 kHz, 0 dBV Input, 0 dB analog gain

<0.05%

### Input Impedance

3.7 kΩ

### Input Clipping Level

+4 dBV

### Output Impedance

1.4 kΩ

### Output Clipping Level

Output terminated with 2.2 kΩ

-20 dBV

## Networking

### Cable Requirements

Cat 5e or higher (shielded cable recommended)

## Important Product Information

The equipment is intended to be used in professional audio applications.

**Note:** This device is not intended to be connected directly to a public internet network.

EMC conformance to Environment E2: Commercial and Light Industrial. Testing is based on the use of supplied and recommended cable types. The use of other than shielded (screened) cable types may degrade EMC performance.

Changes or modifications not expressly approved by Shure Incorporated could void your authority to operate this equipment.

**Industry Canada ICES-003 Compliance Label:** CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

Authorized under the verification provision of FCC Part 15B.

Please follow your regional recycling scheme for batteries, packaging, and electronic waste.

## Information to the user

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and the receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

The CE Declaration of Conformity can be obtained from: [www.shure.com/europe/compliance](http://www.shure.com/europe/compliance)

Authorized European representative:

Shure Europe GmbH

Headquarters Europe, Middle East & Africa

Department: EMEA Approval

Jakob-Dieffenbacher-Str. 12

75031 Eppingen, Germany

Phone: +49-7262-92 49 0

Fax: +49-7262-92 49 11 4

Email: [info@shure.de](mailto:info@shure.de)

This product meets the Essential Requirements of all relevant European directives and is eligible for CE marking.

The CE Declaration of Conformity can be obtained from Shure Incorporated or any of its European representatives. For contact information please visit [www.shure.com](http://www.shure.com)

## Accessories

### Furnished Accessories

KIT, HARDWARE, P300-IMX	90D33522
BRACKET, HALF RACK UNIT	53A27741

### Optional Accessories and Replacement Parts

19" rack tray	CRT1
---------------	------

## 安全のための重要注意事項

1. この説明書をお読みください。
2. この説明書を保管しておいてください。
3. 警告事項すべてに留意してください。
4. すべての指示に従ってください。
5. この製品は水の近くで使用しないでください。
6. 掃除は、乾いた布でから拭きするだけにしてください。
7. 通風口を塞がないようにしてください。十分な換気ができるよう余裕を持たせ、メーカーの指示に従って設置してください。
8. 炎、ラジエーター、暖房送風口、ストーブ、その他、熱を発生する機器（アンプなど）の近くには設置しないでください。炎が出る物を製品の上に置かないでください。
9. 有極プラグやアース付きプラグは安全のために用いられていますので、正しく接続してください。有極プラグは、2本のブレードのうち一方が幅広になっています。アース付きプラグは、2本のブレードの他に、3本目のアース端子がついています。幅広のブレードや3本目の棒は、安全のためのものです。これらのプラグがコンセントの差し込み口に合わない場合は、電気工事業者に相談し、コンセントを交換してもらってください。
10. 電源コードは、特にプラグ差し込み部分、延長コード、機器から出ている部分において、引っかかって抜けたり挟まれたりしないように保護してください。
11. アタッチメントや付属品は、必ずメーカー指定のものをご利用ください。
12. カートやスタンド、三脚、プラケット、テーブル等は、メーカー指定のものか、この装置用に販売されているものを必ずご利用ください。カートに装置を載せて動かす際は、つっかけて怪我をしないよう注意してください。



13. 雷を伴う嵐の際、または長期間使用しない場合は、プラグをコンセントから抜いてください。
14. 整備の際は、資格のある整備担当者に必ずご相談ください。電源コードやプラグの損傷、液体や異物が装置内に入り込んだ場合、装置が雨や湿気に曝された場合、正常に作動しない場合、装置を落とした場合など、装置が何らかの状態で損傷した場合は、整備が必要です。
15. 水滴や水しぶきに曝さないでください。液体の入った花瓶などを装置の上に置かないでください。
16. MAINSプラグまたはアプライアンスカッplerが使用できる状態にしておいてください。
17. 装置の空気伝播音は70 dB(A)を超ません。
18. クラスI構造の装置は保護接地接続のある主電源の壁コンセントに接続してください。
19. 火災や感電の危険を避けるため、本機器は雨や湿気のある場所にさらさないでください。
20. 本製品の改造は試みないでください。けがや製品の故障の原因となる可能性があります。
21. 本製品は指定された動作温度範囲内で使用してください。

注: モデル情報および出力定格はユニット底面のラベルに記されています

	警告。この表示内容を無視して誤った取り扱いをすると、死亡または重傷を負う可能性が想定される内容です。
	注意。この表示内容を無視して誤った取り扱いをすると、傷害を負う可能性または物的損害が発生する可能性が想定される内容です。

# スタートガイド

このデバイスには、音声とネットワークプロパティを制御するブラウザベースのウェブアプリケーションが搭載されています。この基本設定プロセスを完了すると、次の操作を実行できるようになります：

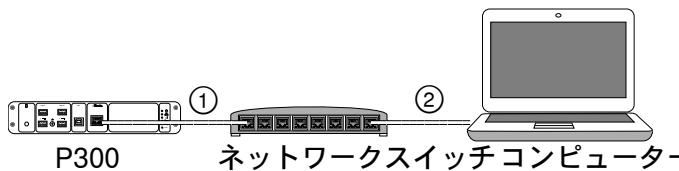
- ・ウェブアプリケーションにアクセスして音声設定、信号ルーティング、およびネットワークプロパティをカスタマイズする
- ・Dante™ Controllerソフトウェアを使って、他のDanteデバイスに接続して音声を渡す
- ・追加の設定情報にアクセスする

## ステップ1：ネットワークに接続する

1. イーサネットケーブル(Cat5e以上)を使って、P300をネットワークスイッチに接続します。

注：ネットワークスイッチは、パワーオーバーイーサネット(PoE+)を供給する必要があります。全ポートに通電しないスイッチが多くあるため、必ずPoE+ポートに接続してください。

2. イーサネットケーブルでコンピュータをネットワークスイッチに接続する



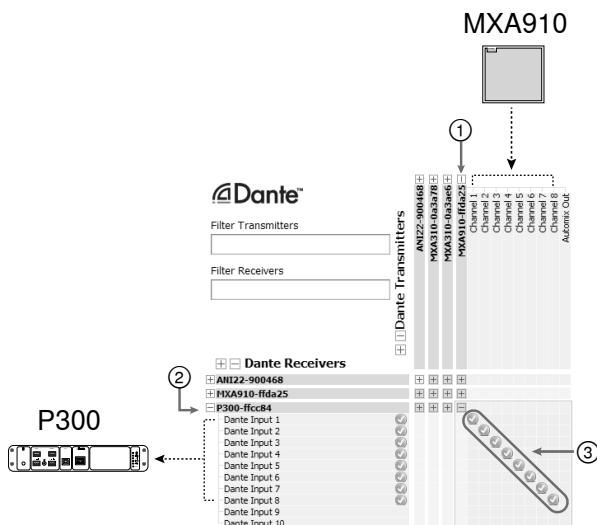
## ステップ3:Dante Controllerソフトウェアでデバイスを接続する

1. <http://www.audinate.com>からDante Controllerソフトウェアをダウンロードしてインストールする
2. Dante Controllerを使って、他のDanteデバイスとの接続を作成します。

**重要:**統合自動ミキシングが搭載されているShureデバイス(MXA910など)では、独立したチャンネルをP300 Dante入力チャンネルに接続し、効果的なアコースティックエコーキャンセレーションを確保します。

注:チャンネルルーティングに関する詳細については、Dante Controllerのユーザーガイドを参照してください(<http://www.audinate.com/resources/technical-documentation>)

### 例:P300とShure MXA910の接続



1. Dante送信機のリストでMXA910を見つけ、プラス記号(+)を選択してすべてのチャンネルを表示します。
2. Dante受信機のリストでP300を見つけ、プラス記号(+)を選択してすべてのチャンネルを表示します。
3. P300では、MXA910のチャンネル1~8をDanteの入力チャンネル1~8に接続します。MXA910からP300へオートミックス出力を使用しないでください。

## ステップ2:ウェブアプリケーションにアクセスする

1. Shureデバイスディスカバリー・アプリケーション(<http://www.shure.com>)をダウンロードしてインストールする
2. Shureウェブデバイスディスカバリー・アプリケーションを開く
3. デバイスをダブルクリックしてウェブアプリケーションを開きます。

**ヒント:**複数のShureデバイスを設定する場合、アプリケーション上の識別ボタンを使うと、デバイス上のライトが点滅します。



## ステップ4:音声を設定する

必要な信号処理とP300に接続されたハードウェアによって、最後の設定ステップは異なります。以下のステップでは一般的なガイドラインを提供します。システムの例に具体的なステップが含まれています。

1. アナログ、USB、モバイルオーディオ装置を接続する
2. マトリクスマイクサーで信号をルーティングする
3. 入力・出力タブで入力・出力レベルを調整する
4. 必要に応じてデジタル信号処理ブロックをオンにする
5. 概略図または入力タブでAECメニューを開き、プルダウンメニューからチャンネルを選択して、AECリファレンスチャンネルを設定します。AECリファレンスとして音声をスピーカーに送るチャンネルを使用します。アナログ・スピーカーへは、このアプリケーション、アナログスピーカーシステムを使用した構成、またはディスプレイの内蔵スピーカーで最も一般的なチャンネルです。

ウェブアプリケーションのヘルプセクションに、より総合的な情報が掲載されています。



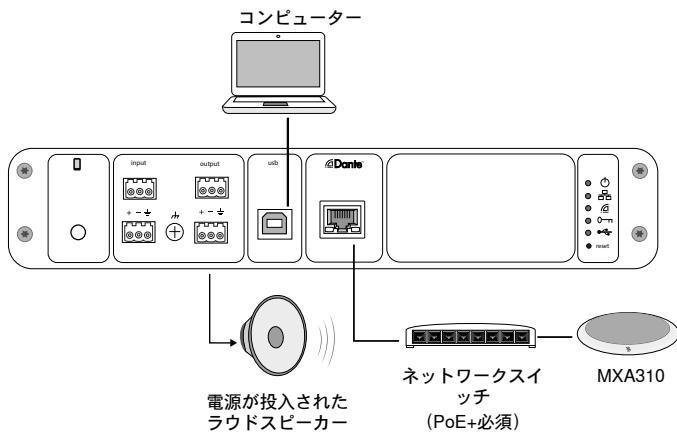
## 詳細を表示する

基本セットアップが完了したら、ウェブアプリケーションへのアクセス権が付与され、デバイス間で音声を受け渡しすることができるようになります。次のようなより詳しい情報は、オンラインおよびヘルプセクションで参照できます：

- ・内蔵パラメトリックイコライザーを使った音質の最適化
- ・外部制御システムのコマンド文字列
- ・信号ルーティング
- ・システム導入図
- ・ソフトウェア設定
- ・ネットワーキング情報
- ・トラブルシューティング
- ・交換パーツおよびアクセサリー

完全なユーザーガイドは<http://pubs.shure.com/guide/P300>から閲覧できます

## USBコンピューターシステム



1. コンピューターをP300のUSBポートに接続する
2. 電源が投入されたラウドスピーカーまたはアンプをP300アナログ出力2に接続します。マトリクスマキサーでは、「Analog - To Speaker」というラベルが付いています。
3. P300ウェブアプリケーションで、マトリクスマキサーを開いてデバイス間を接続します。

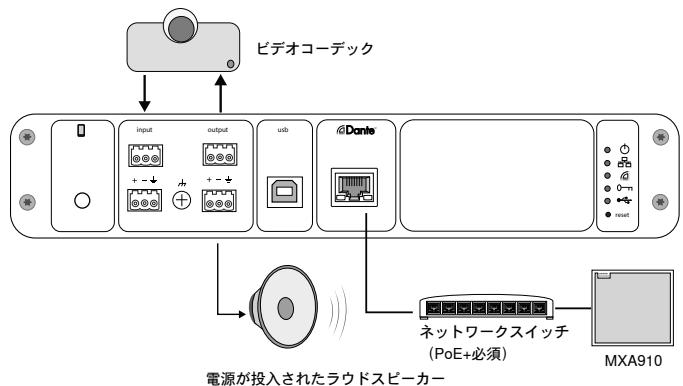
注：マトリクスマキサーでは初期設定で一部の接続が確立されています。詳細については、ウェブアプリケーションのマトリクスマキサーのヘルプトピックを参照してください。

### 必要なマトリクスマキサーの接続：

入力	出力
オートミックス	USB出力
USB入力	アナログ - スピーカーへ

4. 概略図でAECブロックを右クリックし、AECリファレンスチャネルを「Analog - To Speaker」に設定します。
5. ウェブアプリケーションで入力・出力レベルを調整し、サウンドチェックを行います。詳細についてはウェブアプリケーションのヘルプトピックを参照してください。

## ハードウェアコーデックシステム



1. ハードウェアコーデック音声出力をP300アナログ入力1に接続します。マトリクスマキサーでは、「Analog - From Codec」というラベルが付いています。
2. ハードウェアコーデック音声入力をP300アナログ出力1に接続します。マトリクスマキサーでは、「Analog - To Codec」というラベルが付いています。
3. 電源が投入されたラウドスピーカーまたはアンプをP300アナログ出力2に接続します。マトリクスマキサーでは、「Analog - To Speaker」というラベルが付いています。
4. P300ウェブアプリケーションで、マトリクスマキサーを開いてデバイス間を接続します。

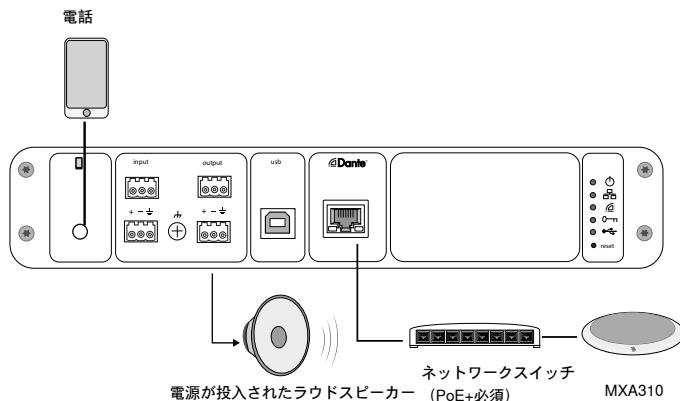
注：マトリクスマキサーでは初期設定で一部の接続が確立されています。詳細については、ウェブアプリケーションのマトリクスマキサーのヘルプトピックを参照してください。

### 必要なマトリクスマキサーの接続：

入力	出力
オートミックス	アナログ - コーデックへ
アナログ - コーデックから	アナログ - スピーカーへ

5. 概略図でAECブロックを右クリックし、AECリファレンスチャネルを「Analog - To Speaker」に設定します。
6. ウェブアプリケーションで入力・出力レベルを調整し、サウンドチェックを行います。詳細についてはウェブアプリケーションのヘルプトピックを参照してください。

# 携帯電話システム



この例では、電話を接続すると、内臓マイクとスピーカーが無効になります。電話は通話が可能になるだけです。MXA310マイクはニアエンド音声をキャプチャし、ラウドスピーカーが通話のファーエンド音声から音声を届けます。

- 1/8インチのTRRSケーブルを使用して電話とP300に接続する
- 電源が投入されたラウドスピーカーまたはアンプをP300アナログ出力2に接続します。マトリクスマイクサーでは、「Analog - To Speaker」というラベルが付いています。
- P300ウェブアプリケーションで、マトリクスマイクサーを開いてデバイス間を接続します。

注: マトリクスマイクサーでは初期設定で一部の接続が確立されています。詳細については、ウェブアプリケーションのマトリクスマイクサーのヘルプトピックを参照してください。

## 必要なマトリクスマイクサーの接続:

入力	出力
オートミックス	モバイル出力
モバイル入力	アナログ - スピーカーへ

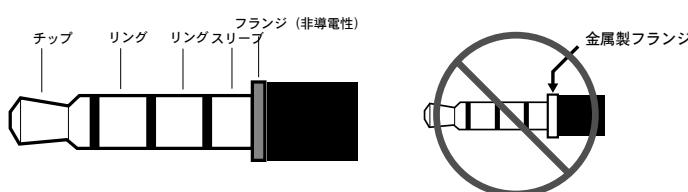
- 概略図でAECブロックを右クリックし、AECリラーンスチャネルを「Analog - To Speaker」に設定します。
- ウェブアプリケーションで入力・出力レベルを調整し、サウンドチェックを行います。詳細についてはウェブアプリケーションのヘルプトピックを参照してください。

## モバイル接続ケーブル要件

電話をP300に接続するには、1/8インチのTRRSケーブルが必要です。金属製フランジの付いたケーブルは電話の外部に電気接続して信号を中断する可能性があるため、使用しないでください。

適切に操作できるよう以下ののみを使用してください。

- Apple認定ケーブル
- プラスチック製または非導電性フランジのケーブル



注: 必要であれば、ステレオ機器をP300に接続するためにTRS(チップ/リング/スリーブ)ケーブルを使用できますが、機器はP300にのみ音声を送ることができます。この場合は、自動ミュートを有効にする機能(ウェブアプリケーションの入力セクションのモバイルチャンネルにあります)をオフにする必要があります。

# 概略図

ウェブアプリケーションの概略図は、設定とモニター信号を調整する機能とともに、信号チェーンの全体の概要を提供します。

## 設定の調整

入力、出力、または処理ブロックを右クリックして、次のオプションにアクセスします:

### チャンネル毎

#### コピー/ペースト

アイテム間の設定をコピーして貼り付けます。例えば、イコライザーカーブをUSB出力で設定し、同じ設定をアナログ出力でも使用します。または、ゲインとミュートのステータスをひとつの入力チャンネルから複数のチャンネルにコピーします。

#### ミュート/ミュート解除

チャンネルをミュートまたはアクティブにします

#### 有効/無効

処理をオンまたはオフにします(マトリクスマイクサーまたはオートミクサーには適用されません)

#### 編集

パラメーターを調整するダイアログを開きます

### グローバル(空白領域を右クリックする)

#### すべての入力をミュート

すべての入力チャンネルをミュートします

#### すべての出力をミュート

すべての出力チャンネルをミュートします

#### すべての入力のミュートを解除

すべての入力チャンネルのミュートを解除します

#### すべての出力のミュートを解除

すべての出力チャンネルのミュートを解除します

#### すべてのダイアログを閉じる

ワークスペースから、開いているすべてのダイアログをクリアします

## ワークスペースをカスタマイズ

单一画面から一連の入力、出力、および処理ブロックをモニターおよび制御するカスタム環境を作成します。ダイアログを中断するには2つの方法があります。

- 右クリック > 編集
- 入力、出力、または処理ブロックで右クリックします。

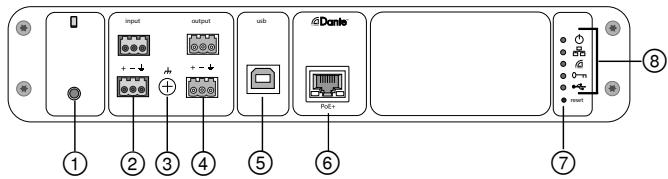
重要なコントロールに必要な数のダイアログを開きます。

## 計測と信号フロー

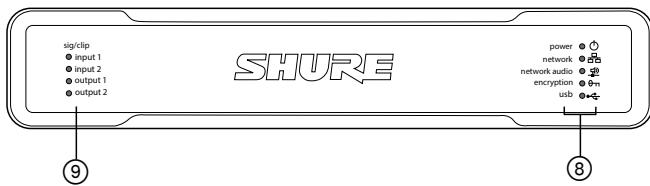
メーターは各入力と出力の下に表示され、信号レベル(dBFS)を示します。

接続が確立されると、入力と出力をマトリクスマイクサーに接続するラインは色つきで表示されます。信号がルーティングされていない場合は、ラインがグレー表示されます。これらのツールを使って音声信号をトラブルシューティングし、接続とレベルを検証します。

# P300ハードウェア



リアパネル



フロントパネル

## ① モバイル入力

TRRSモバイル入力はモバイルデバイスに接続します。TRRSケーブルによる双指向性オーディオに対応しているほか、TRSケーブルを介してP300に音声を送信します。

注: 追加の情報については、ケーブル要件の項を参照してください。

### ピンの割当:

チップ	音声入力(左)
リング 1	音声入力(右)
リング 2	アース
イヤパッド	音声出力(電話機へ)

注: 左右の音声信号はひとつのモノラル信号に統合されます。

## ② 音声入力(ブロックコネクター)

バランス型音声入力をアナログ音声機器に接続します。ウェブアプリケーションで、アナログ機器の出力レベルに合うようアナログ入力レベルを設定します。

### 入力感度:

Line (+4 dBu)

Aux (-10 dBV)

### ブロックピンの配置:

+	音声 +
-	音声 -
±	音声グランド

## ③ シャーシグランドねじ

マイクロホンシールド配線をシャーシアースに接続することができます。

## ④ 音声出力(ブロックコネクター)

バランス型音声出力をアナログ機器に接続します。ウェブアプリケーションで、アナログ機器の入力感度に合うように出力レベルを設定します (Line, Aux, Micレベルのいずれか)。

+	音声 +
-	音声 -
±	音声グランド

## ⑤ USBポート

コンピュータに接続して音声信号を送受信します。マトリクスマキサーを使用して、信号パターンをP300から単独モノチャンネルに統合し、USB出力で送信します。

## ⑥ Danteネットワークポート

ネットワークスイッチに接続し、制御ソフトウェアからDante™音声、パワー・オーバー・イーサネット(PoE)、およびデータを接続します。

## ⑦ リセットボタン

デバイス設定を工場出荷時設定にリセットします

## ネットワークオーディオLEDの動作

LEDステータス	動作
オフ	有効な信号なし
緑色	デバイスは正常に作動しています
赤色	エラーが発生しました。詳細についてはイベントログを参照してください。

## 暗号化:

LEDステータス	動作
オフ	音声は暗号化されていません
緑色	暗号化が有効です
赤色	暗号化エラー。考えられる原因: ・暗号化が1台のデバイスで有効化されているが、別のデバイスでは無効である ・パスフレーズが一致しない

## USB音声

LEDの状態	ステータス
オフ	USBデバイスが接続されていません
緑色	USBデバイスが正常に稼動しています
赤(点滅)	接続されているUSB音声デバイスで問題が検出されました

注: エラーの詳細は、ウェブアプリケーションのイベントログで参照できます。

## ⑨ レベルインジケーター(信号/クリップ)

三色のLEDは、アナログチャンネルの音声信号レベルを示しています。クリッピングを回避するには、ウェブアプリケーションで出力レベルを調節します。

## アナログ入力/出力

LEDの状態	音声信号レベル
オフ	-60 dBFS以下
緑色	-60 dBFS～-18 dBFS
黄色	-18 dBFS～-6 dBFS
赤色	-6 dBFS以上

注: ウェブアプリケーションで計測がポストフェーダーに設定され、チャンネルがミュートになっている場合は、入力および出力LEDがオフになります。

## 設置とラックマウント

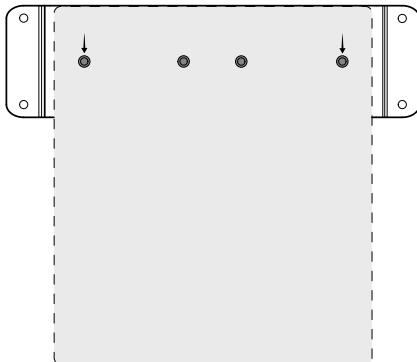
P300の設置には、次の2種類の固定方法が用意されています。

**CRT1 19インチラックトレイ(別売アクセサリー)**: 最大で2台までのデバイスに対応しています(P300 × 2台、またはP300 × 1台とANI4IN, ANI4OUT, ANI22, ANIUSBのいずれか1台の組み合わせ)。ラックまたはテーブル下に取り付けることができます

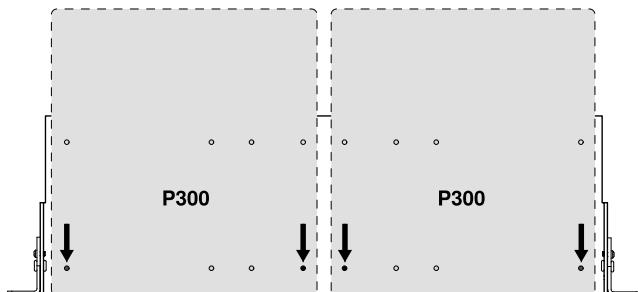
**1ユニットマウントトレイ(付属アクセサリー)**: 1台のデバイスをテーブル下に取り付けることができます

### デバイスの固定

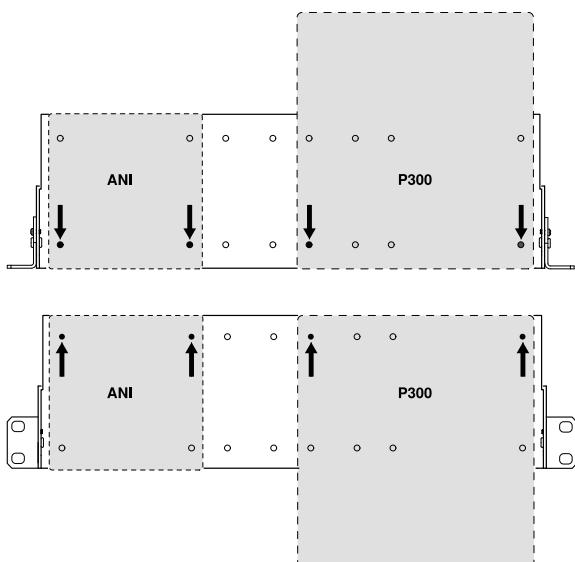
マウントハードウェアキットに付属のねじを使用して、P300またはオーディオネットワークインターフェイス(ANI)をそれぞれ固定します。デバイスはどちらの向きにも取り付けることができます。下図の様に、ねじを下側から該当する穴に差し込みます。



1ユニットマウントトレイに1台のデバイスを固定する場合は、図の様に穴位置を合わせます。



19インチラックトレイにデバイスを2台まで固定する場合は、図の様に穴位置を合わせます。

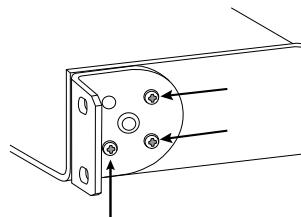


### ラックイヤーの取り付け(CRT1)

ラックイヤーの向きを変えることで、機器ラックまたはテーブル下への取付に対応します。

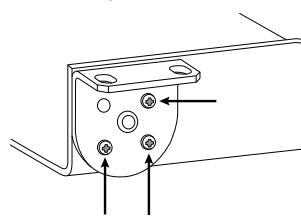
#### 標準19インチラックマウント

1. 取付穴が前になるようにラックイヤーを向けます。
2. 図の様に、ラックイヤーをトレイに固定する2本のねじを取り付けます。



#### テーブル下への取付け

1. 取付穴が上になるようにラックイヤーを向けます。
2. 図の様に、ラックイヤーをトレイに固定する2本のねじを取り付けます。



### テーブル下への設置

1. トレイをテーブル下の希望の位置に合わせます
2. テーブルの取付穴の位置に印を付けます。
3. ドリルでねじ用の下穴を4つ開けます。トレイの穴の直径は7.1 mmです。
4. コンポーネントをトレイに取り付けます
5. 4本のねじでトレイをテーブルの下に固定します

### パワーオーバーイーサネットプラス(PoE+)

このデバイスを稼働するにはPoE+が必要です。デバイスは双方のクラス4 PoE+ソースと互換性があります。

パワーオーバーイーサネットは次のいずれかの方法により利用できます:

- ・ PoE+を備えたネットワークスイッチ
- ・ PoE+インジェクターデバイス(Gigabitデバイスでなければなりません)

### リセット

リセットボタンは、リアパネルにある小さな穴の奥にあります。ボタンを押すには、ペーパークリップなどを使用します。

2種類のハードウェアリセット動作があります:

#### ネットワークリセット(ボタンを4~8秒間押す)

ShureコントロールおよびオーディオネットワークのIP設定をすべて工場出荷時設定にリセットします

#### 完全工場出荷時設定リセット(ボタンを8秒以上押す)

すべてのネットワークとウェブアプリケーション設定を工場出荷時設定に戻します。

### ソフトウェアリセットオプション

**デバイスの再起動:** ウェブアプリケーション(settings > factory reset)にあるデバイスの再起動ボタンは、デバイスの電源オン/オフを行うことでデバイスをネットワークから切断したようにふるまいます。デバイスは、すべての設定を保持したまま再起動します。

**工場出荷時設定の復元:** ウェブアプリケーション(settings > factory reset)では、すべてのネットワークとウェブアプリケーションの設定が工場出荷時の設定に復元されます。これは、デバイスのリセットボタンを使用して完全な工場出荷時設定へのリセットを行うことと同じです。

**工場出荷時設定のプリセット:** 音声設定を工場出荷時の設定に戻すには(デバイス名、IP 設定、パスワードを除く)、ロードプリセットを選択して工場出荷時設定のプリセットを選びます。

# ネットワーキングおよびDante

## デジタルオーディオネットワーク

Dante™デジタルオーディオは、標準イーサネットで伝送され、標準インターネットプロトコルで動作します。Danteは低レイテンシー、タイトクロック同期、QoSを備え、各種Danteデバイスに信頼性の高い音声トランスポートを行います。Danteオーディオは、ITやコントロールデータと同じネットワークに安全に共存することができ、あるいは専用ネットワークを使用するように構成することもできます。

## Danteネットワークの推奨スイッチ

基本のネットワーク要件に加え、Danteオーディオネットワークは以下の機能を備えたギガビットネットワークスイッチまたはルーターを使用する必要があります：

- ・ ギガビットポート
- ・ 4キューブのクオリティ・オブ・サービス (QoS)
- ・ Diffserv (DSCP) QoS、厳格な優先順位
- ・ 推奨：各ネットワーキングの動作について、詳細な情報を提供するマネージドスイッチ（ポート速度、エラーカウンター、使用帯域幅）

## ケーブル要件

必ずCat5Eケーブル、またはより高品位のケーブルを使用します。

## QoS (Quality of Service) 設定

QoS設定によりネットワーク上の特定のデータパケットを優先させることで、負荷の大きい大規模ネットワークにおいて信頼性の高い音声配信を確保します。この機能は、多くのマネージドネットワークスイッチに備わっています。必須ではありませんが、QoS設定することをお勧めします。

注：サービスの中止を避けるため、変更はネットワーク管理者に依頼してください。

QoS値を割り当てるには、スイッチインターフェースを開き、次の表を使用して Dante™に関連づけられているキューバーを割り当てます。

- ・ タイムクリティカルなPTPイベント用に可能な限り高い値（例として4として表示）を割り当てます。
- ・ 残りのパケットに低優先度の値を使用します。

### Dante QoS優先度値

優先度	用途	DSCPラベル	16進数	10進数	2進数
高 (4)	タイムクリティカルPTPイベント	CS7	0x38	56	111000
中 (3)	オーディオ、PTP	EF	0x2E	46	101110
低 (2)	(予約済み)	CS1	0x08	8	001000
なし (1)	その他のトラフィック	BestEffort	0x00	0	000000

注：スイッチの管理はメーカーによって異なることがあります。  
個々の設定の詳細については、メーカーの製品ガイドを参照してください。

Danteの要件およびネットワークについては、[www.audinate.com](http://www.audinate.com)を参照してください。

## ネットワーク

### ネットワークの最善な構築例

信頼性の高い通信を確立するために、ネットワーク設定時は以下の構築例を参照してください：

- ・ 各コンポーネントをネットワークスイッチまたはルーターに直接接続し、常に「スター」ネットワーキング構造を用います。
- ・ すべてのShureネットワークデバイスを同じネットワークに接続し、同じサブネットに設定します。これは、音声信号を相互にルーティングする必要のあるすべてのデバイスが該当します（Danteコントローラーを通じて管理）。これは、デバイスのウェブアプリケーションを開くためにも必要です。
- ・ 別のネットワーク上のデバイス間で音声をやり取りするには、オーディオプロセッサーまたは会議ソフトウェアが必要です。ネットワークのセットアップ情報と構成の例については、システムプランニングおよび機器要件の項目を参照してください。
- ・ ネットワークごとにDHCPサーバーを1台だけ使用します。それ以外のDHCPサーバー機能は無効にします。
- ・ MXAを起動する前に、スイッチとDHCPサーバーの電源をオンにします。
- ・ ネットワークを拡張するには、スタートポロジーで複数のイーサネットスイッチを使用します。
- ・ すべてのデバイスのファームウェアは、同じバージョンレベルでなければなりません。

### ネットワークオーディオとShureコントロールデータ

Microflex® Advance™はネットワーク上で2種類のデータを伝送します：Shureコントロールとネットワークオーディオです。

**Shureコントロール：** Shureコントロールは、コントロールソフトウェアの動作、ファームウェアのアップデート、およびサードパーティのコントロールシステム（AMX、Crestron）のデータをやり取りします。  
**ネットワークオーディオ：** このネットワークは、DanteデジタルオーディオとDanteコントローラーのコントロールデータの両方をやり取りします。ネットワークオーディオの動作には、有線方式のギガビットEthernet接続が必要です。デバイスのIP設定

#### IP設定

選択したネットワークインターフェースのIPモードを設定します：

- 自動(DHCP)：IPアドレスを自動的に割り当てます。
- 手動(静的)：静的IPアドレス用。

#### IP設定

各ネットワークインターフェースのIPアドレス、サブネットマスク、ゲートウェイを表示し編集します。

#### MACアドレス

ネットワークインターフェースの固有の識別番号。

## ネットワーク用語集

**PTP (高精度時間プロトコル) :** ネットワーク上のクロックを同期するために使用されます

**DSCP (DSコードポイント) :** レイヤー3のQoS優先度付けに使用される標準の識別方法です

## IP設定の構成

IP設定はウェブアプリケーションを通じて管理します。初期設定では、自動(DHCP)モードに設定されています。DHCPモードでは、デバイスはDHCPサーバーからIP設定を受け取り、またはDHCPがない場合には自動的にリンクローカル設定へフォールバックします。また、IPアドレスは手動で設定することもできます。

IPプロパティを設定するには、以下のステップに従ってください。

1. ウェブアプリケーションを開きます。
2. 設定タブに移動し、ネットワークを選択します。
3. 自動または手動を選択します。自動を使用した場合、アドレスは自動的に割り当てられます。手動セットアップについては、手動設定に関する説明に従ってください。

## 静的 IP アドレスを手動で割り当てる

IPアドレスを手動で割り当てるには、次の手順に従います。

1. ウェブアプリケーションを開きます。
2. 設定タブに移動し、ネットワークを選択します。
3. 手動としてIP設定を選択します。
4. IP設定を入力します。

## レイテンシーを設定する

レイテンシーとは、デバイスの出力へとシステム内を移動する信号が要する時間量です。デバイスとチャンネル間のレイテンシー時間の変化に対応するため、Danteにはレイテンシー設定が選択できるようになっています。同じ設定を選択した場合、ネットワーク上のすべてのDanteデバイスは確実に同期できます。

Danteデバイスのレイテンシー設定は、ネットワークのスイッチ数に応じて設定してください。

レイテンシーの設定を変更するには、AudinateのDanteコントローラーソフトウェアを使用します。

## レイテンシーの推奨

レイテンシーの設定	スイッチの最大数
0.25 ms	3
0.5 ms(初期設定)	5
1 ms	10
2 ms	10+

## Wi-Fiでコントロールソフトウェアを動作

Wi-Fi経由でウェブアプリケーションを操作する場合に最善のパフォーマンスを得るには、ワイヤレスルーターを正しくセットアップすることが重要です。システムでは、マルチキャストに依存するいくつかの標準ベースのプロトコルを採用しています。Wi-Fiは、下位互換性のため、ブロードキャストとマルチキャストパケットを一般的なパケットとは区別して扱います。場合によっては、Wi-Fiのルーターがマルチキャストパケットの転送率をウェブアプリケーションが正常に動作するには遅すぎる値に制限してしまいます。

Wi-Fiのルーターは、通常、802.11b、802.11a/g、802.11nスタンダードをサポートしています。初期設定では、多くのWi-Fiルーターは従来の802.11bデバイスがネットワーク上で動作できるように設定されています。この設定では、これらのルーターは自動的にマルチキャストデータレート(または、「基本レート」や「管理レート」と呼ばれることがあります)を1~2Mbpsに制限します。

注: Wi-Fi接続は、コントロールソフトウェアにのみ使用できます。ネットワークオーディオは、Wi-Fiでは通信できません。

ヒント: 大きなワイヤレスでのマイクロホン構成用としては、適切な帯域幅を提供するためにマルチキャスト送信レートを上げることを推奨します。

重要: 最高のパフォーマンスのためには、マルチキャストデータレートを1~2 Mbpsに制限しないWi-Fiルーターを使用します。

Shureは以下のWi-Fiルーターメーカーを推奨します:

- Cisco
- Linksys
- Apple

## IPポートとプロトコル

### Shureコントロール

ポート	TCP/UDP	プロトコル	ノート	工場出荷時設定
21	tcp	FTP	ファームウェアの更新に必要(その他のときは閉じる)	クローズ
22	tcp	SSH	安全なShellインターフェース	クローズ
23	tcp	Telnet	非サポート	クローズ
68	udp	DHCP	ダイナミックホスト構成プロトコル	オープン
80*	tcp	HTTP	埋め込みウェブサーバーの起動に必要	オープン
443	tcp	HTTPS	非サポート	クローズ
161	tcp	SNMP	非サポート	クローズ
162	tcp	SNMP	非サポート	クローズ
2202	tcp	ASCII	サーダーパーティコントロールストリングに必要	オープン
5353	udp	mDNS <sup>†</sup>	デバイスの発見に必要	オープン
5568	udp	SDT <sup>†</sup>	デバイス間通信に必要	オープン
8023	tcp	Telnet	デバッグコンソールインターフェース	パスワード
8180*	tcp	HTML	ウェブアプリケーションに必要	オープン
8427	udp	Multicast SLP <sup>†</sup>	デバイス間通信に必要	オープン
64000	tcp	Telnet	Shureファームウェアの更新に必要	オープン

## Dante音声およびコントローラー

ポート	TCP/UDP	プロトコル	ノート
162	udp	SNMP	Danteが使用
[319-320]*	udp	PTP <sup>†</sup>	Danteクロッキング
2203	udp	カスタム	パケットブリッジに必要
4321、14336-14600	udp	Dante	Dante音声
[4440、4444、4455]*	udp	Dante	Danteオーディオルーティング
5353	udp	mDNS <sup>†</sup>	Danteが使用
[8700-8706、8800]*	udp	Dante	Danteコントロールおよびモニタリング
8751	udp	Dante	Danteコントローラー
16000-65536	udp	Dante	Danteが使用

\* これらのポートはPCまたはコントロールシステム上でファイアウォールを経由してデバイスにアクセスできるよう開いている必要があります。

<sup>†</sup>これらのプロトコルにはマルチキャストが必要です。お使いのネットワークにマルチキャストが正しく設定されていることを確認してください。

## 仕様

### アナログ接続

入力	(2) 3ピンブロックコネクター(アクティブバランス)
出力	(2) 3ピンブロックコネクター(インピーダンスバランス)
モバイル	(1) TRRS 3.5 mm

### USB接続

(1) USB 2.0, タイプ B

単一ポートは2個の入力および2個の出力チャンネルをサポート(統合モノ)

### ネットワーク接続(Danteデジタルオーディオ)

(1) RJ45

10個のDante入力チャンネル、2個の出力チャンネル

### 極性

非反転、すべての入力から出力

### 使用電源

802.3(クラス タイプ2 (PoE Plus), 4)

### 消費電力

17.5 W, 最大

### 質量

1710 g(3.8 lb)

### 寸法

高さ×幅×奥行き

4x 21x 22.6 cm(1.6x 8.3x 8.9 インチ)

### 制御アプリケーション

HTML5ブラウザベース

### 動作温度範囲

-6.7°C (20°F) ~ 50°C (122°F)

### 保管温度範囲

-29°C (-20°F) ~ 74°C (165°F)

### 熱出力損失

最大	17.5 W(60 BTU/時)
標準	14.6 W(50 BTU/時)

## 音声

### 周波数特性

+1, -1.5 dB

20 ~ 20,000 Hz

### Danteデジタルオーディオ

サンプリングレート	48 kHz
ビット深度	24

### USB 音声

サンプリングレート	44.1, 48 kHz
ビット深度	16, 24

### 遅延

Danteレイテンシーを含みません	Dante 1~8入力～Dante出力(AEC有効化)	12.5 ms
	Dante 1~8入力～Dante出力(AEC無効化)	5.8 ms
	Dante 9~10入力～Dante出力	1.8 ms
	アナログ入力～アナログ出力	2.2 ms

### アナログ接続(ブロックコネクター)

#### ダイナミックレンジ

20 Hz～20 kHz, Aウェイト, 標準

アナログ-Dante	113dB
Dante-アナログ	117dB

#### 等価入力カノイズ

20 Hz～20 kHz, Aウェイト, 150Ω端子か入力

Line	-86 dBV
Aux	-98 dBV

#### THD(全高周波歪率)

@ 1 kHz, 0 dBV 入力, 0dB アナログゲイン

<0.05%

#### 同相除去比

150Ω/バランスソース @ 1 kHz

>50dB

#### 入力インピーダンス

9.6 kΩ

#### 入力 クリッピングレベル

Line	+27 dBV
Aux	+15 dBV

#### 出力インピーダンス

80 Ω

#### 出力クリッピングレベル

Line	+20 dBV
Aux	+0 dBV
マイクロфон	-26 dBV

## モバイル接続(3.5 mmコネクター)

ピンの割当

チップ	音声入力(左)
リング1	音声入力(右)
リング2	アース
イヤバッド	音声出力(電話機へ)

### ダイナミックレンジ

20 Hz~20 kHz, Aウェイト, 標準

アナログ-Dante	99dB
Dante-アナログ	90dB

### 等価入力ノイズ

20 Hz~20 kHz, Aウェイト, input terminated with 20Ω

-95 dBV

### THD(全高周波歪率)

@ 1 kHz, 0 dBV 入力, 0dB アナログゲイン

<0.05%

### 入力インピーダンス

3.7 kΩ

### 入力 クリッピングレベル

+4 dBV

### 出力インピーダンス

1.4 kΩ

### 出力クリッピングレベル

Output terminated with 2.2 kΩ

-20 dBV

## ネットワーク

### ケーブル要件

Cat 5e以上(シールドケーブル推奨)

## 重要な製品情報

本機器はプロのオーディオ用途用です。

注:このデバイスは公共のインターネットネットワークに直接接続されることを意図していません。

環境E2へのEMC適合:業務用および軽産業用。テストは、同梱および推奨のケーブル使用に基づきます。シールド(スクリーン)型以外のケーブルを使用した場合はEMC性能が低下します。

Shure社によって明示的に承認されていない変更または修正を加えると、この機器を操作する権利が無効になります。

産業のカナダICES-003コンプライアンスレベル:CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

FCCパート15Bの認証条項により認可。

電池、パッケージ、電子廃棄物については地域のリサイクル方法に従ってください。

## ユーザー情報

本機器はテストされFCC規定パート15に従いクラスBデジタル機器に適合しますが、制限があります。これらの制限は、住宅地域において設置する際、有害な電波干渉から機器を適度に保護するためのものです。本機器は電磁波を発生・使い、放射する場合があります。取扱説明書に従って設置しないと無線通信に電波干渉が起こります。また、設置状況に関わらず妨害を引き起こす可能性もあります。本機器によりラジオやテレビの受信に電波干渉が起こるようであれば(これは、機器の電源を一度切ってから入れるとわかります)、次の手段を1つまたは複数用いて電波干渉を防いでください。

- 受信アンテナを別の方向に向けるか、別の場所に移す。
- 機器と受信機の設置間隔を広げる。
- 受信機を接続しているコンセントとは別の回路にあるコンセントに機器を接続する。
- 販売店または熟練したラジオ/テレビ技術者に相談する。

CE適合宣言書は以下より入手可能です: [www.shure.com/europe/compliance](http://www.shure.com/europe/compliance)

ヨーロッパ認定代理店:

Shure Europe GmbH

ヨーロッパ、中東、アフリカ地域本部:

部門: EMEA承認

Jakob-Dieffenbacher-Str.12

75031 Eppingen, Germany

TEL: +49-7262-92 49 0

FAX: +49-7262-92 49 11 4

Eメール: [info@shure.de](mailto:info@shure.de)

本製品は、関連するすべての欧州指令の基本的要件を満たし、CEマークに適合しています。

CE適合宣言書はShure社またはShure社の欧州担当部より入手することができます。問い合わせ先についてはvisit [www.shure.com](http://www.shure.com)を参照してください

## アクセサリー

## 付属品

KIT, HARDWARE, P300-IMX	90D33522
BRACKET, HALF RACK UNIT	53A27741

## オプション及び交換パーツ

19インチラックトレイ	CRT1
-------------	------

## 중요 안전 지침

1. 이 지침을 정독해 주십시오.
2. 이 지침을 잘 보관해 주십시오.
3. 모든 경고에 유의하십시오.
4. 모든 지침을 준수하십시오.
5. 이 기기를 물 가까이에 두고 사용하지 마십시오.
6. 마른 수건으로만 닦으십시오.
7. 환기구를 막지 마십시오. 적합한 환기를 위해 충분히 거리를 두고 제조업체의 안내서에 따라 설치하십시오.
8. 개방된 화염, 난방기, 방열 조절기, 스토브, 기타 열을 발생하는 기기(앰프포함) 등의 열원 근처에 설치하지 마십시오. 제품 위에 개방된 화염원을 올려 놓지 마십시오.
9. 안전을 위해 만들어진 분극형 또는 접지형의 플러그를 훼손하지 마십시오. 분극형 플러그에는 폭이 다른 두 개의 핀이 있습니다. 접지형 플러그에는 두 개의 핀과 하나의 접지 단자가 있습니다. 넓은 핀이나 접지 단자는 사용자의 안전을 위한 것입니다. 제공된 플러그가 콘센트에 맞지 않을 경우, 전기 기사에게 문의하여 구형 콘센트를 교체하십시오.
10. 전원 코드는 밟히지 않도록 주의하고 특히 전원 플러그 사이, 접속 소켓 및 기기에서 나오는 부분에 전원 코드가 끼이지 않도록 보호하십시오.
11. 제조업체가 지정한 부속품/액세서리만 사용하십시오.
12. 제조업체에서 지정하거나 기기와 함께 판매되는 카트, 스탠드, 삼각대, 받침대 또는 테이블에서만 사용하십시오. 카트를 사용하는 경우, 이동 시 카트와 기기가 넘어져 부상을 입지 않도록 주의하십시오.



13. 낙뢰시 또는 장기간 사용하지 않을 때는 기기의 전원을 빼놓으십시오.
14. 모든 서비스는 검증된 서비스 담당자에게 받으십시오. 전원 코드나 플러그가 손상된 경우, 기기에 액체를 흘리거나 물건을 떨어뜨린 경우, 기기 비나 습기에 노출된 경우, 기기가 정상 작동하지 않는 경우, 기기를 떨어뜨린 경우 등 기기가 손상된 경우에는 서비스를 받아야 합니다.
15. 기기에 물을 떨어뜨리거나 뿌리지 마십시오. 화병과 같은 물이 담긴 물체를 기기 위에 올려 놓지 마십시오.
16. MAINS 플러그나 기기용 커플러는 작동 가능한 상태를 유지해야 합니다.
17. 기기의 공기매개 잡음은 70dB(A)을 초과하지 않아야 합니다.
18. CLASS I 구조의 기기는 MAINS 소켓 콘센트에 보호 접지 연결 방식으로 연결되어야 합니다.
19. 화재나 감전 위험을 줄이려면 이 기기를 빗물 또는 습기에 노출시키지 마십시오.
20. 이 제품을 개조하려고 시도하지 마십시오. 사람이 다치거나 제품이 고장을 일으킬 수 있습니다.
21. 이 제품은 명시된 작동 온도 범위내에서 사용하십시오.

**주:** 모델 정보와 정격 전력은 장치 하단에 표시되어 있습니다

	이 기호는 기기에 전기 쇼크 위협을 유발하는 위험한 전압이 흐르는 것을 의미합니다.
	이 기호는 이 기기와 함께 제공된 문서에 중요한 작동 및 유지보수 지침의 내용이 들어 있다는 것을 의미합니다.

# 시작하기

이 장치는 오디오 및 네트워크 속성을 제어하는 브라우저 기반의 웹 애플리케이션을 갖추고 있습니다. 이 기본 설정 프로세스를 완료할 경우, 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- 웹 애플리케이션에 액세스하여 오디오 설정, 신호 라우팅 및 네트워크 속성 사용자 지정
- Dante™ Controller 소프트웨어를 사용하여 다른 Dante 장치와 연결 및 오디오 전달
- 추가 구성 정보 액세스

## 1단계: 네트워크에 연결

1. 이더넷 케이블(Cat5e 이상)을 사용하여 P300을 네트워크 스위치에 연결합니다.

**참고:** 네트워크 스위치는 PoE+(Power over Ethernet Plus)를 제공해야 합니다. 많은 스위치가 모든 포트에서 전원을 공급하지는 않으므로, PoE+ 포트에 연결하도록 하십시오.

2. 이더넷 케이블을 사용해 컴퓨터를 네트워크 스위치에 연결합니다.



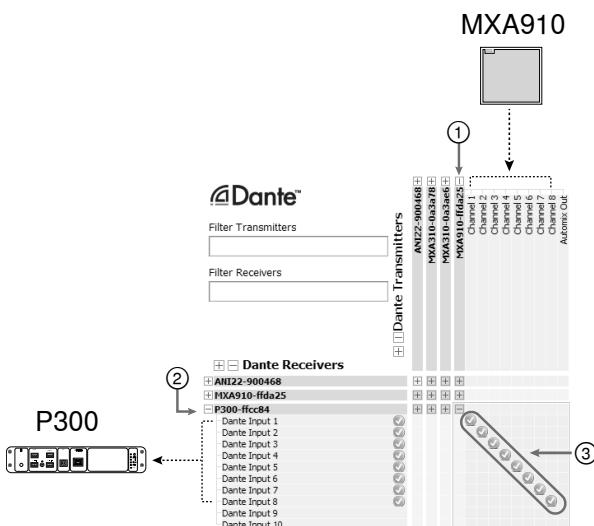
## 3단계: Dante Controller 소프트웨어에서 장치 연결

1. <http://www.audinate.com>에서 Dante Controller 소프트웨어를 다운로드하여 설치합니다.
2. Dante Controller를 사용하여 다른 Dante 장치와 연결을 생성합니다.

**중요:** 자동 믹싱 기능이 통합된 Shure 장치의 경우(예: MXA910), 독립적 채널을 P300 Dante 입력 채널에 연결하여 음향 에코가 효과적으로 상쇄되게 하십시오.

**참고:** 채널 라우팅에 대한 자세한 내용은 Dante Controller 사용자 안내서를 참조하십시오(<http://www.audinate.com/resources/technical-documentation>에서 제공).

### 예: P300과 Shure MXA910 연결

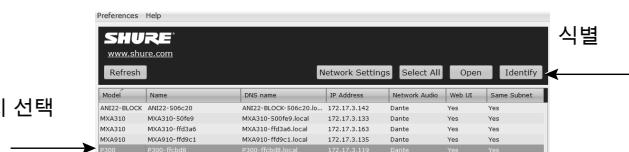


1. Dante 송신기 목록에서 MXA910을 찾고 더하기 부호(+)를 선택하여 모든 채널을 나타냅니다.
2. Dante 수신기 목록에서 P300을 찾고 더하기 부호(+)를 선택하여 모든 채널을 나타냅니다.
3. MXA910의 채널 1~8을 P300의 Dante 입력 채널 1~8에 연결합니다. MXA910에서 P300으로 자동 믹스 출력을 사용하지 마십시오.

## 2단계: 웹 애플리케이션 액세스

1. Shure Device Discovery 애플리케이션을 다운로드하여 설치합니다(<http://www.shure.com>).
2. Shure Device Discovery 애플리케이션을 엽니다.
3. 장치를 두 번 클릭하여 웹 애플리케이션을 엽니다.

**팁:** 여러 대의 Shure 장치를 설정할 경우, 애플리케이션의 식별 버튼을 사용하여 장치의 표시등을 점멸하십시오.



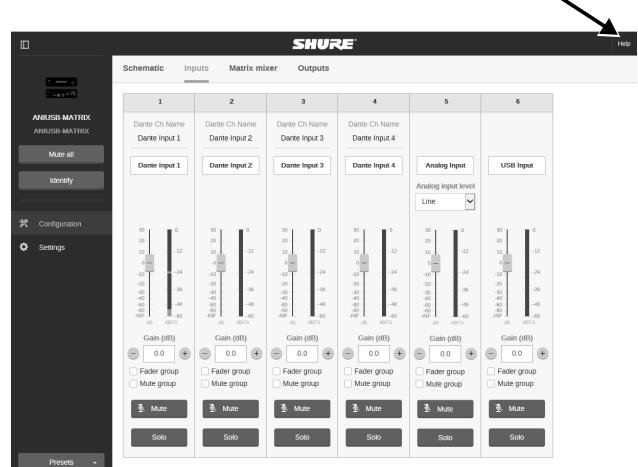
## 4단계: 오디오 구성

최종 구성 단계는 필요한 신호 처리와 P300에 연결된 하드웨어에 따라 달라집니다. 이러한 단계는 일반적인 가이드라인을 제공합니다. 구체적인 단계는 시스템 예에 포함되어 있습니다.

1. 아날로그, USB 및 모바일 오디오 장치 연결
2. 매트릭스 믹서에서 신호 경로 결정
3. 입력 및 출력 템에서 입력 및 출력 수준 조절
4. 필요에 따라 디지털 신호 처리 켜기
5. 구성도 보기 또는 입력 템에서 AEC 메뉴를 열고 풀다운 메뉴에서 채널을 선택하여 AEC 레퍼런스 채널을 설정합니다. 오디오를 스피커로 전달하는 채널을 AEC 레퍼런스로 사용하십시오. **아날로그 - 스피커**로는 아날로그 스피커 시스템이나 디스플레이의 내장된 스피커를 사용하는 구성에서 이 애플리케이션에 가장 일반적인 채널입니다.

더 종합적인 정보는 웹 애플리케이션의 도움말 섹션에서 제공됩니다.

## 도움말 섹션 액세스



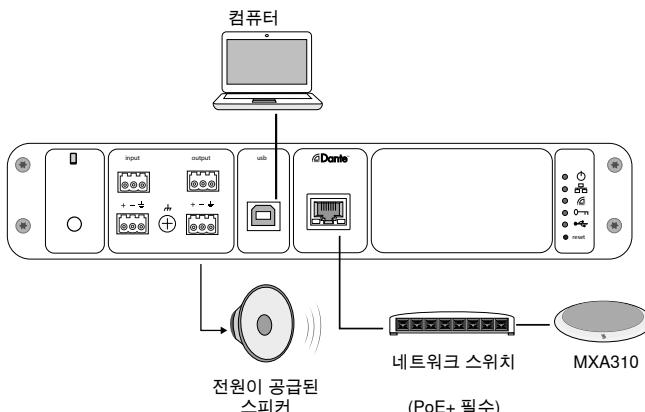
## 추가 정보 가져오기

이제 기본 설정은 완료되었고, 웹 애플리케이션에 대한 액세스 권한을 가지고 장치 간에 오디오를 전달할 수 있어야 합니다. 자세한 정보는 다음을 포함하여, 온라인 및 도움말 섹션에서 확인할 수 있습니다.

- 기본 제공 파라메트릭 이퀄라이저로 오디오 품질 극대화
- 외부 제어 시스템 명령 문자열
- 신호 라우팅
- 시스템 시나리오 다이어그램
- 소프트웨어 구성
- 네트워크 정보
- 문제 해결
- 교체 부품 및 액세서리

전체 사용자 안내서는 <http://pubs.shure.com/guide/P300>에서 제공됩니다.

## USB 컴퓨터 시스템



1. 컴퓨터를 P300의 USB 포트에 연결
2. 전원이 공급된 스피커 또는 앰프를 P300 아날로그 출력 2에 연결하십시오. 매트릭스 믹서에서 이것은 **Analog - To Speaker**로 레이블이 지정되어 있습니다.
3. P300 웹 애플리케이션에서 매트릭스 믹서를 열어 장치 간 연결을 설정하십시오.

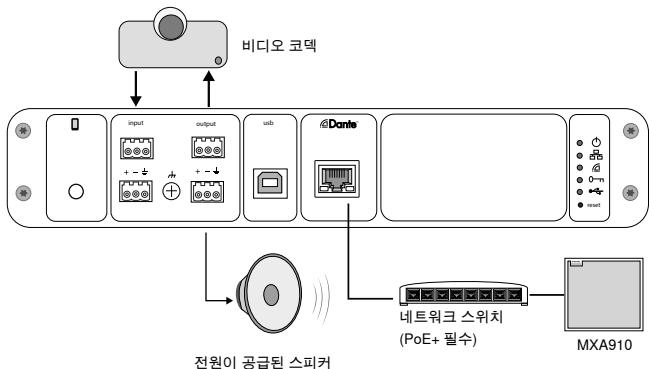
**참고:** 일부 연결은 매트릭스 믹서에서 기본적으로 설정되어 있습니다. 추가 정보는 웹 애플리케이션의 매트릭스 믹서 도움말 항목을 참조하십시오.

### 필수 매트릭스 믹서 연결:

입력	출력
오토믹스	USB 출력
USB 입력	아날로그 - 스피커로

4. 구성도 보기에서 AEC 블록을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 AEC 레퍼런스 채널을 **Analog - To Speaker**로 설정하십시오.
5. 웹 애플리케이션에서 입력 및 출력 레벨을 조절하고 사운드 점검을 수행하십시오. 추가 정보는 웹 애플리케이션의 도움말 항목을 참조하십시오.

## 하드웨어 코덱 시스템



1. 하드웨어 코덱 오디오 출력을 P300 아날로그 입력 1에 연결하십시오. 매트릭스 믹서에서 이것은 **Analog - From Codec**로 레이블이 지정되어 있습니다.
2. 하드웨어 코덱 오디오 입력을 P300 아날로그 출력 1에 연결하십시오. 매트릭스 믹서에서 이것은 **Analog - To Codec**로 레이블이 지정되어 있습니다.
3. 전원이 공급된 스피커 또는 앰프를 P300 아날로그 출력 2에 연결하십시오. 매트릭스 믹서에서 이것은 **Analog - To Speaker**로 레이블이 지정되어 있습니다.
4. P300 웹 애플리케이션에서 매트릭스 믹서를 열어 장치 간 연결을 설정하십시오.

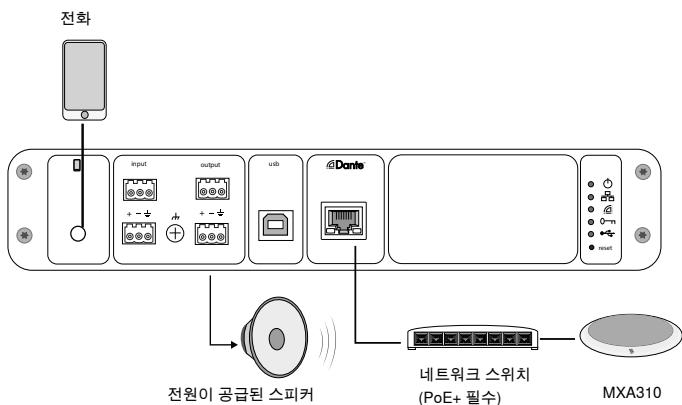
**참고:** 일부 연결은 매트릭스 믹서에서 기본적으로 설정되어 있습니다. 추가 정보는 웹 애플리케이션의 매트릭스 믹서 도움말 항목을 참조하십시오.

### 필수 매트릭스 믹서 연결:

입력	출력
오토믹스	아날로그 - 코덱으로
아날로그 - 코덱에서	아날로그 - 스피커로

5. 구성도 보기에서 AEC 블록을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 AEC 레퍼런스 채널을 **Analog - To Speaker**로 설정하십시오.
6. 웹 애플리케이션에서 입력 및 출력 레벨을 조절하고 사운드 점검을 수행하십시오. 추가 정보는 웹 애플리케이션의 도움말 항목을 참조하십시오.

## 휴대폰 시스템



이 예에서 전화기가 연결되면 내장 마이크 및 스피커가 비활성화됩니다. 전화기는 간단히 통화를 전달합니다. MXA310 마이크는 가까운 거리의 오디오를 포착하고 스피커는 먼 거리의 통화에서 오디오를 전달합니다.

- 1/8인치 TRRS 케이블로 전화기를 P300에 연결
2. 전원이 공급된 스피커 또는 앰프를 P300 아날로그 출력 2에 연결하십시오. 매트릭스 믹서에서 이것은 **Analog - To Speaker**로 레이블이 지정되어 있습니다.
3. P300 웹 애플리케이션에서 매트릭스 믹서를 열어 장치 간 연결을 설정하십시오.

**참고:** 일부 연결은 매트릭스 믹서에서 기본적으로 설정되어 있습니다. 추가 정보는 웹 애플리케이션의 매트릭스 믹서 도움말 항목을 참조하십시오.

### 필수 매트릭스 믹서 연결:

입력	출력
오토믹스	모바일 출력
모바일 입력	아날로그 - 스피커로

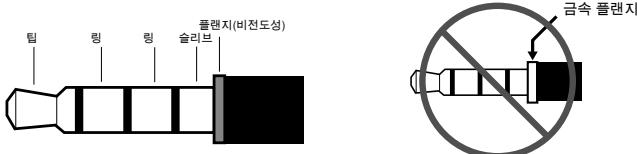
4. 구성도 보기에서 AEC 블록을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 AEC 레퍼런스 채널을 **Analog - To Speaker**로 설정하십시오.
5. 웹 애플리케이션에서 입력 및 출력 레벨을 조절하고 사운드 점검을 수행하십시오. 추가 정보는 웹 애플리케이션의 도움말 항목을 참조하십시오.

## 모바일 연결 케이블 요구사항

전화기를 P300에 연결하려면 1/8인치 TRRS 케이블이 필요합니다. 금속 플랜지가 있는 케이블은 전화기의 외부에 전기 연결을 만들어 신호를 중단할 수 있으므로 사용하지 마십시오.

적절한 작동을 보장하려면 다음 케이블만 사용하십시오.

- Apple 승인 케이블
- 플라스틱 또는 비전도성 플랜지가 있는 케이블



**참고:** 필요한 경우, TRS(팁/링/슬리브) 케이블을 사용하여 스테레오 장치를 P300에 연결할 수 있지만, 장치는 오디오를 P300으로만 전송할 수 있습니다. 이 경우에는 자동 음소거 사용 기능(웹 애플리케이션에서 입력 섹션의 모바일 채널에 있음)을 꺼야 합니다.

## 구성도 보기

웹 애플리케이션의 구성도 보기는 전체 신호 체인을 개괄적으로 보여주고, 설정을 조절하고 신호를 모니터링하는 기능도 함께 제공합니다.

### 설정 조절

입력, 출력 또는 처리 블록을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하여 다음 옵션에 액세스하십시오.

### 채널당

#### 복사/붙여넣기

항목 간에 설정을 복사하고 붙여넣습니다. 예를 들어, USB 출력에 이퀄라이저 곡선을 설정한 다음, 아날로그 출력에 대해 동일한 설정을 사용합니다. 또는 한 입력 채널에서 다른 여러 채널로 개인 및 음소거 상태를 복사합니다.

#### 음소거/음소거 해제

채널을 음소거하거나 활성화합니다.

#### 활성화/비활성화

처리를 켜거나 끕니다(매트릭스 믹서 또는 자동 믹서에는 적용되지 않음).

#### 편집

대화 상자를 열어 파라미터를 조정합니다.

### 전역(빈 영역에서 마우스 오른쪽 버튼 클릭)

#### 모든 입력 음소거

모든 입력 채널을 음소거합니다.

#### 모든 출력 음소거

모든 출력 채널을 음소거합니다.

#### 모든 입력 음소거 해제

모든 입력 채널의 음소거를 해제합니다.

#### 모든 출력 음소거 해제

모든 출력 채널의 음소거를 해제합니다.

#### 모든 대화 상자를 닫기

작업 공간에서 열린 대화 상자를 모두 지웁니다.

### 작업 공간 사용자 지정

사용자 지정 환경을 만들어 단일 화면에서 일련의 입력, 출력 및 처리 블록을 모니터링하고 제어합니다. 두 가지 방법으로 대화 상자를 열 수 있습니다.

- 마우스 오른쪽 버튼 클릭 > 편집
- 입력, 출력 또는 처리 블록을 두 번 클릭합니다.

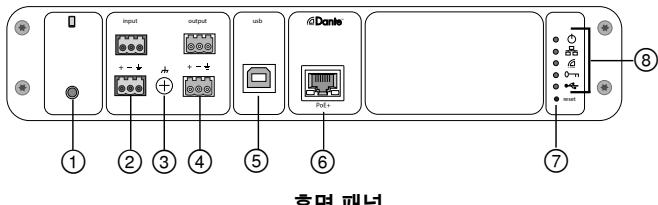
필요한 수만큼 대화 상자를 열어 중요한 제어 기능을 계속 사용할 수 있게 합니다.

### 미터링 및 신호 흐름

미터가 각 입력 및 출력 밑에 나타나 신호 레벨(dBFS)을 나타냅니다.

연결이 설정되면 입력 및 출력을 매트릭스 믹서에 연결하는 선이 컬러로 나타납니다. 신호 경로가 설정되지 않으면 선이 회색으로 나타납니다. 이러한 도구를 사용하여 오디오 신호 문제를 해결하고 연결과 레벨을 확인하십시오.

# P300 하드웨어



## ① 모바일 입력

TRRS 모바일 입력은 모바일 장치에 연결됩니다. TRRS 케이블로 양방향 오디오를 지원하거나 TRS 케이블로 P300에 오디오를 내보냅니다.

주: 추가 정보는 케이블 요구사항 항목을 참조하십시오.

### 핀 지정:

팁	오디오 입력(왼쪽)
링 1	오디오 입력(오른쪽)
링 2	그라운드
슬리브	오디오 출력(전화에 연결)

주: 왼쪽 및 오른쪽 오디오 신호는 모노 신호로 합쳐집니다.

## ② 오디오 입력(블록 커넥터)

균형 잡힌 오디오 입력이 아날로그 오디오 장치에 연결됩니다. 웹 애플리케이션에서 아날로그 입력 레벨을 아날로그 장치의 출력 레벨과 일치하도록 설정하십시오.

### 입력 감도:

라인(+4dBu)

Aux(-10dBV)

### 블록 핀 지정:

+	오디오 +
-	오디오 -
⏚	오디오 접지

## ③ 새시 접지 나사

필요에 따라 새시 접지와 마이크 실드선을 연결할 때 사용합니다.

## ④ 오디오 출력(블록 커넥터)

균형 잡힌 오디오 출력이 아날로그 장치에 연결됩니다. 아날로그 장치의 입력 감도와 일치하도록 웹 애플리케이션에서 출력 레벨을 설정하십시오(라인, Aux 또는 마이크 레벨).

+	오디오 +
-	오디오 -
⏚	오디오 접지

## ⑤ USB 포트

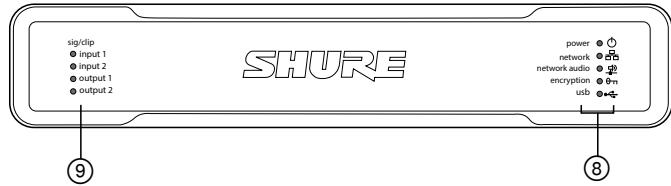
오디오 신호를 송수신하기 위해 컴퓨터에 연결합니다. 매트릭스 믹서를 사용하여 P300의 모든 신호 조합을 하나의 모노 채널로 합치고 USB 출력을 통해 보냅니다.

## ⑥ Dante 네트워크 포트

네트워크 스위치에 연결하여 Dante™ 오디오, PoE(Power over Ethernet) 및 제어 소프트웨어의 데이터에 연결합니다.

## ⑦ 리셋 버튼

장치 설정을 공장 기본 설정으로 되돌립니다.



## ⑧ LED 표시기

- ◊ 전원
- 네트워크
- 네트워크 오디오
- 암호화
- △ USB

**전원:** PoE+(Power over Ethernet Plus)가 있음

주: 네트워크 스위치가 PoE+를 공급하지 않으면 PoE+ 인젝터를 사용하십시오.

**네트워크:** 이더넷 연결 활성화

**네트워크 오디오:** Dante™ 오디오가 네트워크에 있음

## 네트워크 오디오 LED 동작

LED 상태	활성화
끄기	활성 신호 없음
녹색	장치가 잘 작동하고 있습니다.
빨간색	오류가 발생했습니다. 자세한 내용은 이벤트 로그를 참조하십시오.

## 암호화:

LED 상태	활성화
끄기	암호화되지 않은 오디오
녹색	암호화 활성화
빨간색	암호화 오류. 가능한 원인: • 장치 하나에서는 암호화가 활성화되어 있고, 다른 장치에서는 암호화가 활성화되어 있지 않음 • 암호 볼일치

## USB 오디오

LED 상태	상황
끄기	연결된 USB 장치 없음
녹색	USB 장치가 성공적으로 작동 중
빨간색(점멸)	연결된 USB 오디오 장치에서 문제가 탐지되었음

주: 오류 세부 사항은 웹 애플리케이션의 이벤트 로그에 나와 있습니다.

## ⑨ 레벨 표시기(신호/클립)

3색 LED는 아날로그 채널에 대한 오디오 신호 레벨을 나타냅니다. 클립 평이 발생하지 않도록 웹 애플리케이션에서 출력 레벨을 조정하십시오.

## 아날로그 입력/출력

LED 상태	오디오 신호 레벨
끄기	-60dBFS 미만
녹색	-60dBFS~18dBFS
노란색	-18dBFS~6dBFS
빨간색	-6dBFS 이상

주: 미터링이 포스트 페이더로 설정되고 채널이 웹 애플리케이션에서 음소거되었을 때 입력 및 출력 LED는 꺼진 상태로 유지됩니다.

## 설치 및 랙 장착

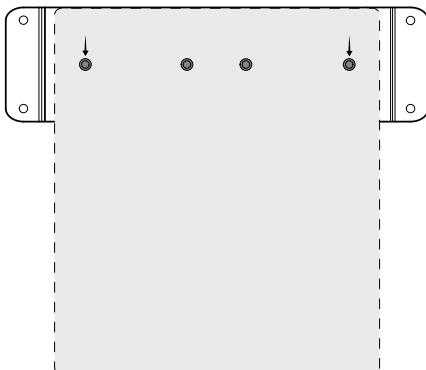
P300을 설치하는 데 다음 두 가지 장착 솔루션을 사용할 수 있습니다.

**CRT1 19" 랙 트레이(액세서리 선택 사양):** 최대 2개의 장치를 지원합니다(P300 2개 또는 P300 1개와 ANI4IN, ANI4OUT, ANI22 또는 ANIUSB 1개). 랙에 장착 가능하거나 테이블 아래에 장착 가능합니다.

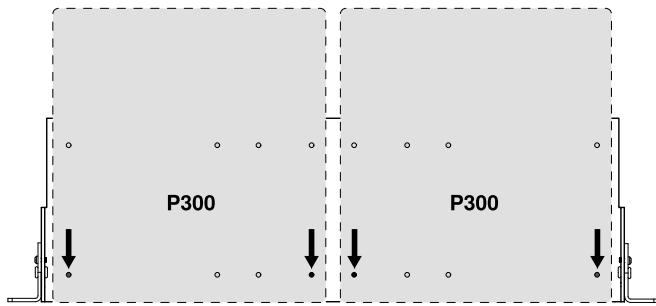
**단일 기기 장착 트레이(액세서리 포함):** 테이블 아래에 장착하도록 단일 장치를 지원합니다.

### 장치 고정

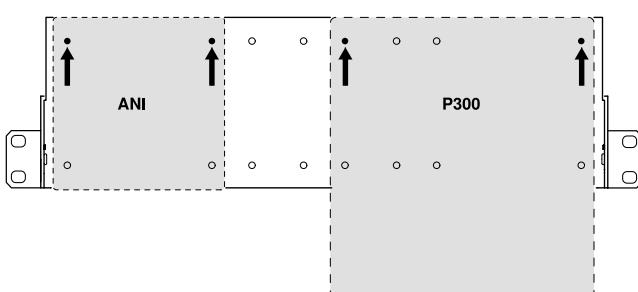
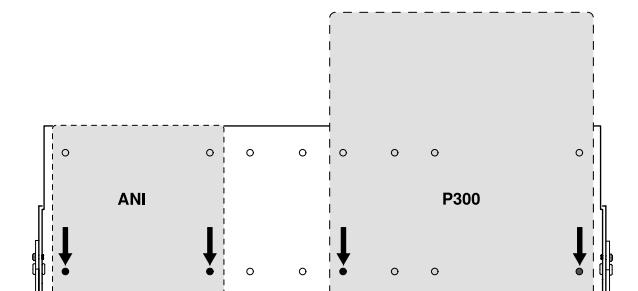
장착 하드웨어 키트에 포함된 나사를 사용하여 각 P300 또는 오디오 네트워크 인터페이스(ANI)를 고정합니다. 어느 한 쪽 방향을 향하도록 장치를 정착할 수 있습니다. 다음 그림에 따라 적합한 구멍에 아래에서 나사를 끼우십시오.



단일 기기 장착 트레이에 단일 장치를 고정하도록 그림처럼 구멍 정렬



19" 랙 트레이에 최대 2개의 장치를 고정하도록 그림처럼 구멍 정렬.

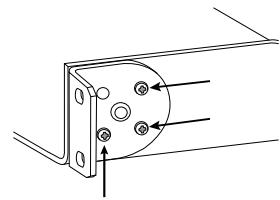


### 랙 이어 구성(CRT1)

조정 가능한 랙 이어는 표준 장비 랙이나 테이블 아래 장착을 지원합니다.

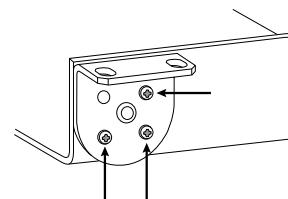
#### 표준 19" 랙 마운트

- 장착 구멍이 앞을 향하게 하여 이어와 정렬합니다.
- 이어를 트레이에 고정하는 나사 2개를 그림처럼 설치합니다.



#### 테이블 아래에 장착

- 장착 구멍이 위를 향하게 하여 이어와 정렬합니다.
- 이어를 트레이에 고정하는 나사 2개를 그림처럼 설치합니다.



### 테이블 아래에 설치

- 테이블 아래의 원하는 위치로 트레이를 잡습니다.
- 연필로 테이블의 장착 구멍 위치를 표시합니다.
- 나사용 구멍 4개를 뚫습니다. 트레이의 구멍 직경은 7.1mm입니다.
- 트레이에 구성품을 설치합니다.
- 나사 4개로 테이블 밑에 트레이를 고정합니다.

## Power Over Ethernet Plus(PoE+)

이 장치가 작동하려면 PoE Plus가 필요합니다. 이것은 두 **클래스 4 PoE+** 소스 모두와 호환 가능합니다.

Power over Ethernet은 다음 중 한 가지 방식으로 제공됩니다.

- PoE+를 제공하는 네트워크 스위치
- PoE+ 인젝터 장치(기가비트 장치여야 함)

## 재설정

재설정 버튼은 후면 패널의 작은 구멍 안에 있습니다. 버튼을 누를 때는 종이 클립이나 기타 소형 도구를 사용합니다.

다음과 같은 두 가지 하드웨어 재설정 기능이 있습니다:

#### 네트워크 재설정(4~8초 동안 버튼 누르기)

모든 Shure 제어 및 오디오 네트워크 IP 설정을 출고 시 기본값으로 재설정합니다.

#### 완전 공장 초기화(8초 이상 버튼 누르기)

모든 네트워크 및 웹 애플리케이션 설정을 출고 시 기본값으로 복원합니다.

## 소프트웨어 재설정 옵션

**재부팅 장치:** 웹 애플리케이션(설정 > 공장 초기화)에서 재부팅 장치 버튼을 누르면 네트워크와 연결이 해제된 것처럼 장치의 전원이 꺼졌다가 켜집니다. 장치가 재부팅될 때 모든 설정은 그대로 유지됩니다.

**출고 시 기본 설정 복원:** 웹 애플리케이션(설정 > 공장 초기화)에서 이것은 모든 네트워크 및 웹 애플리케이션 설정을 출고 시 기본 설정으로 복원합니다. 이것은 장치의 재설정 버튼을 사용하여 완전 공장 초기화를 수행하는 것과 같습니다.

**기본 설정 프리셋:** 오디오 설정을 다시 출고 시 구성으로 되돌리려면(장치 이름, IP 설정 및 암호 제외) 프리셋 로드를 선택하고 기본 설정 프리셋을 선택합니다.

## 디지털 오디오 네트워킹

Dante™ 디지털 오디오는 표준 이더넷으로 전송되며 표준 인터넷 프로토콜을 사용하여 동작합니다. Dante는 낮은 지연 시간, 조밀한 클럭 동기화, 높은 서비스 품질(QoS)을 제공하여 다양한 Dante 장치로 오디오를 안정적으로 전달합니다. Dante 오디오는 IT 및 제어 데이터를 전용 네트워크를 사용하도록 구성할 수 있으므로 같은 네트워크상에서 안전하게 공존할 수 있습니다.

## Dante 네트워킹용 스위치 권장사항

기본 네트워킹 요구 사항 이외에, Dante 오디오 네트워크에는 다음의 기능을 갖춘 기가비트 네트워크 스위치나 라우터를 사용해야 합니다.

- 기가비트 포트
- 4 큐(queue)의 서비스 품질(QoS)
- 엄격한 우선순위의 Diffserv(DSCP) QoS
- 권장: 각 네트워크 링크의 동작에 관한 상세 정보(포트 속도, 오류 카운터, 사용 대역폭)를 제공하는 관리형 스위치

## 케이블 요구

항상 Cat5E 케이블 이상을 사용하십시오.

## 서비스 품질(QoS) 설정

QoS 설정은 네트워크의 특정 데이터에 우선순위를 할당하여, 트래픽량이 많은 대규모 네트워크에서 안정적인 오디오 제공을 보장합니다. 이 기능은 대부분의 관리되는 네트워크 스위치에서 제공됩니다. 필수는 아니지만 QoS 설정을 할당하는 것이 좋습니다.

주: 네트워크 관리자와 변경 사항을 조율하여 서비스 중단을 방지하십시오.

QoS 값을 할당하려면, 스위치 인터페이스를 열고 다음 표를 사용하여 Dante™ 관련 대기열 값을 할당하십시오.

- 시간이 가장 중요한 PTP 이벤트에는 가장 높은 값(이 예에서는 4로 나와 있음)을 할당하십시오.
- 나머지 각 패킷에는 내림차순으로 우선순위 값을 사용하십시오.

## Dante QoS 우선순위 값

우선순위	용도	DSCP 라벨	16진수	10진수	2진수
높음(4)	시간이 가장 중요한 PTP 이벤트	CS7	0x38	56	111000
중간(3)	오디오, PTP	EF	0x2E	46	101110
낮음(2)	(사전 지정 됨)	CS1	0x08	8	001000
없음(1)	기타 트래픽	BestEffort	0x00	0	000000

주: 스위치 관리는 제조업체 및 스위치 종류에 따라 달라질 수 있습니다. 특정 구성 세부 정보는 제조업체의 제품 가이드를 참조하십시오.

Dante 요구 사항 및 네트워킹에 대한 자세한 내용은 [www.audinate.com](http://www.audinate.com)에서 참조하십시오.

## 네트워킹 용어

**PTP(정밀 시간 프로토콜):** 네트워크에서 클럭을 동기화하는 데 사용됩니다.

**DSCP(차등화 서비스 코드 포인트):** 레이어 3 QoS 우선순위 지정에 사용되는 데이터를 위한 표준화된 식별 방법입니다.

## 네트워킹

### 네트워킹 우수 사례

신뢰할 수 있는 통신을 위해 네트워크를 설정하려면 다음 우수 사례를 사용하십시오.

- 항상 각 구성요소를 스위치 또는 라우터에 직접 연결하여 “스타” 네트워크 토폴로지를 사용하십시오.
- 모든 Shure 네트워크 장치를 동일한 네트워크에 연결하고 동일한 서브넷으로 설정하십시오. 이 내용은 오디오 신호가 라우트되고 Dante 컨트롤러를 통해 관리되어야 하는 모든 장치에 적용됩니다. 장치의 웹 애플케이션을 여는 데에도 필요합니다.
- 개별 네트워크의 장치마다 오디오 전송을 위한 오디오 프로세서 또는 컨퍼런스 소프트웨어가 필요합니다. 네트워크 설정 정보 및 구성 예는 시스템 계획 및 기어 요구 사항 섹션을 참조하십시오.
- 네트워크당 하나의 DHCP 서버만 사용하십시오. 추가 서버에서는 DHCP 주소 지정을 비활성화하십시오.
- MXA 장비 이전에 스위치와 DHCP 서버의 전원을 커십시오.
- 네트워크를 확장하려면 여러 이더넷 스위치를 스타 토폴로지에서 사용하십시오.
- 모든 장치는 펌웨어 개정 수준이 동일해야 합니다.

### 네트워크 오디오 및 Shure Control 데이터

Microflex®Advance™ 장치는 네트워크를 통해 다음 두 가지 데이터를 전송합니다. Shure Control 및 네트워크 오디오.

**Shure Control:** Shure Control은 제어 소프트웨어 작동, 펌웨어 업데이트 및 타사 제어 시스템(AMX, Crestron)을 위한 데이터를 전송합니다. **네트워크 오디오:** 이 네트워크는 Dante 컨트롤러에 대한 Dante 디지털 오디오와 제어 데이터 모두를 전송합니다. 네트워크 오디오는 작동하려면 유선 기가비트 이더넷 연결이 필요합니다. 장치 IP 설정

### IP 구성

선택한 네트워크 인터페이스의 IP 모드를 다음과 같이 설정합니다:

- **Auto (DHCP):** IP 주소 자동 할당용.
- **수동(정적):** 고정 IP 주소용.

### IP 설정

각 네트워크 인터페이스에 대해 IP 주소, 서브넷 마스크, 게이트웨이를 확인하고 편집할 수 있습니다.

### MAC 주소

네트워크 인터페이스의 고유 식별자.

## IP 설정 구성

IP 구성은 웹 애플리케이션으로 관리합니다. 기본적으로는 Automatic(DHCP) 모드로 설정되어 있습니다. DHCP 모드에서는 장치가 DHCP 서버에서 IP 설정을 허용하거나, DHCP를 사용할 수 없는 경우 링크-로컬 설정으로 자동으로 다시 돌아가도록 합니다. IP 주소는 수동으로 설정할 수도 있습니다.

IP 속성을 구성하려면 다음 단계를 따르십시오:

1. 웹 애플리케이션을 엽니다.
2. 설정값 탭으로 이동하여 네트워크를 선택합니다.
3. 오토 또는 수동을 선택합니다. 오토를 사용할 경우 주소가 자동으로 할당됩니다. 수동 설정은 수동 구성의 지침을 따르십시오.

## 수동으로 고정 IP 주소 할당

수동으로 IP 주소를 할당하려면 다음 단계를 따르십시오.

1. 웹 애플리케이션을 엽니다.
2. 설정값 탭으로 이동하여 네트워크를 선택합니다.
3. IP 구성 설정에 수동을 선택합니다.
4. IP 설정을 입력합니다.

## 지연 설정

지연은 시스템을 거쳐 장치의 출력으로 연결되는 신호에 대한 시간입니다. 장치와 채널 사이 지연 시간의 차이를 설명하기 위해, Dante는 지연 설정을 미리 선택합니다. 동일한 설정이 선택되면, 네트워크의 모든 Dante 장치들이 동기화가 되도록 합니다.

Dante 장치에 대한 지연 설정은 네트워크의 스위치 수에 따라 설정되어야 합니다.

지연 시간 설정을 변경하려면 Audinate의 Dante 컨트롤러 소프트웨어를 사용합니다.

## 지연 권장사항

지연 설정	스위치의 최대 수
0.25ms	3
0.5ms(기본)	5
1ms	10
2ms	10+

## Wi-Fi를 통한 제어 소프트웨어 작동

Wi-Fi를 통해 웹 애플리케이션을 사용할 때는 최상의 성능을 위해 무선 라우터를 적절히 설정하는 것이 중요합니다. 시스템은 멀티캐스트에 의존하는 여러 가지 표준 기반 프로토콜을 사용합니다. Wi-Fi는 백워드 호환성 때문에 일반 패킷과 다르게 브로드캐스트와 멀티캐스트 패킷을 취급합니다. 어떤 경우에는 Wi-Fi 라우터가 멀티캐스트 패킷 전송 속도를 너무 느린 값으로 제한하여 웹 애플리케이션을 적절히 사용할 수 없습니다.

Wi-Fi 라우터는 일반적으로 802.11b, 802.11a/g 및/또는 802.11n 표준을 지원합니다. 기본적으로 여러 Wi-Fi 라우터가 구성되어 오래된 802.11b 장치가 네트워크를 통해 작동할 수 있도록 합니다. 이 구성에서 이러한 라우터는 멀티캐스트 데이터 속도(또는 “기본속도” 또는 “관리 속도”라고도 함)를 1~2Mbps로 자동 제한합니다.

**주:** Wi-Fi 연결은 제어 소프트웨어에만 사용할 수 있습니다. 네트워크 오디오 또는 Wi-Fi를 통해 전송될 수 없습니다.

**팁:** 대규모 무선 마이크 구성의 경우, 멀티캐스트 전송 속도를 증가시켜 충분한 대역폭을 제공하는 것이 좋습니다.

**중요:** 최상의 성능을 위해, 멀티캐스트 전송 속도를 1~2Mbps로 제한하지 않는 Wi-Fi 라우터를 사용하십시오.

Shure에서 추천하는 Wi-Fi 라우터 브랜드는 다음과 같습니다:

- Cisco
- Linksys
- Apple

## IP 포트와 프로토콜

### Shure Control

포트	TCP/UDP	프로토콜	설명	출고 시 기본 설정
21	tcp	FTP	펌웨어 업데이트에 필요(그 외의 경우에는 닫혀 있음)	닫힘
22	tcp	SSH	보안 쉘 인터페이스	닫힘
23	tcp	텔넷	지원되지 않음	닫힘
68	udp	DHCP	동적 호스트 구성 프로토콜	열림
80*	tcp	HTTP	내장 웹 서버 실행에 필요	열림
443	tcp	HTTPS	지원되지 않음	닫힘
161	tcp	SNMP	지원되지 않음	닫힘
162	tcp	SNMP	지원되지 않음	닫힘
2202	tcp	ASCII	타사 제어 문자열에 필요	열림
5353	udp	mDNS <sup>†</sup>	장치 검색에 필요	열림
5568	udp	SDT <sup>†</sup>	장치 간 통신에 필요	열림
8023	tcp	텔넷	콘솔 인터페이스 디버깅	암호
8180*	tcp	HTML	웹 애플리케이션에 필요	열림
8427	udp	멀티캐스트 SLP <sup>†</sup>	장치 간 통신에 필요	열림
64000	tcp	텔넷	Shure 펌웨어 업데이트에 필요	열림

## Dante 오디오 및 컨트롤러

포트	TCP/UDP	프로토콜	설명
162	udp	SNMP	Dante에서 사용
[319~320]*	udp	PTP <sup>†</sup>	Dante 클럭킹
2203	udp	사용자 지정	패킷 브리지에 필수
4321, 14336~14600	udp	Dante	Dante 오디오
[4440, 4444, 4455]*	udp	Dante	Dante 오디오 라우팅
5353	udp	mDNS <sup>†</sup>	Dante에서 사용
[8700~8706, 8800]*	udp	Dante	Dante 제어 및 모니터링
8751	udp	Dante	Dante 컨트롤러
16000~65536	udp	Dante	Dante에서 사용

\*방화벽을 통해 장치에 액세스하려면 PC 또는 제어 시스템에서 이러한 포트가 열려 있어야 합니다.

<sup>†</sup>이러한 프로토콜에는 멀티캐스트가 필요합니다. 네트워크에 멀티캐스트가 올바르게 구성되어 있는지 확인하십시오.

## 사양

### 아날로그 연결

입력	(2) 3핀 블록 커넥터 (액티브 밸런스드)
출력	(2) 3핀 블록 커넥터 (밸런스 된 임피던스)
모바일	(1) TRRS 3.5 mm (1/8")

### USB 연결

(1) USB 2.0, 유형 B

단일 포트는 2개의 입력 및 2개의 출력 채널 전달 (합쳐진 모노)

### 네트워크 연결 (Dante 디지털 오디오)

(1) RJ45

10개의 Dante 입력 채널, 2개의 출력 채널

### 극성

비 반전, 임의의 입력에서 임의의 출력으로

### 전력 사양

802.3위치형식 2 (PoE Plus), 클래스 4

### 소비 전력

17.5 W, 최대

### 무게

1710 g (3.8 lbs)

### 크기

높이 x 폭 x 깊이

4 x 21 x 22.6 cm (1.6 x 8.3 x 8.9 in.)

### 제어 애플리케이션

HTML5 브라우저 기반

### 작동 온도 범위

-6.7°C (20°F) ~ 50°C (122°F)

### 저장 온도 범위

-29°C (-20°F) ~ 74°C (165°F)

### 열 전력 소모

최대	17.5 W (60 BTU/hr)
일반	14.6 W (50 BTU/hr)

## 오디오

### 주파수 응답

+1, -1.5 dB

20 ~ 20,000 Hz

### Dante 디지털 오디오

샘플링 레이트	48 kHz
비트 깊이	24

### USB 오디오

샘플링 레이트	44.1, 48 kHz
비트 깊이	16, 24

### 지연

Dante 지연 포함 인 함	Dante 1~8 입력-Dante 출력 (AEC 사용)	12.5 ms
	Dante 1~8 입력-Dante 출력 (AEC 사용 안 함)	5.8 ms
	Dante 9~10 입력-Dante 출력	1.8 ms
	아날로그 입력-아날로그 출력	2.2 ms

## 아날로그 연결 (블록 커넥터)

### 다이내믹 레인지

20 Hz ~ 20 kHz, A-weighted, 일반

아날로그에서 Dante	113 dB
Dante에서 아날로그	117 dB

### 동일한 입력 노이즈

20 Hz ~ 20 kHz, A-weighted, 입력이 150Ω으로 처리됨

라인	-86 dBV
Aux	-98 dBV

### 전 고조파 왜율

1 kHz에서, 0 dBV 입력, 0 dB 아날로그 게인

<0.05%

### 동상제거비(CMRR)

150Ω 밸런스드 소스 1 kHz에서

>50 dB

### 입력 임피던스

9.6 kΩ

### 입력 클리핑 레벨

라인	+27 dBV
Aux	+15 dBV

### 출력 임피던스

80 Ω

### 출력 클리핑 레벨

라인	+20 dBV
Aux	+0 dBV
마이크	-26 dBV

## 모바일 연결(3.5mm 커넥터)

### 핀 지정

팁	오디오 입력 (원쪽)
링 1	오디오 입력 (오른쪽)
링 2	그라운드
슬리브	오디오 출력 (전화에 연결)

### 다이내믹 레인지

20 Hz ~ 20 kHz, A-weighted, 일반

아날로그에서 Dante	99 dB
Dante에서 아날로그	90 dB

### 동일한 입력 노이즈

20 Hz ~ 20 kHz, A-weighted, 입력이 20Ω으로 종단 처리됨

-95 dBV

### 전 고조파 왜율

1 kHz에서, 0 dBV 입력, 0 dB 아날로그 게인

<0.05%

### 입력 임피던스

3.7 kΩ

### 입력 클리핑 레벨

+4 dBV

### 출력 임피던스

1.4 kΩ

### 출력 클리핑 레벨

출력이 다음으로 종단 처리될 2.2 kΩ

-20 dBV

## 네트워킹

### 케이블 요건

Cat 5e 이상 (보호 케이블 권장)

## 중요한 제품 정보

이 제품은 전문 오디오 어플리케이션에서 사용됩니다.

**주:** 이 장치는 공용 인터넷 네트워크와 직접 연결하도록 되어 있지 않습니다.

환경 E2에 대한 EMC 준수: 상용 및 경산업용. 시험은 제공되는 권장 유형의 케이블을 사용하는 것을 조건으로 이루어졌습니다. 차폐(스크린) 케이블 이외의 다른 유형의 케이블을 사용하면 EMC 성능이 저하될 수 있습니다.

Shure Incorporated가 명시하여 승인하지 않은 장비에 대한 임의 변경 또는 수정이 있을 경우 장비를 작동할 수 있는 사용자의 권한이 사라질 수 있습니다.

**Industry Canada ICES-003 규정준수 레이블:** CAN ICES-3(B)/NMB-3(B)

FCC Part 15B 비준 조항에 의해 승인됨.

건전지, 포장 및 전자제품 폐기물에 대한 해당 지역의 재활용 제도를 따르십시오.

## 사용자 정보

본 장비는 FCC 규정 Part 15에 따른 Class B 디지털 장치에 대한 제한사항 준수 시험을 거쳤으며 해당 제한사항을 준수하는 것으로 인정되었습니다. 이러한 제한은 주택에서 설치할 때 유해한 간섭으로부터 적절한 보호를 제공하기 위해 고안되었습니다. 본 장비는 무선 주파수 에너지를 발생시키고, 사용하며, 방출할 수 있으며, 해당 지침에 따라 설치 및 사용되지 않을 경우, 무선 통신에 유해한 간섭을 일으킬 수 있습니다. 하지만, 그 간섭이 어떤 특별한 설치에서 발생하지 않을 것이라는 보장은 없습니다. 본 장비를 끄고 켜 때에 라디오나 TV 수신에 유해한 간섭을 발생시키는 것으로 파악되면, 사용자는 다음 조치 중 하나 이상을 수행하여 그 간섭을 교정하시기 바랍니다:

- 수신 안테나의 방향을 바꾸거나 위치를 바꿉니다.
- 장비와 수신기 사이의 거리를 더 멀리합니다.
- 장비를 수신기가 연결되어 있는 것과 다른 회로의 콘센트에 연결합니다.
- 도움이 필요하시면 판매점이나 라디오/TV 기술자에게 문의하십시오.

CE 적합성 선언은 다음 사이트에서 확인할 수 있습니다: [www.shure.com/europe/compliance](http://www.shure.com/europe/compliance)

### 공인 유럽 대리점:

Shure Europe GmbH

유럽, 중동, 아프리카 본부

부서: EMEA 승인

Jakob-Dieffenbacher-Str. 12

75031 Eppingen, Germany

전화: +49-7262-92 49 0

팩스: +49-7262-92 49 11 4

이메일: [info@shure.de](mailto:info@shure.de)

이 제품은 관련된 모든 유럽 지침의 필수 요건을 충족하며 CE 마크를 사용할 자격이 있습니다.

"CE Declaration of Conformity (CE 적합성 선언)"은 Shure Inc. 또는 그 유럽 대리점에서 구할 수 있습니다. 연락처 정보는 [www.shure.com](http://www.shure.com) 사이트에 있습니다.

## 액세서리

### 기본 제공 액세서리

KIT, HARDWARE, P300-IMX	90D33522
BRACKET, HALF RACK UNIT	53A27741

### 액세서리 선택 사양과 교체 부품

19" 랙 트레이	CRT1
-----------	------

## 重要安全事项!

1. 必须阅读这些注意事项。
2. 必须保留这些注意事项。
3. 必须注意所有警告内容。
4. 必须遵循所有注意事项。
5. 不要在靠近水的地方使用本设备。
6. 只能用干布擦拭设备。
7. 不要堵塞任何通风口。留出足够的距离，确保充分通风，并安装在符合制造商要求的位置。
8. 不要将本设备安装在任何热源（如明火、散热器、调温器、火炉或包括功率放大器在内的其它可能产生热量的装置附近。不要将任何明火火源放置在产品上。
9. 不要破坏带极性或接地类型插头的安全功能。极性插头带有两个插片，其中一个比另一个宽。接地类型插头带有两个插片和第三个接地插脚。较宽的插片或第三个插脚是为安全目的设置的。如果提供的插头无法插入您的插座，请向电工咨询如何更换合适的插座。
10. 保护电源线防止被脚踩踏或被夹紧，尤其是在插头、方便插座和机身电源线的引出处。
11. 只能使用制造商指定的连接部件/附件。
12. 只能使用制造商指定的或随设备售出的手推车、支座、三角架、托架或支撑台。如果使用手推车，在移动装有设备的手推车时应注意安全，避免设备翻落。



13. 在雷电天气或长时间不使用情况下，应拔下设备插头。
14. 所有维修均应由合格的维修人员执行。如果设备因下列情况损坏，应进行维修：电源线或插头损坏、液体泼溅到设备上或异物进入设备，设备暴露在雨水或潮湿环境中而无法正常工作，或摔落到地上。
15. 不要将本设备暴露在可能滴水和溅水的地方。不要将装有液体的容器（如花瓶等）放在本设备顶部。
16. 电源插头或电器转接头应保持在随时可用的状态。
17. 本装置的空气噪声不超过 70dB (A)。
18. 应将符合 I 类标准的设备连接到带有接地保护装置的主电源插座。
19. 为降低起火或电击危险，不要将本设备暴露在雨中或潮湿环境下。
20. 不要尝试改装本产品。这样做会导致人身伤害和/或产品故障。
21. 应在技术规格指定的温度范围内操作此产品。

注意：型号信息和额定功率标签贴于设备底部

	这个符号表示本设备中存在可能导致触电的危险电压。
	这个符号表示本设备附带的说明书中具有重要的操作和维护说明。

# 入门指南

本设备带有基于浏览器的 Web 应用程序，可控制音频和网络属性。完成该基本设置程序后，您将可：

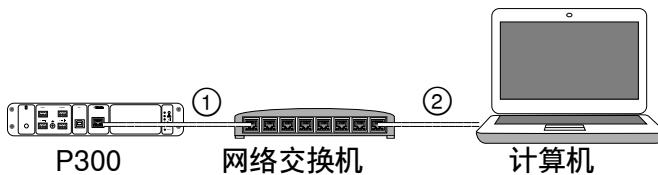
- 访问 Web 应用程序以自定义音频设置、信号路由和网络属性
- 使用 Dante™ Controller 软件和其他 Dante 设备连接并传输音频
- 访问其他配置信息

## 步骤 1：连接到网络

1. 使用以太网缆线 (CAT5e 或更高等级) 将 P300 连接到网络交换机。

注意：网络交换机必须提供增强型以太网供电 (PoE+)。请确保连接到 PoE+ 端口，因为很多交换机不会在所有端口供电。

2. 通过以太网缆线将计算机连接至网络交换机



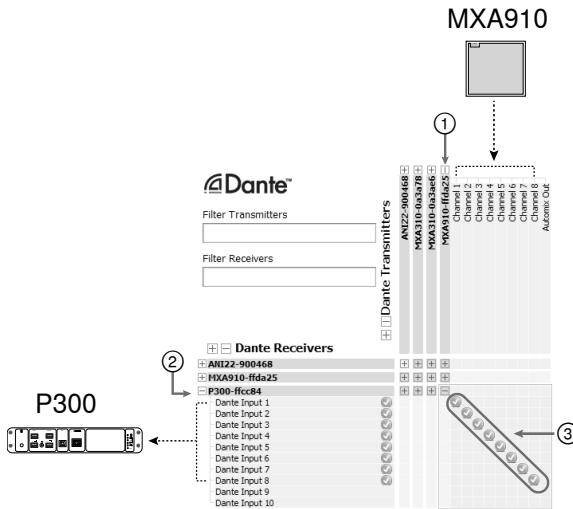
## 步骤 3：在 Dante Controller 软件中连接设备

1. 从 <http://www.audinate.com> 下载并安装 Dante Controller 软件
2. 使用 Dante Controller 创建与其他 Dante 设备的连接。

**重要提示：**对于带集成自动混音的 Shure 设备（如 MXA910），将独立通道连接至 P300 Dante 输入通道，以确保有效消除声回波。

注意：有关通道路由的更多信息，请参阅 Dante Controller 用户指南（可访问 <http://www.audinate.com/resources/technical-documentation> 获取）

### 例如：连接至 P300 和 Shure MXA910

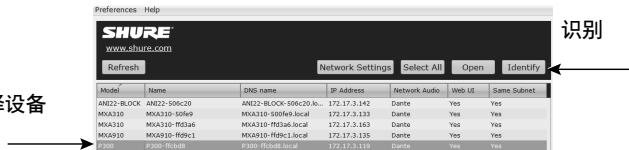


1. 在 Dante 发射机列表中找到 MXA910，然后选择加号 (+) 以显示所有通道。
2. 在 Dante 接收机列表中找到 P300，然后选择加号 (+) 以显示所有通道。
3. 将 MXA910 的通道 1-8 连接至 P300 上的 Dante 输入通道 1-8。请勿将 MXA910 的自动混音输出连接至 P300。

## 步骤 2：访问 Web 应用程序

1. 下载并安装 Shure Device Discovery 应用程序 (<http://www.shure.com>)
2. 打开 Shure Device Discovery 应用程序
3. 双击设备以打开 Web 应用程序。

**提示：**如果设置多台 Shure 设备，请使用应用程序中的识别按钮闪烁设备上的灯。



## 步骤 4：配置音频

根据所需的信号处理和连接到 P300 的硬件，最终配置步骤将有所不同。这些步骤提供了一般指南。系统示例中包含了具体步骤。

1. 连接模拟、USB 和移动音频设备
2. 路由阵列混音器中的信号
3. 在输入和输出选项卡中调节输入和输出电平
4. 按需打开数字信号处理方块
5. 通过打开示意图中的 AEC 菜单或输入选项卡，并从下拉菜单中选择通道，可设置 AEC 参考通道。将传输音频到扬声器的通道作为 AEC 参考。模拟 -- 至扬声器是该应用程序中最常用的通道，在配置中使用模拟扬声器系统或显示屏上的内置扬声器。

更多全面信息，请参见 Web 应用程序的帮助部分。



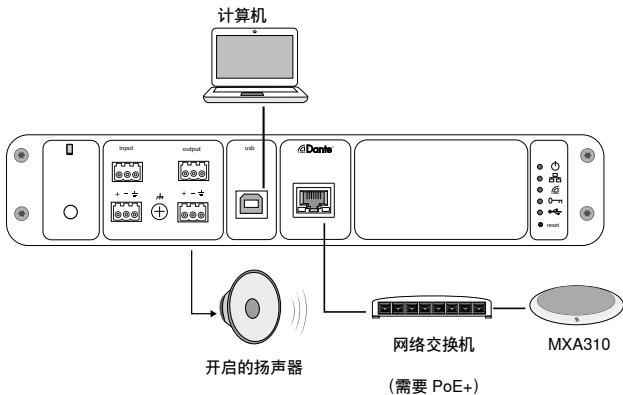
## 了解更多信息

现在，基本设置已完成，您应该有权限访问 Web 应用程序并可在设备之间传输音频。可在线获取更全面的信息，也可通过帮助部分获取信息，包括：

- 通过内置参数式均衡器最大限度地提高音频质量
- 外部控制系统命令字符串
- 信号路由
- 系统场景图
- 软件配置
- 网络信息
- 故障排除
- 更换部件和附件

要获取全面的用户指南，可访问 <http://pubs.shure.com/guide/P300>

## USB 计算机系统



1. 将计算机连接到 P300 上的 USB 端口
2. 将开启的扬声器或扩音器连接至 P300 模拟输出 2。在阵列混音器中，标记为 **Analog - To Speaker**。
3. 在 P300 Web 应用程序中，打开阵列混音器以在设备之间创建连接。

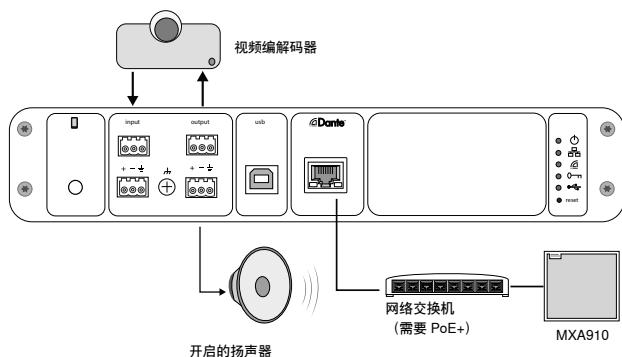
注意：阵列混音器中的部分连接已默认建立。请参见 Web 应用程序中的阵列混音器帮助主题以获取更多信息。

### 所需的阵列混音器连接：

输入	输出
自动混音	USB 输出
USB 输入	模拟 - 至扬声器

4. 在示意图中，右键单击任意 AEC 方块，将 AEC 参考通道设置为 **Analog - To Speaker**。
5. 在 Web 应用程序中，调节输入和输出电平并执行声音检查。请参见 Web 应用程序中的帮助主题以获取更多信息。

## 硬件编解码器系统



1. 将硬件编解码器音频输出连接至 P300 模拟输入 1。在阵列混音器中，标记为 **Analog - From Codec**。
2. 将硬件编解码器音频输入连接至 P300 模拟输出 1。在阵列混音器中，标记为 **Analog - To Codec**。
3. 将开启的扬声器或扩音器连接至 P300 模拟输出 2。在阵列混音器中，标记为 **Analog - To Speaker**。
4. 在 P300 Web 应用程序中，打开阵列混音器以在设备之间创建连接。

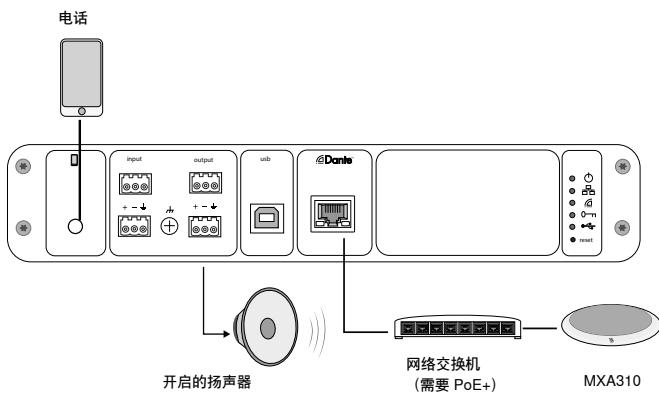
注意：阵列混音器中的部分连接已默认建立。请参见 Web 应用程序中的阵列混音器帮助主题以获取更多信息。

### 所需的阵列混音器连接：

输入	输出
自动混音	模拟 - 至编解码器
模拟 - 自编解码器	模拟 - 至扬声器

5. 在示意图中，右键单击任意 AEC 方块，将 AEC 参考通道设置为 **Analog - To Speaker**。
6. 在 Web 应用程序中，调节输入和输出电平并执行声音检查。请参见 Web 应用程序中的帮助主题以获取更多信息。

## 手机系统



本示例中，插入电话时，内置话筒和扬声器被禁用 -- 电话仅提供通话。MXA310 话筒捕捉近端音频，扬声器提供来自电话远端的音频。

1. 通过 1/8 英寸的 TRRS 缆线将电话连接至 P300
2. 将开启的扬声器或扩音器连接至 P300 模拟输出 2。在阵列混音器中，标记为 Analog - To Speaker。
3. 在 P300 Web 应用程序中，打开阵列混音器以在设备之间创建连接。

注意：阵列混音器中的部分连接已默认建立。请参见 Web 应用程序中的阵列混音器帮助主题以获取更多信息。

所需的阵列混音器连接：

输入	输出
自动混音	手机输出
手机输入	模拟 - 至扬声器

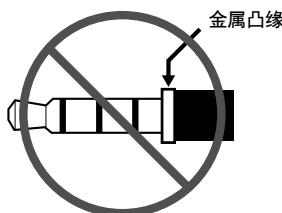
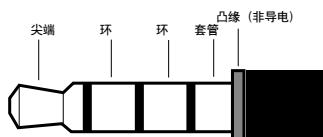
4. 在示意图中，右键单击任意 AEC 方块，将 AEC 参考通道设置为 Analog - To Speaker。
5. 在 Web 应用程序中，调节输入和输出电平并执行声音检查。请参见 Web 应用程序中的帮助主题以获取更多信息。

## 手机连接缆线要求

需要一根 1/8 英寸 TRRS 缆线将电话连接至 P300。避免使用带金属凸缘的缆线，因为这可能造成与电话外部的电气连接，会中断信号。

为了确保正确工作，仅使用：

- Apple 批准的缆线
- 带塑料或非导电凸缘的缆线



注意：如有必要，可使用 TRS（尖端/环/套管）缆线将立体声设备插入 P300，但该设备只能向 P300 发送音频。这种情况下，启用自动静音特性（位于 Web 应用程序输入部分的移动通道）必须关闭。

## 示意图

Web 应用程序中的示意图对整条信号链进行了概述，并具有调节设置和监控信号的功能。

### 调节设置

右键单击输入、输出或处理方块以访问以下选项：

#### 每通道

##### 复制/粘贴

复制和粘贴项目之间的设置。例如，在 USB 输出上设置均衡器曲线，然后将相同的设置用于模拟输出。或者，复制一个输入通道的增益和静音状态到多个其他输入通道。

##### 静音/取消静音

将通道设为静音或激活通道

##### 启用/禁用

打开或关闭处理（不适用于阵列混音器或自动混音器）

##### 编辑

打开对话框以调节参数

### 全局（在空白区域单击右键）

##### 静音全部输入

静音全部输入通道

##### 静音全部输出

静音全部输出通道

##### 取消静音所有输入

取消静音所有输入通道

##### 取消静音所有输出

取消静音所有输出通道

##### 关闭所有对话

从工作空间清除全部打开的对话框

## 自定义工作空间

创建自定义的环境以从一个屏幕监控一系列输入、输出和处理方块。有两种方法可以跳出对话框：

- 单击右键 > 编辑
- 双击输入、输出或处理方块。

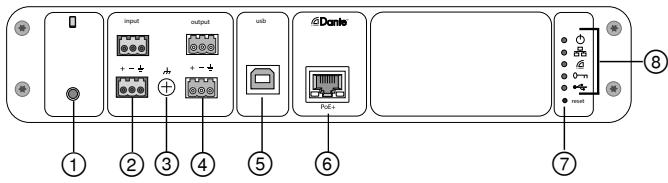
根据需要打开任意数量的对话框以使重要的控制部件可用。

## 测量和信号流

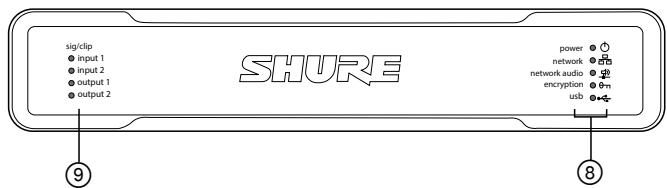
电平表将显示于每个输入和输出下方以表示信号电平 (dBFS)。

连接建立时，将输入和输出连接至阵列混音器的线条将呈彩色。当信号没有发送时，线条呈灰色。使用这些工具对音频信号进行故障排除并检查连接和电平。

# P300 硬件



后面板



前面板

## ① 手机输入

TRRS 移动输入连接到移动设备。通过 TRRS 电缆支持双向音频，或通过 TRS 电缆将音频发送到 P300。

注意：更多信息请参见电缆要求主题

引脚分配：

尖端	音频输入 (左)
环 1	音频输入 (右)
环 2	接地
套筒	音频输出 (到电话)

注意：左右音频信号相加成为单声道信号。

## ② 音频输入 (方块接头)

平衡音频输入连接到一个模拟音频设备上。在 Web 应用程序中设置模拟输入电平，以匹配模拟设备的输出电平。

输入灵敏度：

线路 (+4 dBu)

辅助设备 (-10 dBV)

方块插针分配

+	音频 +
-	音频 -
—	音频接地

## ③ 机架接地螺栓

为话筒屏蔽线到机架接地提供可选连接。

## ④ 音频输出 (方块接头)

平衡音频输出连接到一个模拟设备上。在 Web 应用程序中设置输出电平，以匹配模拟设备的输入灵敏度（线路、辅助或话筒电平）。

+	音频 +
-	音频 -
—	音频接地

## ⑤ USB 端口

与计算机连接以发送和接收音频信号。使用阵列混音器将来自 P300 的任意信号组合相加成为单声道，并通过 USB 输出发送。

## ⑥ Dante 网络端口

连接到网络交换机以连接 Dante™ 音频、以太网 (PoE) 的电源以及来自控制软件的数据。

## ⑦ 复位按钮

复位设备设置恢复到出厂默认设置

## ⑧ LED 指示灯

○ 电源
□ 网络
■ 网络音频
⊖ 加密
← USB

电源：有增强型以太网供电 (PoE+)

注意：如果网络交换机不提供 PoE+，则使用 PoE+ 接头。

网络：以太网连接已启用

网络音频：Dante™ 音频出现在网络上

## 网络音频 LED 行为

LED 状态	活动
关	无激活信号
绿色	设备正常运行
红色	出错。详情参见事件日志。

## 加密：

LED 状态	活动
关	未加密音频
绿色	加密已启用
红色	加密错误。可能的原因： • 加密在一个设备而非其他设备上启用 • 密码不匹配

## USB 音频

LED 状态	状态
关	未连接 USB 设备
绿色	USB 设备正常运行
红色 (闪烁)	检测到连接的 USB 音频设备发生故障

注意：可在 Web 应用程序的事件日志中查看错误详情。

## ⑨ 电平指示灯 (信号/削波)

三色 LED 用来表示模拟通道的音频信号电平。调节 Web 应用程序中的输出电平以避免削波。

## 模拟输入/输出

LED 状态	音频信号电平
关	低于 -60 dBFS
绿色	-60 dBFS 至 -18 dBFS
黄色	-18 dBFS 至 -6 dBFS
红色	-6 dBFS 或更多

注意：当在 Web 应用程序中将电平表设置为推子后 并将通道静音时，输入与输出 LED 保持熄灭。

## 安装和机架安装

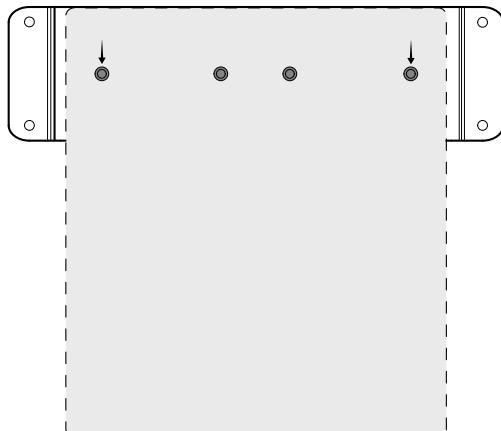
有两个安装方案可用于安装 P300：

**CRT1 19" 机架托盘 (可选配件)**：支撑最多 2 台设备（两台 P300s 或一台 P300 和一台 ANI4IN、ANI4OUT、ANI22 或 ANIUSB）；可安装在机架上或桌下

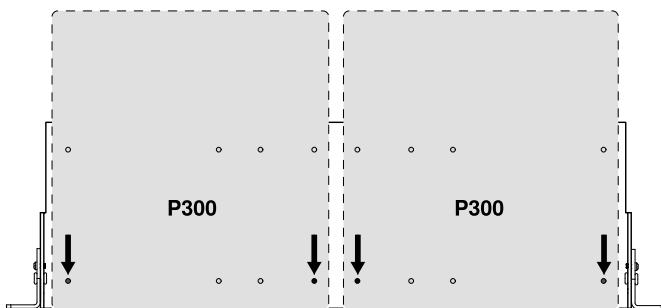
**单台设备安装托盘 (包含的配件)**：支撑安装在桌下的单台设备

### 固定设备

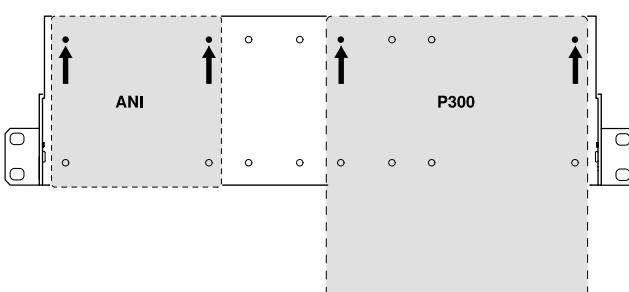
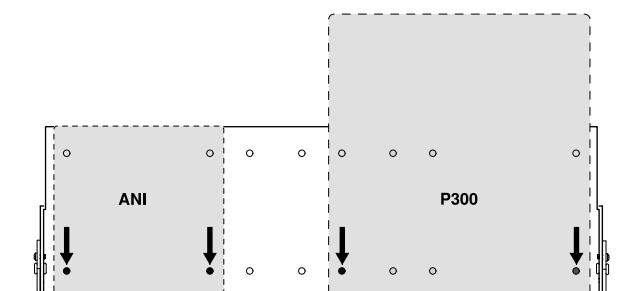
使用安装硬件包中提供的螺钉固定每个 P300 或音频网络接口 (ANI)。设备可面向任意方向安装。按照下图所示，将螺钉从底部插入相应的孔中：



按照图形所示，对准孔，将单台设备固定在单台设备安装托盘上



按照图形所示，对准孔，最多将两台设备固定在 19" 机架托盘上。

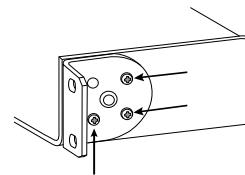


### 机架耳配置 (CRT1)

可调节的机架耳，可支持将设备安装在标准设备机架内或桌下。

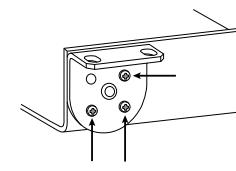
#### 安装标准 19" 机架

1. 将机架耳与朝向前方的安装孔对齐。
2. 按照图形所示，安装两个螺栓以将机架耳固定在托盘上。



#### 桌下安装

1. 将机架耳与朝向上方的安装孔对齐。
2. 按照图形所示，安装两个螺栓以将机架耳固定在托盘上。



#### 在桌下安装

1. 将托盘安装在桌下需要的位置。
2. 使用一支铅笔在桌子上标记安装孔的位置。
3. 钻取安装螺钉用的 4 个小孔。托盘上小孔的直径为 7.1 mm。
4. 将组件安装到托盘上。
5. 安装4个螺栓，将托盘固定在桌子下

### 增强型以太网供电 (PoE+)

该设备需要 PoE+ 才能工作。同时兼容 4 级 PoE+ 电源。

以太网供电通过以下方式实现：

- 一个提供 PoE+ 的网络交换机
- PoE+ 接头装置（必须是千兆位装置）

### 复位

复位按钮位于后面板上的小孔中。使用曲别针或其它小工具按下按钮。

有两种硬件复位功能：

#### 网络复位 (按下按钮 4-8 秒)

将所有 Shure 控制和音频网络 IP 设置恢复为出厂设置

#### 完全恢复为出厂设置 (按下按钮 8 秒以上)

恢复所有网络和 Web 应用程序的出厂设置。

### 软件复位选项

**重启设备**：Web 应用程序（设置 > 工厂复位）中有一个 重启设备 按钮，可如从网络上断开一样简单实现设备循环加电。设备重启后所有设置仍将保留。

**恢复工厂默认值**：在 Web 应用程序（设置 > 工厂复位）中，可将所有网络和 Web 应用程序设置恢复成工厂默认值。这和使用设备上的复位按钮进行完全工厂复位一样。

**默认值设置预设值**：要将音频设置恢复为出厂配置（不包括设备名称、IP 设置和密码），请选择 加载预设 并选择默认的设置预设。

## 数字式音频网络

Dante™ 数字音频信号是通过标准以太网传输的，使用标准的网络协议工作。Dante 具有低延时、紧密时钟同步和高质量服务 (QoS) 等功能，从而为各种 Dante 设备提供可靠的音频传输。Dante 音频可以与 IT 和控制数据在相同网络中安全共存，也可以配置为使用专用网络。

## 适用于 Dante 网络的交换机建议

除了基本联网要求以外，Dante 音频网络应使用具有下列功能的千兆以太网交换机或路由器：

- 千兆以太网端口
- 可容纳 4 个队列的质量服务 (QoS)
- 采用严格优先级的 Diffserv (DSCP) QoS
- 推荐使用：受管理客户机能够提供有关每个网络连接的详细信息（端口速度、错误技术、占用带宽）

## 缆线要求

始终使用 Cat5E 电缆或更高等级的电缆。

## QoS (服务质量) 设置

QoS 设置为网络中的指定数据包分配优先级，确保在流量较大的大型网络中有可靠的音频传输。此功能可由大部分受控网络交换机提供。虽然不是必需的，但建议指定 QoS 设置。

注意：与网络管理员协调更改，以避免服务中断。

若要设定 QoS 值，打开交换机接口，使用下表来指定 Dante™ 相关的队列值。

- 指定时间关键型 PTP 事件可能的最高值（在这个例子中显示为“4”）
- 为其余的每个数据包使用递减的优先值。

### Dante QoS 优先值

优先级	使用情况	DSCP 标签	十六进制	十进制	二进制
高 (4)	时间关键的 PTP 事件	CS7	0x38	56	111000
中 (3)	音频，PTP	EF	0x2E	46	101110
低 (2)	(保留)	CS1	0x08	8	001000
无 (1)	其他流量	BestEffort	0x00	0	000000

注意：交换机管理可能根据制造商和交换机类型而有所不同。查阅制造商的产品指南来了解具体配置详情。

有关 Dante 要求和网络化的更多信息，请访问 [www.audinate.com](http://www.audinate.com)。

## 网络术语

**PTP (精密时间协议)**：用于同步网络中的时钟

**DSCP (差分服务代码点)**：第 3 层 QoS 优先级中使用的数据的标准识别方法

## 网络

### 联网最佳方案

设置网络时，请使用以下最佳方案，确保通讯顺畅：

- 使每个组件直接连接交换机或路由器，做到始终采用“星状”网络拓扑结构。
- 将所有的 Shure 网络设备连接在同一个网络上，然后设置为同一子网络。这适用于所有音频信号必须互通的设备（通过 Dante 控制器管理）。要打开设备的 Web 应用程序，也需要执行此方案。
- 不同网络上的设备需要一个音频处理器或会议软件，用来在设备之间传递音频。查阅系统规划和连接要求部分，获取网络设置信息和配置示例。
- 每个网络仅采用一台 DHCP 服务器。禁用附加服务器的 DHCP 寻址功能。
- 在打开 MXA 设备之前首先打开电源开关和 DHCP 服务器。
- 若要扩展网络，可采用多个以太网交换机，构成星状拓扑结构。
- 所有设备的硬件版本必须统一。

### 网络音频和 Shure Control 数据

Microflex®Advance™ 设备通过网络传输两类数据：Shure Control 和网络音频。

**Shure Control:** Shure Control 承载控制软件操作、固件更新和第三方控制系统 (AMX、Crestron) 数据。网络音频：该网络承载 Dante Controller 的 Dante 数字音频和控制数据。该网络音频需要有线千兆以太网连接才能工作。设备 IP 设置

#### 配置 IP

设置选定网络接口的 IP 模式：

- 自动 (DHCP)：自动分配 IP 地址。
- 手动 (静态)：设置静态 IP 地址。

#### IP 设置

查看并编辑每个网络接口的 IP 地址、子网掩码和网关。

#### MAC 地址

网络接口的唯一标识。

## 配置 IP 设置

通过 Web 应用程序管理 IP 配置。默认设为自动 (DHCP) 模式。DHCP 模式可以使设备从 DHCP 服务器处获取一个 IP 设置，或者在没有 DHCP 可用时，自动返回本地连接设置。还可手动设置 IP 地址。

若要配置 IP 属性，请按照以下步骤操作：

1. 打开 Web 应用程序。
2. 前往 设置选项卡并选择 网络。
3. 选择 自动或 手动。如选择 自动，系统会自动分配地址。关于手动 设置，请参照手动配置指导。

## 手动分配静态 IP 地址

若要手动分配 IP 地址，请按照以下步骤操作：

1. 打开 Web 应用程序。
2. 前往 设置选项卡并选择 网络。
3. 将 手动设置选为 配置 IP。
4. 输入 IP 设置。

## 设置延时

“延时”指的是信号在网络中传输到达设备输出端口的时间。为满足不同设备和通道之间延时时间的差异，Dante 具有一组预先选择的延时设置。如果选中了相同的设置，就可以确保网络中的所有 Dante 设备实现同步。

应根据网络中的交换机数目设定 Dante 设备的延时设置。

利用 Audinate 的 Dante Controller 软件变更延时设置。

## 延时建议

延时设置	交换机的最大数量
0.25 ms	3
0.5 ms (默认)	5
1 ms	10
2 ms	10+

## 控制软件在 Wi-Fi 网络中工作

当 Web 应用程序在 Wi-Fi 网络中运行时，必须正确设置无线路由器，以发挥最佳性能。系统采用了多个依赖组播的标准协议。因向下兼容的原因，Wi-Fi 处理广播数据包和组播数据包的方式与处理常规数据包的方式不同。在某些情况下，Wi-Fi 路由器会限制组播数据包的传输速率，这导致 Web 应用程序无法正常工作。

Wi-Fi 路由器通常支持 802.11b、802.11a/g 和/或 802.11n 标准。许多路由器默认配置成允许较早的 802.11b 设备运行在此种网络中。在这种配置中，这些路由器会自动将组播速率（有时称为“基本速率”或“管理速率”）限制为 1-2Mbps。

**注意：**Wi-Fi 连接只能用于控制软件。网络音频无法通过 Wi-Fi 传输。

**提示：**对于较大的无线话筒结构，建议提高组播传输速率，以提供足够的带宽。

**重要提示：**为了发挥最佳性能，可采用不会将组播速率限制为 1-2 Mbps 的 Wi-Fi 路由器。

Shure 推荐使用以下 Wi-Fi 路由器品牌：

- Cisco
- Linksys
- Apple

## IP 端口和协议

### Shure Control

端口	TCP/UDP	协议	说明	工厂默认值
21	tcp	FTP	固件更新需要（否则关闭）	已关闭
22	tcp	SSH	Secure Shell 接口	已关闭
23	tcp	Telnet	不支持	已关闭
68	udp	DHCP	动态主机配置协议	打开
80*	tcp	HTTP	需要启动嵌入式网页服务器	打开
443	tcp	HTTPS	不支持	已关闭
161	tcp	SNMP	不支持	已关闭
162	tcp	SNMP	不支持	已关闭
2202	tcp	ASCII	第三方控制字符串需要	打开
5353	udp	mDNS <sup>†</sup>	设备发现需要	打开
5568	udp	SDT <sup>†</sup>	设备间通信需要	打开
8023	tcp	Telnet	调试控制台界面	密码
8180*	tcp	HTML	网络应用需要	打开
8427	udp	多播 SLP <sup>†</sup>	设备间通信需要	打开
64000	tcp	Telnet	Shure 固件升级需要	打开

## Dante 音频与控制器

端口	TCP/UDP	协议	说明
162	udp	SNMP	供 Dante 使用
[319-320]*	udp	PTP <sup>†</sup>	Dante 时钟
2203	udp	自定义	数据包网桥必需
4321, 14336-14600	udp	Dante	Dante 音频
[4440, 4444, 4455]*	udp	Dante	Dante 音频路由
5353	udp	mDNS <sup>†</sup>	供 Dante 使用
[8700-8706, 8800]*	udp	Dante	Dante 控制和监控
8751	udp	Dante	Dante Controller
16000-65536	udp	Dante	供 Dante 使用

\*只有在 PC 或控制系统上打开这些端口才能通过防火墙访问设备。

<sup>†</sup>这些协议需要多播。确保您的网络已正确配置多播。

## 规格

### 模拟连接

输入	(2) 3插针块状连接器(有源平衡)
输出	(2) 3插针块状连接器(平衡阻抗)
移动	(1) TRRS 3.5 毫米 (1/8 英寸)

### USB 连接

(1) USB 2.0, 类型 B

单端口带有 2 个输入通道和 2 个输出通道(相加成为单声道)

### 网络连接(Dante 数字式音频)

(1) RJ45

10 个 Dante 输入通道, 2 个输出通道

### 极性

非倒向, 任何输入倒任何输出

### 电源要求

802.3位于类型2 (PoE Plus), 4 级

### 功率消耗

17.5 W, 最大值

### 重量

1710 克(3.8 磅)

### 外观尺寸

高度 x 宽度 x 深度

4x 21x 22.6 厘米(1.6x 8.3x 8.9 英寸)

### 控制应用

HTML5 基于浏览器型

### 工作温度范围

-6.7°C (20°F) 到 50°C (122°F)

### 存储温度范围

-29°C (-20°F) 到 74°C (165°F)

### 热功耗

最大	17.5 W(60 BTU/小时)
典型	14.6 W(50 BTU/小时)

## 自动

### 频率响应

+1, -1.5 dB

20 到 20,000 赫兹

### Dante 数字式音频

采样率	48 千赫兹
位深度	24

### USB 自动

采样率	44.1, 48 千赫兹
位深度	16, 24

### 延迟

不包含 Dante 延迟	Dante 1-8 输入为Dante 输出(AEC 已启用)	12.5 毫秒
	Dante 1-8 输入为Dante 输出(AEC 已禁用)	5.8 毫秒
	Dante 9-10 输入为Dante 输出	1.8 毫秒
	模拟输入为模拟输出	2.2 毫秒

## 模拟连接(方块接头)

### 动态范围

20 赫兹至 20 千赫, A-加权, 典型

模拟到 Dante	113 dB
Dante 到模拟	117 dB

### 等效输入噪声

20 赫兹至 20 千赫, A-加权, 使用 150Ω 电阻终结

Line (线路)	-86 dBV
辅助	-98 dBV

### 总谐波失真

@ 1 千赫, 0 dBV 输入, 0 dB 模拟增益

<0.05%

### 共模抑制比

均衡音源 150Ω @ 1 千赫

>50 dB

### 输入阻抗

9.6 千欧

### 输入 削波电平

Line (线路)	+27 dBV
辅助	+15 dBV

### 输出阻抗

80 Ω

### 输出限幅电平

Line (线路)	+20 dBV
辅助	+0 dBV
麦克风	-26 dBV

## 移动连接 (3.5 mm 接头)

### 插针分配

尖端	音频输入(左)
环1	音频输入(右)
环2	接地
套筒	音频输出(到电话)

### 动态范围

20 赫兹至 20 千赫, A-加权, 典型

模拟到 Dante	99 dB
Dante 到模拟	90 dB

### 等效输入噪声

20 赫兹至 20 千赫, A-加权, 使用 20Ω 电阻终结输入

-95 dBV

### 总谐波失真

@ 1 千赫, 0 dBV 输入, 0 dB 模拟增益

<0.05%

### 输入阻抗

3.7 千欧

### 输入 削波电平

+4 dBV

### 输出阻抗

1.4 千欧

### 输出限幅电平

使用以下装置终结输出 2.2 千欧

-20 dBV

## 连网

### 缆线要求

超五类或更高规格(推荐的屏蔽电缆)

## 重要产品信息

本设备适用于专业音频应用。

**注意：**本设备不适用于直接与公共互联网网络连接。

EMC 符合环境 E2 要求：商业和轻工业。测试过程是使用提供和推荐的连接线类型进行的。使用非屏蔽类型的连接线可能会降低电磁兼容性能。

未经 Shure Incorporated 明确许可的修改或改装，会使您操作本设备的授权失效。

**加拿大工业部 ICES-003 合规标签 :** CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

根据 FCC 第 15B 章的验证条款获得授权。

请遵循您当地的电池、包装和电子废弃物的回收计划。

## 用户信息

本设备已经过测试，符合 FCC 法规第 15 章有关 B 类数字设备的限制。这些限制专适用于在住宅内安装此设备，能够为用户提供免受有害干扰影响的足够保护。本设备产生、使用并可能发射无线电频率能量，如果没有按照要求安装和使用设备，可能会对无线电通讯产生有害干扰。但是，并不保证本设备在特定的安装情况下不产生干扰。如果本设备确实对收音机或电视机的接收产生有害干扰，可以通过关闭本设备然后再打开的方法来确定干扰，建议用户通过以下一种或多种方法自行排除此干扰。

- 调整接收天线的方向或位置。
- 增大设备和接收机之间的距离。
- 将设备连接到与接收机不同的电路插座。
- 可以向经销商或有经验的无线电/电视工程师咨询以寻求帮助。

可从以下地址获得“CE 符合性声明”：[www.shure.com/europe/compliance](http://www.shure.com/europe/compliance)

### 授权的欧洲代表 :

Shure Europe GmbH

欧洲、中东、非洲总部

部门 : 欧洲、中东、非洲批准部

Jakob-Dieffenbacher-Str.12

75031 Eppingen, Germany

电话 : +49-7262-92 49 0

传真 : +49-7262-92 49 11 4

电子邮件 : [info@shure.de](mailto:info@shure.de)

本产品符合所有相关欧盟指令的基本要求，并且允许使用 CE 标志。

可从 Shure Incorporated 或其任何欧洲代表处获得“欧盟符合性声明”。有关联系信息，请访问 [www.shure.com](http://www.shure.com)

## 附件

### 提供的附件

套件、硬件、P300-IMX	90D33522
支架、半机架装置	53A27741

### 选配附件和替换部件

19 英寸机架托盘	CRT1
-----------	------

## 重要安全事項!

1. 必須閱讀這些注意事項。
2. 必須保留這些注意事項。
3. 必須注意所有警告內容。
4. 必須遵循所有注意事項。
5. 不要在靠近水的地方使用本設備。
6. 只能用幹布擦拭設備。
7. 不要堵塞任何通風口。留出足夠的距離，確保充分通風，並安裝在符合製造商要求的位置。
8. 不要將本設備安裝在任何熱源（如明火、散熱器、調溫器、火爐或包括功率放大器在內的其它可能產生熱量的裝置附近。不要將任何明火火源放置在產品上。
9. 不要破壞帶極性或接地類型插頭的安全功能。極性插頭帶有兩個插片，其中一個比另一個寬。接地類型插頭帶有兩個插片和第三個接地插腳。較寬的插片或第三個插腳是為安全目的設定的。如果提供的插頭無法插入插座，請向電工諮詢如何更換合適的插座。
10. 保護電源線防止被腳踩踏或被夾緊，尤其是在插頭、方便插座和機身電源線的引出處。
11. 只能使用製造商指定的連接部件/附件。
12. 只能使用製造商指定的或隨設備售出的手推車、支座、三角架、托架或支撐台。如果使用手推車，在移動裝有設備的手推車時應注意安全，避免設備翻落。



13. 在雷電天氣或長時間不使用時，應拔下設備的插頭。
14. 所有維修均應由合格的維修人員執行。在設備因以下情況被損壞時，應進行維修：電源線或插頭損壞、液體潑濺到設備上或異物進入設備，設備暴露在雨水或潮濕環境中而無法正常工作，或摔落到地上。
15. 不要將本設備暴露在可能滴水和濺水的地方。不要將裝有液體的容器（如花瓶等）放在本設備頂部。
16. 電源插頭或電器轉接頭應保持在隨時可用的狀態。
17. 本裝置的空氣噪聲不超過 70dB (A)。
18. 應將符合 I 類標準的設備連接到帶有接地保護裝置的主電源插座。
19. 為降低起火或電擊危險，不要將本設備暴露在雨中或潮濕環境下。
20. 不要嘗試改裝本產品。這樣做會導致人身傷害和/或產品故障。
21. 應在技術規格指定的溫度範圍內操作此產品。

注意：型號資訊和功率額定標籤貼於裝置底部

	這個符號表示本設備中存在可能導致觸電的危險電壓。
	此符號表示本部件附帶的說明書中具有重要的操作和安全說明。

# 開始

本裝置的特色為瀏覽器式網頁應用程式，可控制音訊和網路屬性。完成此基本設定程序後，您可以：

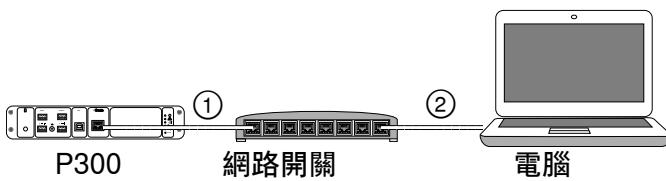
- 存取網頁應用程式以自訂音訊設定、訊號路由和網路屬性
- 使用 Dante™ 控制器軟體以連接其他 Dante 裝置並傳輸音訊
- 存取其他設定資訊

## 步驟 1：連接到網路

1. 使用乙太網路纜線 (CAT5e 或更高) 將 P300 連接至網路開關。

**備註：**網路開關必須透過 Ethernet Plus (PoE+) 提供電源。請確認連接至 PoE+ 連接埠，因為許多開關並非在所有連接埠上都能提供電源。

2. 使用乙太網路纜線將電腦連接至網路開關



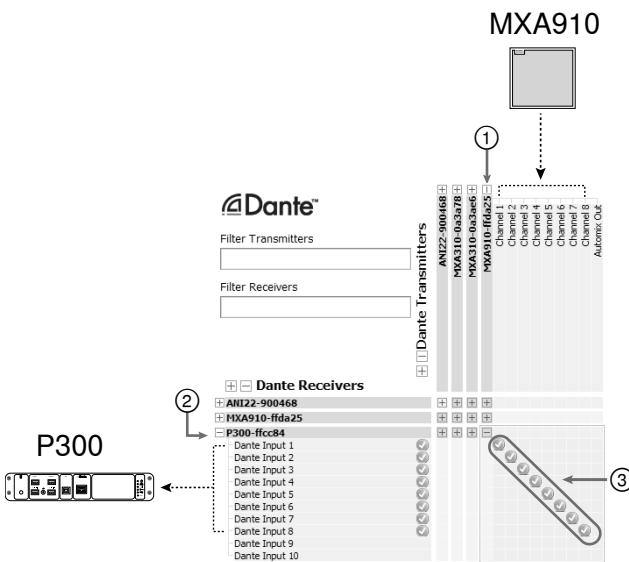
## 步驟 3：以 Dante 控制器軟體連接裝置

1. 從 <http://www.audinate.com> 下載並安裝 Dante 控制器軟體
2. 使用 Dante 控制器建立與其他 Dante 裝置的連結。

**重要提示：**對於具有整合自動混音的 Shure 裝置（例如 MXA910），請將獨立頻道連接至 P300 Dante 輸入頻道，確保有效取消原聲回波。

**備註：**請參閱 Dante 控制器使用者指南瞭解更多頻道路由的資訊（可在 <http://www.audinate.com/resources/technical-documentation> 取得）

## 範例：連接 P300 和 Shure MXA910

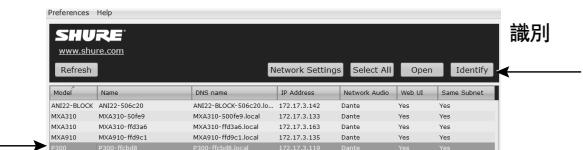


1. 在 Dante 發射機清單中尋找 MXA910，並選擇加號 (+) 顯示所有頻道。
2. 在 Dante 接收機清單中尋找 P300，並選擇加號 (+) 顯示所有頻道。
3. 將頻道 1-8 從 MXA910 連接至 P300 上的 Dante 輸入頻道 1-8  
。請勿使用自動混音輸出從 MXA910 連接至 P300。

## 步驟 2：存取網頁應用程式

1. 下載並安裝 Shure Device Discovery 應用程式 (<http://www.shure.com>)
2. 開啟 Shure Device Discovery 應用程式
3. 按兩下裝置以開啟網頁應用程式。

**提示：**若設定多個 Shure 裝置，請使用應用程式中的「識別」按鈕，讓裝置上的燈光閃爍。



## 步驟 4：設定音訊

根據所需的訊號處理和連接至 P300 的硬體，會有不同的最終設定步驟。這些步驟提供一般準則。特定步驟已納入系統範例中。

1. 連接類比、USB 和行動音訊裝置
2. 矩陣混音器中的路由訊號
3. 調節輸入和輸出標籤中的輸入和輸出電平
4. 按需求開啟數位訊號處理區塊
5. 在圖解檢視畫面或輸入標籤中開啟 AEC 功能表並從下拉式功能表選擇頻道，以設定 AEC 參考頻道。使用將音訊攜帶至揚聲器的頻道作為 AEC 參考。類比 -- 至揚聲器是此應用程式最常用的頻道，可使用類比揚聲器系統或顯示器上的內建揚聲器來設定。

更多全面性的資訊可於網頁應用程式的說明章節中取得。



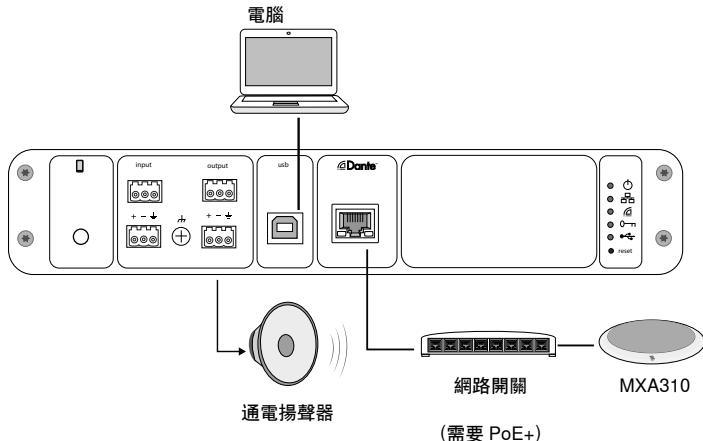
## 獲得更多資訊

現在基本設定已完成，您應具有網頁應用程式的存取權限且能在裝置之間傳輸音訊。更多全面性的資訊可於線上和說明章節中取得，包括：

- 使用內建參數等化器最大化音訊品質
- 外部控制系統命令字串
- 訊號路由
- 系統方案圖
- 軟體設定
- 網路資訊
- 故障排除
- 更換部件與附件

完整的使用者指南可於 <http://pubs.shure.com/guide/P300> 取得

## USB 電腦系統



1. 將電腦連接至 P300 上的 USB 連接埠
2. 將通電揚聲器或放大器連接至 P300 類比輸出 2。在矩陣混音器中，這貼有 Analog - To Speaker 標籤。
3. 在 P300 網頁應用程式中，開啟矩陣混音器，在裝置之間進行連接。

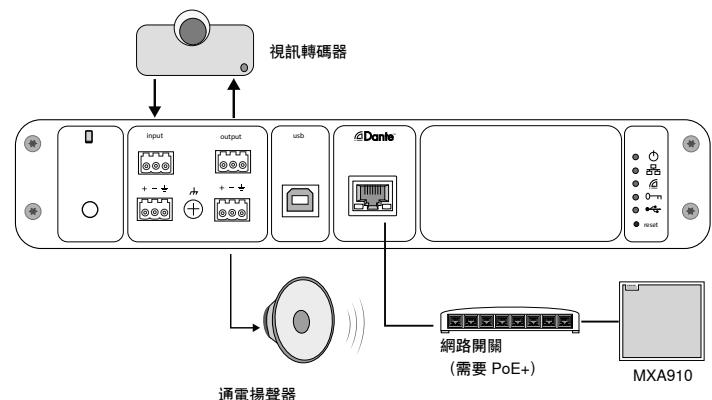
備註：有些連接依預設建立於矩陣混音器中。請參閱網頁應用程式中的矩陣混音器說明主題，瞭解其他資訊。

### 所需的矩陣混音器連接：

輸入	輸出
自動混音	USB 輸出
USB 輸入	類比 - 至揚聲器

4. 在圖解檢視畫面中，在任何 AEC 區塊上按右鍵並將 AEC 參考頻道設定為 Analog - To Speaker。
5. 在網頁應用程式中，調節輸入和輸出電平並執行聲音檢查。請參閱網頁應用程式中的說明主題，瞭解其他資訊。

## 硬體轉碼器系統



1. 將硬體轉碼器音訊輸出連接至 P300 類比輸入 1。在矩陣混音器中，這貼有 Analog - From Codec 標籤。
2. 將硬體轉碼器音訊輸入連接至 P300 類比輸出 1。在矩陣混音器中，這貼有 Analog - To Codec 標籤。
3. 將通電揚聲器或放大器連接至 P300 類比輸出 2。在矩陣混音器中，這貼有 Analog - To Speaker 標籤。
4. 在 P300 網頁應用程式中，開啟矩陣混音器，在裝置之間進行連接。

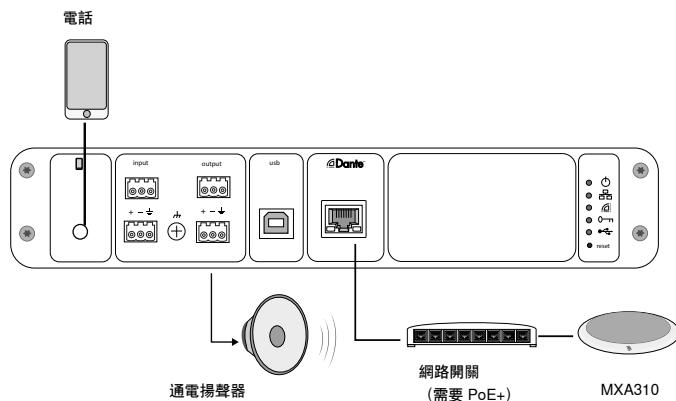
備註：有些連接依預設建立於矩陣混音器中。請參閱網頁應用程式中的矩陣混音器說明主題，瞭解其他資訊。

### 所需的矩陣混音器連接：

輸入	輸出
自動混音	類比 - 至轉碼器
類比 - 從轉碼器	類比 - 至揚聲器

5. 在圖解檢視畫面中，在任何 AEC 區塊上按右鍵並將 AEC 參考頻道設定為 Analog - To Speaker。
6. 在網頁應用程式中，調節輸入和輸出電平並執行聲音檢查。請參閱網頁應用程式中的說明主題，瞭解其他資訊。

## 行動電話系統



在此範例中，若插入電話，就會停用內建話筒和揚聲器——由電話傳達通話即可。MXA310 話筒會擷取近端音訊，而揚聲器則會從通話遠端傳遞音訊。

1. 使用 1/8 英寸 TRRS 纜線將電話連接至 P300。
2. 將通電揚聲器或放大器連接至 P300 類比輸出 2。在矩陣混音器中，這貼有 Analog - To Speaker 標籤。
3. 在 P300 網頁應用程式中，開啟矩陣混音器，在裝置之間進行連接。

**備註：**有些連接依預設建立於矩陣混音器中。請參閱網頁應用程式中的矩陣混音器說明主題，瞭解其他資訊。

### 所需的矩陣混音器連接：

輸入	輸出
自動混音	行動輸出
行動輸入	類比 - 至揚聲器

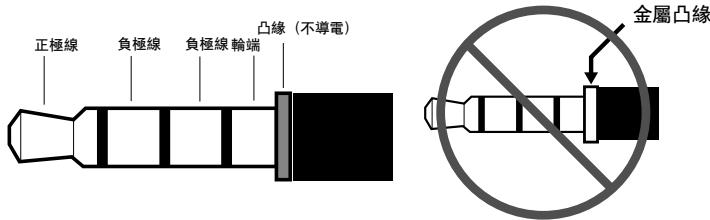
4. 在圖解檢視畫面中，在任何 AEC 區塊上按右鍵並將 AEC 參考頻道設定為 Analog - To Speaker。
5. 在網頁應用程式中，調節輸入和輸出電平並執行聲音檢查。請參閱網頁應用程式中的說明主題，瞭解其他資訊。

## 行動連接纜線需求

需要 1/8 英寸 TRRS 纜線才能將電話連接至 P300。避免使用具有金屬凸緣的纜線，因為這可能會將電力導向電話外部並干擾訊號。

為確保正常運作，只能使用：

- Apple 核准的纜線
- 具有塑膠或不導電凸緣的纜線



**備註：**如有必要，TRS（尖端/環/套）纜線可用來將立體聲裝置插入 P300，但裝置只能傳送音訊至 P300。在此情況下，必須關閉 啟用自動靜音 功能（位於網頁應用程式中輸入區段的行動頻道）。

## 圖解檢視畫面

網頁應用程式中的圖解檢視畫面提供整個訊號鏈概覽，同時能夠調節設定並監控訊號。

### 調節設定

在輸入、輸出或處理區塊上按右鍵，以存取下列選項：

#### 每頻道

##### 複製 / 貼上

項目之間的複製和貼上設定。例如，設定 USB 輸出上的等化器曲線，然後在類比輸出上使用相同設定。或者，從某個輸入頻道將增益和靜音狀態複製到其他數個頻道。

##### 靜音 / 取消靜音

靜音或啟動頻道

##### 啟用 / 停用

開啟或關閉處理（不適用於矩陣混音器或自動混音器）

##### 編輯

開啟對話方塊以調節參數

#### 全域（在空白區域按右鍵）

##### 靜音所有輸入

靜音所有輸入頻道

##### 靜音所有輸出

靜音所有輸出頻道

##### 取消靜音所有輸入

取消靜音所有輸入頻道

##### 取消靜音所有輸出

取消靜音所有輸出頻道

##### 關閉所有對話方塊

從工作區清除所有開啟的對話方塊

## 自訂工作區

建立自訂環境，以便從單一畫面監控並控制一組輸入、輸出和處理區塊。有兩種叫出對話方塊的方式：

- 按右鍵 > 編輯
- 按兩下輸入、輸出或處理區塊。

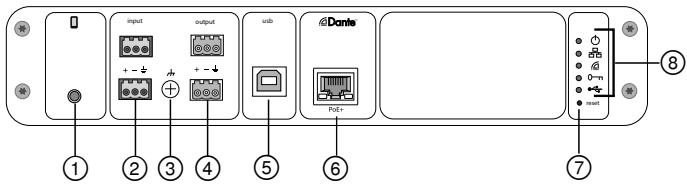
依需求開啟許多對話方塊，維持進行重要的控制。

## 測量和訊號流

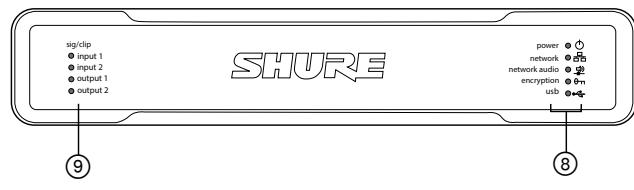
每個輸入和輸出下方會顯示量表，指示訊號電平 (dBFS)。

將輸入和輸出連接至矩陣混音器的線路會在建立連接時以各種顏色顯示。若訊號沒有路由，則線路會顯示灰色。使用這些工具排除音訊訊號問題並確認連接和電平情況。

# P300 硬體



後面板



前面板

## ① 行動輸入

TRRS 行動輸入可連接至行動裝置。透過 TRRS 纜線支援雙向音訊，或透過 TRS 纜線將音訊傳送至 P300 中。

備註：請參閱纜線需求主題以瞭解其他資訊

插針分配：

尖端	音訊輸入 (左)
環 1	音訊輸入 (右)
環 2	接地
套筒	音訊輸出 (至電話)

備註：左方和右方音訊訊號會綜合為單一訊號。

## ② 音訊輸入 (塊連接器)

平衡的音訊輸入可連接至類比音訊裝置。請在網頁應用程式設定類比輸入電平以配合類比裝置的輸出電平。

輸入敏感性：

線路 (+4 dBu)

輔助設備 (-10 dBV)

塊插針分配：

+	音訊 +
-	音訊 -
±	音訊接地

## ③ 機架接地螺絲

為話筒屏蔽纜線提供連接至機架接地的可選方式。

## ④ 音訊輸出 (塊連接器)

平衡的音訊輸出可連接至類比裝置。請在網頁應用程式設定輸出電平以配合類比裝置的輸入敏感性（線路、輔助設備或話筒電平）。

+	音訊 +
-	音訊 -
±	音訊接地

## ⑤ USB 連接埠

連接至電腦以傳送並接收音訊訊號。使用矩陣混音器以加總任何來自 P300 的訊號組合以及單聲道頻道，並透過 USB 輸出傳送。

## ⑥ Dante 網路連接埠

連接至網路開關以連接 Dante™ 音訊、乙太網路供電 (PoE) 和來自控制軟體的資料。

## ⑦ 重設按鈕

將裝置設定恢復為出廠預設值

## ⑧ LED 指示燈

○	電源
品	網路
半	網路音訊
零	加密
←	USB

電源：具有 Power over Ethernet Plus (PoE+)

備註：若您的網路開關不提供 PoE+，請使用 PoE+ 載入程式。

網路：乙太網路連線作用中

網路音訊：存在於網路上的 Dante™ 音訊

## 網路音訊 LED 行為

LED 狀態	活動
關閉	沒有作用中的訊號
綠色	裝置成功操作
紅色	發生錯誤。請參閱事件記錄瞭解詳細資訊。

## 加密：

LED 狀態	活動
關閉	音訊未加密
綠色	加密已啟用
紅色	加密錯誤。可能原因： • 已在某個裝置上啟用加密，但未於另一個裝置上啟用 • 複雜密碼不符合

## USB 音訊

LED 狀態	狀態
關閉	沒有連接任何 USB 裝置
綠色	USB 裝置成功操作
紅色 (閃爍)	連接的 USB 音訊裝置偵測到問題

備註：詳細錯誤資訊可見於網頁應用程式中的事件記錄。

## ⑨ 電平指示器 (訊號/削波)

三色 LED 燈可指示類比頻道的音訊訊號電平。請在網頁應用程式中調整輸出電平以免削波。

## 類比輸入/輸出

LED 狀態	音訊信號電平
關閉	小於 -60 dBFS
綠色	-60 dBFS 至 -18 dBFS
黃色	-18 dBFS 至 -6 dBFS
紅色	-6 dBFS 以上

備註：若測量設定為推子後且頻道在網頁應用程式中為靜音，則輸入和輸出 LED 燈會保持關閉。

## 安裝和機架固定

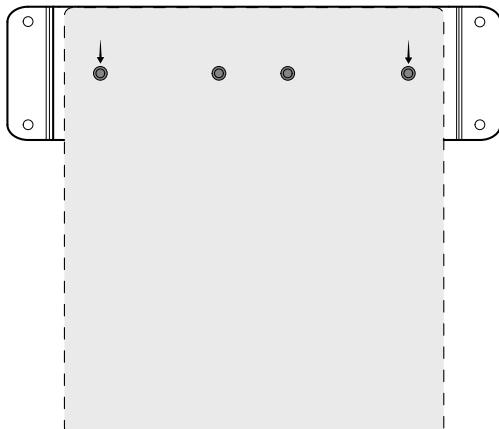
有兩個固定解決方案可用於安裝 P300：

**CRT1 19" 機架托盤 (選用附件)**：最多支援 2 個裝置（兩個 P300 或一個 P300 和一個 ANI4IN、ANI4OUT、ANI22 或 ANIUSB）；可安裝於機架中或桌面下

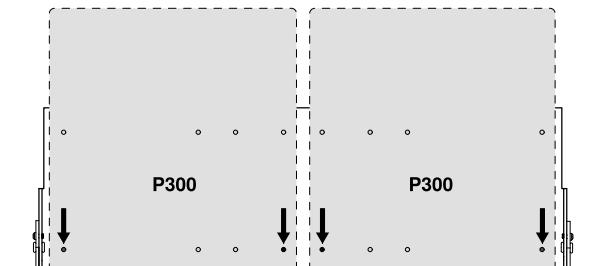
**單一裝置固定托盤 (包括附件)**：支援將單一裝置安裝於桌面下

### 固定裝置

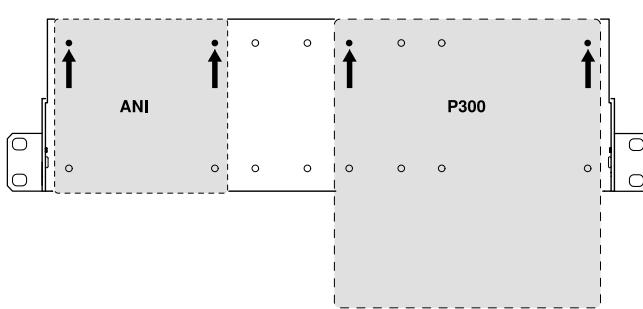
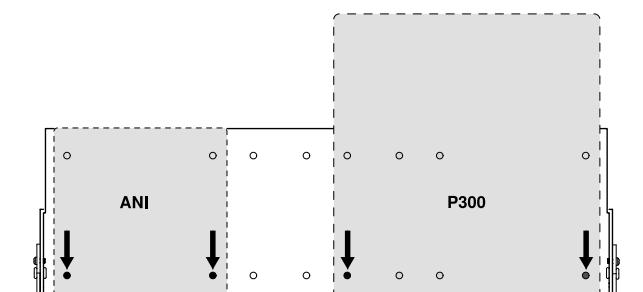
使用固定硬體套件中隨附的螺釘，以固定每個 P300 或音訊網路介面 (ANI)。裝置可朝向各個方向固定。請根據下列圖示從底部將螺釘插入適當的孔洞中。



如圖所示對齊孔洞，在單一裝置固定托盤中固定單一裝置



如圖所示對齊孔洞，在 19" 機架托盤中最多固定兩個裝置。

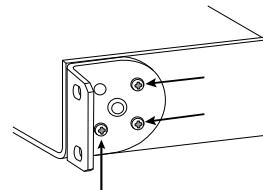


### 機架耳片設定 (CRT1)

可調節的機架耳片支援標準設備機架中或桌面下的安裝固定。

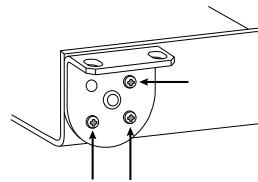
#### 標準 19" 機架固定

1. 使用指向前方的固定孔對齊耳片。
2. 安裝將耳片支撐在托盤上的兩個螺釘，如圖所示。



#### 桌面下固定

1. 使用指向上方的固定孔對齊耳片。
2. 安裝將耳片支撐在托盤上的兩個螺釘，如圖所示。



### 桌面下安裝

1. 以桌面下的所需位置支撐托盤
2. 使用鉛筆標記桌面下固定孔洞的位置。
3. 鑽 4 個孔供螺釘使用。托盤中孔洞的直徑為 7.1 毫米。
4. 將元件安裝到托盤中
5. 使用 4 顆螺絲安裝，以將托盤固定在桌面下

## 乙太網路供電 Plus (PoE+)

此裝置需要 PoE Plus 才能操作。這相容於類別 4 PoE+ 訊號源。

乙太網路供電的工作方式如下：

- 一台提供 PoE+ 的網路交換機
- 一個 PoE+ 載入程式裝置（必須為 Gigabit 裝置）

### 重設

重設按鈕位於後側面板的小孔內。使用迴紋針或其他小工具按壓該按鈕。

有兩個硬體重設功能：

#### 網路重設 (按住按鈕 4-8 秒鐘)

將所有 Shure 控制和音訊網路 IP 設定重設為出廠預設值

#### 完全重設出廠設定 (按住按鈕超過 8 秒鐘)

將所有網路和網頁應用程式恢復為出廠預設值。

### 軟體重設選項

**Reboot Device**：在網頁應用程式（設定 > 出廠重設）中，有個 Reboot Device 按鈕，可簡單向裝置循環供電，如同拔除網路連線一樣。重新開機裝置時，所有設定皆會保留。

**恢復出廠預設**：在網頁應用程式（設定 > 出廠重設）中，這會將所有網路和網頁應用程式設定還原為出廠預設。這同於使用裝置上的重設按鈕執行完整的出廠重設。

**預設設定預設**：若要將音訊設定恢復為出廠預設值（排除設備名稱、IP 設定和密碼），請選擇 Load Preset 並選擇預設設定預設。

## 數字式音訊網路

Dante™ 數字音訊訊號是透過標準乙太網路傳輸的，使用標準的網路通訊協定工作。Dante 具有低延遲、緊密時鐘同步和高品質服務 (QoS) 等功能，從而為各種 Dante 裝置提供可靠的音訊廣播。Dante 音訊可以與 IT 和控制資料在相同網路中安全共存，也可以設定為使用私人網路絡。

## 適用於 Dante 網路的交換機建議

除了基本聯網要求以外，Dante 音訊網路應使用具有下列功能的千兆乙太網路交換機或路由器：

- 千兆乙太網路埠
- 可容納 4 個併列的品質服務 (QoS)
- 採用嚴格優先順序的 Diffserv (DSCP) QoS
- 推薦使用：受管理客戶機能夠提供有關每個網路連接的詳細資訊（埠速度、錯誤技術、佔用頻寬）

## 纜線需求

務必使用 Cat5E 纜線或更高版本。

## QoS (服務品質) 設定

QoS 設定可將優先順序分配到網路上的特定資料包，確保流量龐大的較大網路上有可靠的音訊傳輸。此功能可用於大部分受管理的網路開關。雖然並非必要，但仍建議分配 QoS 設定。

**備註：**與網路管理員協調變更，避免中斷服務。

若要指定 QoS 值，請開啟開關介面並使用下表指定 Dante™ 相關併列值。

- 指定關鍵時間 PTP 事件的最高可能值（在此例中顯示為 4）。
- 在每個剩餘的資料包使用遞減優先順序值。

### Dante QoS 優先順序值

優先順序	使用情況	DSCP 標籤	十六進位	十進位	二進位
高 (4)	關鍵時間 PTP 事件	CS7	0x38	56	111000
中 (3)	音訊、PTP	EF	0x2E	46	101110
低 (2)	(已保留)	CS1	0x08	8	001000
無 (1)	其他流量	BestEffort	0x00	0	000000

**備註：**不同的製造商和開關類型可能會有不同的開關管理。請查詢製造商的產品指南，瞭解特定設定的詳細資訊。

如需更多關於 Dante 需求和網路的資訊，請至 [www.audinate.com](http://www.audinate.com)。

## 網路術語

**PTP (精確時間通訊協定)**：用來同步網路上的時鐘

**DSCP (區別服務代碼點)**：用於層 3 QoS 優先順序的標準化識別方式

## 連網

### 聯網最佳方案

設定網路時，請使用以下最佳方案，以確保通訊可靠：

- 請始終採用「星形」網路拓撲結構，使每個元件直接連接交換機或路由器。
- 將所有 Shure 聯網裝置連接到相同網路並設為相同子網。這適用於必須在（透過 Dante 控制器管理）之間傳送音訊訊號的所有裝置。為了為某裝置開啟網頁應用程式也需要這麼做。
- 不同網路上的裝置需要一個音訊處理器或會議軟體來承載它們之間的音訊。參閱「系統規劃和指導要求」部分，瞭解網路設定資訊和設定範例。
- 每個網路僅採用一台 DHCP 伺服器。停用附加伺服器的 DHCP 定址功能。
- 在 MXA 設備之前開啟交換機和 DHCP 伺服器。
- 若要擴展網路，可採用多個乙太網路交換機，構成星形拓撲結構。
- 所有裝置必須採用相同的固件版本。

### 網路音訊和 Shure 控制資料

Microflex®Advance™ 裝置可透過網路傳輸兩種資料：Shure Control 和網路音訊。

**Shure 控制：**Shure 控制攜帶用於控制軟體操作、韌體更新和第三方控制系統 (AMX, Crestron) 的資料。網路音訊：此網路可攜帶 Dante 數位音訊和 Dante 控制器的控制資料。網路音訊需要有線的千兆乙太網路連線來運作。裝置 IP 設定

#### Configure IP

設定所選網路介面的 IP 模式：

- **自動 (DHCP)**：用於 IP 位址的自動分配。
- **手動 (靜態)**：用於靜態 IP 位址。

#### IP 設定

檢視且編輯 IP 位址、子網路遮罩和用於每個網路介面的閘道。

#### MAC 位址

此網路介面的獨特識別。

## 配置 IP 設定

IP 設定透過網頁應用程式管理。依照預設，這設定為自動 (DHCP) 模式。DHCP 模式會啟用裝置以接受來自 DHCP 伺服器的 IP 設定，或在沒有可用的 DHCP 時自動返回連結-本機設定。也可以手動設定 IP 位址。

若要設定 IP 屬性，請遵循以下步驟：

1. 開啟網頁應用程式。
2. 前往 **设置標籤並選擇 網絡**。
3. 選擇 **自動** 或 **指南**。若使用了 **自動**，就會自動分配位址。對於 **指南** 設定，請依照手動設定上的說明。

## 手動分配靜態 IP 位址

若要手動分配 IP 位址，請遵循以下步驟：

1. 開啟網頁應用程式。
2. 前往 **设置標籤並選擇 網絡**。
3. 選擇 **指南** 作為 **Configure IP 設定**。
4. 輸入 IP 設定。

## 設定延遲

延遲是訊號經由系統傳遞至裝置輸出的時間長度。若要計算裝置與頻道之間的可用延遲時間，Dante 具有延遲設定的預定選項。若選擇了相同設定，可確保網路上的所有 Dante 裝置皆為同步。

應根據網路中的開關數量設定 Dante 裝置的延遲設定。

使用 Audinate 的 Dante 控制器軟體以變更延遲設定。

## 延遲建議

延遲設定	最大開關數量
0.25 毫秒	3
0.5 毫秒 (預設)	5
1 毫秒	10
2 毫秒	10+

## 透過 Wi-Fi 操作控制軟體

透過 Wi-Fi 操作網頁應用程式時，正確設定無線路由器十分重要，才能獲得最佳效能。系統採用數個依賴多點傳播的標準式通訊協定。由於向下相容性的原因，Wi-Fi 處理廣播和多點傳播資料包的方式，與一般資料包的處理方式不同。在某些情況下，Wi-Fi 路由器會將多點傳播資料包傳輸速率，限制為對於網頁應用程式而言過低的值，以便正常操作。

Wi-Fi 路由器通常支援 802.11b、802.11a/g 和/或 802.11n 標準。依照預設，許多 Wi-Fi 路由器的設定可允許較舊的 802.11b 裝置透過網路操作。在此設定中，這些路由器會自動將多點傳播資料速率（或有時稱為「基本速率」或「管理速率」）限制為 1-2Mbps。

**備註：**Wi-Fi 連線只能用於控制軟體。網路音訊無法透過 Wi-Fi 傳輸。

**提示：**對於規模較大的無線話筒設定，建議增加多點傳播傳輸速率，以提供足夠的頻寬。

**重要提示：**為獲得最佳效能，請使用沒有將多點傳播速率限制為 1-2 Mbps 的 Wi-Fi 路由器。

Shure 建議使用下列 Wi-Fi 路由器品牌：

- Cisco
- Linksys
- Apple

## IP 連接埠和協定

### Shure 控制

連接埠	TCP/UDP	協定	說明	工廠預設
21	tcp	FTP	需要用於韌體更新 (否則關閉)	關閉
22	tcp	SSH	安全殼層介面	關閉
23	tcp	Telnet	不受支援	關閉
68	udp	DHCP	動態主機設定協定	開啟
80*	tcp	HTTP	需要用於啟動內嵌的網頁伺服器	開啟
443	tcp	HTTPS	不受支援	關閉
161	tcp	SNMP	不受支援	關閉
162	tcp	SNMP	不受支援	關閉
2202	tcp	ASCII	需要用於第三方控制字串	開啟
5353	udp	mDNS <sup>†</sup>	需要用於裝置探索	開啟
5568	udp	SDT <sup>†</sup>	需要用於裝置之間的通訊	開啟
8023	tcp	Telnet	偵錯主控台介面	密碼
8180*	tcp	HTML	需要用於網路 網頁應用程式	開啟
8427	udp	多播 SLP <sup>†</sup>	需要用於裝置之間的通訊	開啟
64000	tcp	Telnet	需要用於 Shure 韌體更新	開啟

## Dante 音訊及控制器

連接埠	TCP/UDP	協定	說明
162	udp	SNMP	Dante 使用
[319-320]*	udp	PTP <sup>†</sup>	Dante 計時
2203	udp	Custom (定制)	需要用於資料包橋接器
4321, 14336-14600	udp	Dante	Dante 音訊
[4440, 4444, 4455]*	udp	Dante	Dante 音訊路由
5353	udp	mDNS <sup>†</sup>	Dante 使用
[8700-8706, 8800]*	udp	Dante	Dante 控制和監控
8751	udp	Dante	Dante 控制器
16000-65536	udp	Dante	Dante 使用

\*這些連接埠必須在個人電腦或控制系統上開啟，以透過防火牆存取裝置。

<sup>†</sup>這些通訊協定需要多點傳播。確保您的網路已正確設定多播。

## 規格

### 類比連接

輸入	(2) 3 腳塊連接器(有源平衡)
輸出	(2) 3 腳塊連接器(平衡阻抗)
行動	(1) TRRS 3.5 毫米 (1/8 英寸)

### USB 連接

(1) USB 2.0, 類型 B

單一連接埠傳道 2 個輸入和 2 個輸出頻道(綜合單聲道)

### 網路連線(Dante 數位音訊)

(1) RJ45

10 個 Dante 輸入頻道、2 個輸出頻道

### 極性

非倒相，任何輸入至任何輸出

### 電源要求

802.3於 類型2 (附加 PoE), 類別 4

### 功率消耗

17.5 W, 最大值

### 重量

1710 克(3.8 磅)

### 外觀尺寸

高度 x 寬度 x 深度

4x 21x 22.6 釐米(1.6x 8.3x 8.9 英寸)

### 控制應用程式

HTML5 基於瀏覽器

### 工作溫度範圍

-6.7°C (20°F) 到 50°C (122°F)

### 存儲溫度範圍

-29°C (-20°F) 到 74°C (165°F)

### 熱功率消耗

最大	17.5 W(60 BTU/小時)
典型	14.6 W(50 BTU/小時)

## 音訊

### 頻率響應

+1, -1.5 dB

20 到 20,000 赫茲

### Dante 數位音訊

採樣率	48 千赫
位深度	24

### USB 音訊

採樣率	44.1, 48 千赫
位深度	16, 24

### 延遲

不包含 Dante 延遲	Dante 1-8 輸入到Dante 輸出(AEC 已啟用)	12.5 毫秒
	Dante 1-8 輸入到Dante 輸出(AEC 已停用)	5.8 毫秒
	Dante 9-10 輸入到Dante 輸出	1.8 毫秒
	類比位置到類比輸出	2.2 毫秒

### 類比連接(塊連接器)

#### 動態範圍

20 赫茲至 20 千赫, A-加權, 典型

類比至 Dante	113 dB
Dante 至類比	117 dB

#### 等效輸入噪聲

20 赫茲至 20 千赫, A-加權, 以 150Ω 終止輸入

Line (線路)	-86 dBV
Aux (輔助)	-98 dBV

#### 總諧波失真

@ 1 千赫, 0 dBV 輸入, 0 dB 類比增益

<0.05%

#### 通用模式抑制比

均衡音源 150Ω @ 1 千赫

>50 dB

#### 輸入阻抗

9.6 千歐

#### 輸入 削波電平

Line (線路)	+27 dBV
Aux (輔助)	+15 dBV

#### 輸出阻抗

80 Ω

#### 輸出削波電平

Line (線路)	+20 dBV
Aux (輔助)	+0 dBV
話筒	-26 dBV

## 行動連接 (3.5 毫米連接器)

### 插針分配

尖端	音訊輸入(左)
環1	音訊輸入(右)
環2	接地
套筒	音訊輸出(至電話)

### 動態範圍

20 赫茲至 20 千赫, A-加權, 典型

類比至 Dante	99 dB
Dante 至類比	90 dB

### 等效輸入噪聲

20 赫茲至 20 千赫, A-加權, 輸入以 20Ω 端接

-95 dBV

### 總諧波失真

@ 1 千赫, 0 dBV 輸入, 0 dB 類比增益

<0.05%

### 輸入阻抗

3.7 千歐

### 輸入 削波電平

+4 dBV

### 輸出阻抗

1.4 千歐

### 輸出削波電平

輸出端接方式 2.2 千歐

-20 dBV

## 連網

### 纜線要求

Cat 5e 或更高規格(建議採用遮罩線)

## 重要產品資訊

此設備用於專業音響場合。

注意：不能將本設備直接連接到公眾互聯網。

EMC 符合環境 E2：商業和輕工業。測試是使用所提供的推薦的纜線類型完成的。使用其它無遮罩的纜線類型可能會降低 EMC 效能。

未經舒爾公司明確許可的修改或改裝會使您操作本設備的授權失效。

加拿大工業部 ICES-003 合規標籤：CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

符合美國聯邦通訊委員會法規第 15B 章：

請遵循您所在地的電池、包裝和電子廢棄物回收標準。

## 用戶資訊

本設備已經過測試，符合 FCC 法規第 15 章有關 B 類數位設備的限制。這些限制專適用於在住宅內安裝此設備，能夠為用戶提供免受有害幹擾影響的足夠保護。本設備產生、使用並可能發射無線電頻率能量，如果沒有按照要求安裝和使用設備，可能會對無線電通訊產生有害幹擾。但是，並不保證本設備在特定的安裝情況下不產生幹擾。如果本設備確實對收音機或電視機的接收產生有害幹擾，可以通過關閉本設備然後再打開的方法來確定幹擾，建議用戶通過以下一種或多種方法自行排除此幹擾。

- 調整接收天線的方向或位置。
- 增大設備和接收機之間的距離。
- 將設備連接到與接收機不同的電路插座。
- 可以向經銷商或有經驗的無線電/電視工程師諮詢以尋求幫助。

可從以下地址獲得“CE 符合性聲明”：[www.shure.com/europe/compliance](http://www.shure.com/europe/compliance)

### 歐盟授權代表：

Shure Europe GmbH

歐洲、中東、非洲總部

部門：歐洲、中東、非洲批准部

Jakob-Dieffenbacher-Str.12

75031 Eppingen, Germany

電話 : +49-7262-92 49 0

傳真 : +49-7262-92 49 11 4

電子郵件 : [info@shure.de](mailto:info@shure.de)

本產品符合所有相關歐盟法規的基本要求，並且允許使用 CE 標誌。

可從舒爾公司或其任何歐洲代表處獲得“歐盟符合性聲明”。有關聯繫資訊，請存取 [www.shure.com](http://www.shure.com)

## 附件

### 提供的附件

套件、硬體、P300-IMX	90D33522
托架、半機架單元	53A27741

### 選配附件和替換部件

19 英寸機架托盤	CRT1
-----------	------

## PETUNJUK PENTING KESELAMATAN

1. BACA petunjuk ini.
2. SIMPAN petunjuk ini.
3. PATUHI semua peringatan.
4. IKUTI semua petunjuk.
5. JANGAN gunakan perangkat ini dekat dengan air.
6. CUKUP DIBERSIKHAN dengan kain lap kering.
7. JANGAN halangi semua bukaan ventilasi. Berikan jarak yang cukup dengan lubang udara yang cukup dan pasang sesuai petunjuk pabrik.
8. JANGAN pasang dekat dengan sumber panas seperti nyala api terbuka, radiator, kisi-kisi tungku pemanas, kompor, atau perangkat lain (termasuk amplifier) yang menghasilkan panas. Jangan taruh sumber api terbuka pada produk ini.
9. JANGAN abaikan tujuan keamanan steker terpolarisasi atau jenis pembumian. Steker terpolarisasi memiliki dua bilah di mana bilah yang satu lebih lebar dari yang lain. Steker jenis pembumian memiliki dua bilah dan tonjolan pembumian ketiga. Bilah yang lebih lebar atau tonjolan ketiga disediakan untuk keselamatan Anda. Jika steker yang disediakan tidak cocok dengan stopkontak Anda, hubungi petugas listrik untuk penggantian stopkontak yang sudah lama itu.
10. LINDUNGI kabel listrik agar aman dari injakan atau jepitan, terutama pada steker, stopkontak terbuka, dan titik yang menonjol dari perangkat.
11. HANYA GUNAKAN kelengkapan/aksesori yang ditetapkan pabrik.
12. GUNAKAN hanya dengan kereta dorong, penyangga, tripod, braket atau meja yang ditetapkan oleh pabrikan, atau yang dijual bersama perangkat tersebut. Bila menggunakan kereta dorong, gunakan secara hati-hati ketika memindahkan secara bersama-sama kereta dorong/perangkat tersebut untuk menghindari cedera karena perangkat terguling.
13. CABUT perangkat ini selama petir atau bila tidak digunakan untuk waktu yang lama.
14. SERAHKAN semua servis ke petugas ahli. Servis diperlukan apabila perangkat tersebut sudah rusak dalam cara apa pun, seperti kabel catu daya atau steker rusak, cairan tertumpah atau ada benda yang jatuh ke dalam perangkat, perangkat sudah terpapar hujan atau lembap, tidak bekerja normal, atau perangkat pernah jatuh.
15. JANGAN paparkan perangkat dengan tetesan dan percikan. JANGAN letakkan benda yang penuh dengan cairan, seperti pot bunga di atas perangkat tersebut.
16. Steker INDUK atau tusuk kontak harus tetap siap digunakan.
17. Kebisingan Perangkat ini yang bersumber dari udara tidak melebihi 70dB (A).
18. Perangkat dengan konstruksi KELAS I harus dihubungkan ke stopkontak soket INDUK dengan sambungan pembumian pengaman.
19. Untuk mengurangi risiko kebakaran atau sengatan listrik, jangan paparkan perangkat ini dengan hujan atau lembap.
20. Jangan coba-coba memodifikasi produk ini. Melakukannya dapat menyebabkan cedera diri dan/atau kerusakan produk.
21. Jalankan produk ini di dalam jarak suhu kerja yang ditetapkan.

**Catatan:** Informasi model dan rating daya terdapat pada bagian bawah unit

	Simbol ini menunjukkan bahwa voltase yang berbahaya menimbulkan resiko atau sengatan yang ada di dalam unit ini.
	Lambang ini menunjukkan bahwa terdapat petunjuk kerja dan pemeliharaan penting pada bacaan yang melengkapi unit ini.



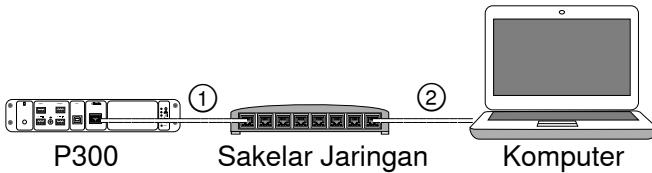
# Memulai

Perangkat ini menyajikan fitur aplikasi web berbasis browser, yang mengontrol properti audio dan jaringan. Saat melengkapi proses pengaturan dasar, Anda akan mampu untuk:

- Mengakses aplikasi web untuk menyesuaikan pengaturan audio, perutean sinyal, dan properti jaringan
- Menggunakan perangkat lunak Dante™ Controller untuk tersambung dengan perangkat Dante lain dan menyalurkan audio
- Mengakses informasi konfigurasi tambahan

## Langkah 1: Menyambungkan ke Jaringan

1. Gunakan kabel Ethernet (CAT5e atau lebih tinggi) untuk menyambungkan P300 ke sakelar jaringan.  
**Catatan:** Sakelar jaringan harus menyediakan Daya melalui Ethernet Plus (PoE+). Pastikan untuk menyambungkan ke port PoE+, karena banyak sakelar tidak memasok daya pada semua port.
2. Sambungkan komputer ke sakelar jaringan dengan kabel Ethernet



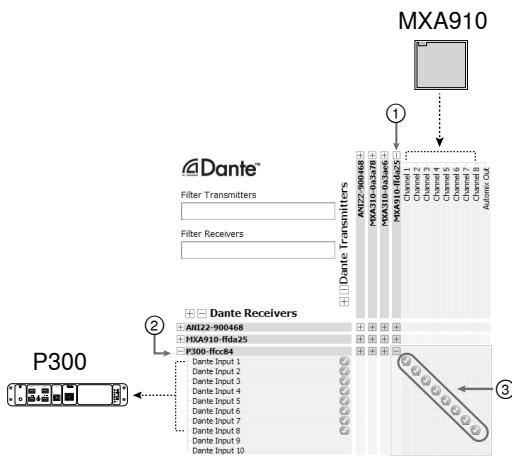
## Langkah 3: Menyambungkan Perangkat pada Perangkat Lunak Dante Controller

1. Unduh dan instal Perangkat Lunak Dante Controller dari <http://www.audinate.com>
2. Gunakan Dante Controller untuk membuat sambungan dengan perangkat Dante lain.

**Penting:** Untuk perangkat Shure dengan mixing otomatis terintegrasi (seperti MXA910), sambungkan saluran independen ke saluran input P300 Dante untuk memastikan penundaan gema akustik yang efektif.

**Catatan:** Lihat panduan pengguna Dante Controller untuk informasi selengkapnya mengenai perutean saluran (tersedia di <http://www.audinate.com/resources/technical-documentation>)

### Contoh: Menyambungkan P300 dan Shure MXA910

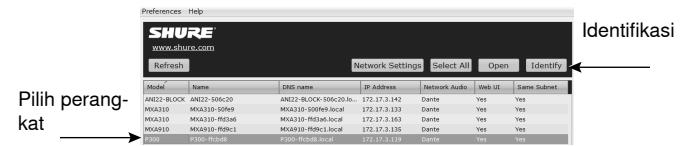


1. Cari MXA910 pada daftar pemancar Dante, dan pilih tanda tambah (+) untuk menampilkan semua saluran.
2. Cari P300 pada daftar pemenerima Dante, dan pilih tanda tambah (+) untuk menampilkan semua saluran.
3. Sambungkan saluran 1–8 dari MXA910 ke saluran input Dante 1–8 pada P300. Jangan gunakan output automix dari MXA910 ke dalam P300.

## Langkah 2: Mengakses Aplikasi Web

1. Unduh dan instal **aplikasi Shure Device Discovery** dari (<http://www.shure.com>)
2. Buka aplikasi Shure Device Discovery
3. Klik dua kali perangkat untuk membuka aplikasi web.

**Tips:** Jika melakukan pengaturan untuk beberapa perangkat Shure, gunakan tombol Identifikasi pada aplikasi untuk mengejepit lampu perangkat.



## Langkah 4: Konfigurasi Audio

Langkah konfigurasi akhir akan bervariasi, bergantung pada pemrosesan sinyal yang diperlukan dan perangkat keras yang tersambung ke P300. Tahap ini memberikan panduan umum. Tahap spesifik tercakup dalam contoh sistem.

1. Sambungkan analog, USB, dan perangkat audio seluler
2. Arahkan sinyal dalam mixer matriks
3. Atur level input dan output dalam tab input dan output
4. Nyalakan hambatan pemrosesan sinyal digital sebagaimana diperlukan
5. Atur saluran referensi AEC dengan membuka menu AEC dalam gambaran skema atau tab input dan memilih saluran dari menu naik turun. **Analog-Ke Speaker** adalah saluran paling umum untuk aplikasi ini, dalam konfigurasi menggunakan sistem pengeras suara analog atau speaker terpasang pada tampilan.

Lebih lanjut, informasi lebih menyeluruh tersedia pada bagian bantuan aplikasi web.

### Akses bagian bantuan



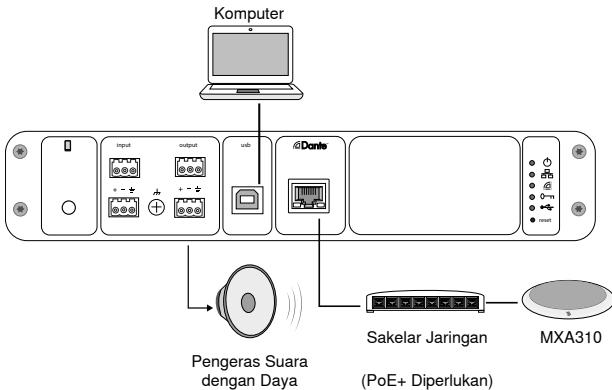
## Dapatkan Informasi Selengkapnya

Setelah pengaturan dasar selesai, Anda akan memiliki akses ke aplikasi web dan dapat menyalurkan audio antar perangkat. Informasi yang lebih komprehensif tersedia secara online dan di bagian bantuan, mencakup:

- Memaksimalkan kualitas audio dengan ekualizer parametrik yang terpasang
- String perintah sistem kontrol eksternal
- Perutean sinyal
- Diagram skenario sistem
- Konfigurasi perangkat lunak
- Informasi jaringan
- Pemecahan Masalah
- Bagian dan aksesoris pengganti

Panduan pengguna lengkap tersedia di <http://pubs.shure.com/guide/P300>

## Sistem Komputer USB



1. Sambungkan komputer ke port USB pada P300
2. Sambungkan pengeras suara dengan daya atau amplifier ke analog output 2 P300. Dalam mixer matriks, ini diberi label **Analog - To Speaker**.
3. Pada aplikasi web P300, buka mixer matriks untuk membuat sambungan antar perangkat.

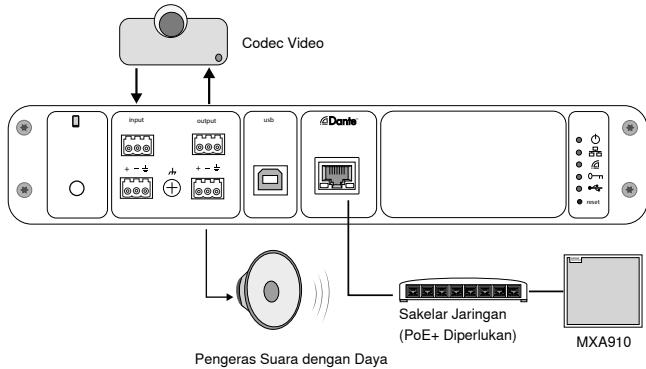
**Catatan:** Beberapa koneksi ditetapkan dalam mixer matriks secara default. Rujuk topik bantuan mixer matriks di aplikasi web untuk informasi tambahan.

### Sambungan Mixer Matriks yang Diperlukan:

Input	Output
Automix	Output USB
Input USB	Analog—Ke Speaker

4. Dalam gambaran skema, klik kanan blok AEC mana pun dan atur saluran referensi AEC ke **Analog - To Speaker**.
5. Dalam aplikasi web, atur level input dan output dan lakukan cek suara. Lihat topik bantuan dalam aplikasi web untuk informasi tambahan.

## Sistem Codec Perangkat Keras



1. Sambungkan output audio codec perangkat keras ke output analog 1 P300. Dalam mixer matriks, ini diberi label **Analog - From Codec**.
2. Sambungkan output audio codec perangkat keras ke input analog 1 P300. Dalam mixer matriks, ini diberi label **Analog - To Codec**.
3. Sambungkan pengeras suara dengan daya atau amplifier ke analog output 2 P300. Dalam mixer matriks, ini diberi label **Analog - To Speaker**.
4. Pada aplikasi web P300, buka mixer matriks untuk membuat sambungan antarperangkat.

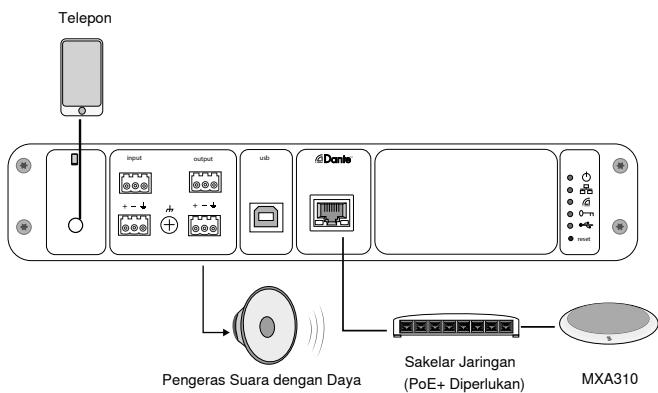
**Catatan:** Beberapa koneksi ditetapkan dalam mixer matriks secara default. Rujuk topik bantuan mixer matriks di aplikasi web untuk informasi tambahan.

### Sambungan Mixer Matriks yang Diperlukan:

Input	Output
Automix	Analog—Ke codec
Analog—Dari Codec	Analog—Ke Speaker

5. Dalam gambaran skema, klik kanan blok AEC mana pun dan atur saluran referensi AEC ke **Analog - To Speaker**.
6. Dalam aplikasi web, atur level input dan output dan lakukan cek suara. Lihat topik bantuan dalam aplikasi web untuk informasi tambahan.

# Sistem Telepon Seluler



Dalam contoh ini, jika telepon tertancap, mikrofon dan speaker terpasang dimatikan—telepon hanya mengangkat panggilan. Mikrofon MXA310 menangkap audio ujung dekat, dan pengeras suara menyalurkan audio dari ujung jauh panggilan.

1. Sambungkan telepon ke P300 dengan kabel **TRRS 1/8-inci**
2. Sambungkan pengeras suara dengan daya atau amplifier ke analog output 2 P300. Dalam mixer matriks, ini diberi label **Analog - To Speaker**.
3. Pada aplikasi web P300, buka mixer matriks untuk membuat sambungan antarperangkat.

**Catatan:** Beberapa koneksi ditetapkan dalam mixer matriks secara default. Rujuk topik bantuan mixer matriks di aplikasi web untuk informasi tambahan.

## Sambungan Mixer Matriks yang Diperlukan:

Input	Output
Automix	Output Seluler
Input Seluler	Analog—Ke Speaker

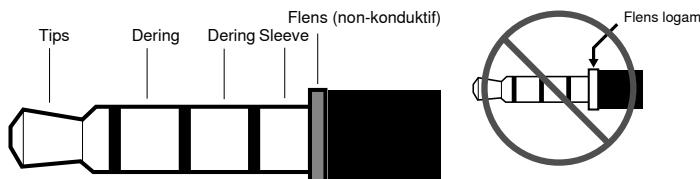
4. Dalam gambaran skema, klik kanan blok AEC mana pun dan atur saluran referensi AEC ke **Analog - To Speaker**.
5. Dalam aplikasi web, atur level input dan output dan lakukan cek suara. Lihat topik bantuan dalam aplikasi web untuk informasi tambahan.

## Persyaratan Kabel Sambungan Seluler

Kabel TRRS 1/8-inci diperlukan untuk menyambungkan telepon ke P300. Hindari menggunakan kabel dengan flens logam, karena dapat membuat hubungan listrik ke bagian luar telefon dan mengganggu sinyal.

Untuk memastikan pengoperasian yang tepat, hanya gunakan:

- Kabel yang disetujui Apple
- Kabel dengan flens plastik atau non-konduktif



**Catatan:** Jika diperlukan, kabel TRS (tip/cincin/sleeve) dapat digunakan untuk memasang perangkat stereo ke P300, namun perangkat hanya akan mampu mengirimkan audio ke P300. Fitur Mengaktifkan auto-mute (terletak di saluran seluler pada bagian input dalam aplikasi web) harus dimatikan dalam hal ini.

# Gambaran Skema

Gambaran skema pada aplikasi web memberikan garis besar rantai sinyal secara keseluruhan, dengan kemampuan untuk menyesuaikan pengaturan dan memantau sinyal.

## Menyesuaikan Pengaturan

Klik kanan input, output, atau blok pemrosesan untuk mengakses opsi berikut:

### Per Saluran

#### Salin / tempel

Pengaturan salin dan tempel antar item. Sebagai contoh, atur kurva ekualizer pada output USB, dan kemudian gunakan pengaturan yang sama untuk output analog. Atau, salin status penguatan dan senyap dari satu saluran input ke saluran lainnya.

#### Senyap / batalkan senyap

Senyapkan atau aktifkan saluran

#### Aktif / nonaktif

Nyalakan atau matikan pemrosesan (jangan menerapkan pada mixer matriks atau automixer)

#### Edit

Buka dialog untuk menyesuaikan parameter

### Global (klik kanan di area kosong)

#### Senyapkan semua input

Senyapkan semua saluran input

#### Senyapkan semua output

Senyapkan semua saluran output

#### Batalkan senyap semua input

Batalkan senyap semua saluran input

#### Batalkan senyap semua output

Batalkan senyap semua saluran output

#### Tutup semua dialog

Tutup semua dialog yang terbuka dari area kerja

## Menyesuaikan Area kerja

Buat lingkungan khusus untuk memantau dan mengendalikan satu set input, output, dan blok pemrosesan dari satu layar. Terdapat dua cara membuka dialog:

- Klik kanan > edit
- Klik dua kali input, output, atau blok pemrosesan.

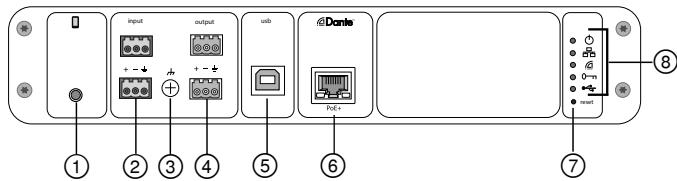
Buka dialog sebanyak yang Anda butuhkan untuk menjaga kontrol-kontrol penting tersedia.

## Pengukuran dan Aliran Sinyal

Pengukur muncul di bawah tiap input dan output untuk menunjukkan tingkat sinyal (dBFS).

Lini yang menyambungkan input dan output ke mixer matriks muncul berwarna ketika sambungan dibuat. Ketika sinyal tidak dirute, lini muncul berwarna abu-abu. Gunakan alat ini untuk memecahkan masalah sinyal audio dan memastikan koneksi dan level.

# Perangkat Keras P300



**Panel Belakang**

## ① Input Seluler

Input seluler TRRS terhubung ke perangkat seluler. Mendukung audio dua arah dengan kabel TRRS, atau mengirim audio ke dalam P300 dengan kabel TRS.

**Catatan:** Lihat topik persyaratan kabel untuk informasi tambahan

### Pemindahan Pin:

Tip	Audio Input (Input Audio) (Kiri)
Ring 1	Audio Input (Input Audio) (Kanan)
Ring 2	pembumian
Sleeve	Audio Output (Output Audio) (Ke Telepon)

Catatan: Sinyal audio Kiri dan Kanan digabungkan menjadi sinyal mono.

## ② Input Audio (Konektor Blok)

Input audio yang seimbang terhubung ke perangkat audio analog. Atur tingkat input analog di aplikasi web agar sesuai dengan tingkat output perangkat analog.

### Sensitivitas input:

Line (+4 dBu)

Aux (-10 dBV)

### Penetapan Pin Blok:

+	Audio +
-	Audio -
<u>—</u>	Arde audio

## ③ Sekrup Arde Casis

Memberikan sambungan opsional untuk kabel pelindung mikrofon ke arde casis.

## ④ Output Audio (Konektor Blok)

Output audio yang seimbang terhubung ke perangkat analog. Atur tingkat output di aplikasi web agar sesuai dengan sensitivitas input perangkat analog (tingkat Line, Aux, atau Mic).

+	Audio +
-	Audio -
<u>—</u>	Arde audio

## ⑤ Port USB

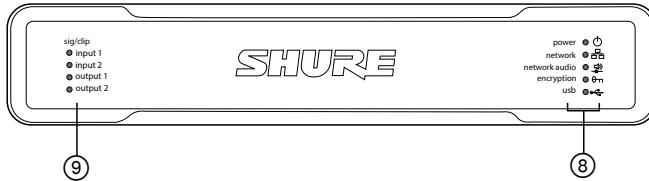
Menghubungkan ke komputer untuk mengirim dan menerima sinyal audio. Gunakan mixer matrix untuk menjumlahkan semua kombinasi sinyal dari P300 ke dalam mono saluran tunggal dan mengirim melalui output USB.

## ⑥ Port Jaringan Dante

Menghubungkan ke sakelar jaringan untuk menghubungkan audio Dante™, Power over Ethernet (PoE), dan data dari perangkat lunak kontrol.

## ⑦ Tombol Reset

Mengatur ulang pengaturan perangkat kembali ke default pabrik



**Panel Depan**

## ⑧ Indikator LED

- Daya
- Jaringan
- Audio Jaringan
- Enkripsi
- ↔ USB

### Daya: Terdapat Power over Ethernet Plus (PoE+)

**Catatan:** Gunakan injektor PoE+ jika sakelar jaringan Anda tidak menyediakan PoE+.

### Jaringan: Koneksi ethernet aktif

### Audio Jaringan: Terdapat audio Dante™ di jaringan

## Perilaku LED Audio Jaringan

Status Lampu LED	Aktivitas
Mati	Tidak ada sinyal aktif
Hijau	Perangkat berhasil dioperasikan
Merah	Telah terjadi kesalahan. Lihat catatan kejadian untuk detailnya.

## Enkripsi:

Status Lampu LED	Aktivitas
Mati	Audio tidak dienkripsi
Hijau	Enkripsi diaktifkan
Merah	Kesalahan enkripsi. Kemungkinan sebab: • Enkripsi diaktifkan pada satu perangkat dan tidak pada perangkat lainnya • Kalimat sandi tidak cocok

## Audio USB

Status LED	Status
Mati	Tidak ada perangkat USB tersambung
Hijau	Perangkat USB berhasil beroperasi
Merah (berkedip)	Masalah terdeteksi dengan perangkat audio USB yang tersambung

**Catatan:** Rincian kesalahan tersedia dalam catatan kejadian di aplikasi web.

## ⑨ Indikator Tingkat (Sinyal/Pemotongan)

LED tiga warna mengindikasikan tingkat sinyal audio untuk saluran analog. Sesuaikan tingkat output di aplikasi web untuk menghindari pemotongan.

## Input/Output Analog

Status LED	Tingkat Sinyal Audio
Mati	kurang dari -60 dBFS
Hijau	-60 dBFS sampai -18 dBFS
Kuning	-18 dBFS sampai -6 dBFS
Merah	-6 dBFS atau lebih

**Catatan:** LED input dan output tetap mati saat pengukur diatur ke Post Fader dan saluran dinonaktifkan di aplikasi web.

## Instalasi dan Pemasangan di Rak

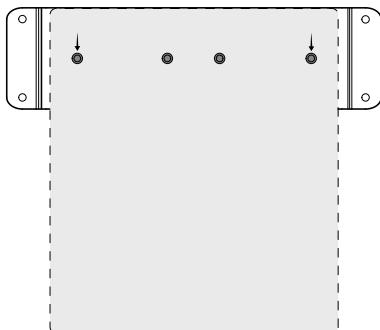
Dua solusi pemasangan tersedia untuk menginstal P300:

**Baki Rak CRT1 19" (aksesori opsional):** Mendukung hingga 2 perangkat (dua P300 atau satu P300 dan satu ANI4IN, ANI4OUT, ANI22, atau ANIUSB); dapat dipasang di rak atau bawah meja

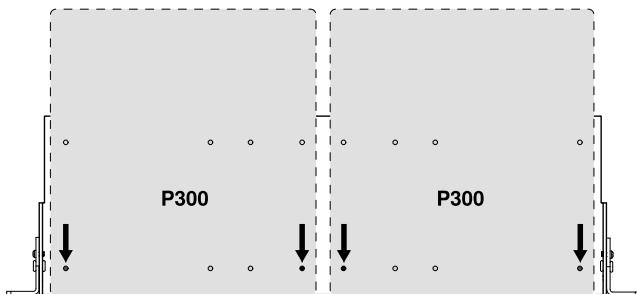
**Baki Pemasangan Satu Unit (aksesori yang disertakan):** Mendukung satu perangkat untuk dipasang di bawah meja

### Mengamankan Perangkat

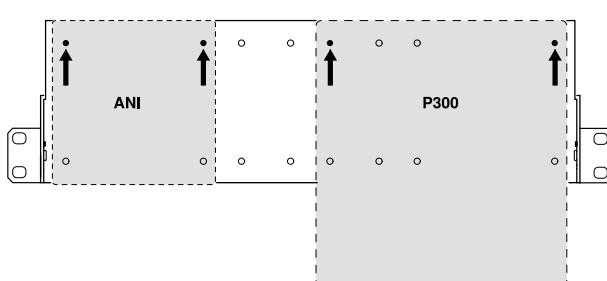
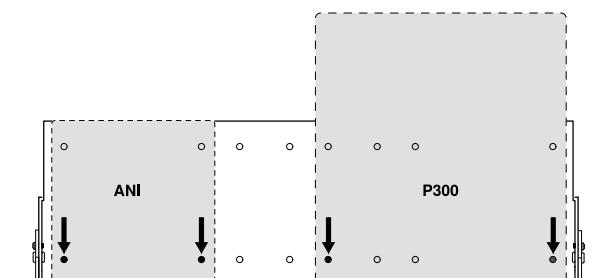
Gunakan sekrup yang disertakan dalam kit perangkat keras pemasangan untuk mengencangkan setiap P300 atau Antarmuka Jaringan Audio (Audio Network Interface, ANI). Perangkat dapat dipasang menghadap ke salah satu arah. Masukkan sekrup dari bawah pada lubang yang sesuai, berdasarkan diagram berikut:



Sejajarkan lubang seperti ditunjukkan untuk mengencangkan satu perangkat di baki pemasangan satu perangkat



Sejajarkan lubang seperti ditunjukkan untuk mengencangkan hingga dua perangkat di baki rak 19".

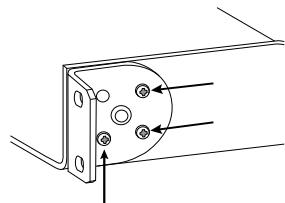


### Konfigurasi Partisi Rak (CRT1)

Partisi rak yang dapat disesuaikan mendukung pemasangan di rak peralatan standar atau di bawah meja.

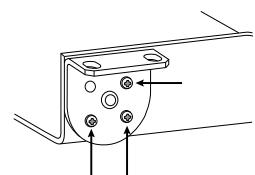
#### Pemasangan Rak Standar 19"

1. Luruskan partisi dengan lubang pemasangan yang mengarah ke depan.
2. Pasang dua sekrup yang menahan partisi ke baki seperti ditunjukkan.



#### Pemasangan Di Bawah Meja

1. Luruskan partisi dengan lubang pemasangan yang mengarah ke atas.
2. Pasang dua sekrup yang menahan partisi ke baki seperti ditunjukkan.



### Memasang Di Bawah Meja

1. Tahan baki di lokasi yang diinginkan di bawah meja
2. Gunakan pensil untuk menandai lokasi lubang pemasangan di meja.
3. Bor 4 lubang untuk sekrup. Diameter lubang di baki adalah 7,1 mm.
4. Pasang komponen ke baki
5. Pasang dengan 4 sekrup untuk mengamankan baki di bawah meja

## Power Over Ethernet Plus (PoE+)

Perangkat ini memerlukan PoE Plus untuk beroperasi. Kompatibel dengan kedua sumber PoE+ Kelas 4.

Power over Ethernet disampaikan melalui salah satu cara berikut:

- Sakelar jaringan yang menyediakan PoE+
- Perangkat injektor PoE+ (harus merupakan perangkat Gigabit)

### Atur Ulang

Tombol reset terletak di dalam lubang kecil di panel belakang. Gunakan penjepit kertas atau alat kecil lainnya untuk menekan tombol tersebut.

Ada dua fungsi pengaturan ulang perangkat keras:

#### Atur ulang jaringan (tekan tombol selama 4–8 detik)

Mengatur ulang semua pengaturan IP jaringan audio dan kontrol Shure kembali ke default pabrik

#### Atur ulang pabrik penuh (tekan tombol selama 8 detik lebih)

Mengembalikan semua pengaturan jaringan dan aplikasi web ke default pabrik.

### Opsi Pengaturan Ulang Perangkat Lunak

**Nyalakan Ulang Perangkat:** Di aplikasi web (settings > factory reset), ada tombol Nyalakan Ulang Perangkat, yang dengan mudah melakukan power-cycle pada perangkat seolah-olah perangkat dicabut dari jaringan. Semua pengaturan dipertahankan saat perangkat dinyalakan ulang.

**Memulihkan Default Pabrik:** Di aplikasi web (settings > factory reset), pilihan ini memulihkan semua pengaturan jaringan dan aplikasi web ke default pabrik. Melakukan tindakan ini sama dengan melakukan pengaturan ulang pabrik penuh dengan menggunakan tombol reset pada perangkat.

**Praatur Pengaturan Default:** Untuk mengembalikan pengaturan audio ke konfigurasi pabrik (tidak termasuk Nama Perangkat, Pengaturan IP, dan Kata Sandi), pilih Load Preset dan pilih praatur pengaturan default.

# Jaringan dan Dante

## Jaringan Audio Digital

Audio digital Dante™ dilakukan di atas Ethernet standar dan dioperasikan menggunakan Protokol Internet standar. Dante memberikan latensi yang rendah, sinkronisasi jam yang ketat, dan Kualitas Layanan (Quality-of-Service/QoS) yang tinggi untuk memberikan pengiriman audio yang tepercaya ke berbagai perangkat Dante. Audio Dante dapat berdampingan di jaringan yang sama sebagai data IT dan data kontrol, atau dapat diatur untuk menggunakan jaringan yang ditetapkan.

## Rekomendasi Sakelar untuk Jaringan Dante

Selain persyaratan jaringan dasar, jaringan audio Dante harus menggunakan sakelar jaringan Gigabit atau router dengan fitur sebagai berikut:

- Port gigabit
- Quality of Service (QoS) (Kualitas Servis) dengan 4 antrian
- Diffserv (DSCP) QoS, dengan prioritas ketat
- Dianjurkan: Sakelar dikelola untuk memberikan rincian informasi tentang pengoperasian setiap tautan jaringan (kecepatan port, kesalahan penghitung, bandwidth digunakan)

## Persyaratan Kabel

Selalu gunakan kabel Cat5e atau lebih tinggi.

## Pengaturan QoS (Kualitas Layanan)

Pengaturan QoS menetapkan prioritas pada paket data khusus di jaringan, sehingga memastikan keandalan audio pada jaringan yang lebih besar dengan lalu lintas berat. Fitur ini tersedia pada sebagian besar pengalihan jaringan terkelola. Meskipun tidak diperlukan, disarankan untuk menetapkan pengaturan QoS.

**Catatan:** Koordinasikan perubahan dengan administrator jaringan agar tidak mengganggu layanan.

Untuk menetapkan nilai QoS, buka antarmuka pengalihan dan gunakan tabel berikut untuk menetapkan nilai antrian yang terkait dengan Dante™.

- Tetapkan kemungkinan nilai tertinggi (ditunjukkan sebagai 4 dalam contoh ini) untuk kejadian PTP waktu-kritis
- Gunakan nilai prioritas menurun untuk setiap paket yang tersisa.

## Nilai Prioritas QoS Dante

Prioritas	Penggunaan	Label DSCP	Heks	Desimal	Biner
Tinggi (4)	Kejadian PTP kritis waktu	CS7	0x38	56	111000
Medium (3)	Audio, PTP	EF	0x2E	46	101110
Rendah (2)	(dicadangkan)	CS1	0x08	8	001000
Tidak Ada (1)	Lalu lintas lainnya	BestEffort	0x00	0	000000

**Catatan:** Pengelolaan pengalihan mungkin bervariasi menurut produsen dan jenis pengalihan. Lihat panduan produk produsen untuk detail konfigurasi khusus.

Untuk informasi selengkapnya mengenai persyaratan dan jaringan Dante, kunjungi [www.audinate.com](http://www.audinate.com).

## Terminologi Jaringan

**PTP (Protokol Waktu Presisi):** Digunakan untuk menyinkronkan jam pada jaringan

**DSCP (Titik Kode Layanan yang Dapat Dibedakan):** Metode identifikasi terstandardisasi

untuk data yang digunakan dalam prioritas QoS lapisan 3

## Jaringan

### Praktik Jaringan Terbaik

Gunakan praktik terbaik berikut saat mengatur jaringan untuk memastikan komunikasi yang andal:

- Selalu gunakan topologi jaringan "star" dengan menyambungkan tiap komponen langsung ke sakelar atau router.
- Sambungkan semua perangkat jaringan Shure ke **jaringan yang sama** dan atur ke **subnet yang sama**. Ini berlaku untuk semua perangkat yang sinyal audionya harus dirutekan di antaranya (dikelola melalui Dante Controller). Ini juga diperlukan untuk membuka aplikasi web untuk perangkat.
- Perangkat pada jaringan terpisah memerlukan prosesor audio atau perangkat lunak konferensi untuk membawa audio di antaranya. Lihat bagian perencanaan sistem dan persyaratan perlengkapan untuk contoh informasi pengaturan jaringan dan konfigurasi.
- Gunakan hanya 1 server DHCP per jaringan. Nonaktifkan DHCP yang ditujukan ke server tambahan.
- Nyalakan sakelar dan server DHCP sebelum perlengkapan MXA.
- Untuk memperluas jaringan, gunakan banyak sakelar Ethernet dalam topologi star.
- Semua perangkat harus menggunakan level revisi firmware yang sama.

## Audio Jaringan dan Data Shure Control

Perangkat Microflex®Advance™ mengirimkan dua tipe data melalui jaringan. Shure Control dan Audio Jaringan.

**Shure Control:** Shure Control membawa data untuk pengoperasian perangkat lunak kontrol, pembaruan firmware, dan sistem kontrol pihak ke-3 (AMX, Crestron). **Audio Jaringan:** Jaringan ini membawa baik audio digital Dante dan data kontrol untuk Dante Controller. Audio jaringan memerlukan koneksi Ethernet gigabit berkabel untuk beroperasi. Pengaturan IP Perangkat

## Konfigurasikan IP

Atur mode IP pada antarmuka jaringan yang dipilih:

- **Auto (DHCP):** Untuk penetapan otomatis alamat IP.
- **Manual (Statis):** Untuk alamat IP Statis.

## Pengaturan IP

Lihat dan ubah Alamat IP, Subnet Mask, dan Gateway untuk setiap antarmuka jaringan.

## Alamat MAC

Identifikasi unik antarmuka jaringan.

## Mengonfigurasi Pengaturan IP

Konfigurasi IP dikelola melalui aplikasi web. Secara default, konfigurasi diatur ke mode Otomatis (DHCP). Mode DHCP memungkinkan perangkat untuk menerima pengaturan IP dari server DHCP, atau secara otomatis masuk kembali ke pengaturan Link-Local saat DHCP tidak ada yang tersedia. Alamat IP juga diatur secara manual.

Untuk mengonfigurasi properti IP, ikuti langkah berikut:

1. Buka aplikasi web.
2. Buka tab Pengaturan dan pilih Jaringan.
3. Pilih Oto. atau Manual. Jika Oto. digunakan, alamat akan ditetapkan secara otomatis. Untuk mengatur Manual, ikuti instruksi pada konfigurasi manual.

## Menetapkan Alamat IP Statis Secara Manual

Untuk menetapkan alamat IP secara manual, ikuti langkah berikut:

1. Buka aplikasi web.
2. Buka tab Pengaturan dan pilih Jaringan.
3. Pilih Manual sebagai pengaturan Konfigurasikan IP.
4. Masukkan pengaturan IP.

## Pengaturan Latensi

Latensi adalah jumlah waktu untuk sinyal berjalan melintasi sistem ke output perangkat. Untuk memperhitungkan perbedaan dalam waktu latensi antara perangkat dan saluran, Dante memiliki pilihan pengaturan latensi yang telah ditentukan sebelumnya. Bila pengaturan yang sama dipilih, ini memastikan semua perangkat Dante di jaringan selaras.

Pengaturan latensi untuk perangkat Dante harus diatur sesuai dengan jumlah sakelar dalam jaringan.

Gunakan perangkat lunak Dante Controller Audinate untuk mengubah pengaturan latensi.

## Rekomendasi Latensi

Pengaturan Latensi	Jumlah Maksimum Sakelar
0.25 ms	3
0.5 ms (default)	5
1 ms	10
2 ms	10+

## Mengoperasikan Perangkat Lunak Kontrol melalui Wi-Fi

Saat mengoperasikan aplikasi web melalui Wi-Fi, penting untuk mengatur router nirkabel secara tepat untuk kinerja terbaik. Sistem menjalankan beberapa protokol berbasis standar yang bergantung pada multicast. Wi-Fi memperlakukan paket siaran dan multicast secara berbeda dari paket umum untuk alasan kompatibilitas. Dalam beberapa kasus, router Wi-Fi akan membatasi laju transmisi paket multicast menjadi nilai yang sangat lambat untuk aplikasi web untuk beroperasi dengan tepat.

Router Wi-Fi umumnya mendukung standar 802.11b, 802.11a/g, dan/atau 802.11n. Secara default, banyak router Wi-Fi dikonfigurasi untuk memungkinkan perangkat 802.11b yang lebih lama beroperasi melalui jaringan. Dalam konfigurasi ini, router tersebut secara otomatis akan membatasi kecepatan data multicast (atau terkadang disebut sebagai 'kecepatan dasar', atau 'kecepatan pengelolaan') hingga 1–2 Mbps.

**Catatan:** Koneksi Wi-Fi hanya dapat digunakan untuk perangkat lunak kontrol. Audio jaringan tidak dapat ditransmisi melalui Wi-Fi.

**Tips:** Untuk konfigurasi mikrofon nirkabel yang lebih besar, direkomendasikan untuk meningkatkan kecepatan transmisi multicast untuk menyediakan bandwidth yang mencukupi.

**Penting:** Untuk kinerja terbaik, gunakan router Wi-Fi yang tidak membatasi kecepatan multicast hingga 1–2 Mbps.

Shure merekomendasikan merek router Wi-Fi berikut:

- Cisco
- Linksys
- Apple

## Porta dan Protokol IP

### Shure Control

Porta	TCP/UDP	Protokol	Deskripsi	Default Pabrik
21	tcp	FTP	Diperlukan untuk pembaruan perangkat tegar (jika tidak tertutup)	Tertutup
22	tcp	SSH	Antarmuka Shell yang Aman	Tertutup
23	tcp	Telnet	Tidak didukung	Tertutup
68	udp	DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol (Protokol Konfigurasi Host Dinamis).	Terbuka
80*	tcp	HTTP	Diperlukan untuk meluncurkan server web tertanam	Terbuka
443	tcp	HTTPS	Tidak didukung	Tertutup
161	tcp	SNMP	Tidak didukung	Tertutup
162	tcp	SNMP	Tidak didukung	Tertutup
2202	tcp	ASCII	Diperlukan untuk string kontrol pihak ke-3	Terbuka
5353	udp	mDNS <sup>†</sup>	Diperlukan untuk penemuan perangkat	Terbuka
5568	udp	SDT <sup>†</sup>	Diperlukan untuk komunikasi antar perangkat	Terbuka
8023	tcp	Telnet	Antarmuka konsol debug	Kata Sandi
8180*	tcp	HTML	Diperlukan untuk aplikasi web	Terbuka
8427	udp	Multicast SLP <sup>†</sup>	Diperlukan untuk komunikasi antar perangkat	Terbuka
64000	tcp	Telnet	Diperlukan untuk pembaruan perangkat tegar Shure	Terbuka

## Audio & Controller Dante

Porta	TCP/UDP	Protokol	Deskripsi
162	udp	SNMP	Digunakan oleh Dante
[319-320]*	udp	PTP <sup>†</sup>	Jam Dante
2203	udp	Kustom	Diperlukan untuk packet bridge
4321, 14336-14600	udp	Dante	audio Dante
[4440, 4444, 4455]*	udp	Dante	Perutean audio Dante
5353	udp	mDNS <sup>†</sup>	Digunakan oleh Dante
[8700, 8706, 8800]*	udp	Dante	Kontrol dan Pemantauan Dante
8751	udp	Dante	Dante Controller
16000-65536	udp	Dante	Digunakan oleh Dante

\*Port-port ini harus terbuka pada PC atau sistem kontrol agar perangkat dapat diakses melalui firewall.

<sup>†</sup>Protokol ini memerlukan multicast. Pastikan konfigurasi multicast untuk jaringan Anda sudah benar.

## Spesifikasi

### Sambungan Analog

Input	(2) konektor blok 3-pin (Aktif Seimbang)
Output	(2) konektor blok 3-pin (Impedansi Seimbang)
Seluler	(1) TRRS 3,5 mm (1/8")

### Koneksi USB

(1) USB 2.0, Tipe B

Satu port memuat 2 saluran input dan 2 saluran output (Mono yang digabungkan)

### Koneksi Jaringan (Audio Digital Dante)

(1) RJ45

10 saluran input Dante, 2 saluran output

### Polaritas

Tanpa membalikkan, input ke output

### Persyaratan-Persyaratan Daya

802,3 di Jenis 2 (PoE Plus), Kelas 4

### Pemakaian Daya

17,5 W, maksimum

### Berat

1710 g (3,8 lbs)

### Dimensi

H x W x D

4 x 21 x 22,6 cm (1,6 x 8,3 x 8,9 in.)

### aplikasi kontrol

berbasis Brower HTML5

### Jarak Suhu Kerja

-6,7°C (20°F) dengan 50°C (122°F)

### Kisaran Suhu Penyimpanan

-29°C (-20°F) dengan 74°C (165°F)

### Disipasi Tenaga Termal

Maksimum	17,5 W (60 BTU/jam)
khas	14,6 W (50 BTU/jam)

## Audio

### Respon Frekuensi

+1, -1,5 dB

20 dengan 20,000 Hz

### Audio Digital Dante

Nilai Sampling	48 kHz
Kedalaman Bit	24

### USB Audio

Nilai Sampling	44,1, 48 kHz
Kedalaman Bit	16, 24

### Latensi

Tidak termasuk latensi Dante	Dante 1-8 inkeDante out (AEC diaktifkan)	12,5 ms
	Dante 1-8 inkeDante out (AEC dinonaktifkan)	5,8 ms
	Dante 9-10 inkeDante out	1,8 ms
	Analog masukkeAnalog out	2,2 ms

### Sambungan Analog (Blokir Konektor)

#### Rentang Dinamik

20 Hz sampai 20 kHz, Bobot, khas

Analog ke Dante	113dB
Dante ke Analog	117dB

#### Kebisingan Input Setara

20 Hz sampai 20 kHz, Bobot, input diakhiri dengan 150Ω

Line	-86 dBV
Aux	-98 dBV

#### Total Distorsi Selaras

@ 1 kHz, 0 dBV Input, 0dB penguatan analog

<0,05%

#### Rasio Tolakan Mode Biasa

sumber seimbang 150Ω @ 1 kHz

>50dB

#### Impedansi Input

9,6 kΩ

#### Input Tingkat Jepitan

Line	+27 dBV
Aux	+15 dBV

#### Impedansi Output

80 Ω

#### Tingkat Jepitan Output

Line	+20 dBV
Aux	+0 dBV
Mikrofon	-26 dBV

## Sambungan Seluler (Konektor 3,5 mm)

### Pemindahan pin

Tip	Audio Input (Input Audio) (Kiri)
Ring 1	Audio Input (Input Audio) (Kanan)
Ring 2	pembumian
Sleeve	Audio Output (Output Audio) (Ke Telepon)

### Rentang Dinamik

20 Hz sampai 20 kHz, Bobot, khas

Analog ke Dante	99dB
Dante ke Analog	90dB

### Kebisingan Input Setara

20 Hz sampai 20 kHz, Bobot, input diakhiri dengan  $20 \Omega$

-95 dBV

### Total Distorsi Selaras

@ 1 kHz, 0 dBV Input, 0dB penguatan analog

<0,05%

### Impedansi Input

3,7 kΩ

### Input Tingkat Jepitan

+4 dBV

### Impedansi Output

1,4 kΩ

### Tingkat Jepitan Output

Output diakhiri dengan 2,2 kΩ

-20 dBV

## Jaringan

### Persyaratan Kabel

Cat 5e atau lebih tinggi (kabel berpelindung direkomendasikan)

## Informasi Penting Produk

Peralatan ini ditujukan untuk digunakan dalam aplikasi audio profesional.

**Catatan:** Perangkat ini tidak dimaksudkan untuk disambungkan langsung ke jaringan internet umum.

Penyesuaian EMC ke Lingkungan E2: Komersial dan Industri Ringan. Pengujian berdasarkan pada penggunaan jenis kabel yang disediakan dan dianjurkan. Penggunaan selain jenis kabel yang berpelindung dapat menurunkan performa EMC.

Perubahan atau modifikasi yang tidak disetujui oleh Perusahaan Shure dapat membatalkan hak Anda untuk mengoperasikan peralatan ini.

**Label Kepatuhan Industry Canada ICES-003:** CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

Resmi berdasarkan ketentuan verifikasi FCC Bagian 15B.

Silahkan ikuti skema daur ulang di daerah Anda untuk limbah baterai, kemasan dan elektronik.

## Informasi bagi pengguna

Peralatan ini telah diuji dan dibuat sesuai batas alat digital Kelas B, se-suai dengan bagian 15 dari Peraturan FCC. Batasan ini di design untuk memberikan perlindungan yang layak terhadap gangguan berbahaya dalam pemasangan dilingkungan tempat tinggal. Peralatan ini menghasilkan, menggunakan dan dapat memancarkan energi frekuensi radio dan, jika tidak dipasang dan digunakan sesuai petunjuk, dapat menyebabkan gangguan yang merugikan komunikasi radio. Bagaimanapun, tidak ada jaminan bahwa gangguan tidak akan terjadi dalam instalasi tertentu. Jika peralatan ini tidak menyebabkan gangguan berbahaya pada penerimaan radio atau televisi, yang mana dapat dimatikan dengan memutar alat off dan on, pengguna dianjurkan untuk mencoba membetulkan gangguan melalui satu atau lebih langkah-langkah berikut:

- Reposisi atau pindahkan antena penerimaan.
- Tingkatkan pemisahan antara peralatan dengan receiver.
- Hubungkan peralatan ke stopkontak pada sirkuit yang berbeda dari mana receiver terhubung.
- Konsultasikan dengan penjual atau teknisi radio/TV berpengalaman untuk bantuan.

Pernyataan Kesesuaian CE bisa diperoleh di: [www.shure.com/europe/compliance](http://www.shure.com/europe/compliance)

Perwakilan Eropa Resmi:

Shure Europe GmbH

Markas Besar Eropa, Timur Tengah & Afrika

Bagian: Persetujuan EMEA

Jakob-Dieffenbacher-Str. 12

75031 Eppingen, Germany

Telepon: +49-7262-92 49 0

Faks: +49-7262-92 49 11 4

Email: [info@shure.de](mailto:info@shure.de)

Produk ini memenuhi Persyaratan Utama terhadap semua petunjuk Eropa terkait dan memenuhi syarat untuk penandaan CE.

“EU Declaration of Conformity” (Pernyataan Kesesuaian UE) dapat diperoleh dari Shure Incorporated atau sebagian perwakilannya di Eropa. Untuk informasi kontak silahkan kunjungi [www.shure.com](http://www.shure.com)

## Aksesoris

### Aksesori Tambahan

KIT, PERANGKAT KERAS, P300-IMX	90D33522
BRAKET, UNIT SETENGAH RAK	53A27741

### Aksesori dan Suku Cadang Pengganti Opsiional

19" baki rak CRT1





**United States, Canada, Latin America, Caribbean:**

Shure Incorporated  
5800 West Touhy Avenue  
Niles, IL 60714-4608 USA

Phone: 847-600-2000  
Fax: 847-600-1212 (USA)  
Fax: 847-600-6446  
Email: [info@shure.com](mailto:info@shure.com)

**Europe, Middle East, Africa:**

Shure Europe GmbH  
Jakob-Dieffenbacher-Str. 12,  
75031 Eppingen, Germany

Phone: +49-7262-92490  
Fax: +49-7262-9249114  
Email: [info@shure.de](mailto:info@shure.de)

**Asia, Pacific:**

Shure Asia Limited  
22/F, 625 King's Road  
North Point, Island East  
Hong Kong

Phone: 852-2893-4290  
Fax: 852-2893-4055  
Email: [info@shure.com.hk](mailto:info@shure.com.hk)

**PT. GOSHEN SWARA INDONESIA**

Kompleks Harco Mangga Dua Blok L No. 35 Jakarta Pusat