

NMX SYSTEM

AUDIO MATRIX AND PERIPHERAL DEVICES
MATRIZ DE AUDIO Y DISPOSITIVOS PERIFÉRICOS
MATRICE AUDIO ET ÉQUIPEMENT PÉRIPHÉRIQUE
MATRIZ ÁUDIO E EQUIPAMENTO PERIFÉRICO



INSTRUCTION MANUAL/MANUAL DE USUARIO/
MODE D'EMPLOI/MANUAL DE INSTRUÇÕES

FONESTAR

DESCRIPTION

The **NMX-88**, **NMX-88D**, **NMX-1616** and **NMX-1616D** matrices, are audio matrices with a Digital Signal Processor (DSP) that offer a complete and versatile solution for handling and processing audio signals. With these matrices, sound systems can be configured with simple end-user control. They feature powerful audio signal processing tools to match and enhance the signal to any venue or application, and get the best results for sound diffusion. And they provide the installer with the ability to configure sound systems with multiple inputs and outputs, and the user with an easy way to control the sound.

- They are based on an ADI SHARC 21489 architecture, with 40 floating point bits and a high processing capacity (400 MIPS, 1600 MFLOPS).
 - **NMX-88**: features 8 analogue inputs and 8 analogue outputs.
NMX-88D: features 8 analogue inputs and 8 analogue outputs + 8 DANTE digital inputs and 8 digital outputs.
NMX-1616: features 16 inputs and 16 outputs.
NMX-1616D: features 16 analogue inputs and 16 analogue outputs and 16 DANTE digital inputs and 16 digital outputs.
- In addition, they all feature a USB sound card input and output channel for PC playback and recording or use with video calling software.
- Its management software allows for the control of several matrices and multiple adjustments such as: Echo Cancellation (AEC) for video conferencing, Feedback Cancellation (AFC), Noise Suppression (ANS) and Automatic Gain Control (AGC); plus many other features including: Auto mix and priority control, signal dynamics processing such as parametric filters, graphic filters, noise gate, expander, compressor, delays, crossover and limiter. Each channel has a volume control that can operate independently or link two channels together to form a stereo channel.

In addition, FONESTAR offers other devices compatible with the matrices to complete your installation:

- **NMX-WP**: remote control from which you can control different options of the matrix to which it is associated. You can select functions such as volume control, gain control, mute, scene recall and special actions with UDP, RS-232 or RS-485 commands.
- **TAB-10-16**: 10" Android touch screen from which you can control different options of the matrices. You can select functions such as volume control, gain control, mute, scene recall and special actions with UDP, RS-232 or RS-485 commands.
- **MCMD-2**: DANTE desktop microphone allows messages to be given via a DANTE channel..

NOTE: the **TAB-10-16** touch screen requires an APP available on the Fonestar website. This APP is available for Android or iOS being compatible with tablet and iPad.

The PC software will be needed to configure the IP addresses of these devices, to create and load screens in the **TAB-10-16** (Android), Android tablets or iPads; and configure the options to be controlled by the **NMX-WP** remote control. In addition to the control and adjustment of inputs and outputs by means of filters, volume controls, mixers, etc.

OPTIONAL MODELS

MCMD-2

- Desktop microphone with DANTE digital audio output.
- Enables digital audio to be transmitted over the data network using the DANTE protocol.

NMX-WP

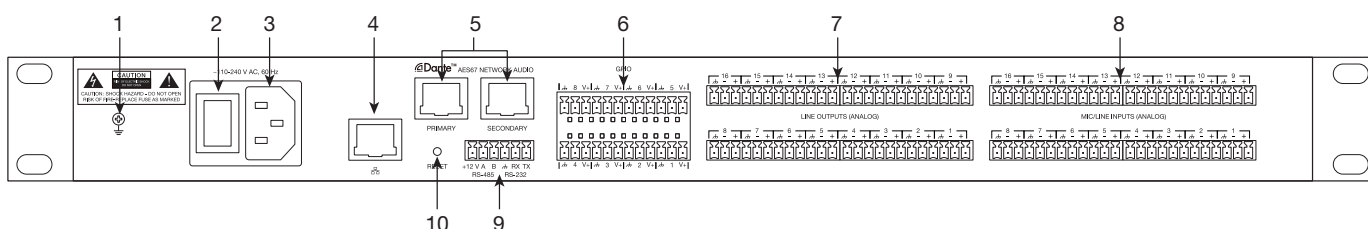
- **NMX-WP** control unit for remote control of MNX matrices.
- The user will be able to interact with the sound system locally, without the need to access the complex matrix configuration. It allows the controller to be configured with the most common functions and simplifies the management of the system for the end user. It has a neutral design with a selection button and information display that allows the user to interact easily.
- It is programmable and customisable with PC control software. You can select functions such as volume control, gain control, mute, scene call and special actions with UDP, RS-232 or RS-485 commands.
- Multiple controllers can be used in one installation.
- Simple connection via Ethernet and POE power.

TAB-10-16

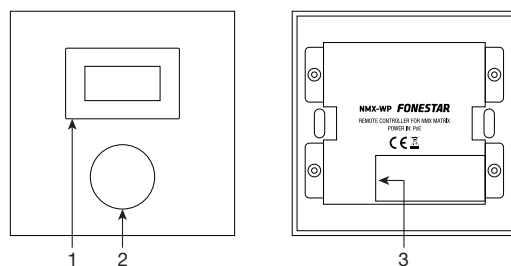
- 10" touch screen based on an Android system to run the NMX series user interface App. It provides a customised user interface with the most common functions that simplifies system management for the end user.
- The configuration of the user interface is done via the PC software and works through the APP installed on the tablet itself.
- The touchscreen has an Ethernet connection with RJ45 for a stable connection and POE power supply.

CONTROLS AND FUNCTIONS**NMX-88, NMX-88D, NMX-1616, NMX-1616D**

- 1.- **POWER:** matrix power indicator light.
- 2.- **SYS:** network signal status indicator light. Flashes rapidly during communication with the router when connecting to the router.
- 3.- **PC:** USB port for PC connection, USB A female connector. By connecting the USB A to USB A cable between the matrix and your PC/Mac, the matrix will be detected as a sound board.

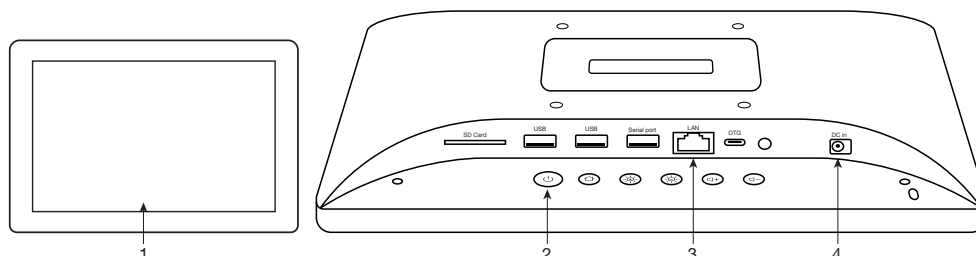


- 1.- : ground connection screw. It is advisable to interconnect the ground connections of all equipment to avoid unwanted noise due to differences in signal references from one equipment to another.
- 2.- Power stage on/off switch.
- 3.- Matrix electrical power supply input 100-240 V AC.
- 4.- : 10/100 (NMX-88 and NMX-1616) or 10/100/1000 (NMX-88D and NMX-1616D) Base-T Ethernet port for LAN data communication between the individual devices and the control software. RJ-45 connector.
- 5.- **DANTE - PRIMARY, SECONDARY:** only in **NMX-88D** and **NMX-1616D** models, 10/100/1000 Base-T Ethernet ports for Dante audio networking. RJ-45 connector. The secondary port can be used as a redundant network to the main one or to connect as Daisy Chain other devices. These ports do not provide PoE power for other devices.
- 6.- **GPIO 1-8:** general purpose input and output terminals, euroblock connector. The operation of these terminals is software configurable. For further information please refer to the SOFTWARE manual, you will find the link in the REMOTE CONTROL section.
- 7.- **LINE OUTPUTS (ANALOG):** analogue line level outputs, euroblock connectors. The **NMX-88** and **NMX-88D** models feature only 8 outputs, whereas the **NMX-1616** and **NMX-1616D** models feature 16 outputs.
- 8.- **MIC/LINE INPUTS (ANALOG):** software-configurable analogue inputs for connection of condenser microphone, dynamic microphone or line microphone. Euroblock connectors. For further information please refer to the SOFTWARE manual, you will find the link in the REMOTE CONTROL section. The **NMX-88** and **NMX-88D** models feature only 8 inputs, whereas the **NMX-1616** and **NMX-1616D** models feature 16 inputs.
- 9.- **RS-485 - RS-232:** serial communication connections via RS-485 and RS-232 protocol, euroblock connectors. For further information please refer to the SOFTWARE manual, you will find the link in the REMOTE CONTROL section.
- 10.- **RESET:** sets the matrix to factory defaults.



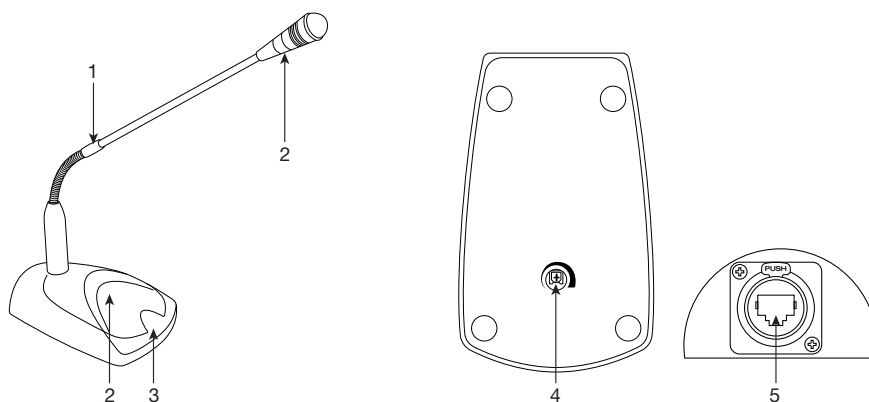
- 1.- Information display.
- 2.- Rotary control and push button for navigation and selection of the options presented on the display. The default display will show the name and IP address of the panel, turn the control to access the menu. Turn the control knob to scroll through the various menu options and press the control knob to select or enter edit mode. In edit mode the display will pause, turn the knob to edit the value and press again to validate the option. The menu settings shown in this panel are software configurable. For further information please refer to the SOFTWARE manual.
- 3.- 10/100 Base-T Ethernet port for LAN data communication between the various devices and the control software, plus PoE power supply. RJ-45 connector.

TAB-10-16



- 1.- Software-configurable information display. For further information, please refer to the CONTROL APP section.
- 2.- Φ : Tablet on/off button.
- 3.- **LAN**: 10/100/1000 Base-T Ethernet port for LAN data communication between the individual devices and the control software, plus PoE power supply. RJ-45 connector.
- 4.- Input for 12 V, 1.5 A power adapter. Optional as this Tablet is powered by PoE through the data cable connected to the LAN port.

MCMD-2



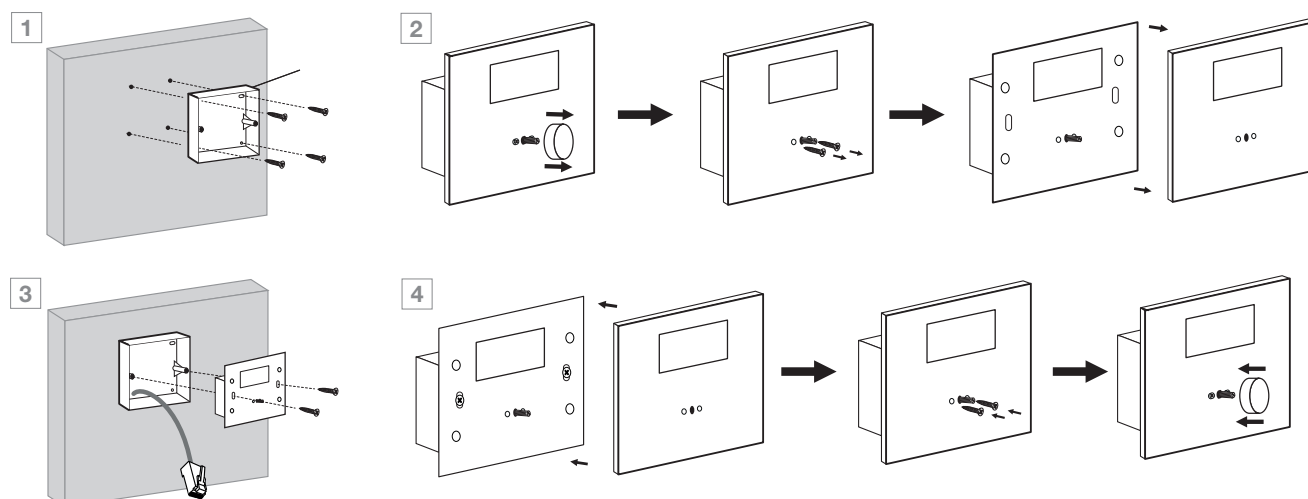
- 1.- Microphone.
- 2.- Operation indicator light.
- 3.- Microphone attenuation activation/deactivation button.
- 4.- Microphone gain selector.
- 5.- 10/100/1000 Base-T Ethernet port for LAN data communication between the various devices and the control software, plus PoE power supply. RJ-45 connector.

INSTALLATION

WALL MOUNTING OF THE NMX-WP CONTROL UNIT

This control unit can be mounted in **DOT-BOX-B** surface mounted boxes.

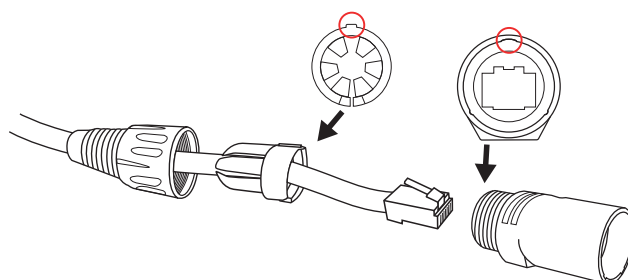
- 1.- Install the surface box on the wall.
- 2.- Remove the front cover of the control unit: remove the rotary control trim, loosen the screws and remove the cover.
- 3.- Connect the data cable and install the panel in the enclosure.
- 4.- Reassemble the front cover of the control unit: place the cover in the correct position, fit the screws and press the trim into place.



MCMD-2 MICROPHONE CONNECTOR ASSEMBLY

This microphone has a safety connection which anchors the connector to the base of the microphone. To do this, the data cable must be mounted as shown in the picture:

NOTE: look closely at the notches and protrusions identified in the 2 front views of the upper part. It is important to match them in order to close the connector without damaging the parts.



CONNECTION

In order to be able to control, configure and customise all the devices in the system you must have all of them connected to the same LAN network through their RJ45 ports. The connection will always be made in star, with a SWITCH or ROUTER as the central node of the star. This equipment must be PoE to power the **NMX-WP**, **MCMD-2** and **TAB-10-16** devices (can also be powered by its own power adapter). All devices work with static IP addresses, so DHCP is not necessary. Only **TAB-10-16** features network configuration via DHCP in addition to static (recommended).

NOTES:

- it is recommended to review and configure IP addresses each time you connect a new device to avoid network conflicts.
- All devices are configured with a static IP and must be configured to connect to the same network. This section explains how to make the necessary settings to configure the network on each device.

IMPORTANT: refrigerate the equipment properly. To do this, make sure that the place where it is installed has access to airflow and that the slots in the chassis are free of obstructions.

- Connect the matrix to the network and set the input sensitivity and volume controls to minimum using the control software.

- With the equipment switched off and disconnected from the power supply, connect all audio sources to the inputs and the amplifiers/mixers/amplifiers to the outputs.
- Connect the rest of the optional modules to the same local network.
- Once the connections are made according to your needs, connect the system to the mains and turn it on.
- Use the software to configure: the mix of each output signal, the volume on the inputs and outputs, the DSP settings, the GPIO ports, etc.
- After use, do not forget to switch it off and disconnect it from the mains.

RESTRICTIONS OF AN INSTALLATION

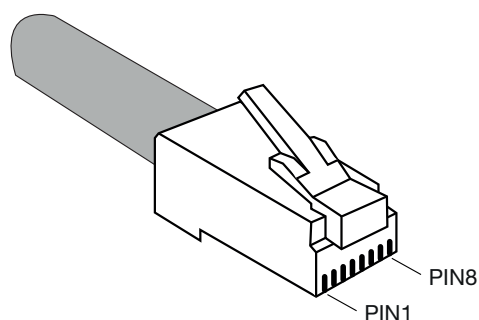
- There is no limit to the number of **NMX** matrices, **NMX-WP** panels or **TAB-10-16** displays installed in an installation.
- Each matrix can have up to 20 **NMX-WP** associated with it.
- Each matrix can be controlled from multiple **TAB-10-16**, displays, Android tablets or iPads without quantity restrictions. Recomendado hasta 20 pantallas.
- The PC software can control up to 8 matrices simultaneously.

WIRING

DATA CABLES (LAN, LAN+PoE and Dante)

All devices communicates via data networks and therefore its communication cabling is straightforward. Use data cables of at least category 5e or 6. Any connection made via Ethernet network cable and data cable is restricted to a maximum length of 100 metres. These cables with RJ45 connectors at both ends and straight (PINOUT T-568B at both ends):

A CONNECTOR RJ-45(T-568B)	CABLE STRAIGHT	B CONNECTOR RJ-45(T-568B)
Pin 1	White-Orange	Pin 1
Pin 2	Orange	Pin 2
Pin 3	White-Green	Pin 3
Pin 4	Blue	Pin 4
Pin 5	White-Blue	Pin 5
Pin 6	Green	Pin 6
Pin 7	White-Brown	Pin 7
Pin 8	Brown	Pin 8



Please note that both the **MCMD-2** microphones and the **TAB-10-16** touch screens are powered through the data cable itself, so it is recommended to use Cat.6 or higher cables.

IMPORTANT: the maximum length of these cables will depend on the router or switch equipment used and the quality of the cables. Under optimal conditions, the length of the cables should not exceed 100 m.

ANALOGUE INPUTS AND OUTPUTS OF THE MATRIX

Use suitable and not excessively long cables for connections: Shielded cables, preferably low capacity.

PIN	Balanced Signal	Unbalanced Signal
	Ground	Ground
-	Audio signal -	Ground
+	Audio signal +	Audio signal

GPIO

PIN	Description
	Ground terminal
1-8	Input/output terminal
V+	Terminal with 3.3 V DC voltage, 500 mA MAX

General definitions depending on the configuration of the terminals in the software:

- a.- **GPIO input:** is considered HIGH if the applied voltage on pin 1-8 is above 2 VDC, and LOW if it is below 0.3 VDC. These pins can withstand a maximum voltage of 12 VDC.
- b.- **GPIO output:** when HIGH is activated, pin 1-8 shall provide 5 V DC and 100 mA; if LOW is activated this pin shall provide the same signal as the ground pin .

NOTE: if all pins are configured as output, you should note that the maximum total current that can be supplied is 500 mA.

- c.- **ADC input:** this configuration allows you to connect a potentiometer as an external volume control.

RS-485 OR RS-232 SERIAL COMMUNICATION

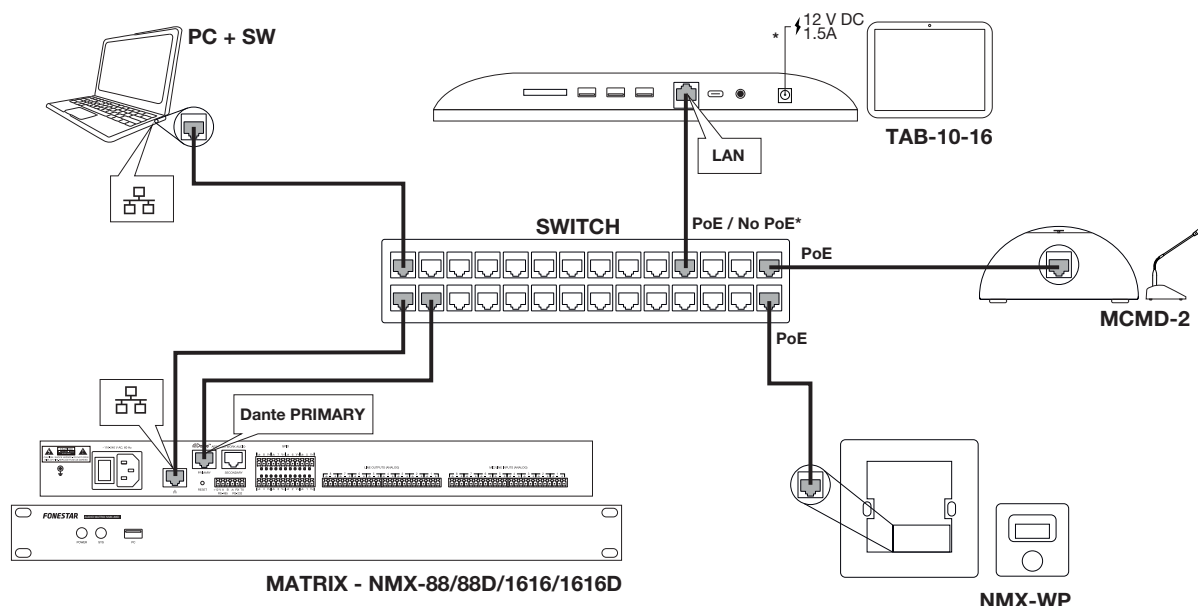
PIN	Description
+12V	terminal with 12 V voltage for powering remote equipment in RS-485 communications
A	terminal - for RS-485 communication
B	terminal + for RS-485 communication
	ground terminal for both connections
RX	data receiving terminal for RS-232 communication
TX	data transmitting terminal for RS-232 communication

CABLE CONNECTION OF DEVICES TO THE NETWORK

In this section we will explain the ports to connect the equipment to the network by cable. PC/Mac and **TAB-10-16** displays, tablets and iPads can be connected to the network via Wi-Fi.

It is recommended to use a quality router or switch and Cat 5e or better cables, so that communication between devices is not compromised and audio signals can be transmitted with as little delay as possible.

- Connect your PC/Mac to the network via the Ethernet port.
- Connect the matrix(ces) to the network. Note that if the matrix is DANTE, you must make at least 2 connections, the ethernet port of the matrix and the PRIMARY port of the Dante card. It is also recommended to use a second network to connect to the SECONDARY port of the Dante card creating redundancy so that if the first network has a communication failure, this second network will be able to keep the signal running normally.
- Connect the **NMX-WP** remote control via its LAN port. This connection requires PoE.
- Connect the **TAB-10-16** via its ethernet port. This connection requires PoE or connect the power adapter.
- Connect the **MCMD-2** via its ethernet port. This connection requires PoE.



SOFTWARE

This system is controlled and configured by PC control software.

For more information download the SOFTWARE manual. Go to the DOCUMENTATION tab of the matrix website www.fonestar.com/EN/NMX-88, or read the QR code.



NMX-WP PANEL

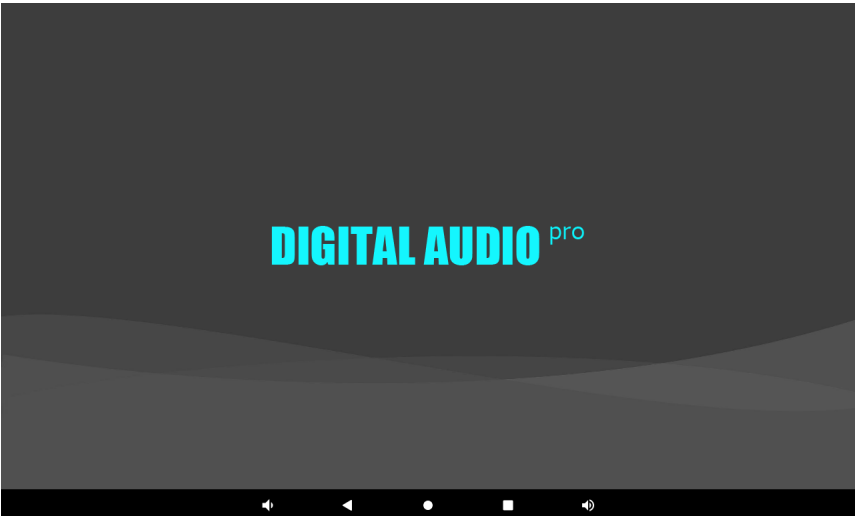
Once configured using the PC software:

- Turn the control knob to navigate between the different actions.
- Press the button to enable editing of the value. The value to be edited will start flashing indicating that it is in edit mode.
- Turn the control knob to modify and press again to save.
- Keep turning the control knob to access the other actions or wait 30 seconds and the panel will return to the main screen.

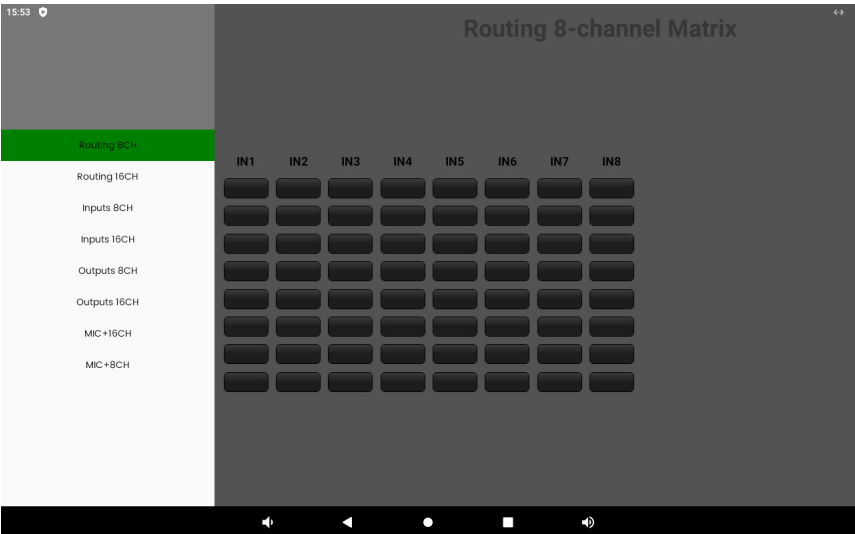
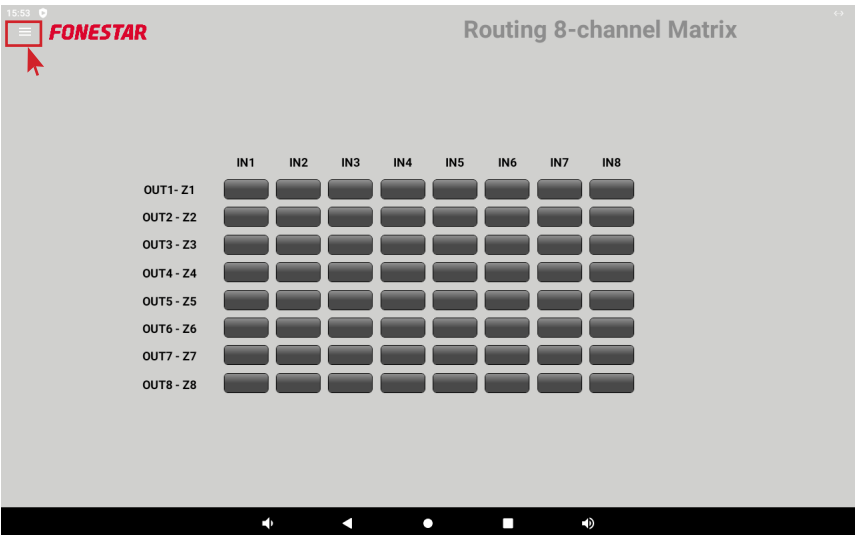
TAB-10-16, ANDROID AND iPad DISPLAYS

Once the pages have been configured and loaded using the PC software:

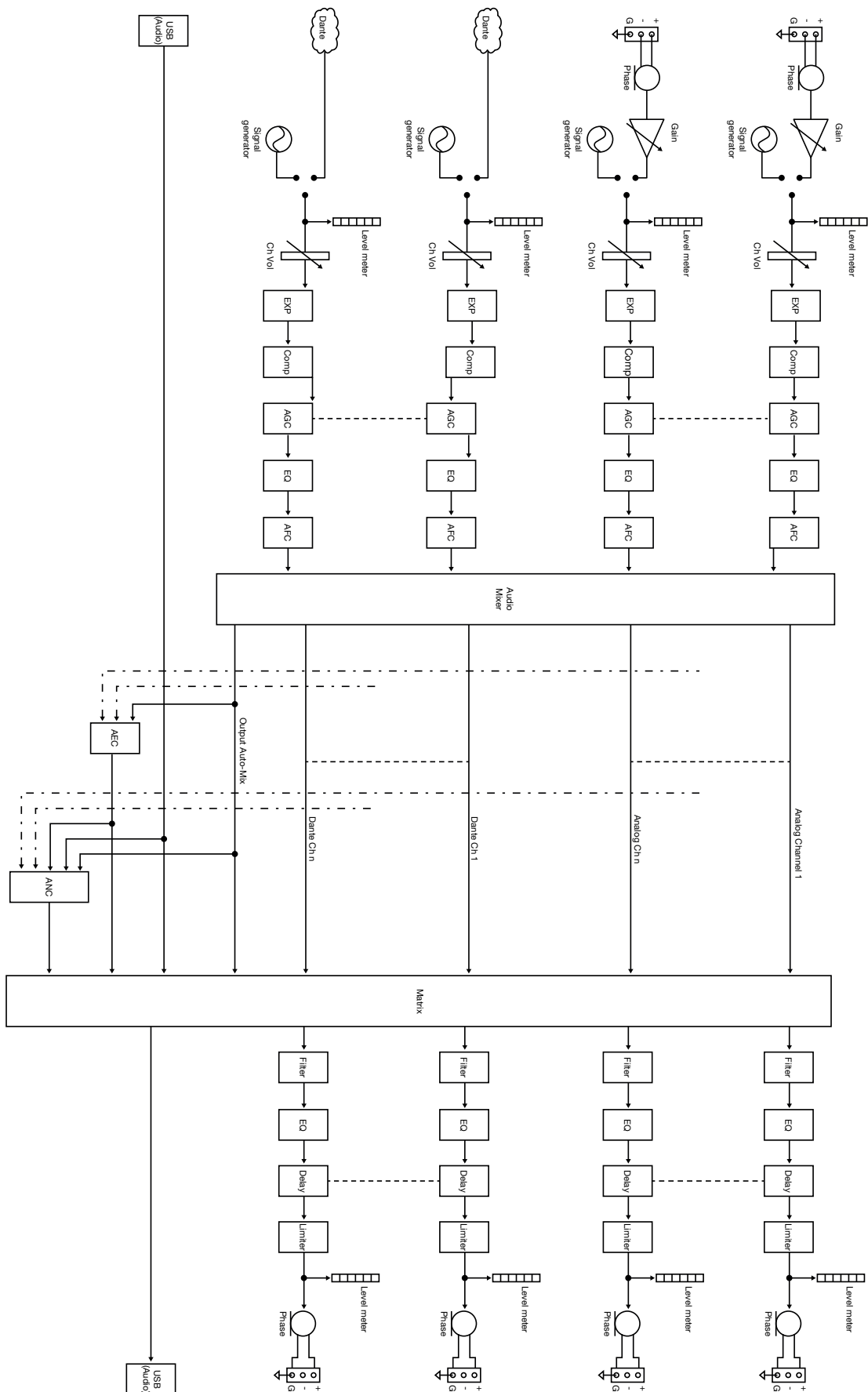
- Open the application and wait for it to load completely. The following screen will appear.



- (iPad only) Press the MY DOCUMENTS button to access the first page.
- In the top left corner you will have the ≡ icon to access the rest of the uploaded pages.



MATRIX BLOCK DIAGRAM



TECHNICAL SPECIFICATIONS

	NMX-88	NMX-1616
FEATURES	Audio matrix with DSP, ADI SHARC 21489 architecture	
	8 analogue inputs (Microphone / selectable 48V line with Phantom). 8 analogue outputs.	16 analogue inputs (Microphone / selectable 48V line with Phantom). 16 analogue outputs.
	USB sound card input and output channel Algorithms: Echo Cancellation (AEC), Feedback Cancellation (AFC), Noise Suppression (ANS), Automatic Gain Control (AGC) Signal processing with 5 modules per input channel including expander, compressor, noise gate, automatic gain control (AGC), priority, parametric filter, graphic filter, priority, acoustic feedback cancellation (AFC) and delay. And 4 modules for each output channel between crossover, parametric filter, graphic filter, delay and limiter Two-channel stereo linking, Auto Mixing, Echo Cancellation (AEC), Noise Suppression (ANS), Matrix Volume Assignment, 8 GPIOs, 16 scenes, PTZ camera tracking control Ethernet connection and RS-232, RS-485 control port. UDP, RS-232 and RS-485 protocol Configuration software and modular user interface with App for touch screens	
INPUTS	8 balanced lines with gain selection in 3 dB steps: 0 dB to -48 dB Signal level: 24 mV RMS (-30 dBu) ~ 6.15 V RMS (+18 dBu) 5.4K Ω 110 dB dynamic range Euroblock connector 8 DANTE digital input channels	16 balanced lines with gain selection in 3 dB steps: 0 dB to -48 dB Signal level: 24 mV RMS (-30 dBu) ~ 6.15 V RMS (+18 dBu) 5.4K Ω 110 dB dynamic range Euroblock connector 16 DANTE digital input channels
	Selectable phantom power 48 V (10 mA max.) 1 x LAN port for local area network connection, RJ-45 1 x RS-232 port, euroblock 1 x RS-485 port, euroblock	
OUTPUTS	8 balanced lines Signal level: max 6.15 V RMS (+18 dBu) 600 Ω 112 dB dynamic range Euroblock connector	16 balanced lines Signal level: max 6.15 V RMS (+18 dBu) 600 Ω 112 dB dynamic range Euroblock connector
CONTROLS	Modular PC control software (input/output routing, DSP functions, equalisation, noise gates, compressor, gain controls, etc.) App for customised user control interface UDP, RS-232 and RS-485 protocol for integration with other systems RS-232 and RS-485 for PTZ camera tracking control	
DIGITAL AUDIO	48 KHz, 24 bits	
LATENCY	<3 ms	
RESPONSE	20-20.000 Hz ± 0.3 dB	
DISTORTION	THD+N harmonic: <0.002% @4dBu	
S/N RATIO	112 dB	
POWER SUPPLY	100-240 V AC, 50-60 Hz, 40 W	
DIMENSIONS	482 x 44 x 268 mm depth 1 U 19" rack	
WEIGHT	2,9 kg	3,1 kg
OPTIONAL	NMX-WP: Wall control unit TAB-10-16: 10" Android touch screen	

	NMX-88D	NMX-1616D
FEATURES	Audio matrix with DSP, ADI SHARC 21489 architecture	
	8 analogue inputs (Microphone / selectable 48V line with Phantom) 8 DANTE digital inputs 8 analogue outputs 8 DANTE digital outputs	16 analogue inputs (Microphone / selectable 48V line with Phantom) 16 DANTE digital inputs 16 analogue outputs 16 DANTE digital outputs
	USB sound card input and output channel Algorithms: Echo Cancellation (AEC), Feedback Cancellation (AFC), Noise Suppression (ANS), Automatic Gain Control (AGC) Signal processing with 5 modules per input channel including expander, compressor, noise gate, automatic gain control (AGC), priority, parametric filter, graphic filter, priority, acoustic feedback cancellation (AFC) and delay. And 4 modules for each output channel between crossover, parametric filter, graphic filter, delay and limiter Two-channel stereo linking, Auto Mixing, Echo Cancellation (AEC), Noise Suppression (ANS), Matrix Volume Assignment, 8 GPIOs, 16 scenes, PTZ camera tracking control Ethernet connection and RS-232, RS-485 control port. UDP, RS-232 and RS-485 protocol Configuration software and modular user interface with App for touch screens	
INPUTS	8 balanced lines with gain selection in 3 dB steps: 0 dB to -48 dB Signal level: 24 mV RMS (-30 dBu) ~ 6.15 V RMS (+18 dBu) 5.4K Ω 110 dB dynamic range Euroblock connector 8 DANTE digital input channels	16 balanced lines with gain selection in 3 dB steps: 0 dB to -48 dB Signal level: 24 mV RMS (-30 dBu) ~ 6.15 V RMS (+18 dBu) 5.4K Ω 110 dB dynamic range Euroblock connector 16 DANTE digital input channels
	Selectable phantom power 48 V (10 mA max.) 1 x LAN port for local area network connection, RJ-45 1 x RS-232 port, euroblock 1 x RS-485 port, euroblock	
OUTPUTS	8 balanced lines Signal level: max 6.15 V RMS (+18 dBu) 600 Ω 112 dB dynamic range Euroblock connector 8 DANTE digital output channels	16 balanced lines Signal level: max 6.15 V RMS (+18 dBu) 600 Ω 112 dB dynamic range Euroblock connector 16 DANTE digital output channels
CONTROLS	Modular PC control software (input/output routing, DSP functions, equalisation, noise gates, compressor, gain controls, etc.) App for customised user control interface UDP, RS-232 and RS-485 protocol for integration with other systems RS-232 and RS-485 for PTZ camera tracking control	
DIGITAL AUDIO	48 KHz, 24 bits	
LATENCY	<3 ms	
RESPONSE	20-20.000 Hz ± 0.3 dB	
DISTORTION	THD+N harmonic: <0.002% @4dBu	
S/N RATIO	112 dB	
POWER SUPPLY	100-240 V AC, 50-60 Hz, 40 W	
DIMENSIONS	482 x 44 x 268 mm depth 1 U 19" rack	
WEIGHT	3 kg	3,1 kg
OPTIONAL	NMX-WP: Wall control unit TAB-10-16: 10" Android touch screen MCMD-2: DANTE desktop microphone	

	NMX-WP
FEATURES	Programmable remote control Neutral design with a selection button and information display Up to 32 programmable menus Programmable and customisable with PC control software The main functions are volume control, gain control, mute, scene call and UDP, RS-232 or RS-485 commands Supports multiple controllers in one installation Simple connection via Ethernet and POE power Installation in 86 x 86 mm standard box
INPUTS	1 x LAN port for local area network connection, RJ-45
CONTROLS	Selection and confirmation button UDP control protocol
POWER SUPPLY	POE, consumption <300 mA
DIMENSIONS	Totals: 86 x 86 x 50 mm depth Embedding: 57 x 62 x 30 mm depth Distance between screws: 60 mm
WEIGHT	0,25 kg
OPTIONAL	DOT-BOX-B: Surface mounting box

	TAB-10-16
FEATURES	10" touch screen based on Android 2G + 16G tablet To run the NMX Series Matrix User Interface App Programmable and customisable with PC control software The main functions are volume control, gain control, mute, scene call and UDP, RS-232 or RS-485 commands Supports multiple touch screens in one installation Connection via RJ45 Ethernet and POE power supply Compatible with VESA 75 x 75 mount
INPUTS	1 x LAN port for connection to local area network, RJ-45 2 USB ports 1 x SD port 1 x USB serial port 1 x Micro USB OTG
OUTPUTS	1 x 3.5 mm Headphones
CONTROLS	Power, home, brightness and volume buttons
POWER SUPPLY	POE and 12 V DC, 1.5 A
DIMENSIONS	255 x 170 x 30 mm depth Compatible with VESA 75 x 75 mounts
WEIGHT	0,8 kg
ACCESSORIES	Wall installation mount

	MCMD-2
FEATURES	Desktop microphone DANTE digital audio transmitter Gooseneck microphone Push to speak PTL Call indicator lights Robust metal construction Great stability
CAPSULE	Supercardioid electret condenser
INPUTS	1 x balanced microphone, XLR 600 Ω Phantom 37 V power supply
OUTPUTS	1 x LAN port (DANTE) for connection to local area network, RJ-45
CONTROLS	Push button with PTL function, press to talk (on), and press to close (off) Microphone gain setting
POWER SUPPLY	POE (IEE 802.3 af standard)
DIMENSIONS	Gooseneck microphone: 38 mm high Base: 125 x 55 x 165 mm depth
ACCESSORIES	Wind-shield foam
RESPONSE	20-20,000 Hz
SENSITIVITY	-42 dB (V/Pa) at 1 KHz
IMPEDANCE	200 Ω
MAX SPL	118dB, 1 KHz at 1% THD
DYNAMIC RANGE	85 dB
S/N RATIO	>72 dB(A), 1 KHz at 1 Pa
OPTIMAL SPEAKING DISTANCE	10 - 20 cm
TEMPERATURE	Operation: 0°C ~ 40°C
WEIGHT	1,23 kg

DESCRIPCIÓN

Las matrices **NMX-88**, **NMX-88D**, **NMX-1616** y **NMX-1616D** son matrices de audio con un procesador digital de la señal (DSP) que ofrece una completa y versátil solución para el manejo y procesamiento de señales de audio. Con estas matrices se pueden configurar sistemas de sonido con un control sencillo para el usuario final. Disponen de potentes herramientas de procesamiento de la señal de audio para adecuar y mejorar la señal a cualquier recinto o aplicación, y obtener los mejores resultados para la difusión del sonido. Y proporciona, al instalador la posibilidad de configurar sistemas de sonido con múltiples entradas y salidas; y al usuario, una manera fácil de controlar el sonido.

- Están basadas en una arquitectura ADI SHARC 21489, con 40 bits de punto flotante y una gran capacidad de procesamiento (400 MIPS, 1600 MFLOPS).

- **NMX-88**: tiene 8 entradas y 8 salidas analógicas.

NMX-88D: tiene 8 entradas y 8 salidas analógicas + 8 entradas y 8 salidas digitales DANTE.

NMX-1616: tiene 16 entradas y 16 salidas.

NMX-1616D: tiene 16 entradas y 16 salidas analógicas y, 16 entradas y 16 salidas digitales DANTE.

Además, todas ellas cuentan con un canal de entrada y salida de tarjeta de sonido USB para reproducir y grabar en el PC o usarla con software de video llamadas.

- Su software de control permite gestionar varias matrices y realizar múltiples ajustes como: Cancelación de Eco (AEC) para video conferencias, Cancelación de Realimentación (AFC), Supresión de Ruido (ANS) y Control Automático de Ganancia (AGC); además de otras muchas funciones como: Auto mezcla y control de prioridades, procesamiento sobre la dinámica de la señal como filtros paramétricos, filtros gráficos, puerta de ruido, expansor, compresor, retardos, red de cruce y limitador. Cada canal tiene un control de volumen que puede funcionar independientemente o unir dos canales para formar un canal estéreo.

Adicionalmente, FONESTAR ofrece otros dispositivos compatibles con las matrices que permiten completar su instalación:

- **NMX-WP**: mando de control remoto desde el que podrás controlar distintas opciones de la matriz a la que se asocie. Puede seleccionar funciones como control de volumen, control de ganancia, mute, llamada a escenas y acciones especiales con comandos UDP, RS-232 o RS-485.
- **TAB-10-16**: pantalla táctil 10" Android desde la que podrás controlar distintas opciones de las matrices. Puede seleccionar funciones como control de volumen, control de ganancia, mute, llamada a escenas y acciones especiales con comandos UDP, RS-232 o RS-485.
- **MCMD-2**: micrófono de sobremesa DANTE permite dar mensajes mediante un canal DANTE.

NOTA: la pantalla táctil **TAB-10-16** requiere de una APP disponible en la página de Fonestar. Esta APP está disponible para Android o iOS siendo compatible con tablet y iPad.

El software de PC será necesario para configurar las direcciones IP de estos dispositivos, para crear y cargar pantallas en **TAB-10-16** (Android), tablets Android o iPads; y configurar las opciones a controlar por el mando **NMX-WP**. Además del control y ajuste de entradas y salidas mediante filtros, controles de volumen, mezcladores, etc.

MODELOS OPCIONALES

MCMD-2

- Micrófono de sobremesa con salida de audio digital DANTE.
- Permite transmitir audio digital a través de la red de datos con el protocolo DANTE.

NMX-WP

- Mando de control **NMX-WP** para control remoto de las matrices MNX.
- El usuario podrá interactuar con el sistema de sonido localmente, sin necesidad de acceder a la compleja configuración de la matriz. Permite configurar el mando con las funciones más comunes y simplificar la gestión del sistema al usuario final. Tiene un diseño neutro con un botón de selección y pantalla de información que permite al usuario interactuar fácilmente.
- Es programable y personalizable con el software de control para PC. Puede seleccionar funciones como control de volumen, control de ganancia, Mute, llamada a escenas y acciones especiales con comandos UDP, RS-232 o RS-485.
- Se pueden utilizar múltiples mandos de control en una instalación.
- Conexión sencilla a través de Ethernet y alimentación POE.

TAB-10-16

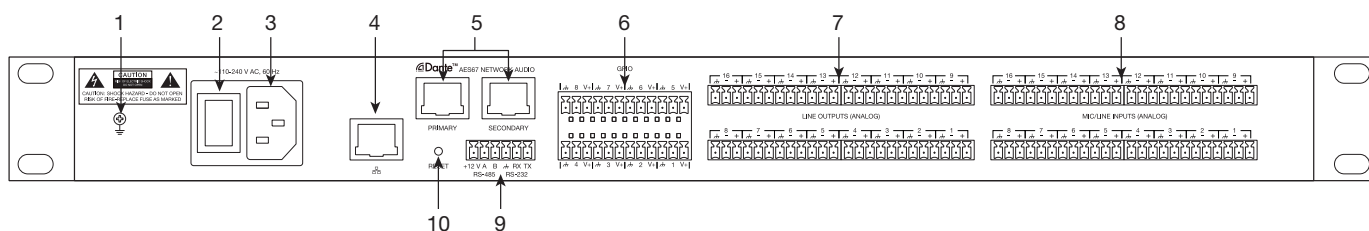
- Pantalla táctil 10" basada en una tablet Android para ejecutar la App de interfaz de usuario de la serie NMX. Proporciona una interfaz de usuario personalizada con las funciones más comunes que simplifica al usuario final la gestión del sistema.
- La configuración de la interfaz de usuario se realiza mediante el software de PC y funciona mediante la APP instalada en la propia tablet.
- La pantalla táctil tiene conexión a Ethernet con RJ45 para una conexión estable y alimentación POE.

CONTROLES Y FUNCIONES

NMX-88, NMX-88D, NMX-1616, NMX-1616D

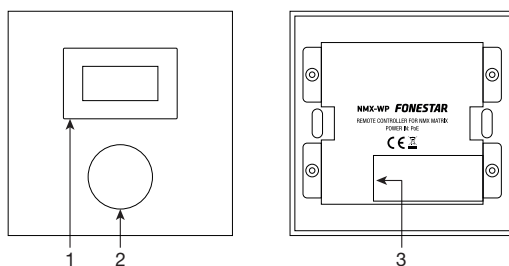


- 1.- **POWER:** indicador luminoso de encendido de la matriz.
- 2.- **SYS:** indicador luminoso del estado de red. Parpadea rápidamente durante la comunicación con el router al conectarse a él.
- 3.- **PC:** puerto de USB para conexión a PC, conector USB A hembra. Conectando el cable USB A a USB A entre la matriz y su PC/Mac, la matriz se detectará como una tarjeta de sonido.



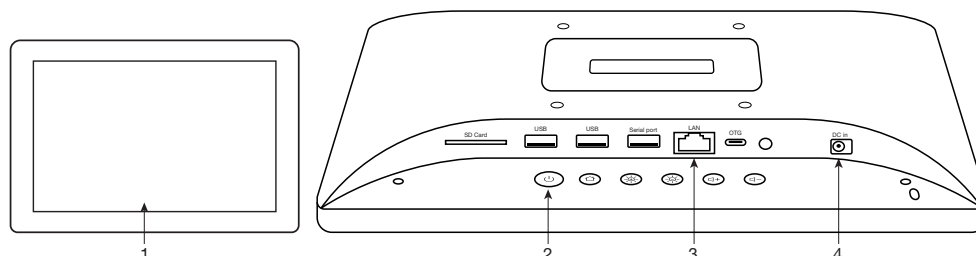
- 1.- : tornillo de toma de tierra. Se aconseja interconectar las tierras de todos los equipos para evitar ruidos indeseados por diferencias en las referencias de las señales de unos y otros equipos.
- 2.- Interruptor de encendido/apagado de la matriz.
- 3.- Entrada de alimentación eléctrica de la matriz 100-240 V CA.
- 4.- : Puerto 10/100 (NMX-88 y NMX-1616) o 10/100/1000 (NMX-88D y NMX-1616D) Base-T Ethernet para la comunicación por red de datos LAN entre los distintos equipo y el software de control. Conector RJ-45.
- 5.- **DANTE - PRIMARY, SECONDARY:** sólo en modelos **NMX-88D** y **NMX-1616D**, puertos 10/100/1000 Base-T Ethernet para la conexión a red de audio Dante. Conector RJ-45. El puerto secundario puede utilizarse como red redundante de la principal o para conecta como Daisy Chain otros dispositivos. Estos puertos no proporcionan alimentación PoE para otros dispositivos.
- 6.- **GPIO 1-8:** terminales de entrada y salida de propósito general, conector euroblock. El funcionamiento de estos terminales es configurable mediante software. Para más información consulte el manual de SOFTWARE, encontrará el enlace en el apartado CONTROL REMOTO.
- 7.- **LINE OUTPUTS (ANALOG):** salidas analógicas de nivel de línea, conectores euroblock. Los modelos **NMX-88** y **NMX-88D** sólo disponen de 8 salidas, mientras que los modelos **NMX-1616** y **NMX-1616D** disponen de 16 salidas.
- 8.- **MIC/LINE INPUTS (ANALOG):** entradas analógicas, configurables mediante software, para la conexión de micrófono de condensador, micrófono dinámico o línea. Conectores euroblock. Para más información consulte el manual de SOFTWARE, encontrará el enlace en el apartado CONTROL REMOTO. Los modelos **NMX-88** y **NMX-88D** sólo disponen de 8 entradas, mientras que los modelos **NMX-1616** y **NMX-1616D** disponen de 16 entradas.
- 9.- **RS-485 - RS-232:** conexiones de comunicación serie mediante protocolo RS-485 y RS-232, conectores euroblock. Para más información consulte el manual de SOFTWARE, encontrará el enlace en el apartado CONTROL REMOTO.
- 10.- **RESET:** establece la matriz a valores de fábrica.

NMX-WP



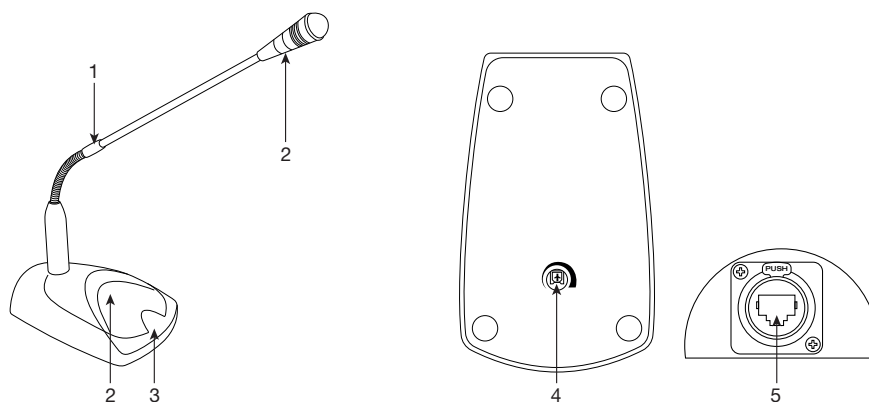
- 1.- Pantalla de información.
- 2.- Control giratorio y pulsador para navegación y selección en las opciones presentadas en pantalla. La pantalla por defecto mostrará el nombre y la dirección IP del panel, gire el control para acceder al menú. Gire el control para navegar por las distintas opciones de menú y pulse el control para seleccionar o entrar en el modo de edición. En el modo de edición la pantalla parpadeará, gire el control para editar el valor y vuelva a pulsar para validar la opción. Las opciones de menú presentadas en este panel son configurables mediante software. Para más información consulte el manual de SOFTWARE.
- 3.- Puerto 10/100 Base-T Ethernet para la comunicación por red de datos LAN entre los distintos equipo y el software de control; además de alimentación PoE. Conector RJ-45.

TAB-10-16



- 1.- Pantalla de información configurable mediante software. Para más información consulte el apartado APP DE CONTROL.
- 2.- ϕ : botón de encendido/apagado de la Tablet.
- 3.- **LAN**: puerto 10/100/1000 Base-T Ethernet para la comunicación por red de datos LAN entre los distintos equipo y el software de control; además de alimentación PoE. Conector RJ-45.
- 4.- Entrada para adaptador de corriente 12 V, 1'5 A. Opcional ya que esta Tablet se alimenta por PoE a través del cable de datos conectado al puerto LAN.

MCMD-2



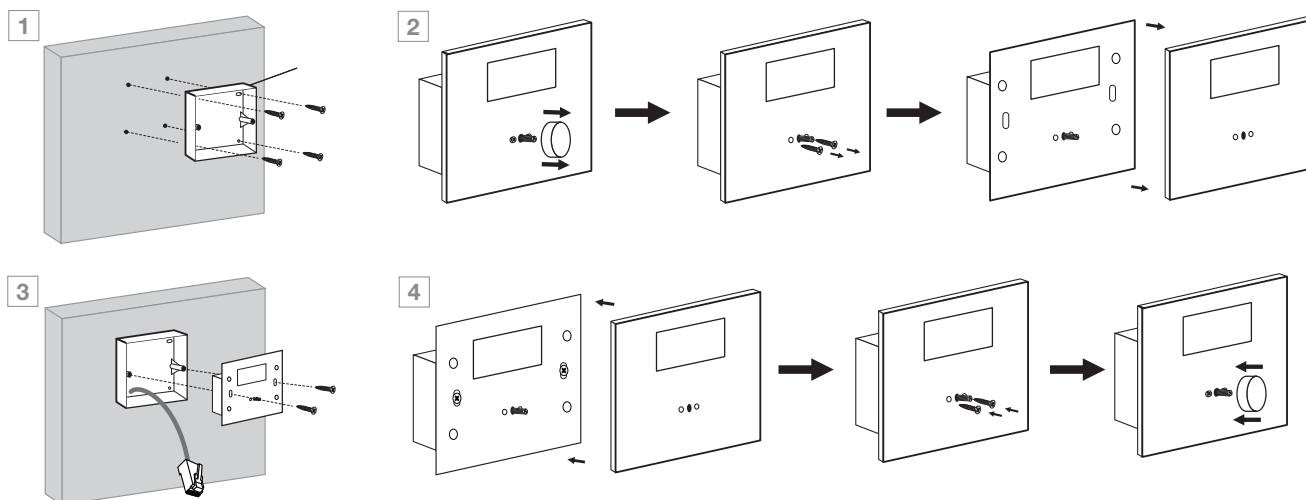
- 1.- Micrófono.
- 2.- Indicador luminoso de funcionamiento.
- 3.- Botón para activar/desactivar la atenuación del micrófono.
- 4.- Control de ganancia del micrófono.
- 5.- Puerto 10/100/1000 Base-T Ethernet para la comunicación por red de datos LAN entre los distintos equipos y el software de control; además de alimentación PoE. Conector RJ-45.

INSTALACIÓN

INSTALACIÓN EN PARED DEL MANDO DE CONTROL NMX-WP

Este mando de control se puede montar en cajas de instalación en superficie modelo **DOT-BOX-B**.

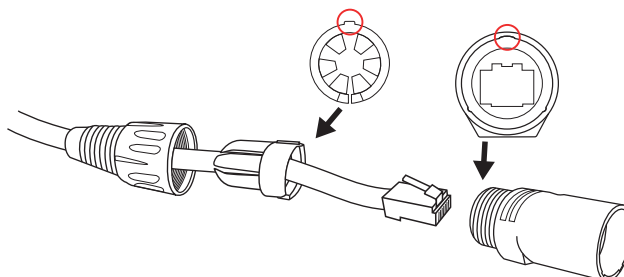
- 1.- Instalar la caja de superficie en la pared.
- 2.- Desmontar la tapa frontal del mando: extraer el embellecedor del control giratorio, soltar los tornillos y extraer la tapa.
- 3.- Conectar el cable de datos e instalar el panel la caja.
- 4.- Volver a montar la tapa frontal del mando: colocar la tapa en la posición correcta, poner los tornillos y colocar el embellecedor haciendo presión.



MONTAJE DEL CONECTOR DEL MICRÓFONO MCMD-2

Este micrófono dispone de una conexión de seguridad que ancla el conector a la base del micrófono. Para ello, es necesario montar el cable de datos como se muestra en la imagen:

NOTA: fíjese bien en las muescas y salientes que se identifican en las 2 vistas frontales de la parte superior. Es importante hacerlas coincidir para poder cerrar el conector sin dañar las piezas.



CONEXIÓN

Para poder controlar, configurar y personalizar todos los dispositivos del sistema deberá tener todos ellos conectados a la misma red LAN a través de sus puertos RJ45. La conexión se realizará siempre en estrella disponiendo de un SWITCH o ROUTER como nodo central de la estrella. Este equipo debe ser PoE para alimentar los equipos **NMX-WP**, **MCMD-2** y **TAB-10-16** (también puede alimentarse con su adaptador de corriente). Todos los equipos trabajan con direcciones IP estáticas por lo que el no será necesario que dispongan de DHCP. Sólo **TAB-10-16** dispone de configuración de red a través de DHCP además de estática (recomendado).

NOTAS:

- se recomienda revisar y configurar las direcciones IP cada vez que conecte un dispositivo nuevo para evitar conflictos en la red.
- Todos los equipos tienen configurada una IP estática y deberán configurarse para conectarlos a la misma red. En la siguientes apartados se explica cómo realizar los ajustes necesarios para configurar la red en cada dispositivo.

IMPORTANTE: refrigere los equipos correctamente. Para ello, asegúrese que el lugar donde están instalados tienen acceso a un flujo de aire y que las ranuras del chasis están libres de obstáculos.

- Conecte la matriz a la red y configure la sensibilidad de las entradas y los controles de volumen al mínimo mediante el software de control.
- Con los equipos apagados y desconectados de la alimentación, conecte todas las fuentes de audio a las entradas y las etapas/mezcladores/amplificadores a las salidas.
- Conecte el resto de los módulos opcionales a la misma red local.
- Una vez realizadas las conexiones, conecte los aparatos a la toma de corriente y enciéndalos.
- Utilice el software para configurar: la mezcla de cada señal de salida, el volumen en las entradas y salidas, los ajustes DSP, los puertos GPIO, etc.
- Tras su uso, no olvide apagar y desconectar el aparato de la toma de corriente.

RESTRICCIONES DE UNA INSTALACIÓN

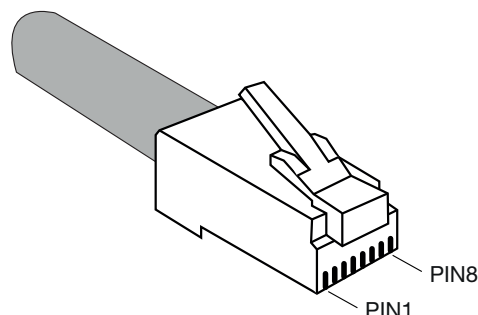
- No existe límite de cantidad de matrices **NMX**, paneles **NMX-WP** o pantallas **TAB-10-16** instalados en una instalación.
- Cada matriz puede tener asociados hasta 20 **NMX-WP**.
- Cada matriz puede controlarse desde varias pantallas **TAB-10-16**, tablets Android o iPads sin restricciones de cantidad. Recomendado hasta 20 pantallas.
- El software de PC puede controlar hasta 8 matrices de forma simultánea.

CABLEADO

CABLES DE DATOS (LAN, LAN+PoE y Dante)

Todos los equipos se comunican a través de redes de datos y, por tanto, su cableado de comunicación es sencillo. Utilice cables de datos de al menos categoría 5e o 6. Toda conexión realizada a través de cable red Ethernet y por cable de datos está restringida a una longitud máxima de 100 metros. Estos cables con conectores RJ45 en ambos extremos y rectos (PINOUT T-568B en ambos extremos):

CONECTOR A RJ-45 (T-568B)	CABLE RECTO	CONECTOR B RJ-45 (T-568B)
Pin 1	Blanco-Naranja	Pin 1
Pin 2	Naranja	Pin 2
Pin 3	Blanco-Verde	Pin 3
Pin 4	Azul	Pin 4
Pin 5	Blanco-Azul	Pin 5
Pin 6	Verde	Pin 6
Pin 7	Blanco-Marrón	Pin 7
Pin 8	Marrón	Pin 8



Tenga en cuenta que tanto los micrófonos **MCMD-2** como las pantallas **TAB-10-16** se alimentan a través del propio cable de datos por los que se recomienda utilizar cables de Cat.6 o superior.

IMPORTANTE: la longitud máxima de estos cables dependerá de los equipos router o switch utilizados y la calidad de los cables. En condiciones óptimas la longitud de los cables no debe superar los 100 m.

ENTRADAS Y SALIDAS ANALÓGICAS DE LA MATRIZ

Utilice cables adecuados y no excesivamente largos para realizar las conexiones: cables blindados, preferiblemente de baja capacidad.

PIN	Señal Balanceada	Señal Desbalanceada
	Masa	Masa
-	Señal audio -	Masa
+	Señal audio +	Señal audio

PIN	Descripción
	Terminal de masa
1-8	Terminal de entrada/salida
V+	Terminal con voltaje 3'3 V CC, 500 mA MAX

Definiciones generales en función de la configuración de los terminales en el software:

- a.- **Entrada GPIO:** se considera HIGH si el voltaje aplicado en el pin 1-8 es superior a 2 V CC, y LOW si está por debajo de 0'3 V CC. Estos pines pueden soportar un voltaje máximo de 12 V CC.
- b.- **Salida GPIO:** cuando se active HIGH el pin 1-8 proporcionará 5 V DC y 100 mA; si se activa LOW este pin proporcionará la misma señal que el pin de masa .

NOTA: si todos los pines están configurados como salida, deberá tener en cuenta que la corriente total máxima que se podrá proporcionar es de 500 mA.

- c.- **Entrada ADC:** esta configuración permite conectar un potenciómetro como control de volumen externo.

COMUNICACIÓN SERIE RS-485 O RS-232

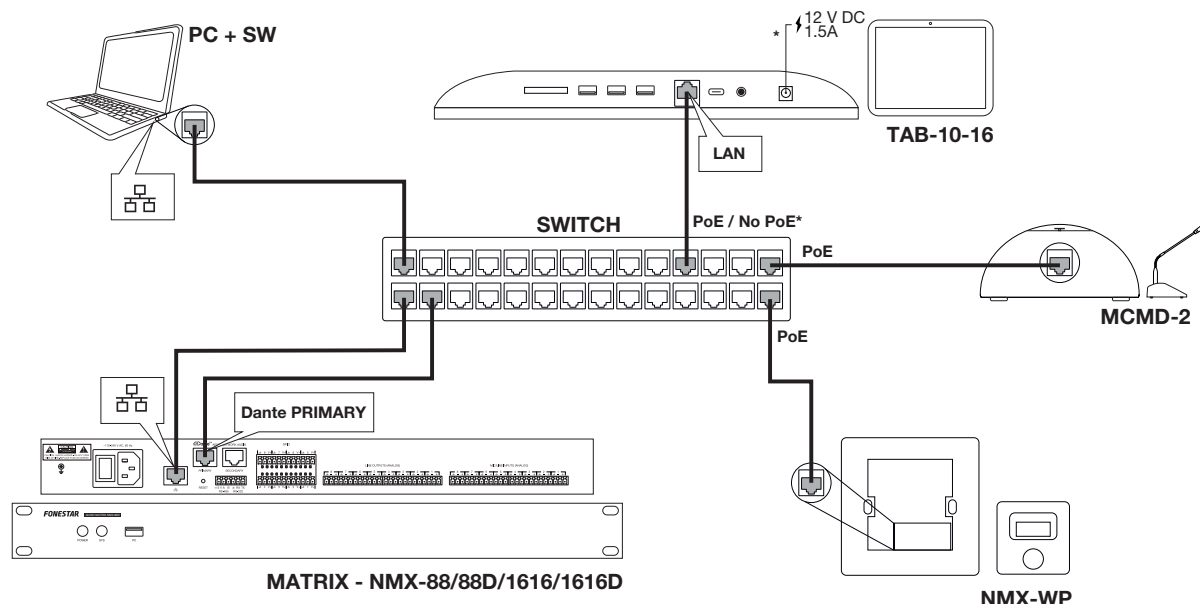
PIN	Descripción
+12V	terminal con voltaje de 12 V para alimentar equipos remotos en comunicaciones RS-485
A	terminal – para comunicación RS-485
B	terminal + para comunicación RS-485
	terminal de tierra para ambas conexiones
RX	terminal de recepción de datos para comunicación RS-232
TX	terminal de transmisión de datos para comunicación RS-232

CONEXIÓN POR CABLE DE EQUIPOS A LA RED

En este apartado explicaremos los puertos para conectar por cable los equipos a la red. Los PC/Mac y las pantallas **TAB-10-16**, tablets y iPads pueden ser conectadas a la red mediante Wi-Fi.

Se aconseja utilizar router o switch de calidad y cables de Cat 5e o superior, para que la comunicación entre dispositivos no se vea comprometida y las señales de audio puedan transmitirse con el mínimo de retardo posible.

- Conecte su PC/Mac a la red mediante el puerto Ethernet.
- Conecte la matriz o matrices a la red. Tenga en cuenta que si la matriz es DANTE deberá realizar, al menos 2 conexiones, el puerto ethernet de la matriz y el puerto PRIMARY de la tarjeta Dante. Adicionalmente, se recomienda utilizar una segunda red para conectar el puerto SECONDARY de la tarjeta Dante creando redundancia de modo que si la primera red presenta algún fallo de comunicación esta segunda red podrá mantener la señal funcionando con normalidad.
- Conecte el mando de control remoto **NMX-WP** a través de su puerto LAN. Esta conexión requiere PoE.
- Conecte el **TAB-10-16** a través de su puerto ethernet. Esta conexión requiere PoE o conectar el adaptador de corriente.
- Conecte el **MCMD-2** a través de su puerto ethernet. Esta conexión requiere PoE.



SOFTWARE

Este sistema se controla y configura mediante un software de control para PC.

Para más información descargue el manual del SOFTWARE. Vaya a la pestaña DOCUMENTACIÓN de página web de la matriz www.fonestar.com/NMX-88, o lea el código QR.



PANEL NMX-WP

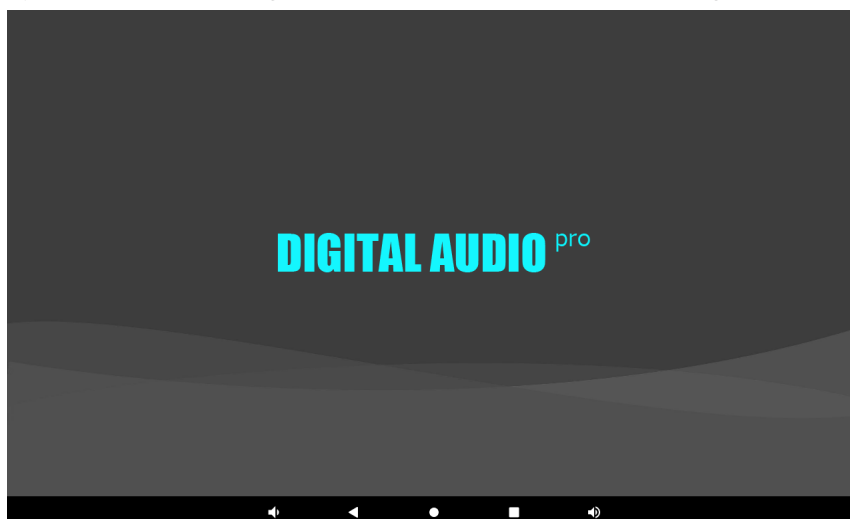
Una vez configurado mediante el software de PC:

- Gire el control para navegar entre las distintas acciones.
- Pulse el botón para habilitar la edición del valor. El valor a editar comenzará a parpadear indicando que se encuentra en modo edición.
- Gire el control para modificarlo y vuelva a pulsar para guardar.
- Siga girando el control para acceder al resto de acciones o espere 30 segundos y el panel volverá a mostrar la pantalla principal.

PANTALLAS TAB-10-16, ANDROID E iPad

Una vez configuradas y cargadas las páginas mediante el software para PC:

- Abra la aplicación y espere a que cargue por completo. Aparecerá la siguiente pantalla.



- (Sólo iPad) Pulse el botón MY DOCUMENTS para acceder a la primera de las páginas.
- En la esquina superior izquierda tendrá el icono ☰ para acceder al resto de las páginas cargadas.

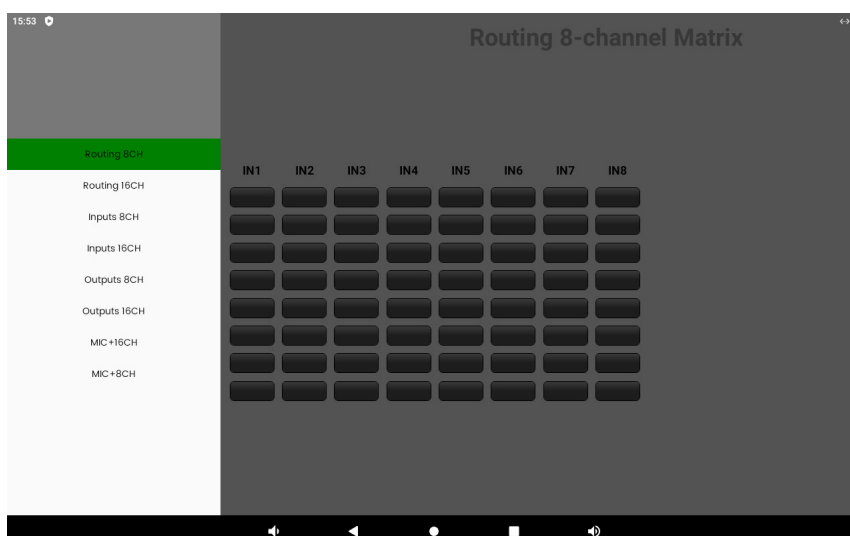
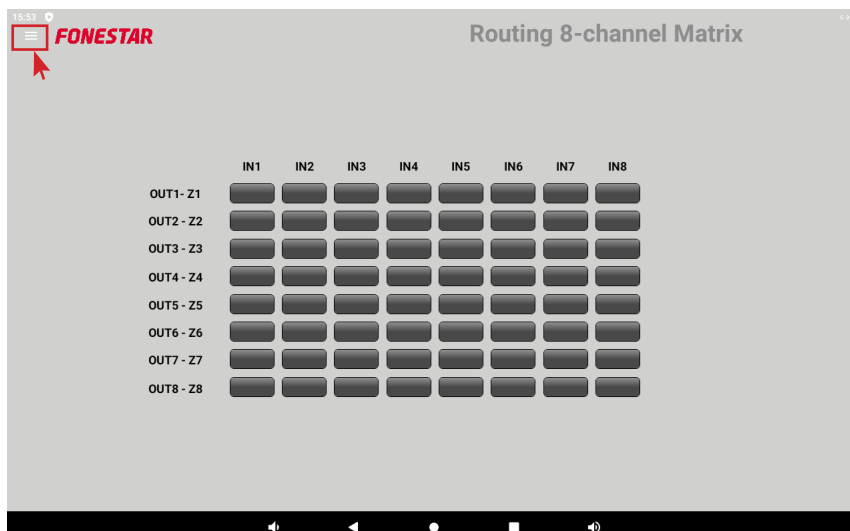
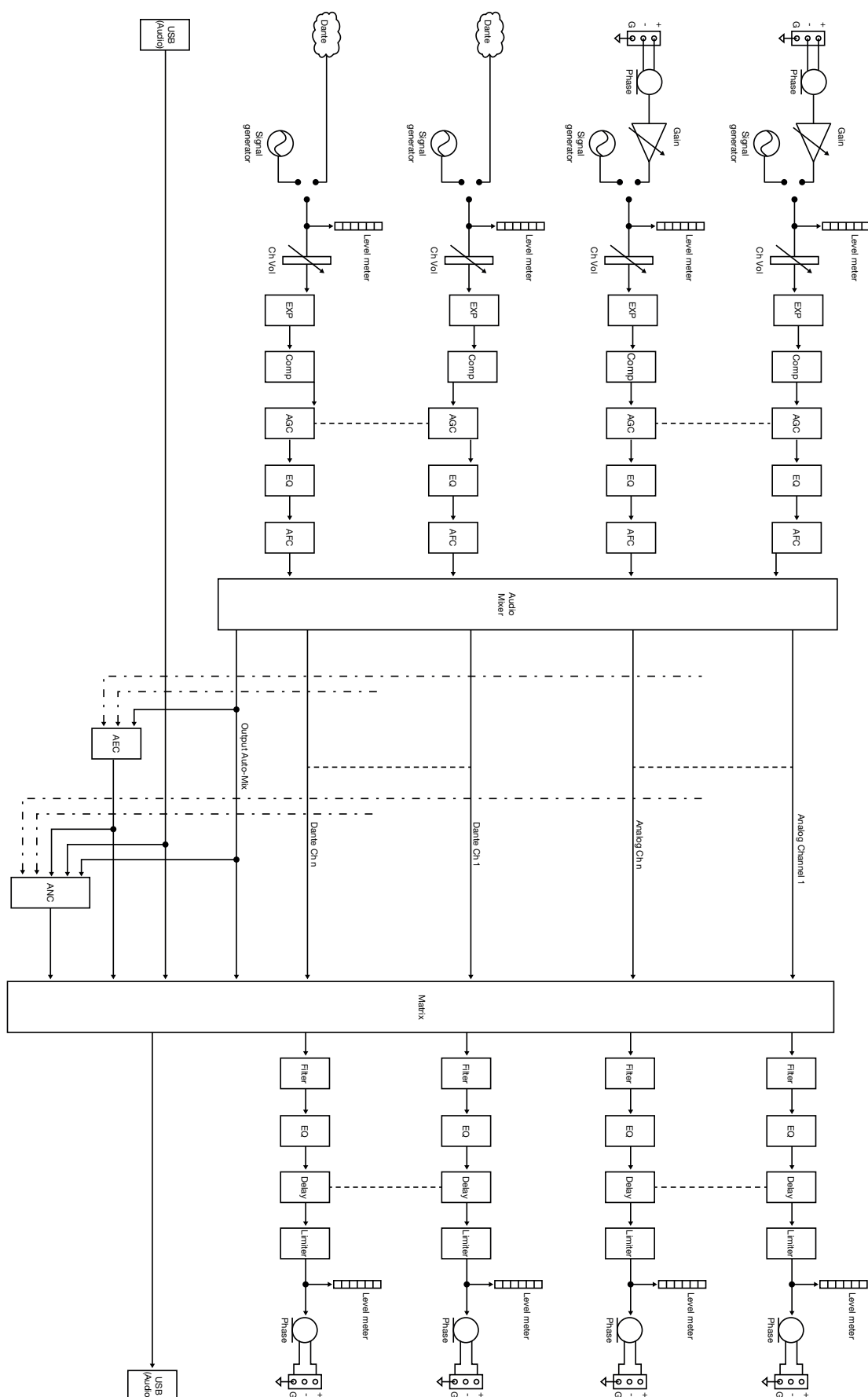


DIAGRAMA DE BLOQUES MATRIZ



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

	NMX-88	NMX-1616
CARACTERÍSTICAS	Matriz de audio con DSP, arquitectura ADI SHARC 21489	
	8 entradas analógicas (Micrófono / línea con Phantom de 48V seleccionable) 8 salidas analógicas	16 entradas analógicas (Micrófono / línea con Phantom de 48V seleccionable) 16 salidas analógicas
	Canal de entrada y salida de tarjeta de sonido USB Algoritmos: Cancelación de Eco (AEC), Cancelación de Realimentación (AFC), Supresión de Ruido (ANS), Control Automático de Ganancia (AGC) Procesado de la señal con 5 módulos por canal de entrada entre expansor, compresor, puerta de ruido, control automático de ganancia (AGC), prioridad, filtro paramétrico, filtro gráfico, prioridad, cancelación de realimentación acústica (AFC) y retardo. Y 4 módulos por cada canal de salida entre red de cruce, filtro paramétrico, filtro gráfico, retardo y limitador. Funciones de unión de dos canales en estéreo, Auto mezclado, Cancelación de Eco (AEC), Supresión de Ruido (ANS), volumen de asignación en la matriz, 8 GPIO, 16 escenas, control de seguimiento de cámaras PTZ Conexión por ethernet y puerto de control RS-232, RS-485. Protocolo UDP, RS-232 y RS-485 Software de configuración e interfaz de usuario modular con App para pantallas táctiles	
ENTRADAS	8 líneas balanceadas con selección de ganancia en pasos de 3 dB: 0 dB a -48 dB. Nivel de señal: 24 mV RMS (-30 dBu) ~ 6'15 V RMS (+18 dBu) 5'4K Ω Rango dinámico 110 dB Conector euroblock 8 canales de entrada digitales DANTE	16 líneas balanceadas con selección de ganancia en pasos de 3 dB: 0 dB a -48 dB. Nivel de señal: 24 mV RMS (-30 dBu) ~ 6'15 V RMS (+18 dBu) 5'4K Ω Rango dinámico 110 dB Conector euroblock 16 canales de entrada digitales DANTE
	Alimentación Phantom seleccionable 48 V (10 mA max.) 1 puerto LAN para conexión a red de área local, RJ-45 1 puerto RS-232, euroblock 1 puerto RS-485, euroblock	
SALIDAS	8 líneas balanceadas Nivel de señal: máximo 6'15 V RMS (+18 dBu) 600 Ω Rango dinámico 112 dB Conector euroblock	16 líneas balanceadas Nivel de señal: máximo 6'15 V RMS (+18 dBu) 600 Ω Rango dinámico 112 dB Conector euroblock
CONTROLES	Software de control para PC modular (enrutamiento de entradas y salidas, funciones DSP, ecualización, puertas de ruido, compresor, controles de ganancia, etc.) App para interfaz de control de usuario personalizada. Protocolo UDP, RS-232 y RS-485 para integración con otros sistemas. RS-232 y RS-485 para control de seguimiento de cámaras PTZ.	
AUDIO DIGITAL	48 KHz, 24 bits	
LATENCIA	<3 ms	
RESPUESTA	20-20.000 Hz $\pm 0'3$ dB	
DISTORSIÓN	Armónica THD+N: <0'002% @4dBu	
RELACIÓN SEÑAL/RUIDO	112 dB	
ALIMENTACIÓN	100-240 V CA, 50-60 Hz, 40 W	
MEDIDAS	482 x 44 x 268 mm fondo 1 U rack 19"	
PESO	2'9 kg	3'1 kg
OPCIONAL	NMX-WP: Mando de control de pared TAB-10-16: Pantalla táctil 10" Android	

	NMX-88D	NMX-1616D
CARACTERÍSTICAS	Matriz de audio con DSP, arquitectura ADI SHARC 21489	
	8 entradas analógicas (Micrófono / línea con Phantom de 48V seleccionable)	16 entradas analógicas (Micrófono / línea con Phantom de 48V seleccionable)
	8 entradas digitales DANTE	16 entradas digitales DANTE
	8 salidas analógicas	16 salidas analógicas
	8 salidas digitales DANTE	16 salidas digitales DANTE
	Canal de entrada y salida de tarjeta de sonido USB Algoritmos: Cancelación de Eco (AEC), Cancelación de Realimentación (AFC), Supresión de Ruido (ANS), Control Automático de Ganancia (AGC) Procesado de la señal con 5 módulos por canal de entrada entre expansor, compresor, puerta de ruido, control automático de ganancia (AGC), prioridad, filtro paramétrico, filtro gráfico, prioridad, cancelación de realimentación acústica (AFC) y retardo. Y 4 módulos por cada canal de salida entre red de cruce, filtro paramétrico, filtro gráfico, retardo y limitador. Funciones de unión de dos canales en estéreo, Auto mezclado, Cancelación de Eco (AEC), Supresión de Ruido (ANS), volumen de asignación en la matriz, 8 GPIO, 16 escenas, control de seguimiento de cámaras PTZ Conexión por ethernet y puerto de control RS-232, RS-485. Protocolo UDP, RS-232 y RS-485. Software de configuración e interfaz de usuario modular con App para pantallas táctiles	
ENTRADAS	8 líneas balanceadas con selección de ganancia en pasos de 3 dB: 0 dB a -48 dB Nivel de señal: 24 mV RMS (-30 dBu) ~ 6'15 V RMS (+18 dBu) 5'4K Ω Rango dinámico 110 dB Conector euroblock 8 canales de entrada digitales DANTE	16 líneas balanceadas con selección de ganancia en pasos de 3 dB: 0 dB a -48 dB Nivel de señal: 24 mV RMS (-30 dBu) ~ 6'15 V RMS (+18 dBu) 5'4K Ω Rango dinámico 110 dB Conector euroblock 16 canales de entrada digitales DANTE
	Alimentación Phantom seleccionable 48 V (10 mA max.) 1 puerto LAN para conexión a red de área local, RJ-45 1 puerto RS-232, euroblock 1 puerto RS-485, euroblock	
SALIDAS	8 líneas balanceadas Nivel de señal: máximo 6'15 V RMS (+18 dBu) 600 Ω Rango dinámico 112 dB Conector euroblock 8 canales de salida digitales DANTE	16 líneas balanceadas Nivel de señal: máximo 6'15 V RMS (+18 dBu) 600 Ω Rango dinámico 112 dB Conector euroblock 16 canales de salida digitales DANTE
CONTROLES	Software de control para PC modular (enrutamiento de entradas y salidas, funciones DSP, ecualización, puertas de ruido, compresor, controles de ganancia, etc.) App para interfaz de control de usuario personalizada Protocolo UDP, RS-232 y RS-485 para integración con otros sistemas RS-232 y RS-485 para control de seguimiento de cámaras PTZ	
AUDIO DIGITAL	48 KHz, 24 bits	
LATENCIA	<3 ms	
RESPUESTA	20-20.000 Hz ±0'3 dB	
DISTORSIÓN	Armónica THD+N: <0'002% @4dBu	
RELACIÓN SEÑAL/RUIDO	112 dB	
ALIMENTACIÓN	100-240 V CA, 50-60 Hz, 40 W	
MEDIDAS	482 x 44 x 268 mm fondo 1 U rack 19"	
PESO	3 kg	3'1 kg
OPCIONAL	NMX-WP: Mando de control de pared TAB-10-16: Pantalla táctil 10" Android MCMD-2: Micrófono de sobremesa DANTE	

	NMX-WP
CARACTERÍSTICAS	Mando control remoto programable Diseño neutro con un botón de selección y pantalla de información Hasta 32 menús programables Programable y personalizable con el software de control para PC Principales funciones son control de volumen, control de ganancia, mute, llamada a escenas, comandos UDP, RS-232 o RS-485 Soporta múltiples mandos de control en una instalación Conexión sencilla a través de Ethernet y alimentación POE Instalación en caja estándar de 86 x 86 mm
ENTRADAS	1 puerto LAN para conexión a red de área local, RJ-45
CONTROLES	Botón de selección y confirmación Protocolo de control por UDP
ALIMENTACIÓN	POE, consumo <300 mA
MEDIDAS	Totales: 86 x 86 x 50 mm fondo Encastre: 57 x 62 x 30 mm fondo Distancia entre tornillos: 60 mm
PESO	0'25 kg
OPCIONAL	DOT-BOX-B: Caja de instalación en superficie

	TAB-10-16
CARACTERÍSTICAS	Pantalla táctil 10" basada en tablet Android 2G + 16G Para ejecutar App de interfaz de usuario de las matrices serie NMX Programable y personalizable con el software de control para PC Principales funciones son control de volumen, control de ganancia, mute, llamada a escenas, comandos UDP, RS-232 o RS-485 Soporta múltiples pantallas táctiles en una instalación Conexión a través de Ethernet RJ45 y alimentación POE Compatible con soporte VESA 75 x 75
ENTRADAS	1 puerto LAN para conexión a red de área local, RJ-45 2 puertos USB 1 Puerto SD 1 Puerto serie USB 1 Micro USB OTG
SALIDAS	1 Auriculares 3'5 mm
CONTROLES	Botones de encendido, inicio, ajuste de brillo y volumen
ALIMENTACIÓN	POE y 12 V CC, 1'5 A
MEDIDAS	255 x 170 x 30 mm fondo Compatible con soportes VESA 75 x 75
PESO	0'8 kg
ACCESORIOS	Soporte para instalación en pared

	MCMD-2
CARACTERÍSTICAS	Micrófono de sobremesa Transmisor de audio digital DANTE Micrófono de flexo Pulsador para hablar PTL Indicadores luminosos de llamada Construcción robusta en metal Gran estabilidad
CÁPSULA	Condensador electret supercardioide
ENTRADAS	1 micro balanceado, XLR 600 Ω Alimentación Phantom 37 V
SALIDAS	1 puerto LAN (DANTE) para conexión a red de área local, RJ-45
CONTROLES	Pulsador con función PTL, pulsar para hablar (on), y pulsar para cerrar (off) Ajuste de ganancia del micrófono
ALIMENTACIÓN	POE (estándar IEE 802.3 af)
MEDIDAS	Micrófono con flexo: 38 mm alto Base: 125 x 55 x 165 mm fondo
ACCESORIOS	Espuma quitavientos
RESPUESTA	20-20.000 Hz
SENSIBILIDAD	-42 dB (V/Pa) a 1 KHz
IMPEDANCIA	200 Ω
SPL MAX	118dB, 1 KHz a 1% THD
RANGO DINÁMICO	85 dB
REALCIÓN SEÑAL/RUIDO	>72 dB(A), 1 KHz a 1 Pa
DISTANCIA ÓPTIMA PARA HABLAR	10 - 20 cm
TEMPERATURA	Funcionamiento: 0°C ~ 40°C
PESO	1'23 kg

DESCRIPTION

Les matrices **NMX-88**, **NMX-88D**, **NMX-1616** et **NMX-1616D** sont des matrices audio dotées d'un processeur de signal numérique (DSP) offrant une solution complète et polyvalente pour la manipulation et le traitement des signaux audio. Grâce à ces matrices, les systèmes de sonorisation peuvent être configurés avec un contrôle simple de l'utilisateur final. De puissants outils de traitement du signal audio sont disponibles pour adapter et améliorer le signal à n'importe quel lieu ou application, et pour obtenir les meilleurs résultats en matière de diffusion sonore. Il permet à l'installateur de configurer des systèmes de sonorisation avec plusieurs entrées et sorties, et à l'utilisateur de contrôler facilement le son.

- Ils sont basés sur une architecture ADI SHARC 21489, avec 40 bits à virgule flottante et une puissance de traitement élevée (400 MIPS, 1600 MFLOPS).
- **NMX-88** : possède 8 entrées et 8 sorties analogiques.
NMX-88D : dispose de 8 entrées et 8 sorties analogiques + 8 entrées et 8 sorties numériques DANTE.
NMX-1616 : possède 16 entrées et 16 sorties.
NMX-1616D : dispose de 16 entrées et 16 sorties analogiques et de 16 entrées et 16 sorties numériques DANTE.
 En outre, ils disposent tous d'un canal d'entrée et de sortie de carte son USB pour la lecture et l'enregistrement sur le PC ou l'utilisation avec un logiciel d'appel vidéo.
- Son logiciel de contrôle permet de gérer plusieurs matrices et d'effectuer de nombreux réglages, tels que : Annulation d'écho (AEC) pour les vidéoconférences, annulation de rétroaction (AFC), suppression de bruit (ANS) et contrôle automatique du gain (AGC) ; ainsi que de nombreuses autres fonctions telles que : Mixage automatique et contrôle des priorités, traitement de la dynamique du signal comme les filtres paramétriques, filtres graphiques, porte de bruit, expanseur, compresseur, délais, réseau de croisement et limiteur. Chaque canal dispose d'un contrôle de volume qui peut fonctionner indépendamment ou joindre deux canaux pour former un canal stéréo.

De plus, FONESTAR propose d'autres dispositifs compatibles avec les matrices pour compléter votre installation :

- **NMX-WP** : télécommande à partir de laquelle vous pouvez contrôler différentes options de la matrice à laquelle elle est associée. Vous pouvez sélectionner des fonctions telles que le contrôle du volume, le contrôle du gain, la mise en sourdine, le rappel de scènes et des actions spéciales à l'aide de commandes UDP, RS-232 ou RS-485.
- **TAB-10-16** : écran tactile 10" Android à partir duquel vous pouvez contrôler différentes options des matrices. Vous pouvez sélectionner des fonctions telles que le contrôle du volume, le contrôle du gain, la mise en sourdine, le rappel de scènes et des actions spéciales à l'aide de commandes UDP, RS-232 ou RS-485.
- **MCMD-2** : microphone de bureau DANTE permet de transmettre des messages par l'intermédiaire d'un canal DANTE.

N.B.: l'écran tactile **TAB-10-16** nécessite un APP disponible sur le site web de Fonestar. Cette application est disponible pour Android ou iOS et est compatible avec les tablettes et les iPad.

Le software PC sera nécessaire pour configurer les adresses IP de ces dispositifs, pour créer et charger des écrans sur **TAB-10-16** (Android), tablettes Android ou iPads ; et configurer les options à contrôler par la télécommande **NMX-WP**. Outre le contrôle et l'ajustement des entrées et des sorties au moyen de filtres, de contrôles de volume, de mélangeurs, etc.

MODÈLES EN OPTION

MCMD-2

- Microphone de bureau avec sortie audio numérique DANTE.
- Permet de transmettre de l'audio numérique sur le réseau de données à l'aide du protocole DANTE.

NMX-WP

- Contrôle commande **NMX-WP** pour le contrôle à distance des matrices.
- L'utilisateur pourra interagir avec le système sonore localement, sans avoir besoin d'accéder à la configuration complexe de la matrice. Il permet de configurer le contrôleur avec les fonctions les plus courantes et simplifie la gestion du système pour l'utilisateur final. Il a un design neutre avec un bouton de sélection et un écran d'information qui permet à l'utilisateur d'interagir facilement.
- Il est programmable et personnalisable à l'aide d'un logiciel de contrôle sur PC. Vous pouvez sélectionner des fonctions telles que le contrôle du volume, le contrôle du gain, la mise en sourdine, l'appel de scène et des actions spéciales avec des commandes UDP, RS-232 ou RS-485.
- Plusieurs contrôleurs peuvent être utilisés dans une même installation.
- Connexion simple via Ethernet et alimentation POE.

TAB-10-16

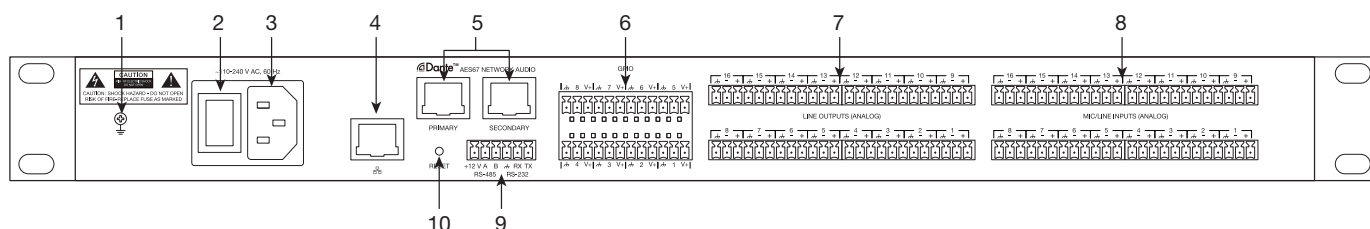
- Écran tactile de 10" pouces basé sur une tablette Android pour exécuter l'application d'interface utilisateur de la série NMX. Il fournit une interface utilisateur personnalisée avec les fonctions les plus courantes qui simplifie la gestion du système pour l'utilisateur final.
- La configuration de l'interface utilisateur se fait via le logiciel PC et fonctionne par l'intermédiaire de l'APP installée sur la tablette elle-même.
- L'écran tactile dispose d'une connexion Ethernet avec RJ45 pour une connexion stable et d'une alimentation POE.

CONTRÔLES ET FONCTIONS

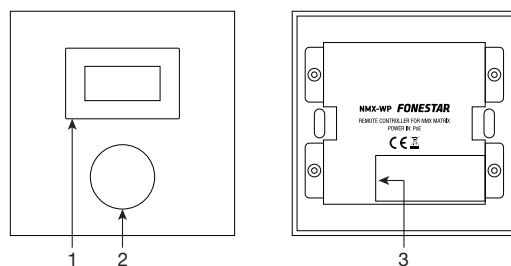
NMX-88, NMX-88D, NMX-1616, NMX-1616D



- 1.- **POWER** : le voyant de mise sous tension de la matrice.
- 2.- **SYS** : le voyant d'état du réseau. Clignote rapidement pendant la communication avec le routeur lors de la connexion au routeur.
- 3.- **PC** : port USB pour connexion PC, connecteur USB A femelle. En connectant le câble USB A à USB A entre la matrice et votre PC/Mac, la matrice sera détectée comme une carte son.

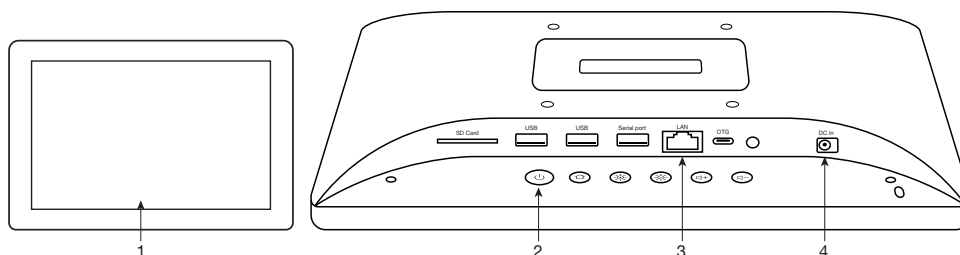


- 1.- ⚡: vis de mise à la terre. Il est conseillé d'interconnecter les masses de tous les équipements afin d'éviter les bruits indésirables dus aux différences de référence des signaux d'un équipement à l'autre.
- 2.- Interrupteur marche/arrêt de la matrice.
- 3.- Entrée de l'alimentation de la matrice 100-240 V CA.
- 4.- RJ-45: Port Ethernet 10/100 (NMX-88 et NMX-1616) ou 10/100/1000 (NMX-88D et NMX-1616D) Base-T pour la communication sur réseau de données LAN entre les différents équipements et le logiciel de contrôle. Conector RJ-45.
- 5.- **DANTE - PRIMARY, SECONDARY** : uniquement dans les modèles **NMX-88D** y **NMX-1616D**, Ports Ethernet 10/100/1000 Base-T pour la connexion au réseau audio Dante. Conector RJ-45. Le port secondaire peut être utilisé comme un réseau redondant par rapport au réseau principal ou pour connecter d'autres appareils comme Daisy Chain. Ces ports ne fournissent pas d'alimentation PoE à d'autres appareils.
- 6.- **GPIO 1-8** : bornes d'entrée et de sortie à usage général, connecteur euroblock. Le fonctionnement de ces terminaux est configurable par logiciel. Pour plus d'informations, veuillez vous référer au manuel du SOFTWARE, vous trouverez le lien dans la section TÉLÉCOMMANDE.
- 7.- **LINE OUTPUTS (ANALOG)** : sorties analogiques de niveau ligne, connecteurs euroblock. Les modèles **NMX-88** et **NMX-88D** n'ont que 8 prises, alors que les modèles **NMX-1616** et **NMX-1616D** ont 16 prises.
- 8.- **MIC/LINE INPUTS (ANALOG)** : entrées analogiques, configurables par logiciel, pour la connexion d'un microphone à condensateur, d'un microphone dynamique ou d'un microphone de ligne. Connecteurs euroblock. Pour plus d'informations, veuillez vous référer au manuel du SOFTWARE, vous trouverez le lien dans la section TÉLÉCOMMANDE. Les modèles **NMX-88** et **NMX-88D** ne disposent que de 8 entrées, tandis que les modèles **NMX-1616** et **NMX-1616D** 16 entrées sont disponibles.
- 9.- **RS-485 - RS-232** : connexions de communication série via le protocole RS-485 et RS-232, connecteurs euroblock. Pour plus d'informations, veuillez vous référer au manuel du SOFTWARE, vous trouverez le lien dans la section TÉLÉCOMMANDE.
- 10.- **RESET** : rétablit les valeurs par défaut de la matrice.



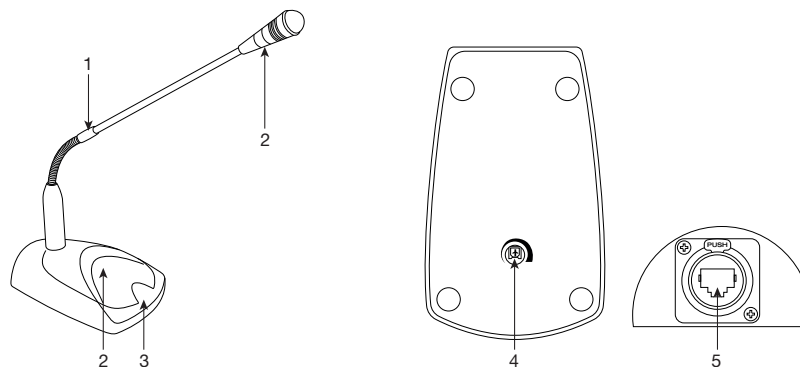
- 1.- Écran d'information.
- 2.- Commande rotative et bouton poussoir pour la navigation et la sélection des options présentées sur l'écran. L'écran par défaut affiche le nom et l'adresse IP du panneau, tournez la commande pour accéder au menu. Tournez le bouton de commande pour faire défiler les différentes options du menu et appuyez sur le bouton de commande pour sélectionner ou entrer dans le mode d'édition. En mode édition, l'affichage se met en pause, tournez le bouton pour modifier la valeur et appuyez à nouveau pour valider l'option. Les options de menu présentées dans ce panneau sont configurables par le software. Pour de plus amples informations veuillez vous référer au manuel du SOFTWARE.
- 3.- Port Ethernet 10/100 Base-T pour la communication sur réseau de données LAN entre les différents équipements et le logiciel de contrôle, avec alimentation PoE. Conector RJ-45.

TAB-10-16



- 1.- Affichage d'informations configurable par software. Pour plus d'informations, voir la section APPAREIL DE CONTRÔLE.
- 2.- ϕ : bouton marche/arrêt de la Tablette.
- 3.- **LAN** : port Ethernet 10/100/1000 Base-T pour la communication sur réseau de données LAN entre les différents équipements et le logiciel de contrôle, avec alimentation PoE. Conector RJ-45.
- 4.- Entrée pour l'adaptateur d'alimentation 12 V, 1'5 A. Facultatif car cette tablette est alimentée par PoE via le câble de données connecté au port LAN.

MCMD-2



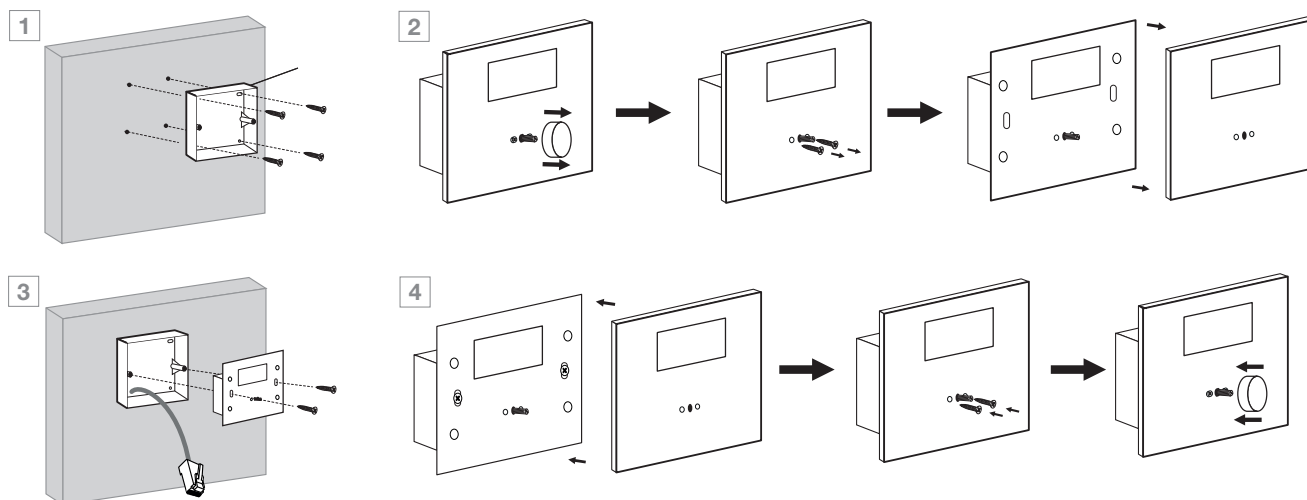
- 1.- Microphone.
- 2.- Témoins lumineux de fonctionnement.
- 3.- Bouton permettant d'activer/désactiver l'atténuation du microphone.
- 4.- Contrôle du gain du microphone.
- 5.- Puerto Ethernet 10/100/1000 Base-T para la comunicación de datos LAN entre los diferentes dispositivos y el software de control, además de alimentación PoE. Conector RJ-45.

INSTALACIÓN

INSTALLATION MURALE DE L'UNITÉ DE COMMANDE NMX-WP

Cette unité de contrôle peut être montée dans des boîtiers montés en saillie comme suit **DOT-BOX-B**.

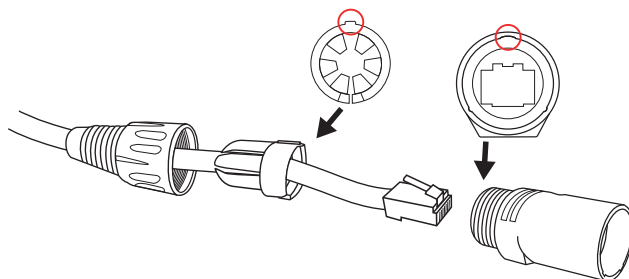
- 1.- Installer le boîtier de surface sur le mur.
- 2.- Retirer le couvercle avant de l'unité de commande : retirer la garniture de la commande rotative, desserrer les vis et retirer le couvercle.
- 3.- Connectez le câble de données et installez le panneau dans le boîtier.
- 4.- Remettre en place le couvercle avant de l'unité de contrôle : placer le couvercle dans la bonne position, fixer les vis et appuyer sur la garniture pour la mettre en place.



ASSEMBLAGE DU CONNECTEUR DE MICROPHONE MCMD-2

Ce microphone est doté d'une connexion de sécurité qui fixe le connecteur à la base du microphone. Pour ce faire, le câble de données doit être monté comme indiqué sur l'image :

N.B.: examinez attentivement les encoches et les saillies identifiées sur les deux vues de face de la partie supérieure. Il est important de les faire correspondre afin de fermer le connecteur sans endommager les pièces.



CONNEXION

Pour contrôler, configurer et personnaliser tous les appareils du système, vous devez tous les connecter au même réseau LAN par l'intermédiaire de leurs ports RJ45. La connexion se fait toujours en étoile, avec un SWITCH ou un ROUTER comme nœud central de l'étoile. Cet équipement doit être alimenté par PoE **NMX-WP**, **MCMD-2** et **TAB-10-16** (il peut également être alimenté par son adaptateur d'alimentation). Tous les appareils fonctionnent avec des adresses IP statiques, il n'est donc pas nécessaire d'utiliser le protocole DHCP. Seul le **TAB-10-16** dispose d'une configuration réseau via DHCP en plus de la configuration statique (recommandée).

N.B.:

- il est recommandé de revoir et de configurer les adresses IP chaque fois que vous connectez un nouvel appareil afin d'éviter les conflits de réseau.
- Tous les appareils sont configurés avec une adresse IP statique et doivent être configurés pour se connecter au même réseau. Les sections suivantes expliquent comment effectuer les réglages nécessaires pour configurer le réseau sur chaque appareil.

IMPORTANT: refroidir correctement l'équipement. Pour ce faire, assurez-vous que le site d'installation dispose d'un accès à la circulation de l'air et que les fentes du châssis ne sont pas obstruées.

- Connectez la matrice au réseau et réglez la sensibilité d'entrée et les commandes de volume au minimum à l'aide du logiciel de contrôle.
- L'appareil étant éteint et déconnecté de l'alimentation électrique, connectez toutes les sources audio aux entrées et les amplificateurs/mixeurs/amplificateurs aux sorties.
- Connectez les autres modules optionnels au même réseau local.
- Une fois les connexions effectuées, connectez les appareils à la prise et mettez-les sous tension.
- Le logiciel permet de configurer : le mixage de chaque signal de sortie, le volume des entrées et des sorties, les paramètres DSP, les ports GPIO, etc.
- Après utilisation, n'oubliez pas d'éteindre et de débrancher l'appareil.

RESTRICTIONS D'UNE INSTALLATION

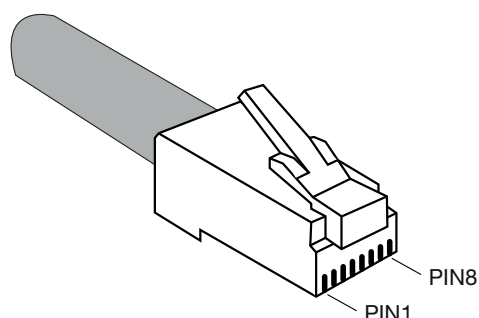
- Le nombre de matrices **NMX**, de panneaux **NMX-WP** ou d'écrans **TAB-10-16** installés dans une installation n'est pas limité.
- Chaque matrice peut être associée à un maximum de 20 **NMX-WP**.
- Chaque matrice peut être contrôlée à partir de plusieurs écrans **TAB-10-16**, de tablettes Android ou d'iPads sans restriction de quantité. Recommandé jusqu'à 20 écrans.
- - Le logiciel PC peut contrôler jusqu'à 8 matrices simultanément.

CÂBLAGE

CÂBLES DE DONNÉES (LAN, LAN+PoE et Dante)

Tous les équipements communiquent via des réseaux de données et le câblage de communication est donc simple. Utilisez des câbles de données d'au moins catégorie 5e ou 6. Toute connexion par câble de réseau Ethernet et câble de données est limitée à une longueur maximale de 100 mètres. Ces câbles sont équipés de connecteurs RJ45 aux deux extrémités et sont droits (PINOUT T-568B aux deux extrémités) :

CONNECTEUR A RJ-45 (T-568B)	CÂBLE RECTO	CONNECTEUR B RJ-45 (T-568B)
Pin 1	Blanc-orange	Pin 1
Pin 2	Orange	Pin 2
Pin 3	Blanc-Vert	Pin 3
Pin 4	Bleu	Pin 4
Pin 5	Blanc-Bleu	Pin 5
Pin 6	Vert	Pin 6
Pin 7	Blanc-Marron	Pin 7
Pin 8	Marron	Pin 8



Veuillez noter que les microphones **MCMD-2** ainsi que les écrans **TAB-10-16** sont alimentés via le câble de données lui-même, il est donc recommandé d'utiliser des câbles de Cat.6 ou supérieur.

IMPORTANT : la longueur maximale de ces câbles dépend du routeur ou du commutateur utilisé et de la qualité des câbles. Dans des conditions optimales, la longueur des câbles ne devrait pas dépasser 100 m.

ENTRÉES ET SORTIES ANALOGIQUES DE LA MATRICE

Utilisez des câbles appropriés et pas trop longs pour effectuer les connexions : des câbles blindés, de préférence de faible capacité.

PIN	Signal Équilibré	Signal Déséquilibré
	Masse	Masse
-	Signal audio -	Masse
+	Signal audio +	Signal audio

GPIO

PIN	Description
	Borne de masse
1-8	Borne d'entrée/sortie
V+	Terminal avec tension 3'3 V CC, 500 mA MAX

Définitions générales en fonction de la configuration des terminaux dans le software :

- a.- **Entrée GPIO** : est considérée comme HAUTE si la tension appliquée sur la broche 1-8 est supérieure à 2 V CC, et BASSE si elle est inférieure à 0'3 V CC. Ces broches peuvent supporter une tension maximale de 12 V CC.
 - b.- **Sortie GPIO** : lorsque la valeur HIGH est activée, la broche 1-8 fournit 5 V DC et 100 mA ; lorsque la valeur LOW est activée, cette broche fournit le même signal que la broche de masse .
- N.B.** : si toutes les broches sont configurées en sortie, il convient de noter que le courant total maximum pouvant être fourni est de 500 mA.
- c.- **Entrée ADC** : cette configuration permet de connecter un potentiomètre comme contrôle de volume externe.

COMMUNICATION SÉRIELLE RS-485 OU RS-232

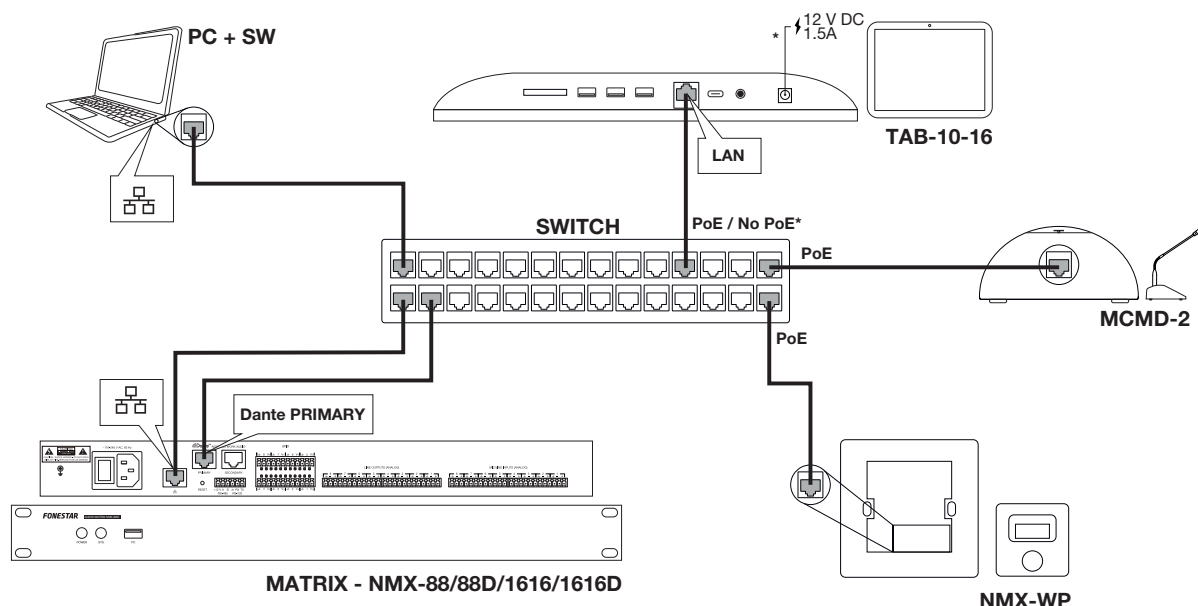
PIN	Description
+12V	borne avec tension de 12 V pour l'alimentation des équipements distants dans les communications RS-485
A	borne – pour la communication RS-485
B	borne + pour la communication RS-485
	borne de terre pour les deux connexions
RX	borne de réception de données pour la communication RS-232
TX	borne de transmission de données pour la communication RS-232

CONNEXION CÂBLÉE DE L'ÉQUIPEMENT AU RÉSEAU

Dans cette section, nous expliquons les ports permettant de connecter l'équipement au réseau par câble. Les écrans PC/Mac et **TAB-10-16**, les tablettes et les iPads peuvent être connectés au réseau par Wi-Fi.

Il est conseillé d'utiliser un routeur ou un commutateur de qualité et des câbles de catégorie 5e ou supérieure, afin que la communication entre les appareils ne soit pas compromise et que les signaux audio puissent être transmis avec le moins de retard possible.

- Connectez votre PC/Mac au réseau via le port Ethernet.
- Connectez la matrice ou les matrices au réseau. Notez que si la matrice est DANTE, vous devez faire au moins 2 connexions, le port ethernet de la matrice et le port PRIMARY de la carte Dante. En outre, il est recommandé d'utiliser un deuxième réseau pour se connecter au port SECONDAIRE de la carte Dante, créant ainsi une redondance de sorte que si le premier réseau connaît une défaillance de communication, ce deuxième réseau sera en mesure de maintenir le signal en fonctionnement normal.
- Connectez la télécommande **NMX-WP** via son port LAN. Cette connexion nécessite PoE.
- Connectez le **TAB-10-16** via son port Ethernet. Cette connexion nécessite PoE ou la connexion de l'adaptateur secteur.
- Connectez le **MCMD-2** via son port Ethernet. Cette connexion nécessite PoE.



SOFTWARE

Ce système est contrôlé et configuré par un logiciel de contrôle sur PC.

Pour plus d'informations, téléchargez le manuel du SOFTWARE. Allez à l'onglet DOCUMENTATION du site web de la matrice www.fonestar.com/NMX-88, ou lisez le code QR.



PANNEAU NMX-WP

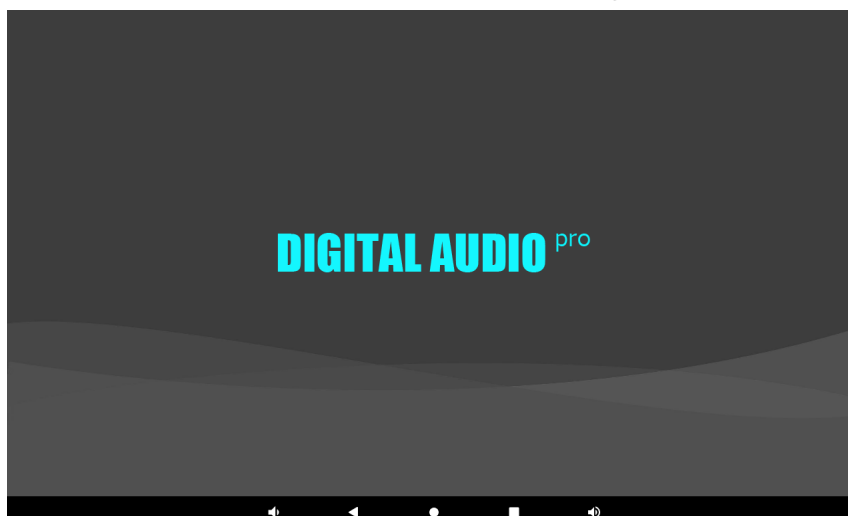
Une fois configuré à l'aide du logiciel PC :

- Tournez le bouton de commande pour naviguer entre les différentes actions.
- Appuyez sur le bouton pour permettre l'édition de la valeur. La valeur à modifier se met à clignoter pour indiquer qu'elle est en mode édition.
- Tournez le bouton de commande pour modifier et appuyez à nouveau pour sauvegarder.
- Continuez à tourner la commande pour accéder aux autres actions ou attendez 30 secondes et le panneau reviendra à l'écran principal.

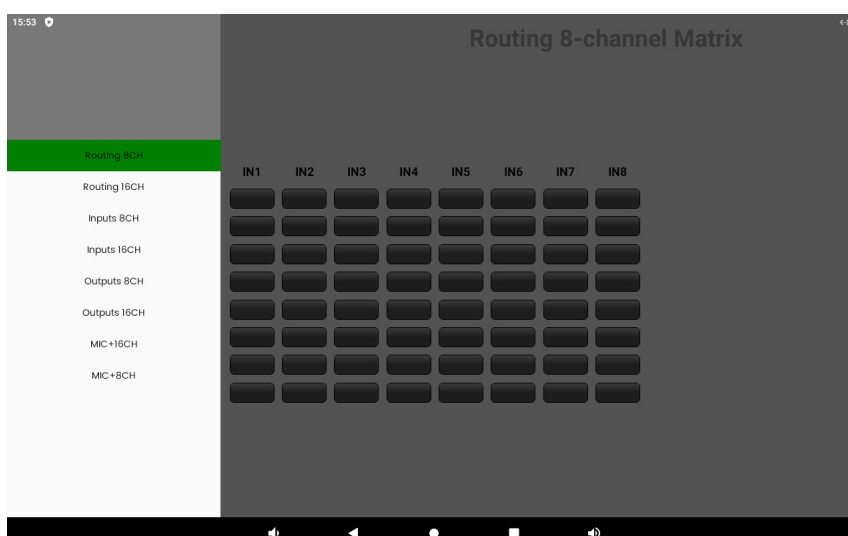
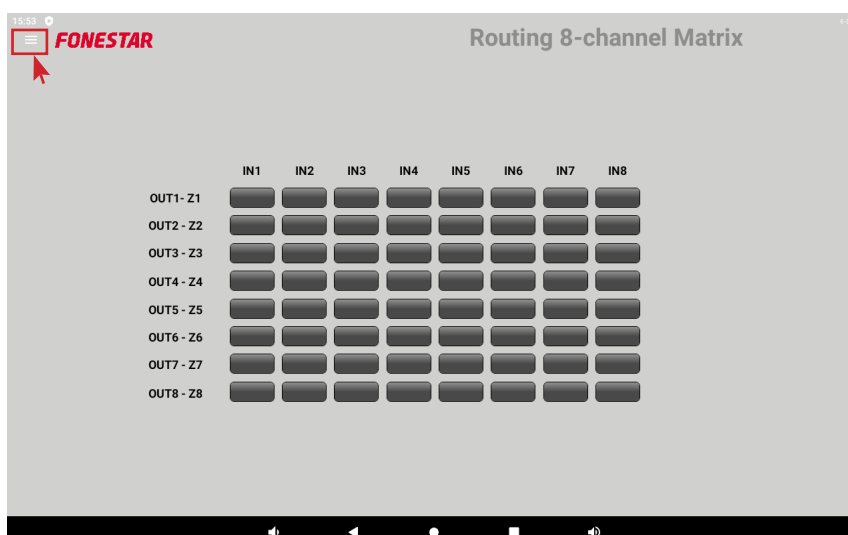
ÉCRANS TAB-10-16, ANDROID ET iPad

Une fois les pages configurées et chargées à l'aide du logiciel PC :

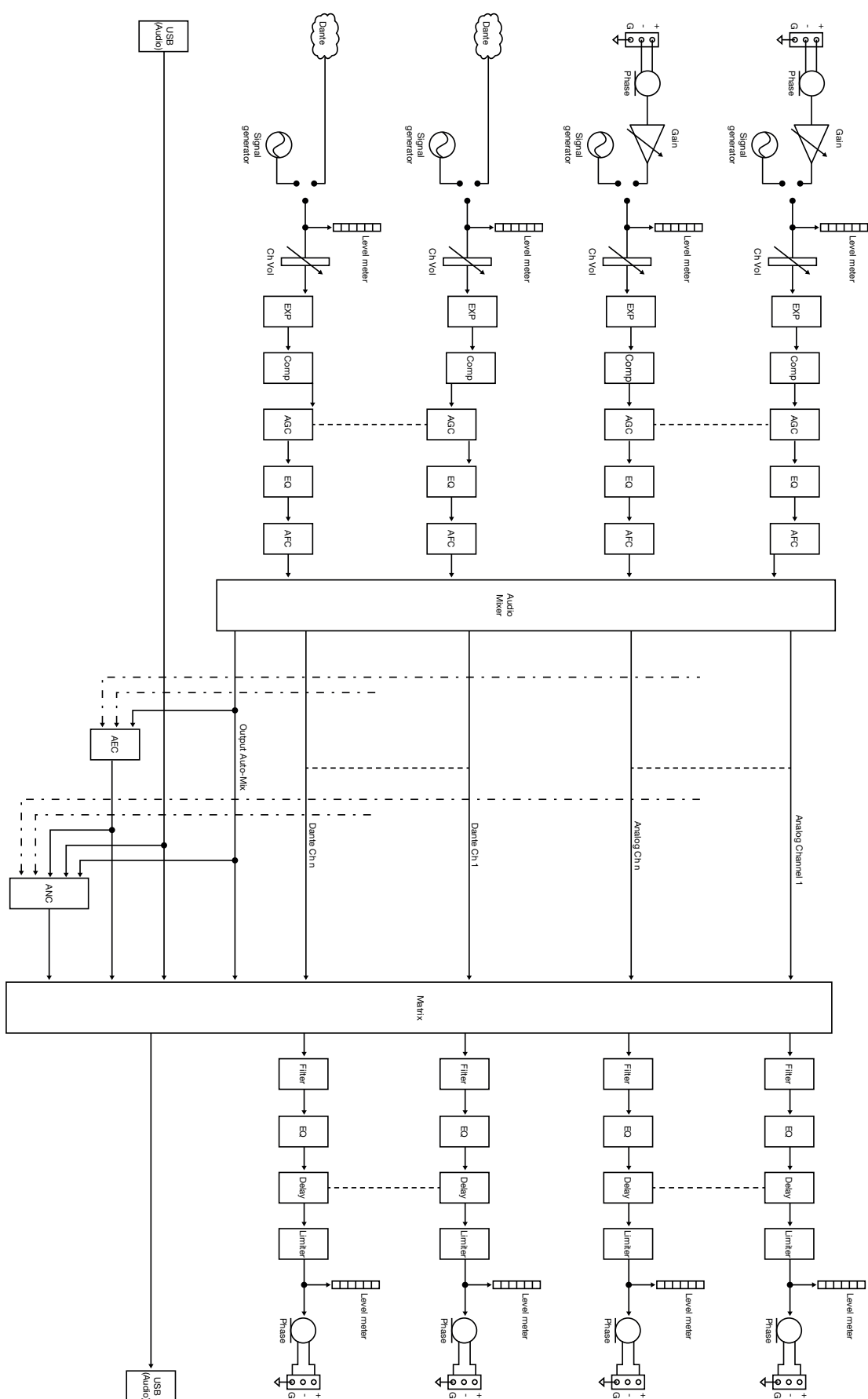
- Ouvrez l'application et attendez qu'elle soit complètement chargée. L'écran suivant s'affiche.



- iPad uniquement) Appuyez sur le bouton MY DOCUMENTS pour accéder à la première page.
- Dans le coin supérieur gauche, vous trouverez l'icône ≡ permettant d'accéder au reste des pages chargées.



MATRICE DU DIAGRAMME DE BLOCS



SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

	NMX-88	NMX-1616
CARACTÉRISTIQUES	Matrice audio avec DSP, architecture ADI SHARC 21489	
	8 entrées analogiques (Microphone / ligne avec Phantom 48V sélectionnable). 8 sorties analogiques	16 entrées analogiques (Microphone / ligne avec Phantom 48V sélectionnable) 16 sorties analogiques
	Canal d'entrée et de sortie pour carte son USB Algorithmes : Annulation de l'écho (AEC), annulation de la rétroaction acoustique (AFC), suppression du bruit (ANS), contrôle automatique du gain (AGC) Traitement du signal avec 5 modules par canal d'entrée entre l'expandeur, le compresseur, la porte de bruit, le contrôle automatique de gain (AGC), la priorité, le filtre paramétrique, le filtre graphique, la priorité, l'annulation de l'effet Larsen (AFC) et le retard Et 4 modules pour chaque canal de sortie entre le crossover, le filtre paramétrique, le filtre graphique, le délai et le limiteur. Fonctions de liaison stéréo à deux canaux, mixage automatique, annulation de l'écho (AEC), suppression du bruit (ANS), affectation du volume dans la matrice, 8 GPIO, 16 scènes, contrôle du suivi des caméras PTZ Connexion Ethernet et port de contrôle RS-232, RS-485. Protocole UDP, RS-232 et RS-485 Logiciel de configuration modulaire et interface utilisateur avec application pour écrans tactiles	
ENTRÉES	8 lignes symétriques avec sélection du gain par pas de 3 dB : 0 dB à -48 dB Niveau du signal : 24 mV RMS (-30 dBu) ~ 6'15 V RMS (+18 dBu) 5'4K Ω Plage dynamique de 110 dB Connecteur euroblock 8 canaux d'entrée numérique DANTE	16 lignes symétriques avec sélection du gain par pas de 3 dB : 0 dB à -48 dB. Niveau du signal : 24 mV RMS (-30 dBu) ~ 6'15 V RMS (+18 dBu) 5'4K Ω Plage dynamique de 110 dB Connecteur euroblock 16 canaux d'entrée numérique DANTE
	Alimentation Phantom sélectionnable 48 V (10 mA max.) 1 port LAN pour la connexion au réseau local, RJ-45 1 port RS-232, euroblock 1 port RS-485, euroblock	
SORTIES	8 lignes symétriques Niveau de signal : maximum 6'15 V RMS (+18 dBu) 600 Ω Plage dynamique de 112 dB Connecteur euroblock	16 lignes symétriques Niveau de signal : maximum 6'15 V RMS (+18 dBu) 600 Ω Plage dynamique de 112 dB Connecteur euroblock
CONTRÔLES	Logiciel de contrôle PC modulaire (routage des entrées/sorties, fonctions DSP, égalisation, portes de bruit, compresseur, contrôles de gain, etc.) Application pour une interface de contrôle utilisateur personnalisée Protocole UDP, RS-232 et RS-485 pour l'intégration avec d'autres systèmes RS-232 et RS-485 pour le contrôle du suivi des caméras PTZ	
AUDIO NUMÉRIQUE	48 KHz, 24 bits	
LATENCE	<3 ms	
RÉPONSE	20-20.000 Hz ±0'3 dB	
DISTORSION	Harmonica THD+N : <0'002% @4dBu	
RAPPORT SIGNAL/BRUIT	112 dB	
ALIMENTATION	100/240 V CA, 50/60 Hz, 40 W	
DIMENSIONS	482 x 44 x 268 mm de profondeur 1 U rack 19"	
POIDS	2'9 kg	3'1 kg
OPTIONNEL	NMX-WP : Unité de commande murale TAB-10-16 : Écran tactile 10" Android	

	NMX-88D	NMX-1616D
CARACTÉRISTIQUES	Matrice audio avec DSP, architecture ADI SHARC 21489	
	8 entrées analogiques (Microphone / ligne avec Phantom 48V sélectionnable) 8 entrées numériques DANTE 8 sorties analogiques 8 sorties numériques DANTE	16 entrées analogiques (Microphone / ligne avec Phantom 48V sélectionnable) 16 entrées numériques DANTE 16 sorties analogiques 16 sorties numériques DANTE
	Canal d'entrée et de sortie pour carte son USB Algorithmes : Annulation de l'écho (AEC), annulation de la rétroaction acoustique (AFC), suppression du bruit (ANS), contrôle automatique du gain (AGC) Traitement du signal avec 5 modules par canal d'entrée entre l'expandeur, le compresseur, la porte de bruit, le contrôle automatique de gain (AGC), la priorité, le filtre paramétrique, le filtre graphique, la priorité, l'annulation de l'effet Larsen (AFC) et le retard. Et 4 modules pour chaque canal de sortie entre le crossover, le filtre paramétrique, le filtre graphique, le délai et le limiteur Fonctions de liaison stéréo à deux canaux, mixage automatique, annulation de l'écho (AEC), suppression du bruit (ANS), affectation du volume dans la matrice, 8 GPIO, 16 scènes, contrôle du suivi des caméras PTZ Connexion Ethernet et port de contrôle RS-232, RS-485. Protocole UDP, RS-232 et RS-485 Logiciel de configuration modulaire et interface utilisateur avec application pour écrans tactiles	
ENTRÉES	8 lignes symétriques avec sélection du gain par pas de 3 dB : 0 dB à -48 dB Niveau du signal : 24 mV RMS (-30 dBu) ~ 6'15 V RMS (+18 dBu) 5'4K Ω Plage dynamique de 110 dB Connecteur euroblock 8 canaux d'entrée numérique DANTE	16 lignes symétriques avec sélection du gain par pas de 3 dB : 0 dB à -48 dB Niveau du signal : 24 mV RMS (-30 dBu) ~ 6'15 V RMS (+18 dBu) 5'4K Ω Plage dynamique de 110 dB Connecteur euroblock 16 canaux d'entrée numérique DANTE
	Alimentation Phantom sélectionnable 48 V (10 mA max.) 1 port LAN pour la connexion au réseau local, RJ-45 1 port RS-232, euroblock 1 port RS-485, euroblock	
SORTIES	8 lignes symétriques Niveau de signal : maximum 6'15 V RMS (+18 dBu) 600 Ω Plage dynamique de 112 dB Connecteur euroblock 8 canaux de sortie numérique DANTE	16 lignes symétriques Niveau de signal : maximum 6'15 V RMS (+18 dBu) 600 Ω Plage dynamique de 112 dB Connecteur euroblock 16 canaux de sortie numérique DANTE
CONTRÔLES	Logiciel de contrôle PC modulaire (routage des entrées/sorties, fonctions DSP, égalisation, portes de bruit, compresseur, contrôles de gain, etc.) Application pour une interface de contrôle utilisateur personnalisée Protocole UDP, RS-232 et RS-485 pour l'intégration avec d'autres systèmes RS-232 et RS-485 pour le contrôle du suivi des caméras PTZ	
AUDIO NUMÉRIQUE	48 KHz, 24 bits	
LATENCE	<3 ms	
RÉPONSE	20-20.000 Hz $\pm 0'3$ dB	
DISTORSION	Harmonica THD+N : <0'002% @4dBu	
RAPPORT SIGNAL/BRUIT	112 dB	
ALIMENTATION	100/240 V CA, 50/60 Hz, 40 W	
DIMENSIONS	482 x 44 x 268 mm de profondeur 1 U rack 19"	
POIDS	3 kg	3'1 kg
OPTIONNEL	NMX-WP : Unité de commande murale TAB-10-16 : Écran tactile 10" Android MCMD-2 : Microphone de table DANTE	

	NMX-WP
CARACTÉRISTIQUES	Télécommande programmable Design neutre avec un bouton de sélection et un écran d'information Jusqu'à 32 menus programmable Programmable et personnalisable à l'aide d'un logiciel de contrôle PC Les principales fonctions sont le contrôle du volume, le contrôle du gain, mute, l'appel de scène, les commandes UDP, RS-232 ou RS-485 Prise en charge de plusieurs contrôleurs dans une même installation. Connexion facile via Ethernet et alimentation POE Installation dans une boîte standard de 86 x 86 mm
ENTRÉES	1 port LAN pour la connexion au réseau local, RJ-45
CONTRÔLES	Bouton de sélection et de confirmation Protocole de contrôle UDP
ALIMENTATION	POE, consommation <300 mA
DIMENSIONS	Totaux : 86 x 86 x 50 mm de profondeur Encastré : 57 x 62 x 30 mm de profondeur Distance entre vis : 60 mm
POIDS	0'25 kg
OPTIONNEL	DOT-BOX-B: Boîtier d'installation en surface

	TAB-10-16
CARACTÉRISTIQUES	Ecran tactile 10" basé sur Android 2G + tablette 16G Pour exécuter l'application d'interface utilisateur de la matrice de la série NMX Programmable et personnalisable à l'aide d'un logiciel de contrôle PC Les principales fonctions sont le contrôle du volume, le contrôle du gain, mute, l'appel de scène, les commandes UDP, RS-232 ou RS-485 Prise en charge de plusieurs écrans tactiles dans une même installation Connexion facile via Ethernet et alimentation POE Compatible avec support VESA 75 x 75
ENTRÉES	1 port LAN pour la connexion au réseau local, RJ-45 2 ports USB 1 port SD 1 port série USB 1 Micro USB OTG
SORTIES	1 Casque 3'5 mm
CONTRÔLES	Boutons d'alimentation, d'accueil, de luminosité et de volume
ALIMENTATION	POE et 12 V CC, 1'5 A
DIMENSIONS	255 x 170 x 30 mm de profondeur Compatible avec les supports VESA 75 x 75
POIDS	0'8 kg
ACCESSOIRES	Support de fixation murale

	MCMD-2
CARACTÉRISTIQUES	Microphone de table Émetteur audio numérique DANTE Microphone flexo Bouton pour parler PTL Témoins lumineux d'appel Construction métallique robuste Grande stabilité
CAPSULE	Condensateur à électret supercardioïde
ENTRÉES	1 micro symétrique, XLR 600 Ω Alimentation Phantom 37 V
SORTIES	1 port LAN (DANTE) pour la connexion au réseau local, RJ-45
CONTRÔLES	Bouton avec fonction PTL, appuyer pour parler (on) et appuyer pour fermer (off) Réglage du gain du microphone
ALIMENTATION	POE (norme IEE 802.3 af)
DIMENSIONS	Microphone avec col de cygne : 38 mm de hauteur Base : 125 x 55 x 165 mm de profondeur
ACCESSOIRES	Mousse de protection
RÉPONSE	20-20.000 Hz
SENSIBILITÉ	-42 dB (V/Pa) à 1 KHz
IMPÉDANCE	200 Ω
SPL MAX	118dB, 1 KHz à 1% THD
ÉCHELLE DYNAMIQUE	85 dB
RAPPORT SIGNAL/BRUIT	>72 dB(A), 1 KHz à 1 Pa
DISTANCE DE PAROLE OPTIMALE	10 - 20 cm
TEMPERATURE	Fonctionnement : 0°C ~ 40°C
POIDS	1'23 kg

DESCRIÇÃO

As matrizes **NMX-88**, **NMX-88D**, **NMX-1616** e **NMX-1616D** são matrizes de áudio com processador digital de sinal (DSP) que oferece uma solução completa e versátil para manipular e processar sinais de áudio. Com estas matrizes é possível configurar sistemas de som com um controlo simples para o utilizador final. Dispõem de ferramentas potentes de processamento do sinal de áudio de forma a adequar e melhorar o sinal a qualquer recinto ou aplicação, e assim obter os melhores resultados para a difusão do som. Proporciona ao instalador a possibilidade de configurar sistemas de som com múltiplas entradas e saídas, enquanto o utilizador tem igualmente uma forma fácil de controlar o som.

- Baseiam-se numa arquitetura ADI SHARC 21489 de ponto flutuante de 40 bits e uma alta capacidade de processamento (400 MIPS, 1600 MFLOPS).

- **NMX-88**: tem 8 entradas e 8 saídas analógicas.

NMX-88D: tem 8 entradas e 8 saídas analógicas + 8 entradas e 8 saídas digitais DANTE.

NMX-1616: tem 16 entradas e 16 saídas.

NMX-1616D: tem 16 entradas e 16 saídas analógicas e 16 entradas e 16 saídas digitais DANTE.

Adicionalmente, todas elas contam ainda com um canal de entrada e saída de placa de som USB para reproduzir e gravar no PC ou usar com software de videochamadas.

- O software de controlo permite gerir várias matrizes e efetuar múltiplas configurações como: Cancelamento de Eco (AEC) para videoconferências, Cancelamento de Realimentação (AFC), Supressão de Ruído (ANS) e Controlo Automático de Ganho (AGC); além de muitas outras funções como: Mistura automática e controlo de prioridades, processamento da dinâmica do sinal como filtros paramétricos, filtros gráficos, porta de ruído, expansor, compressor, atrasos, crossover e limitador. Cada canal tem um controlo de volume que pode funcionar independentemente ou unir dois canais para formar um canal estéreo.

Adicionalmente, a FONESTAR oferece outros dispositivos compatíveis com as matrizes que permitem completar a sua instalação:

- **NMX-WP**: comando de controlo remoto a partir do qual poderá controlar diferentes opções da matriz à qual seja associado. É possível selecionar funções como controlo de volume, controlo de ganho, mute, chamada a cenas e ações especiais com comandos UDP, RS-232 ou RS-485.
- **TAB-10-16**: ecrã tátil 10" Android a partir do qual poderá controlar diferentes opções das matrizes. É possível selecionar funções como controlo de volume, controlo de ganho, mute, chamada a cenas e ações especiais com comandos UDP, RS-232 ou RS-485.
- **MCMD-2**: microfone de mesa DANTE que permite emitir mensagens através de um canal DANTE.

NOTA: o ecrã tátil **TAB-10-16** requer uma APP disponível na página web da Fonestar. Esta APP está disponível para Android ou iOS, sendo compatível com tablet e iPad.

O software de PC será necessário para configurar os endereços IP destes dispositivos, para criar e carregar ecrãs no **TAB-10-16** (Android), tablets Android ou iPads; e configurar as opções a controlar pelo comando **NMX-WP**. Além de controlar e configurar entradas e saídas usando filtros, controlos de volume, misturadores, etc.

MODELOS OPCIONAIS

MCMD-2

- Microfone de mesa com saída de áudio digital DANTE.
- Permite transmitir áudio digital através da rede de dados com o protocolo DANTE.

NMX-WP

- Comando de controlo **NMX-WP** para controlo remoto das matrizes MNX.
- O utilizador poderá interagir com o sistema de som localmente, sem necessidade de aceder à configuração complexa da matriz. Permite configurar o comando com as funções mais comuns e simplificar a gestão do sistema para o utilizador final. Apresenta um design neutro com um botão de seleção e ecrã de informação que permite uma interação fácil para o utilizador.
- É programável e personalizável com o software de controlo para PC. É possível selecionar funções como controlo de volume, controlo de ganho, Mute, chamada a cenas e ações especiais com comandos UDP, RS-232 ou RS-485.
- É possível utilizar múltiplos comandos de controlo numa instalação.
- Ligação simples por Ethernet e alimentação POE.

TAB-10-16

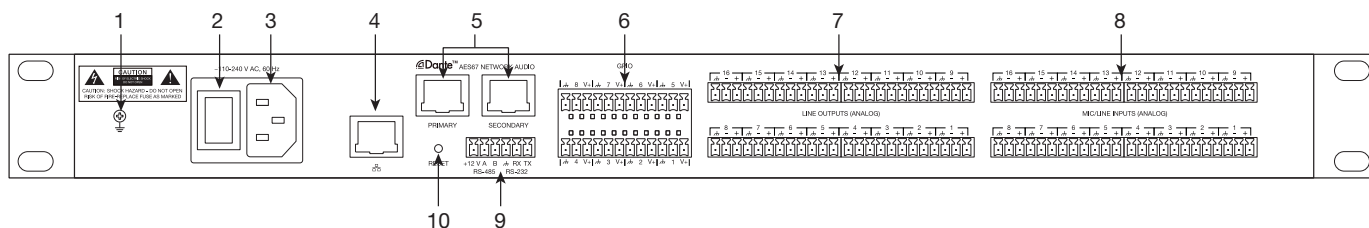
- Ecrã táctil 10" com base num tablet Android para executar a App de interface de utilizador da série NMX. Proporciona uma interface de utilizador personalizada com as funções mais comuns e simplifica a gestão do sistema para o utilizador final.
- A configuração da interface de utilizador é efetuada através do software de PC e funciona com a APP instalada no próprio tablet.
- O ecrã táctil tem ligação a Ethernet com RJ45 para uma ligação estável e alimentação POE.

CONTROLOS E FUNÇÕES

NMX-88, NMX-88D, NMX-1616, NMX-1616D

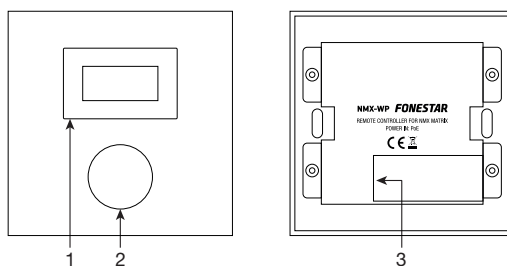


- 1.- **POWER:** indicador luminoso de ativação da matriz.
- 2.- **SYS:** indicador luminoso do estado da rede. Pisca rapidamente durante a comunicação com o router ao estabelecer a ligação entre eles.
- 3.- **PC:** porta de USB para ligar a PC, conector USB A fêmea. Ao ligar o cabo USB A a USB A entre a matriz e o seu PC/Mac, a matriz será detetada como uma placa de som.



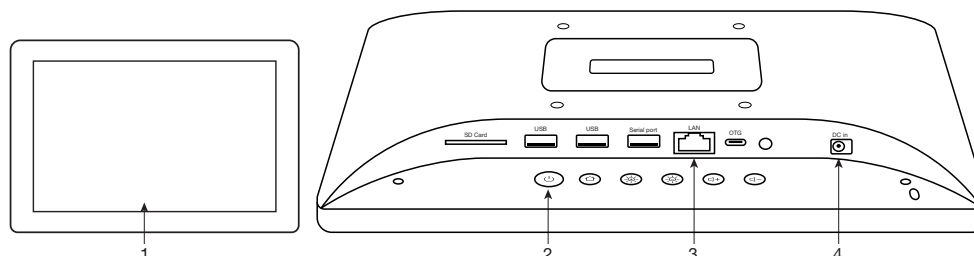
- 1.- : parafuso de tomada de terra. É aconselhado ligar o terra de todos os equipamentos para evitar ruídos indesejados por diferenças nas referências dos sinais dos próprios equipamentos.
- 2.- Interruptor para ligar/desligar a matriz.
- 3.- Entrada de alimentação elétrica na matriz 100-240 V CA.
- 4.- : Porta 10/100 (NMX-88 e NMX-1616) ou 10/100/1000 (NMX-88D e NMX-1616D) Base-T Ethernet para a comunicação por rede de dados LAN entre os diferentes equipamentos e o software de controlo. Conector RJ-45.
- 5.- **DANTE - PRIMARY, SECONDARY:** só nos modelos **NMX-88D** e **NMX-1616D**, portas 10/100/1000 Base-T Ethernet para ligar à rede de áudio Dante. Conector RJ-45. A porta secundária pode ser utilizada como rede redundante da principal ou para ligar outros dispositivos como Daisy Chain. Estas portas não proporcionam alimentação PoE para outros dispositivos.
- 6.- **GPIO 1-8:** terminais de entrada e saídas de propósito geral, conector euroblock. O funcionamento destes terminais é configurável por software. Para mais informação, consulte o manual de SOFTWARE, pode encontrar a ligação na secção de CONTROLO REMOTO.
- 7.- **LINE OUTPUTS (ANALOG):** saídas analógicas de nível de linha, conectores euroblock. Os modelos **NMX-88** e **NMX-88D** só dispõem de 8 saídas, enquanto os modelos **NMX-1616** e **NMX-1616D** dispõem de 16 saídas.
- 8.- **MIC/LINE INPUTS (ANALOG):** entradas analógicas, configuráveis por software, para ligar microfone de condensador, microfone dinâmico ou linha. Conectores euroblock. Para mais informação, consulte o manual de SOFTWARE, pode encontrar a ligação na secção de CONTROLO REMOTO. Os modelos **NMX-88** e **NMX-88D** só dispõem de 8 entradas, enquanto os modelos **NMX-1616** e **NMX-1616D** dispõem de 16 entradas.
- 9.- **RS-485 - RS-232:** ligações de comunicação série por protocolo RS-485 e RS-232, conectores euroblock. Para mais informação, consulte o manual de SOFTWARE, pode encontrar a ligação na secção de CONTROLO REMOTO.
- 10.- **RESET:** repõe a matriz aos valores de origem.

NMX-WP



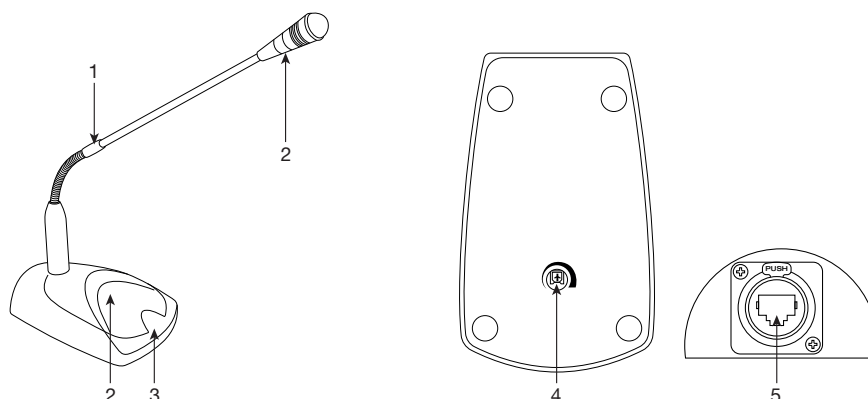
- 1.- Ecrã de informação.
- 2.- Controlo giratório e botão de navegação e seleção nas opções apresentadas no ecrã. Por predefinição, o ecrã irá apresentar o nome e o endereço IP do painel, rode o controlo para aceder ao menu. Rode o controlo para navegar pelas diferentes opções de menu e pressione para selecionar ou entrar no modo de edição. No modo de edição o ecrã irá piscar, rode o controlo para editar o valor e volte a pressionar para validar a opção. As opções de menu apresentadas neste painel são configuráveis por software. Para mais informação, consulte o manual do SOFTWARE.
- 3.- Porta 10/100 Base-T Ethernet para a comunicação por rede de dados LAN entre os diferentes equipamentos e o software de controlo; além de alimentação PoE. Conetor RJ-45.

TAB-10-16



- 1.- Ecrã de informação configurável por software. Para mais informação, consulte a secção APP DE CONTROLO.
- 2.- ϕ : botão para ligar/desligar o Tablet.
- 3.- **LAN**: porta 10/100/1000 Base-T Ethernet para a comunicação por rede de dados LAN entre os diferentes equipamentos e o software de controlo; além de alimentação PoE. Conetor RJ-45.
- 4.- Entrada para adaptador de corrente 12 V, 1,5 A. Opcional uma vez que este Tablet é alimentado por PoE através do cabo de dados ligado à porta LAN.

MCMD-2



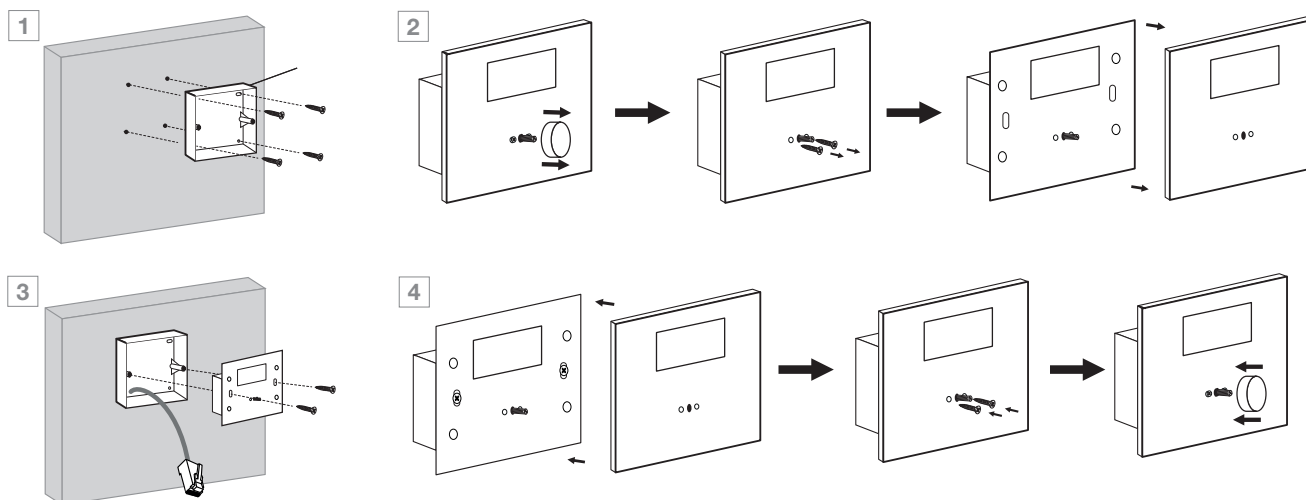
- 1.- Microfone.
- 2.- Indicador luminoso de funcionamento.
- 3.- Botão para ativar/desativar a atenuação do microfone.
- 4.- Controlo de ganho do microfone.
- 5.- Porta 10/100/1000 Base-T Ethernet para a comunicação por rede de dados LAN entre os diferentes equipamentos e o software de controlo; além de alimentação PoE. Conetor RJ-45.

INSTALAÇÃO

INSTALAÇÃO EM PAREDE DO COMANDO DE CONTROLO NMX-WP

Este comando de controlo pode ser montado em caixas de instalação em superfície modelo **DOT-BOX-B**.

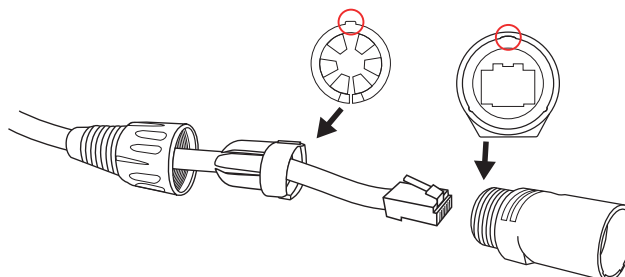
- 1.- Instalar a caixa de superfície na parede.
- 2.- Desmontar a tampa frontal do comando: extraia a cobertura do controlo giratório, solte os parafusos e remova a tampa.
- 3.- Ligue o cabo de dados e instale o painel na caixa.
- 4.- Voltar a montar a tampa frontal do comando: coloque a tampa na posição correta, coloque os parafusos e a cobertura fazendo pressão.



MONTAGEM DO CONETOR DO MICROFONE MCMD-2

Este microfone dispõe de uma ligação de segurança que fixa o conetor à base do microfone. Para tal, é necessário montar o cabo de dados como apresentado na imagem:

NOTA: preste atenção às ranhuras e saliências identificadas nas 2 vistas frontais da parte superior. É importante que coincidam para poder fechar o conetor sem danificar as peças.



LIGAÇÃO

Para poder controlar, configurar e personalizar todos os dispositivos do sistema deve tê-los todos ligados à mesma rede LAN através das portas RJ45. A ligação será sempre efetuada em estrela, dispondo de um SWITCH ou ROUTER como nó central da estrela. Este equipamento deve ser PoE para alimentar os equipamentos **NMX-WP**, **MCMD-2** e **TAB-10-16** (também pode ser alimentado com o seu adaptador de corrente). Todos os equipamentos trabalham com endereços IP estáticos, pelo que não será necessário disporem de DHCP. Apenas o **TAB-10-16** dispõe de configuração de rede por DHCP além de estática (recomendado).

NOTAS:

- é recomendado verificar e configurar os endereços IP sempre que ligar um dispositivo novo para evitar conflitos na rede.
- Todos os equipamentos têm um endereço IP estático configurado e deverão ser configurados para serem ligados à mesma rede. Nas secções seguintes pode encontrar a explicação para efetuar as definições necessárias para configurar a rede em cada dispositivo.

IMPORTANTE: os equipamentos devem ser refrigerados corretamente. Para tal, certifique-se de que o local de instalação tem acesso a um fluxo de ar constante e que as ranhuras do chassis estão desimpedidas.

- Ligue a matriz à rede e configure a sensibilidade das entradas e os controlos de volume no mínimo usando o software de controlo.
- Com os equipamentos desativados e desligados da alimentação, ligue todas as fontes de áudio às entradas e as etapas/misturadores/amplificadores às saídas.
- Ligue os restantes módulos opcionais à mesma rede local.
- Após efetuar as ligações, ligue os aparelhos à tomada de corrente e ative-os.
- Utilize o software para configurar: a mistura de cada sinal de saída, o volume nas entradas e saídas, as definições DSP, as portas GPIO, etc.
- Após utilizar, não se esqueça de desativar e desligar o aparelho da tomada de corrente.

RESTRIÇÕES DE UMA INSTALAÇÃO

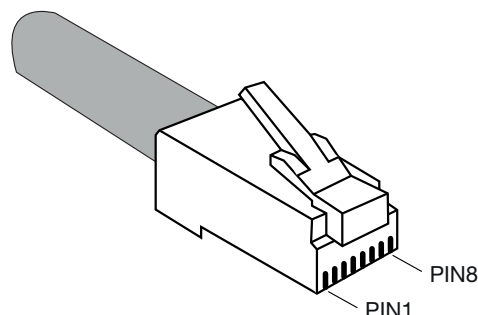
- Não existe limite de quantidade de matrizes **NMX**, painéis **NMX-WP** ou ecrãs **TAB-10-16** instalados numa instalação.
- Cada matriz pode ter até 20 **NMX-WP** associados.
- Cada matriz pode ser controlada a partir de vários ecrãs **TAB-10-16**, tablets Android ou iPads sem restrições de quantidade. Recomendado até 20 ecrãs.
- O software de PC pode controlar até 8 matrizes de forma simultânea.

CABOS

CABOS DE DADOS (LAN, LAN+PoE e Dante)

Todos os equipamentos comunicam entre si através de redes de dados e, por isso mesmo, a cablagem de comunicação é simples. Utilize cabos de dados de pelo menos categoria 5e ou 6. Toda a ligação efetuada por cabo de rede Ethernet e por cabo de dados está restrita a um comprimento máximo de 100 metros. Estes cabos com conetores RJ45 em ambas as extremidades e rectos (PINOUT T-568B em ambas as extremidades):

CONETOR A RJ-45 (T-568B)	CABO RETO	CONETOR B RJ-45 (T-568B)
Pin 1	Branco-Laranja	Pin 1
Pin 2	Laranja	Pin 2
Pin 3	Branco-Verde	Pin 3
Pin 4	Azul	Pin 4
Pin 5	Branco-Azul	Pin 5
Pin 6	Verde	Pin 6
Pin 7	Branco-Castanho	Pin 7
Pin 8	Castanho	Pin 8



Tenha em consideração que tanto os microfones **MCMD-2** como os ecrãs **TAB-10-16** são alimentados através do próprio cabo de dados, pelo que é recomendado utilizar cabos de Cat.6 ou superior.

IMPORTANTE: o comprimento máximo destes cabos irá depender dos equipamentos router ou switch utilizados e da qualidade dos cabos. Em condições ideais, o comprimento dos cabos não deve exceder os 100 m.

ENTRADAS E SAÍDAS ANALÓGICAS DA MATRIZ

Utilize cabos adequados e não excessivamente longos para efetuar as ligações: cabos blindados, preferivelmente de baixa capacidade.

PIN	Sinal Balanceado	Sinal Não balanceado
	Massa	Massa
-	Sinal áudio -	Massa
+	Sinal áudio+	Sinal áudio

PIN	Descrição
	Terminal de massa
1-8	Terminal de entrada/saída
V+	Terminal com voltagem 3,3 V CC, 500 mA MAX

Definições gerais em função da configuração dos terminais no software:

- a.- **Entrada GPIO:** é considerada HIGH se a voltagem aplicada no pin 1-8 for superior a 2 V CC, e LOW se estiver abaixo de 0,3 V CC. Estes pinos podem suportar uma voltagem máxima de 12 V CC.
 - b.- **Saída GPIO:** quando HIGH é ativada, o pino 1-8 irá proporcionar 5 V DC e 100 mA; se for ativada a LOW, este pin irá proporcionar o mesmo sinal do pin de massa .
- NOTA:** se todos os pinos forem configurados como saída, deve ter em atenção que a corrente total máxima proporcionada será de 500 mA.
- c.- **Entrada ADC:** esta configuração permite ligar um potenciómetro como controlo de volume externo.

COMUNICAÇÃO SÉRIE RS-485 OU RS-232

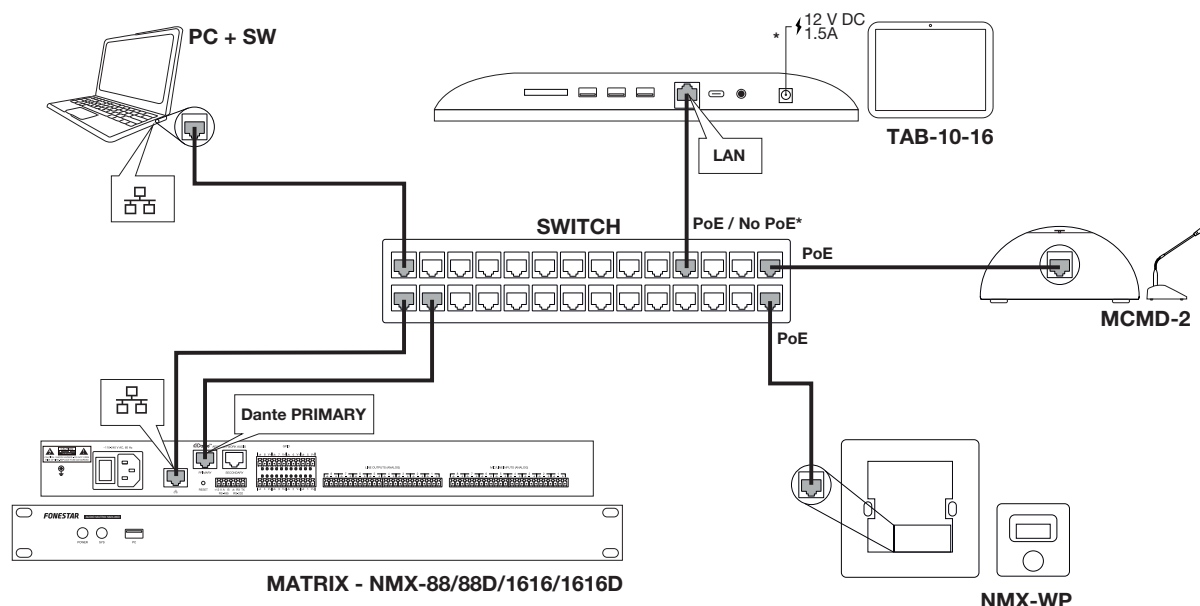
PIN	Descrição
+12V	terminal com voltagem de 12 V para alimentar equipamentos remotos em comunicações RS-485
A	terminal – para comunicação RS-485
B	terminal+ para comunicação RS-485
	terminal de terra para ambas as ligações
RX	terminal de receção de dados para comunicação RS-232
TX	terminal de transmissão de dados para comunicação RS-232

LIGAÇÃO POR CABO DE EQUIPAMENTOS À REDE

Nesta secção iremos explicar as portas para ligar por cabo os equipamentos à rede. Os PC/Mac e os ecrãs **TAB-10-16**, tablets e iPad podem ser ligados à rede por Wi-Fi.

É aconselhado utilizar um router ou switch de qualidade e cabos de Cat 5e ou superior, para que a comunicação entre dispositivos não seja comprometida e os sinais de áudio possam ser transmitidos com o mínimo atraso possível.

- Ligue o seu PC/Mac à rede através da porta Ethernet.
- Ligue a matriz ou matrizes à rede. Tenha em consideração que se a matriz for DANTE, deverá efetuar pelo menos 2 ligações: a porta ethernet da matriz e a porta PRIMARY da placa Dante. Adicionalmente, é recomendado utilizar uma segunda rede para ligar a porta SECONDARY da placa Dante criando redundância para que, caso a primeira rede apresente alguma falha de comunicação, esta segunda rede possa manter o sinal a funcionar com normalidade.
- Ligue o comando de controlo remoto **NMX-WP** através da sua porta LAN. Esta ligação exige PoE.
- Ligue o **TAB-10-16** através da sua porta ethernet. Esta ligação exige PoE ou a ligação do adaptador de corrente.
- Ligue o **MCMD-2** através da sua porta ethernet. Esta ligação exige PoE.



SOFTWARE

Este sistema é controlado e configurado usando um software de controlo para PC.

Para mais informação, descarregue o manual do SOFTWARE. Aceda ao separador DOCUMENTAÇÃO da página web da matriz www.fonestar.com/NMX-88, ou faça scan do código QR.



PAINEL NMX-WP

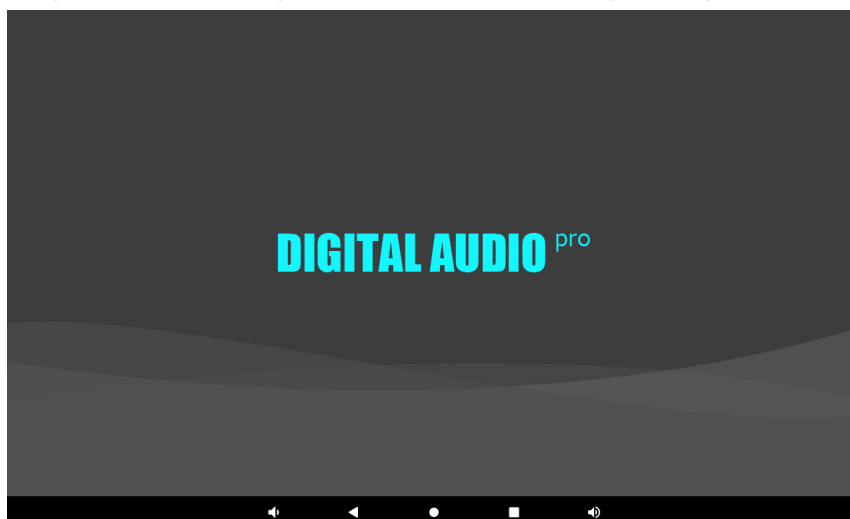
Após a sua configuração através do software de PC:

- Rode o controlo para navegar entre as diferentes ações.
- Pressione o botão para ativar a edição do valor. O valor a editar irá começar a piscar indicado que está em modo de edição.
- Rode o controlo para o alterar e volte a pressionar para guardar.
- Continue a rodar o controlo para aceder às restantes ações ou espere 30 segundos e o painel volta a apresentar o ecrã principal.

ECRÃS TAB-10-16, ANDROID E iPad

Após a sua configuração e depois de carregar as páginas através do software para PC:

- Abra a aplicação e aguarde que carregue por completo. Irá surgir o seguinte ecrã.



- (Só iPad) Pressione o botão MY DOCUMENTS para aceder à primeira página.
- No canto superior esquerdo terá o ícone ≡ para aceder às restantes páginas carregadas.

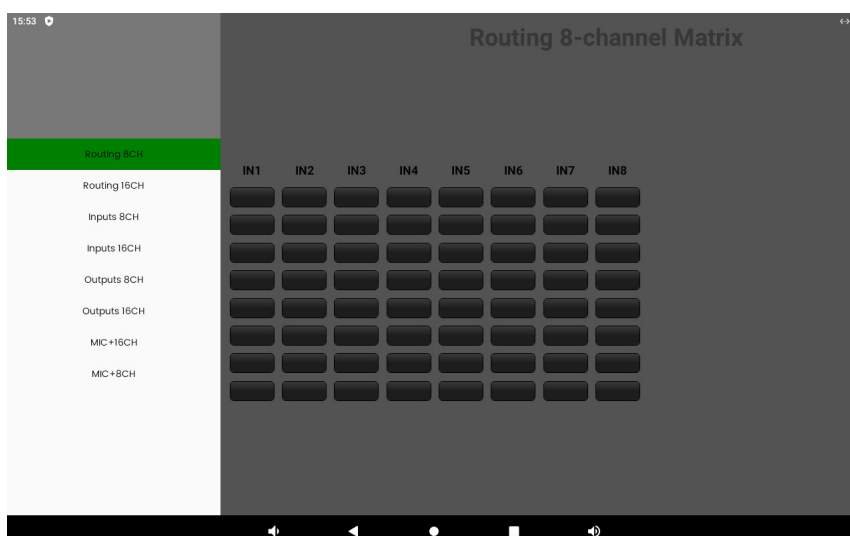
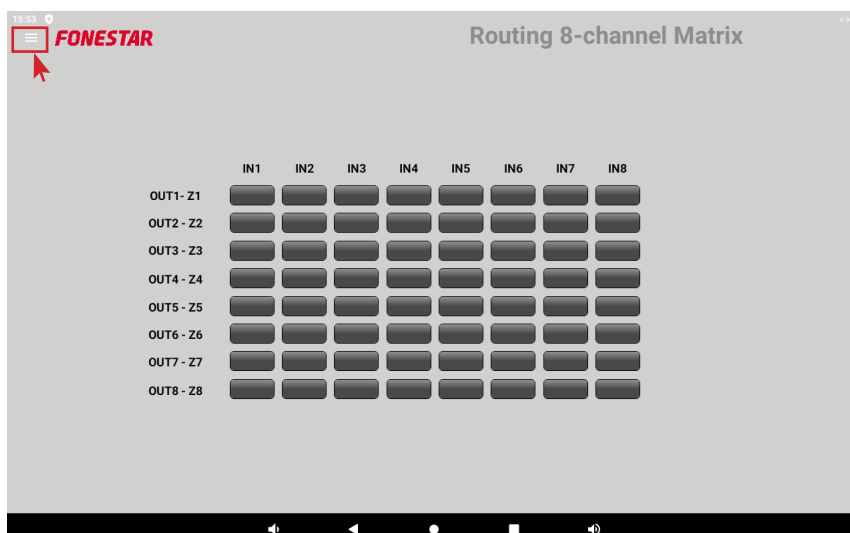
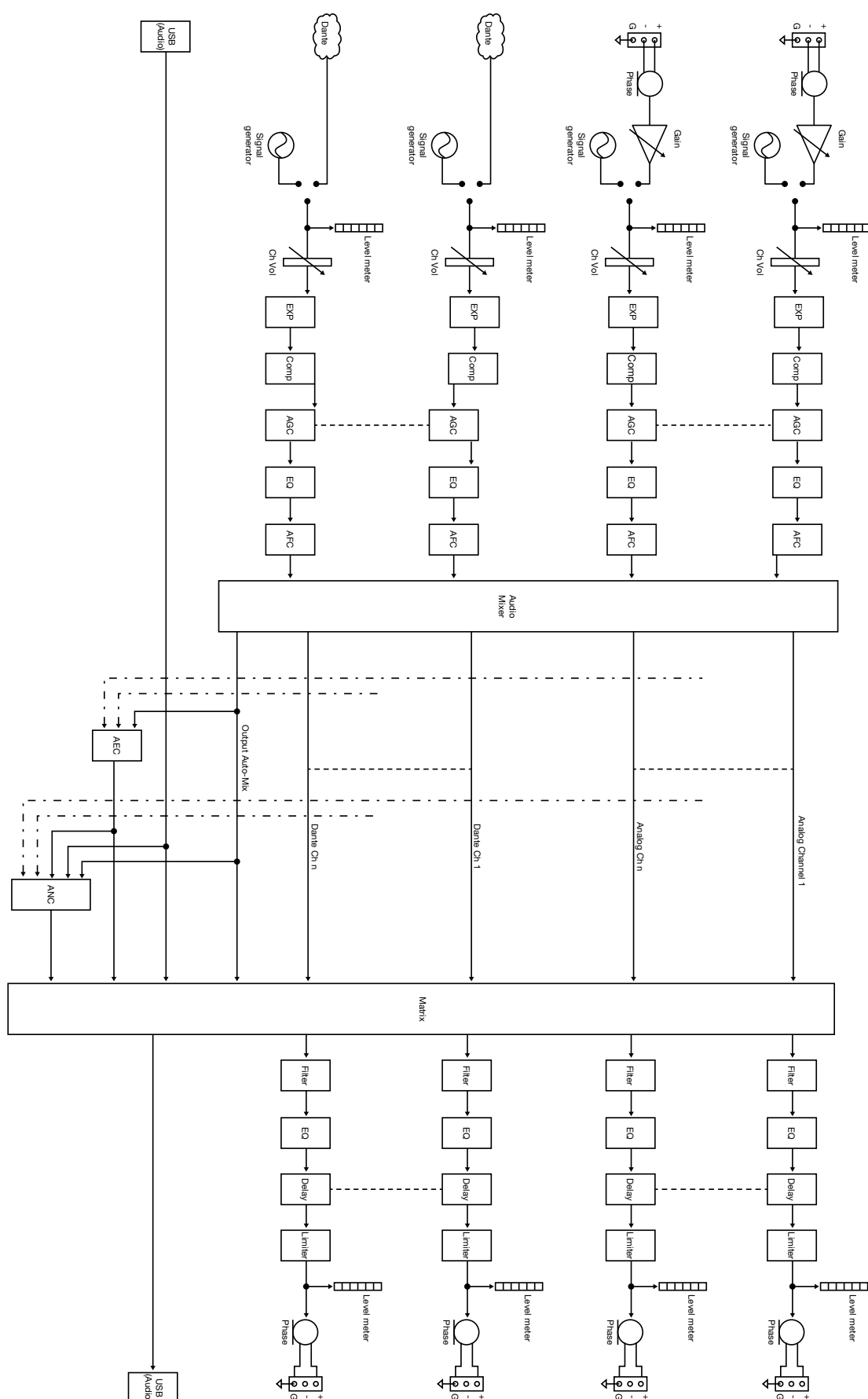


DIAGRAMA DE BLOCOS MATRIZ



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	NMX-88	NMX-1616
CARACTERÍSTICAS	Matriz de áudio com DSP, arquitetura ADI SHARC 21489	
	8 entradas analógicas (Microfone / linha com Phantom de 48V selecionável) 8 saídas analógicas	16 entradas analógicas (Microfone / linha com Phantom de 48V selecionável) 16 saídas analógicas
	Canal de entrada e saída de placa de som USB Algoritmos: Cancelamento de Eco (AEC), Cancelamento de Realimentação (AFC), Supressão de Ruído (ANS), Controlo Automático de Ganho (AGC) Processamento do sinal com 5 módulos por canal de entrada entre expansor, compressor, porta de ruído, controlo automático de ganho (AGC), prioridade, filtro paramétrico, filtro gráfico, prioridade, cancelamento de realimentação acústica (AFC) e atraso. E ainda 4 módulos por cada canal de saída entre crossover, filtro paramétrico, filtro gráfico, atraso e limitador Funções de união de dois canais em estéreo, mistura automática, Cancelamento de Eco (AEC), Supressão de Ruído (ANS), volume de atribuição na matriz, 8 GPIO, 16 cenas, controlo de rastreio de câmaras PTZ Ligação por ethernet e porta de controlo RS-232, RS-485. Protocolo UDP, RS-232 e RS-485 Software de configuração e interface de utilizador modular com App para ecrãs tácteis	
ENTRADAS	8 linhas balanceadas com seleção de ganho em passos de 3 dB: 0 dB a - 48 dB Nível de sinal: 24 mV RMS (-30 dBu) ~ 6,15 V RMS (+18 dBu) 5,4K Ω Variação dinâmica 110 dB Conetor euroblock 8 canais de entrada digitais DANTE	16 linhas balanceadas com seleção de ganho em passos de 3 dB: 0 dB a - 48 dB Nível de sinal: 24 mV RMS (-30 dBu) ~ 6,15 V RMS (+18 dBu) 5,4K Ω Variação dinâmica 110 dB Conetor euroblock 16 canais de entrada digitais DANTE
	Alimentação Phantom selecionável 48 V (10 mA max.) 1 porta LAN para ligar à rede de área local, RJ-45 1 porta RS-232, euroblock 1 porta RS-485, euroblock	
SAÍDAS	8 linhas balanceadas Nível de sinal: máximo 6,15 V RMS (+18 dBu) 600 Ω Variação dinâmica 112 dB Conetor euroblock	16 linhas balanceadas Nível de sinal: máximo 6,15 V RMS (+18 dBu) 600 Ω Variação dinâmica 112 dB Conetor euroblock
CONTROLOS	Software de controlo para PC modular (encaminhamento de entradas e saídas, funções DSP, equalização, portas de ruído, compressor, controlos de ganho, etc.) App para interface de controlo de utilizador personalizada Protocolo UDP, RS-232 e RS-485 para integração com outros sistemas RS-232 e RS-485 para controlo de rastreio de câmaras PTZ	
ÁUDIO DIGITAL	48 KHz, 24 bits	
LATÊNCIA	<3 ms	
RESPOSTA	20-20.000 Hz $\pm 0,3$ dB	
DISTORÇÃO	Harmónica THD+N: <0,002% @4dBu	
RELAÇÃO SINAL/RUÍDO	112 dB	
ALIMENTAÇÃO	100-240 V CA, 50-60 Hz, 40 W	
MEDIDAS	482 x 44 x 268 mm de profundidade 1 U rack 19"	
PESO	2,9 kg	3,1 kg
OPCIONAL	NMX-WP: Comando de controlo de parede TAB-10-16: Ecrã táctil 10" Android	

	NMX-88D	NMX-1616D
CARACTERÍSTICAS	Matriz de áudio com DSP, arquitetura ADI SHARC 21489	
	8 entradas analógicas (Microfone / linha com Phantom de 48V selecionável) 8 entradas digitais DANTE 8 saídas analógicas 8 saídas digitais DANTE	16 entradas analógicas (Microfone / linha com Phantom de 48V selecionável) 16 entradas digitais DANTE 16 saídas analógicas 16 saídas digitais DANTE
	Canal de entrada e saída de placa de som USB Algoritmos: Cancelamento de Eco (AEC), Cancelamento de Realimentação (AFC), Supressão de Ruído (ANS), Controlo Automático de Ganho (AGC) Processamento do sinal com 5 módulos por canal de entrada entre expansor, compressor, porta de ruído, controlo automático de ganho (AGC), prioridade, filtro paramétrico, filtro gráfico, prioridade, cancelamento de realimentação acústica (AFC) e atraso. E ainda 4 módulos por cada canal de saída entre crossover, filtro paramétrico, filtro gráfico, atraso e limitador Funções de união de dois canais em estéreo, mistura automática, Cancelamento de Eco (AEC), Supressão de Ruído (ANS), volume de atribuição na matriz, 8 GPIO, 16 cenas, controlo de rastreio de câmaras PTZ Ligação por ethernet e porta de controlo RS-232, RS-485. Protocolo UDP, RS-232 e RS-485 Software de configuração e interface de utilizador modular com App para ecrãs tácteis	
ENTRADAS	8 linhas balanceadas com seleção de ganho em passos de 3 dB: 0 dB a - 48 dB Nível de sinal: 24 mV RMS (-30 dBu) ~ 6,15 V RMS (+18 dBu) 5,4K Ω Variação dinâmica 110 dB Conetor euroblock 8 canais de entrada digitais DANTE	16 linhas balanceadas com seleção de ganho em passos de 3 dB: 0 dB a - 48 dB Nível de sinal: 24 mV RMS (-30 dBu) ~ 6,15 V RMS (+18 dBu) 5,4K Ω Variação dinâmica 110 dB Conetor euroblock 16 canais de entrada digitais DANTE
	Alimentação Phantom selecionável 48 V (10 mA max.) 1 porta LAN para ligar à rede de área local, RJ-45 1 porta RS-232, euroblock 1 porta RS-485, euroblock	
SAÍDAS	8 linhas balanceadas Nível de sinal: máximo 6,15 V RMS (+18 dBu) 600 Ω Variação dinâmica 112 dB Conetor euroblock 8 canais de saída digitais DANTE	16 linhas balanceadas Nível de sinal: máximo 6,15 V RMS (+18 dBu) 600 Ω Variação dinâmica 112 dB Conetor euroblock 16 canais de saída digitais DANTE
CONTROLOS	Software de controlo para PC modular (encaminhamento de entradas e saídas, funções DSP, equalização, portas de ruído, compressor, controlos de ganho, etc.) App para interface de controlo de utilizador personalizada Protocolo UDP, RS-232 e RS-485 para integração com outros sistemas RS-232 e RS-485 para controlo de rastreio de câmaras PTZ	
ÁUDIO DIGITAL	48 KHz, 24 bits	
LATÊNCIA	<3 ms	
RESPOSTA	20-20.000 Hz $\pm$ 0,3 dB	
DISTORÇÃO	Harmónica THD+N: <0,002% @4dBu	
RELAÇÃO SINAL/RUÍDO	112 dB	
ALIMENTAÇÃO	100-240 V CA, 50-60 Hz, 40 W	
MEDIDAS	482 x 44 x 268 mm de profundidade 1 U rack 19"	
PESO	3 kg	3,1 kg
OPCIONAL	NMX-WP: Comando de controlo de parede TAB-10-16: Ecrã táctil 10" Android MCMD-2: Microfone de mesa DANTE	

	NMX-WP
CARACTERÍSTICAS	Comando de controlo remoto programável Design neutro com um botão de seleção e ecrã de informação Até 32 menus programáveis Programável e personalizável com o software de controlo para PC As principais funções incluem controlo de volume, controlo de ganho, mute, chamada a cenas, comandos UDP, RS-232 ou RS-485 Suporta múltiplos comandos de controlo numa instalação Ligação simples por Ethernet e alimentação POE Instalação em caixa standard de 86 x 86 mm
ENTRADAS	1 porta LAN para ligar à rede de área local, RJ-45
CONTROLOS	Botão de seleção e confirmação Protocolo de controlo por UDP
ALIMENTAÇÃO	POE, consumo <300 mA
MEDIDAS	Totais: 86 x 86 x 50 mm profundidade Encaixe: 57 x 62 x 30 mm de profundidade Distância entre parafusos: 60 mm
PESO	0,25 kg
OPCIONAL	DOT-BOX-B: Caixa de instalação em superfície

	TAB-10-16
CARACTERÍSTICAS	Ecrã tátil 10" com base em tablet Android 2G + 16G Para executar a App de interface de utilizador das matrizes série NMX Programável e personalizável com o software de controlo para PC As principais funções incluem controlo de volume, controlo de ganho, mute, chamada a cenas, comandos UDP, RS-232 ou RS-485 Suporta múltiplos ecrãs tácteis numa instalação Ligação por Ethernet RJ45 e alimentação POE Compatível com suporte VESA 75 x 75
ENTRADAS	1 porta LAN para ligar à rede de área local, RJ-45 2 portas USB 1 Porta SD 1 Porta série USB 1 Micro USB OTG
SAÍDAS	1 Auscultadores 3,5 mm
CONTROLOS	Botões de ativação, início, configuração de brilho e volume
ALIMENTAÇÃO	POE e 12 V CC, 1,5 A
MEDIDAS	255 x 170 x 30 mm profundidade Compatível com suportes VESA 75 x 75
PESO	0,8 kg
ACESSÓRIOS	Suporte para instalação na parede

	MCMD-2
CARACTERÍSTICAS	Microfone de mesa Transmissor de áudio digital DANTE Microfone de haste flexível Botão para falar PTL Indicadores luminosos de chamada Construção robusta em metal Grande estabilidade
CÁPSULA	Condensador electret supercardioide
ENTRADAS	1 micro balanceado, XLR 600 Ω Alimentação Phantom 37 V
SAÍDAS	1 porta LAN (DANTE) para ligar à rede de área local, RJ-45
CONTROLOS	Botão com função PTL, pressionar para falar (on), e pressionar para terminar (off) Regulação de ganho do microfone
ALIMENTAÇÃO	POE (standard IEE 802.3 af)
MEDIDAS	Microfone com haste flexível: 38 mm altura Base: 125 x 55 x 165 mm de profundidade
ACESSÓRIOS	Esponja para supressão de ruídos
RESPOSTA	20-20.000 Hz
SENSIBILIDADE	-42 dB (V/Pa) a 1 KHz
IMPEDÂNCIA	200 Ω
SPL MAX	118dB, 1 KHz a 1% THD
VARIAÇÃO DINÂMICA	85 dB
RELAÇÃO SINAL/RUÍDO	>72 dB(A), 1 KHz a 1 Pa
DISTÂNCIA ÓTIMA PARA FALAR	10 - 20 cm
TEMPERATURA	Funcionamento: 0 °C ~ 40 °C
PESO	1,23 kg