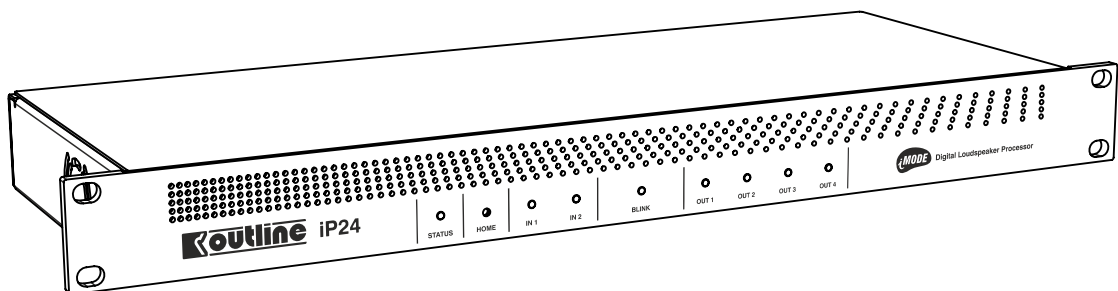




iP24 v2.0

Digital Loudspeaker Processor



MANUALE ISTRUZIONI
OPERATING MANUAL

Delivering the True Audio Experience

NORME DI SICUREZZA / SAFETY REGULATIONS

Onde evitare rischi per la propria e per l'altrui sicurezza, nonché l'invalidazione della garanzia, si raccomanda di leggere, nella sezione qui esposta, i consigli per un buon utilizzo del prodotto.

- Non esporre l'apparecchio alla pioggia o ad elevata umidità.
- Proteggere l'apparecchio dalla penetrazione accidentale di liquidi o di oggetti solidi; se questo dovesse avvenire, non utilizzare più l'apparecchio e rivolgersi quanto prima ad OUTLINE o a personale competente.
- Collegare l'apparecchio verificando SEMPRE il contatto di messa a terra come richiesto dalle normative.
- Se il cavo di collegamento originale presentasse segni di usura o di deterioramento, sostituirlo con uno analogo.
- Eseguire i collegamenti in modo ordinato limitarne l'accesso o l'avvicinamento solo al personale addetto.
- La movimentazione dell'apparecchio deve avvenire solo a cavi scollegati.
- L'apparecchio non deve essere aperto e/o riparato se non da personale competente.
- Per qualsiasi esigenza o informazione di natura tecnica rivolgersi ad OUTLINE o a personale autorizzato.

In order to avoid risks for the user's and other people's safety, as well as annulling the warranty, it is advisable to read the suggestions in this section for correct use of the product.

- Do not expose the unit to rain and don't use it in locations with a high humidity level.
- Ensure that no liquids or solid objects accidentally enter the unit; should this occur, stop using the unit and contact OUTLINE or specialist staff.
- When connecting the unit, ALWAYS check ground connection as required by technical and safety norms.
- If the original cable is worn or damaged, it must be replaced with another of the same type (in perfect condition).
- Carry out connections in an orderly fashion, only allowing access to this procedure to expert staff.
- The unit must only be moved when the cables are disconnected.
- The unit must only be opened and/or repaired by specialist staff.
- For any requirements of a technical nature, contact OUTLINE or authorized staff.

SMALTIMENTO RIFIUTI / DISPOSAL OF WASTE MATERIALS



L'apparecchio è stato progettato e prodotto con materiali e componenti di qualità elevata riciclabili e riutilizzabili. Il simbolo del cassonetto su ruote barrato indica che l'apparecchio è conforme alla Direttiva Europea 2002/96/CE e successiva modifica 2003/108/CE. Informarsi sui regolamenti locali in merito alla raccolta differenziata di prodotti elettronici ed elettrici. Attenersi ai regolamenti locali ed evitare di smaltire i vecchi apparecchi come normali rifiuti domestici. Si ricorda che un corretto smaltimento dell'apparecchio aiuta a salvaguardare la salute e l'ambiente.



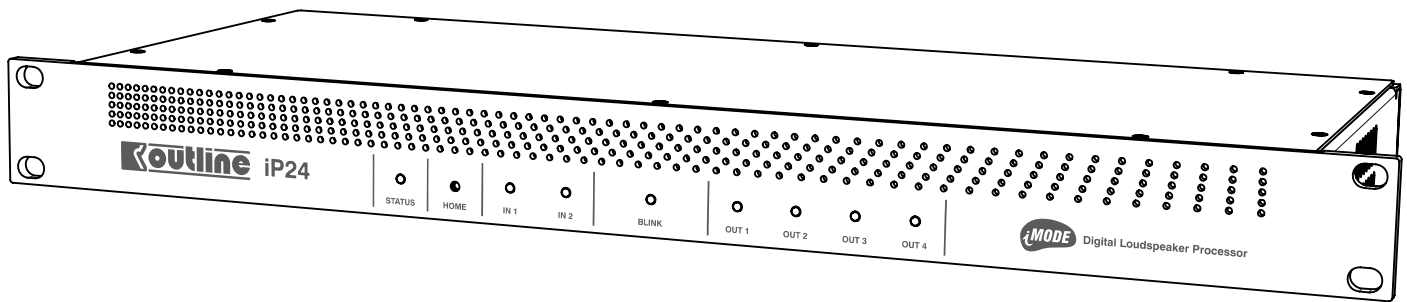
Your product is designed and manufactured with highly quality material and components, which can be recycled and reused. When this crossed-out wheeled bin symbol is attached to a product, it means the product is covered by the European Directive 2002/96/EC and subsequent amendment 2003/108/EC. Please inform yourself about the local separate collection system for electrical and electronic products. Please act according to your local rules and do not dispose your old products with your normal household waste. The correct disposal of your old product will help prevent potential negative consequences for the environment and human health.

COMFORMITÀ 
*Comunità Europea

Tutte le apparecchiature elettroniche ed elettroacustiche Outline rispondono ai requisiti indicati dalle direttive CEE. La dichiarazione di conformità CE è allegata alla garanzia.

 *COMFORMITY
*European Community

All the Outline electroacoustic and electronic devices are in accordance with the objects stated by below CEE directives: The CE declaration of conformity is attached to the product warranty.



Grazie per aver scelto Outline iP24 per le vostre applicazioni di gestione di sistemi audio. Vi suggeriamo di leggere con attenzione questo manuale così da poter sfruttare al meglio le molte possibilità dell'apparecchiatura.

Outline iP24 utilizza la tecnologia iMode, che consente di controllare sistemi di amplificazione con estrema semplicità, flessibilità e affidabilità.

Outline iP24 è dotato di doppio compressore-limiter per ogni canale di uscita, ritardi, filtri, polarità e qualsiasi altra funzione che ci si possa aspettare da un controller DSP, ma si distingue per l'utilizzo della tecnologia estremamente avanzata WFIR (Warped-frequency FIR), una tecnica di sintesi delle equalizzazioni che permette di riprodurre risposte in frequenza complesse senza aggiungere latenza.

La tecnologia WFIR è caratterizzata da una distribuzione della risoluzione costante per ottave, a differenza della tecnologia FIR, per la quale la risoluzione è molto buona per le ottave più alte e, a volte, non sufficiente per le ottave più basse. In questi casi, per ottenere buone risoluzioni in bassa frequenza, si impiegano FIR multi-banda, che dividono il segnale in più bande sotto-campionate al costo di una latenza maggiore. La tecnologia WFIR, al contrario, permette di ottenere risposte in frequenza anche molto complesse senza aggiungere latenza, proprio perché la distribuzione della risoluzione in frequenza è logaritmica, ovvero è molto simile alla risoluzione percepita dall'orecchio umano.

Per maggiori informazioni riguardo la tecnologia iMode, ti invitiamo a visitare il sito www.outlineimode.com.

Outline iP24 è dotato di due ingressi e quattro uscite che possono essere utilizzate sia in modo analogico che digitale (AES/EBU).

L'apparecchio può anche essere utilizzato come generatore di segnale, in grado di riprodurre rumore bianco, rumore rosa e sinusoidale (100 Hz - 1 kHz - 10 kHz).

Outline iP24 è inoltre dotato di due ingressi e uscite generiche supplementari configurabili (General Purpose Input Output), disponibili su connettore DB9, che consentono l'integrazione con sistemi esterni come allarmi antincendio, controlli di potenza, sistemi di muting, sistemi di monitoraggio, ecc...

La scelta di poter costantemente migliorare e implementare le funzioni dell'apparecchio, ha spinto Outline ad una scelta minimalista per quanto concerne l'interfaccia hardware. Outline iP24 è infatti completamente controllabile da remoto mediante utilizzo di un protocollo Ethernet standard: tramite web browser (che supporti la tecnologia Java) da computer o tramite dispositivi Apple® (iOS e OSX).

Thank you for choosing Outline iP24 for the management of your loudspeaker system. We suggest that you read carefully this manual in order to fully exploit all the possibilities of this device.

Outline iP24 employs the Outline's proprietary iMode technology, that allows to control any amplification system with extreme simplicity, flexibility and reliability.

Outline iP24 features a double stage compressor-limiter on each output, delays, filters, polarity and any other function available on standard DSP, but it features also an extremely advanced technology called WFIR (Warped-frequency FIR). This is a technique of equalization synthesis that is able to reproduce articulated frequency responses without adding any latency.

The WFIR technology features a constant resolution per octave, that is different from the FIR technology, in which the resolution is very good for higher octaves, while, many times, is poor for lower frequencies. In this cases, in order to obtain a good resolution at low frequencies, multi-band FIR are used. These filters divide the signal in multiple bands that are under-sampled. The result of this process is also an increased latency. The WFIR technology, on the contrary, is able to create very complex frequency responses without adding latency, because the frequency resolution is logarithmically distributed and is also very similar to the frequency resolution perceived by the human ears.

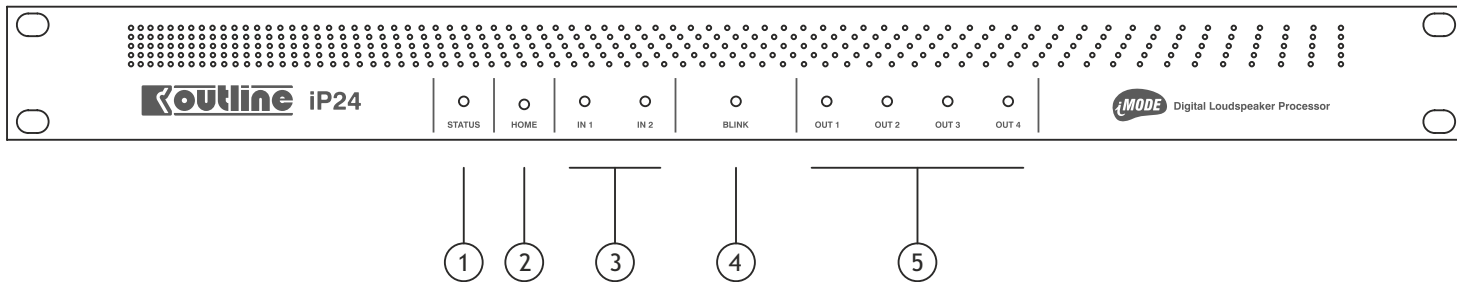
More details about the iMode technology are available on the website www.outlineimode.com.

Outline iP24 features two input channels and four output channels both analog or digital (AES/EBU).

The device can be used also as a signal generator, the available signals are pink noise, white noise and sine wave (100 Hz - 1 kHz - 10 kHz).

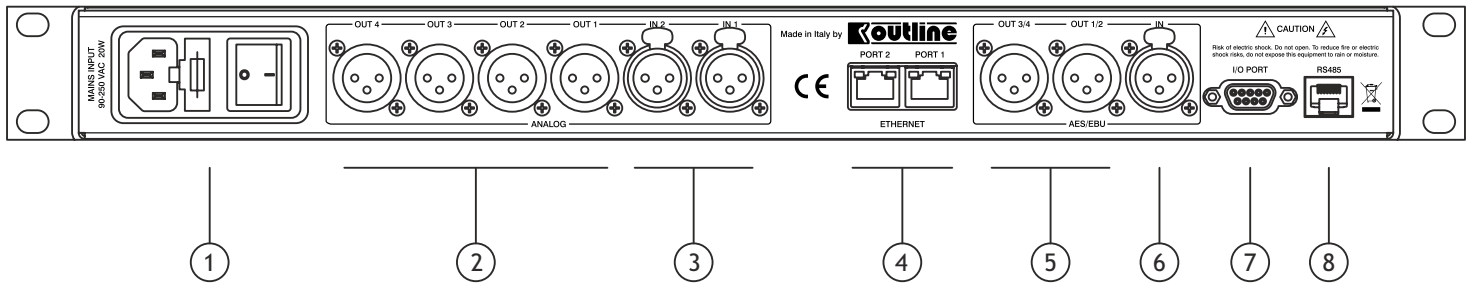
Outline iP24 is also fitted with a generic configurable 2-in 2-out supplementary port (General Purpose Input Output) on a DB9 connector, allowing the integration of the device in external systems, like fire alarm, power controls, muting systems, monitoring systems, etc...

The need of constantly monitoring and controlling each parameter of the device, drove Outline to choose a minimalistic hardware interface. Outline iP24 is therefore completely remotely controllable via Ethernet standard communication: via web browser (supporting Java applications) from a computer or via Apple® devices (iOS and OSX).

PANNELLO ANTERIORE / FRONT PANEL

- 1) STATUS:** LED che indica il corretto funzionamento dell'apparecchio. All'accensione il Led diventa di colore rosso e lo mantiene per tutta la durata della fase di check (indicativamente una decina di secondi), terminata la quale assume il colore definitivo:
Verde - se è attivo l'ingresso analogico.
Magenta - se è attivo l'ingresso digitale.
 - 2) HOME:** pulsante da utilizzare nel caso in cui ci siano problemi di riconoscimento dell'apparecchiatura sulla rete. Tenendolo premuto all'accensione, viene disabilitata la modalità DHCP e l'apparecchio viene impostato con i seguenti parametri:
Indirizzo IP: 192.168.1.34
SUBNET MASK: 255.255.255.0
DEFAULT GATEWAY: 192.168.1.250
 - 3) IN (1-2):** LED che indicano il livello dei segnali presenti in ingresso o che l'apparecchio è nello stato di MUTE.
Verde - segnale presente (da -60 dBFS).
Giallo - segnale al limite del clipping.
Rosso - segnale troppo elevato o canale nello stato di mute (impostabile da remoto).
 - 4) BLINK:** questo LED bianco, ad alta intensità, può essere acceso da remoto per facilitare l'individuazione dell'apparecchio.
 - 5) OUTPUT (1-2-3-4):** LED che indicano il livello del segnale presente in uscita e lo stato di MUTE.
Verde - segnale presente senza intervento del limiter (se inserito) e non soggetto a clipping.
Giallo - se il limiter è inserito indica che il segnale ha raggiunto il livello massimo impostato (da remoto) ed il circuito di limitazione sta intervenendo di almeno 1 dB. Se il limiter non è inserito indica che il livello del segnale è al limite del clipping.
Rosso - se l'apparecchio è nello stato di mute (impostabile da remoto) o se il limiter è inserito indica che il circuito di limitazione sta intervenendo decisamente; se il limiter non è inserito indica che il segnale è troppo elevato e sta clippando.
- 1) STATUS:** this LED indicates that the device is working properly. During the startup this LED remains red in order to indicate that the various checks are running (for about ten seconds). After this phase the LED turns to a different colour depending on the selected input type:
Green - analog input selected.
Magenta - digital input selected.
 - 2) HOME:** this push-button sets the network to a temporary configuration, that is useful for troubleshooting network problems. By pressing this button before turning on the device and holding it during the whole start-up phase, the device is set with the following parameters:
IP address: 192.168.1.34
SUBNET MASK: 255.255.255.0
DEFAULT GATEWAY: 192.168.1.250
 - 3) IN (1-2):** these LEDs indicate the level and the mute status of the input channels.
Green - signal is present.
Yellow - signal close to the clip level.
Red - channel clipping or channel in mute (remotely selectable)
 - 4) BLINK:** this white, high-power LED can be remotely switched on in order to easily identify the device.
 - 5) OUTPUT (1-2-3-4):** these LEDs indicate the levels and the mute status of each output channel.
Green - signal present on the output with no limiting (if the limiter is active) and with no clipping.
Yellow - indicates that the output level reached the maximum level set in the limiter circuit and that the signal started to be limited (at least 1 dB). If the limiter is not active, it indicates that the output is close to the clipping level.
Red - the output channel is muted (selectable from the remote application) or the signal is heavily limited, if the limiter is active, or, if the limiter is not active, that the signal is above the maximum allowed level and is clipping.

PANNELLO POSTERIORE / REAR PANEL



- 1) **MAINS INPUT:** connettore per l'alimentazione da rete dotato di interruttore di accensione e di portafusibile. La circuiteria di tipo switch mode consente l'utilizzo dell'unità con qualsiasi tensione di rete compresa tra i 90 V AC e i 260 V AC.
Verificare che il fusibile inserito nell'apposita sede sia del valore corretto in base alla tensione di alimentazione:
115 V AC -> fusibile 1.2 AT.
230 V AC -> fusibile 630 mA.T.
Per il collegamento alla rete utilizzare l'apposito cavo in dotazione.
 - 2) **ANALOG OUT (1-2-3-4):** connettori di tipo XLR per il collegamento bilanciato delle uscite di tipo analogico.
Pin 1: schermo (SHIELD).
Pin 2: segnale in fase (HOT).
Pin 3: segnale in controfase (COLD).
 - 3) **ANALOG IN (1-2):** connettori di tipo XLR per il collegamento bilanciato degli ingressi di tipo analogico.
Pin 1: schermo (SHIELD).
Pin 2: segnale in fase (HOT).
Pin 3: segnale in controfase (COLD).
 - 4) **ETHERNET:** connettori RJ45 per il collegamento di rete.
PORT 1: per la connessione con il computer o con un access point.
PORT 2: per la connessione a PORT 1 di altre apparecchiature equipaggiate con tecnologia iMode.
 - 5) **AES/EBU OUT (1/2 - 3/4):** connettori di tipo XLR per il collegamento delle uscite digitali secondo il protocollo AES/EBU.
 - 6) **AES/EBU IN (1/2):** connettori di tipo XLR per il collegamento degli ingressi digitali secondo il protocollo AES/EBU.
 - 7) **I/O PORT:** connettore di tipo DB9 per utilizzo tipo generico programmabile da remoto.
 - 8) **RS 485:** connettore RJ45 per la comunicazione seriale (RS 485) con altre apparecchiature (ad esempio amplificatori Outline serie T). Funzione non ancora disponibile.
- 1) **MAINS INPUT:** main power supply socket with power button and fuseholder.
The switch-mode power supply enables the system to be used from 90 V AC to 260 V AC.
Check that the fuse value is correct. The fuse is different depending on the actual mains power level
115 V AC -> 1.2 AT fuse.
230 V AC -> 630 mA.T fuse.
Please use the supplied power chord in order to connect the device to the mains power.
 - 2) **ANALOG OUT (1-2-3-4):** XLR balanced analog output connectors
Pin 1: SHIELD.
Pin 2: HOT.
Pin 3: COLD.
 - 3) **ANALOG IN (1-2-3-4):** XLR balanced analog input connectors
Pin 1: SHIELD.
Pin 2: HOT.
Pin 3: COLD.
 - 4) **ETHERNET:** RJ45 connectors for the communication in an Ethernet network
PORT 1: connection to the computer or router or access point
PORT 2: connection to PORT 1 of an other iP 24 or iMode-equipped device.
 - 5) **AES/EBU OUT (1/2 - 3/4):** XLR digital output connectors (AES/EBU protocol).
 - 6) **AES/EBU IN (1/2):** XLR digital input connector (AES/EBU protocol).
 - 7) **I/O PORT:** General Purpose Input Output on a DB9 connector, remotely programmable.
 - 8) **RS 485:** RJ45 connector intended to be used for serial communication (RS 485) with other devices, like Outline T-series amplifiers. This function will be soon implemented.

DISIMBALLAGGIO / UNPACKING

Dopo il disinballaggio si prega di verificare con la massima attenzione la presenza di eventuali danni. In caso affermativo si prega di avvisare il rivenditore.

Si consiglia di conservare l'imballo da utilizzare in caso di trasporto dell'unità in un secondo momento.

L'unità Outline iP24 viene fornita con i seguenti accessori:

- ♦ N° 1 cavo di alimentazione
- ♦ Certificato di garanzia
- ♦ Questo manuale

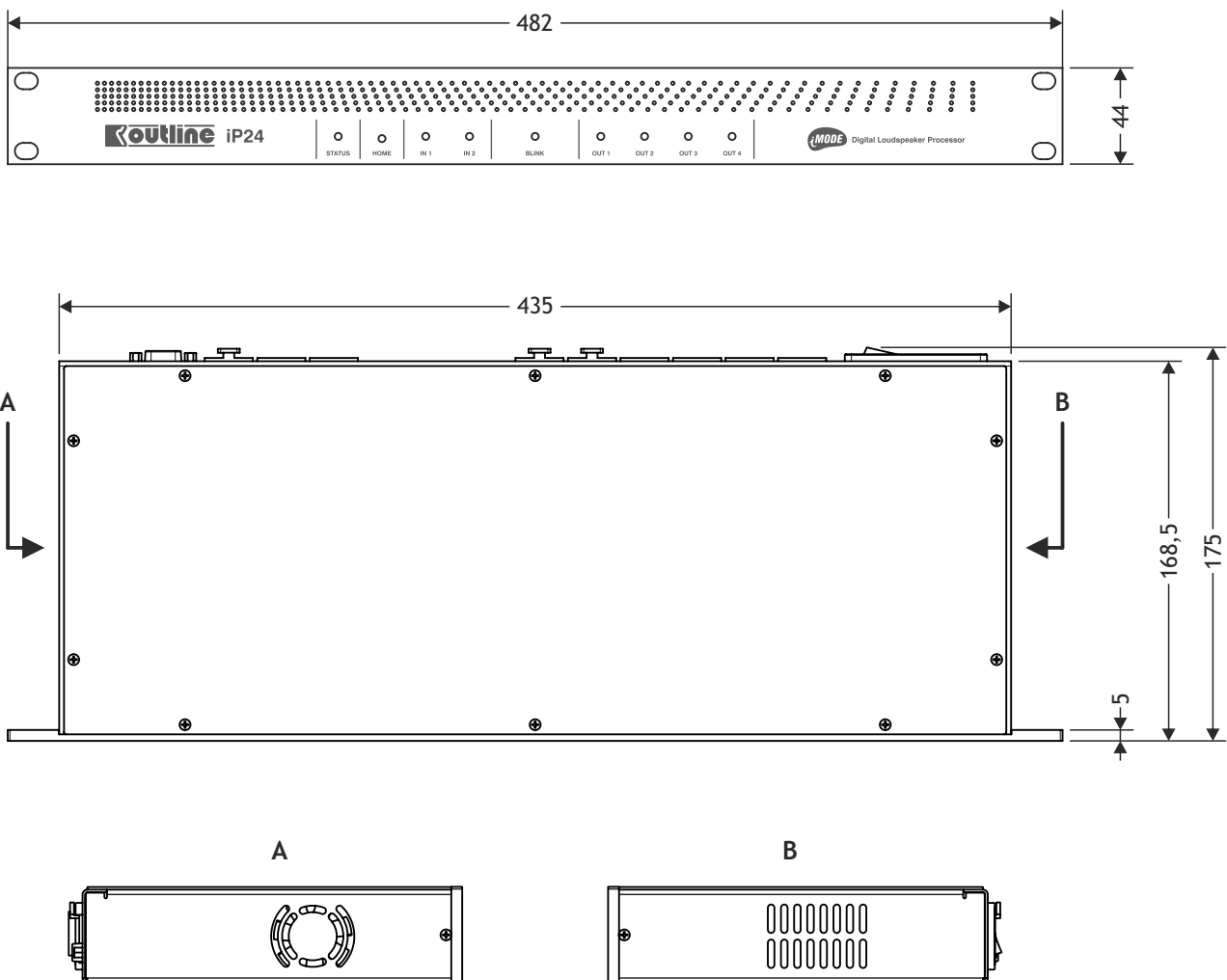
After unpacking the unit, check very carefully for any damage. If any damage is found, please notify your dealer.

It is advisable to keep the packaging for use in the event of the unit being transported in the future.

The Outline iP24 is supplied with the following accessories:

- ♦ N° 1 power cable
- ♦ Warranty certificate
- ♦ Operating manual

DIMENSIONI MECCANICHE / MOUNTING DIMENSIONS



INSTALLAZIONE / INSTALLATION

MONTAGGIO

L'apparecchio iP24 è stato progettato per il montaggio in rack standard 19" dove occupa una unità (44.5 mm).

Una ventola permette il raffreddamento dei componenti interni dell'apparecchio quando la temperatura interna supera una certa soglia. È assolutamente importante mantenere libere le bocche di ingresso e di uscita dell'aria sui lati dell'apparecchio (viste "A" e "B" nella pagina precedente).

Se l'apparecchio è montato all'interno di una struttura trasportabile, soggetta a forti vibrazioni, è consigliabile provvedere ad un supporto sul retro e/o sui lati per diminuire lo sforzo sul pannello frontale.

PRECAUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

L'installazione in luoghi eccessivamente umidi o polverosi può causare danni o mal funzionamenti dell'apparecchio.

Come in qualsiasi dispositivo elettronico di processo del segnale a basso livello, è meglio evitare di montare l'unità vicino ad una forte sorgente di radiazioni magnetiche, per esempio un amplificatore di potenza, per mantenere al minimo il livello di rumore.

COLLEGAMENTO ALLA RETE

Ciascun iP24 è equipaggiato con un cavo a tre conduttori; il filo giallo-verde del cavo di rete deve sempre essere connesso a terra (ground). Ciò si richiede anche in caso di prolungamento del cavo, adattamento a prese esistenti, riduzioni, etc.

Questo è essenziale sia per la sicurezza che per il corretto funzionamento del sistema. All'interno dell'apparecchio il filo giallo-verde è connesso alla carcassa di metallo. Ogni parte del rack nel quale è montata questa apparecchiatura deve essere connessa a terra.

ATTENZIONE! QUESTO APPARECCHIO DEVE ESSERE SEMPRE CONNESSO A TERRA.

IL COSTRUTTORE DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ DA EVENTUALI DANNI PROVOCATI DALLA NON OSSERVANZA DI TALE NORMA.

TENSIONE DI ALIMENTAZIONE

Il processore iP24 utilizza un sistema di alimentazione switching che offre alta efficienza e bassa dispersione di calore. Esso accetta universalmente tensioni in ingresso tra 90 V AC e 250 V AC (nominali), e non richiede alcuna regolazione.

Al di fuori di questo campo l'unità non lavora correttamente. Tensioni troppo elevate causerebbero dei danni; tensioni troppo basse porterebbero allo spegnimento del sistema.

COLLEGAMENTI AUDIO

Outline iP24 è dotato di due ingressi e quattro uscite. Gli ingressi sono analogici o digitali (AES/EBU), selezionabili via remoto, mentre le uscite sono contemporaneamente sia analogiche che digitali (AES/EBU). Tutti gli ingressi e le uscite analogiche sono bilanciate elettronicamente.

Il collegamento avviene tramite connettori XLR.

INGRESSI ANALOGICI

Gli ingressi hanno un'impedenza nominale di 100 kΩ.

Per i segnali non bilanciati utilizzare i pin HOT (segnale in fase) e GND (massa) ed è consigliabile collegare a massa il pin COLD (segnale invertito di fase) per ridurre al minimo il rumore.

MOUNTING

The iP24 has been designed for 19" standard rack mounting and occupies one unit (44.5 mm)

An internal fan takes care of cooling the unit's internal components when the temperature is above a certain threshold. It is very important to keep the ventilation ports free. These ports are located on the two sides of the device (views "A" and "B" from the previous page).

If the unit is mounted in a rack or other structure that is transported, therefore subject to considerable vibration, it is advisable to provide support at the rear and/or sides of the unit in order to reduce the stress on the front panel.

INSTALLATION PRECAUTIONS

Installation in excessively damp or dusty locations could damage the unit or cause faulty operation.

As with any low-level signal processing electronic device, it is recommended to avoid mounting the unit close to a source of strong magnetic radiation (a power amplifier for example) in order to prevent any unwanted noise issue.

MAINS POWER CONNECTION

Each iP24 is equipped with a 3-conductor cable; the green-and-yellow wire of the mains cord must always be connected to Earth or Ground. This is also necessary even in case of cable extensions, adaptation of existing mains sockets, adaptors, etc. This is essential for safety and correct system operation. Inside the unit, the yellow/green wire is connected to the metal chassis. Every part of the rack in which this unit is mounted must also be earthed.

WARNING! THIS UNIT MUST ALWAYS BE GROUNDED.

THE MANUFACTURER DECLINES ANY AND ALL RESPONSIBILITY FOR ANY DAMAGES CAUSED BY NON-OBSERVANCE OF THIS NORM.

POWER REQUIREMENTS

The iP24 uses a switching power system that ensures high efficiency and low heat dispersion. It accepts any input power voltage between 90 V AC and 240 V AC (nominal), without requiring any adjustment.

Outside this range the unit will not work properly. If voltage exceeds the maximum limit, it will probably cause damage and excessively low voltage will cause the system to shut down.

AUDIO CONNECTIONS

The Outline iP24 has two inputs and four outputs. The inputs are analog or digital (AES/EBU) which are remotely selectable, while the outputs are simultaneously both analog and digital. All the analog inputs and outputs are electronically balanced. The connection is made via XLR connectors.

INPUTS

The inputs have a nominal impedance of 100 kΩ.

If unbalanced signals are present, use the HOT pin (in-phase signal) and GND pin (ground), and it is advisable to connect the COLD pin (inverted-phase signal) to ground to keep noise to a minimum.

USCITE

Le uscite hanno un'impedenza nominale di 47 Ω .

Per i segnali non bilanciati utilizzare i pin HOT (segnale in fase) e GND (massa).

Consigli per i collegamenti

- Usare solo cavi schermati di alta qualità.
- I collegamenti non bilanciati devono essere il più corti possibile (non superare i 3/4 metri).
- Non posizionare cavi di segnale a basso livello vicino ad altri con segnali ad alto livello (cavi altoparlanti) e a cavi di alimentazione. Questo evita l'introduzione di disturbi per induzione.
- Disalimentare l'apparecchio prima di eseguire cambiamenti nei collegamenti.

ACCENSIONE

Connettere l'unità iP24 alla rete elettrica con il cavo in dotazione e accendere l'unità tramite l'apposito pulsante.

L'unità si accenderà, il LED dello STATUS sarà di colore rosso per tutto il tempo di avvio, durante il quale verrà eseguito un check dei LED. Al termine di questa fase il LED dello status diventerà verde o magenta a seconda del tipo di input selezionato. A questo punto l'unità è in funzione.

OUTPUTS

The outputs have a nominal impedance of 47 Ω .

For unbalanced signals, use the HOT pin (in-phase signal) and GND pin (ground).

Advice for connections

- Use only good quality screened cables.
- Unbalanced connections must be as short as possible (no more than 3 or 4 metres).
- Do not position low-power signal cables near other cables carrying high-power signals (loudspeaker cables) or mains supply cables. This will avoid interference due to induction.
- Disconnect the unit from the mains power supply before making any changes to the connections.

SWITCHING ON

Connect the iP24 to the mains power with the cable provided and switch on the unit with the dedicated power button.

The unit will automatically turn on, the STATUS LED will be red during the start-up phase, during this phase the unit will run also a LED check. After this phase the STATUS LED will turn green or magenta depending on the input selected and the unit will be ready to be used.

CARATTERISTICHE / FEATURES

- Ingressi ed uscite analogiche e digitali
- Due porte Ethernet
- Monitoraggio in tempo reale e controllo remoto
- Porta RS485 per comunicazione seriale con altri dispositivi
- Possibilità di controllo e di comando di e da dispositivi esterni tramite porta generica I/O
- Due canali di ingresso completamente configurabili
- Tecnologia WFIR per le equalizzazioni (fino a 32 equalizzatori distribuiti su quattro livelli per ciascun ingresso)
- Possibilità di assegnare ciascun canale di ingresso a tre gruppi contemporaneamente
- Controlli di input e di gruppo: livelli, ritardi, polarità ed equalizzazioni (32 filtri distribuiti su quattro layer)
- Doppio stadio compressore-limiter su ogni uscita
- 16 equalizzatori IIR su ciascuna uscita
- Crossover con pendenze di 6, 12, 18, o 24 dB per ottava, filtri tipo Butterworth o Linkwitz-Riley

- Analog and digital inputs and outputs
- Two Ethernet ports
- Real-time remote monitoring and control
- RS485 port for serial communication with other devices
- Possibility to control other devices or to be controlled by other devices via the generic I/O port
- Two completely configurable input channels
- Input equalization implemented with the WFIR technology (up to 32 filters distributed over four layers for each input channel)
- Each input can be assigned to three group at the same time
- Available input and group controls: level, delay, polarity, equalizations (32 filters distributed over four layers)
- Double stage compressor-limiter on each output
- 16 IIR filters on each output
- Selectable output crossover: 6, 12, 18 or 24 dB/octave Butterworth or Linkwitz-Riley

COMUNICAZIONE CON IL DISPOSITIVO / COMMUNICATION WITH THE DEVICE

COLLEGAMENTO CON IL COMPUTER O iPad®/iPHONE®

Il collegamento con il computer deve essere effettuato mediante la rete ethernet, utilizzando cavi di rete CAT 5.

Il collegamento ad un iPad®, iPhone® o computer con wifi avviene tramite la costruzione di una rete wireless. Sarà quindi indispensabile utilizzare un router wireless (non fornito), che sia in grado di funzionare anche come DHCP server (vedi il paragrafo "Configurazione della rete").

Il cavo proveniente dal computer o dall'access point deve essere collegato al connettore ethernet chiamato "PORT 1" dell'iP24. I successivi iP24 possono essere collegati direttamente all'access point (utilizzando una delle porte LAN disponibili) oppure in successione al primo iP24. In questo caso collegare un cavo dal connettore "PORT 2" del primo iP24 al connettore "PORT 1" del successivo.

SOFTWARE

Nel caso di utilizzo con personal computer non è necessario installare alcun software. E' sufficiente utilizzare un comune web browser che supporti le applicazioni Java®. Per comunicare con un singolo iP24 aprire il web browser e digitare l'indirizzo IP del dispositivo nella barra degli indirizzi. Comparirà automaticamente l'applicazione Java, tramite la quale è possibile controllare tutti i parametri inerenti alla singola macchina, ma non ai gruppi.

Sull'Apple Store è disponibile l'applicazione "iP24" per iPad®. Questa consente il monitoraggio, il controllo contemporaneo e la gestione a gruppi di più iP24. È possibile memorizzare e condividere, tramite e-mail, i parametri di più macchine, così come realizzare progetti off-line.

CONFIGURAZIONE DELLA RETE

I processori iP24 utilizzano un protocollo di rete di tipo TCP e UDP, conforme allo standard RFC 768.

Tutti i dispositivi (processori, computer, iPad® e router) connessi in una rete locale comunicano tramite indirizzi IP. Perché tutto funzioni è necessario che:

- a ciascun dispositivo sia assegnato un indirizzo IP;
- non esistano indirizzi IP duplicati;
- tutti gli indirizzi IP appartengano alla stessa sottorete.

Ad esempio, se il dispositivo ha le seguenti impostazioni di rete:

Indirizzo IP: 192.168.1.34
SUBNET MASK: 255.255.255.0

Per far sì che ci sia comunicazione con il computer, l'iPad® o il router, è necessario che quest'ultimo abbia un indirizzo IP diverso, ma che appartenga alla stessa sottorete. In base all'esempio proposto una possibile configurazione di rete per il computer è la seguente:

Indirizzo IP: 192.168.1.10
SUBNET MASK: 255.255.255.0

Questi indirizzi IP possono essere assegnati manualmente o automaticamente (DHCP). I processori iP24 vengono forniti, di fabbrica, con l'opzione DHCP abilitata.

DHCP significa "Dynamic Host Configuration Protocol". Con questa opzione abilitata i dispositivi attendono l'assegnazione di un indirizzo IP valido da un server DHCP (di solito implementato in ogni router wireless) per circa un minuto. È consigliato accendere il router prima di ogni dispositivo.

COMPUTER, iPad® AND iPhone® CONNECTION

The connection to the computer must be made through an ethernet network, using standard CAT 5 network cables.

The connection to the iPad®, iPhone® or computer with wifi requires the construction of a wireless network. Therefore it will be necessary to use a wireless router (not included), that can also work as a DHCP server (see the "Network setup" paragraph for more information).

The ethernet cable from the computer or the access point has to be plugged into the connector called "PORT 1" of the iP24. The other iP24 can be connected directly to the access point (using an other available LAN port) or can be daisy chained from the first iP24. In this case a network cable has to be plugged from "PORT 2" of the first device to the "PORT 1" of the next iP24.

SOFTWARE

In case of use with a personal computer, no special software is required, but just a web browser that supports Java® applications. In order to communicate with a single iP24, start the web browser and write the device's IP address in the address bar. The Java application will start automatically. Using this application it will be possible to control all the parameters of the single device, but not the groups.

The application called "iP24" for iPad® is available on the App Store. Through this application is possible to monitor and control each single device and groups of iP24. It is possible to save and share, via e-mail, all the parameters of all the devices in the project, as well as to work in offline mode.

NETWORK SETUP

Outline iP24 uses the TCP and UDP, according to standard RFC 768.

All the devices (processors, computer, iPad® and router) connected to the same local network communicate via IP addresses. The basic rules of this addressing mode are presented here:

- each device must have an assigned IP address;
- the IP addresses must be unique (no duplicates);
- all the IP addresses have to belong to the same subnet.

I.e if the loudspeaker has the following network settings:

IP address: 192.168.1.34
SUBNET MASK: 255.255.255.0

In order to have the communication with the computer, the iPad® or the router, the latter must have a different IP address belonging to the same subnet. In this case, one possible network address for computer is:

IP address: 192.168.1.10
SUBNET MASK: 255.255.255.0

The IP addresses can be assigned manually or automatically (DHCP). The iP24 are supplied, as standard, with the DHCP option enabled.

DHCP means "Dynamic Host Configuration Protocol". If this option is enabled, the devices are waiting for a valid IP address from a DHCP server (usually implemented in any wireless router) for about one minute. It is strongly suggested to switch on the router before any device.

RISOLUZIONE PROBLEMI

Nel caso in cui non si disponga di un DHCP server o non si conosca l'indirizzo IP assegnato manualmente all'unità iP24 è possibile ripristinare l'indirizzo di default (192.168.1.34) accendendo il sistema tenendo premuto il tasto "Home". L'indirizzo così ripristinato rimane attivo solo allo spegnimento dell'apparecchio, ma può essere modificato da software.

In questo caso è possibile comunicare con il processore, connettendolo direttamente al computer con un normale cavo di rete CAT5. Il computer deve avere un indirizzo IP manuale che rispetti le regole descritte al paragrafo "Configurazione della rete" (ad esempio: 192.168.1.10).

INDICAZIONI PER LA RETE WIRELESS

Il router wireless deve avere le seguenti caratteristiche:

- almeno una porta LAN per la connessione con gli iP24;
- DHCP server abilitato;
- rete wireless abilitata (per la comunicazione con iPad®, iPhone® e computer wireless).

Si consiglia, dal primo uso, di cambiare la password di amministratore del router, modificare il nome della rete wireless e selezionare una password di accesso (WPA2). Queste informazioni dovranno essere salvate, in quanto saranno utili per l'accesso alla rete e per impostare il router. Il computer e l'iPad® che saranno utilizzati per il controllo devono rispettare le regole di comunicazione di rete, quindi si consiglia di impostarli in modalità DHCP (ottiene automaticamente indirizzo IP).

Le capacità di controllo tramite dispositivi senza cavo dipendono drasticamente da numerosi fattori, quali il posizionamento dell'antenna e l'interferenza con altre reti wireless. Nello specifico si consiglia di:

- posizionare l'access point in modo tale che l'antenna sia visibile e lontana da ostacoli;
- se sono attive altre network (come in fiere, grandi strutture o luoghi affollati) usare reti wireless a 5 GHz (non supportato da iPhone®).

Per avere un controllo migliore sulle prestazioni della rete senza fili, molti analizzatori wifi per computer, tablet e telefoni sono disponibili sul web.

TROUBLESHOOTING

If the DHCP is not available or if you do not know the IP address manually assigned to the iP24 unit, you can restore the default address (192.168.1.34) by switching on the system holding down the "Home" button. The restored default address is active only up to the shutdown of the system, but can be modified by software.

In this case it is possible to communicate with the device, connecting it directly to a computer via a CAT5 network cable. The computer must have a manual IP address that respects the rules described in the "Network Setup" paragraph (i.e. 192.168.1.10).

WIRELESS ROUTER BASIC SETTINGS

The minimum wireless router set-up requires:

- at least one LAN port for connection to the iMode device;
- DHCP server enabled;
- wireless Network enabled (for the communication with iPad®, iPhone® and wireless computers).

It is strongly suggested, from the first use, to change the router administrator password and to modify the wireless name and choose a security password (WPA2). Please store these data, they will be useful in the future both to access to the net and to set it up. The Computer and the iPad® running the control application have to respect the network communication rules, so it is suggested to set them as DHCP (Automatic IP) mode.

The ability to control via wireless device dramatically depends on many factors, such as the position of the wireless antenna and interferences with other wireless networks. Specifically, we recommend to:

- place the access point so that the antenna is visible and away from obstacles;
- if many networks are active in the same place (typical case in trade fairs, large structures or crowded places) use a 5 GHz wireless (not supported by iPhone®)

To have a deeper control over the wireless performance, many wifi analyzer for computers, tablets and phones are available on the web.

SPECIFICHE TECNICHE / TECHNICAL SPECIFICATIONS

SEZIONE ANALOGICA

Numero di ingressi analogici

Due ingressi analogici bilanciati elettronicamente

Impedenza di ingresso analogica (bilanciato)100 k Ω **Numero di uscite analogiche**

Quattro uscite analogiche bilanciate elettronicamente

Impedenza di uscita analogica (bilanciato)47 Ω **Risoluzione di conversione**

24 bit (sigma-delta)

THD+N ingressi analogici

0.0016% at 1 kHz

THD+N uscite analogiche

0.0009% at 1 kHz

THD+N da ingresso analogico a uscita analogica

0.0017% at 1 kHz

Massimo livello di ingresso analogico

+20.2 dBu @ 1% THD

Sensibilità nominale d'ingresso

+20 dBu, +10 dBu remotely selectable

Rumore d'ingresso equivalente

-92.2 dBu Unweighted 10 Hz ÷ 22 kHz

Massimo livello di uscita analogica

+20 dBu @ 0 dBFS

Livello di rumore di uscita

-95.5dBu Unweighted 10 Hz ÷ 22 kHz

Rapporto segnale/rumore ingressi

112 dB Unweighted 10 Hz ÷ 22 kHz

114 dB A-weighted 10 Hz ÷ 22 kHz

Rapporto segnale/rumore uscite

115 dB Unweighted 10 Hz ÷ 22 kHz

118 dB A-weighted 10 Hz ÷ 22 kHz

Rapporto segnale/rumore

110 dB Unweighted 10 Hz ÷ 22 kHz

112 dB A-weighted 10 Hz ÷ 22 kHz

Diafonia ingressi

-108 dB 20 Hz ÷ 20 kHz @ MaxInputLevel

Diafonia uscite

-93 dB 20 Hz ÷ 20 kHz @ MaxInputLevel

Diafonia

-93 dB 20 Hz ÷ 20 kHz @ MaxInputLevel

ANALOG SECTION

Number of analog inputs

Two analog electronically balanced inputs

Balanced analog input impedance100 k Ω **Number of analog outputs**

Four analog electronically balanced inputs

Balanced analog output impedance47 Ω **Conversion Resolution**

24 bit (sigma-delta)

THD+N Analog Inputs

0.0016% at 1 kHz

THD+N Analog Outputs

0.0009% at 1 kHz

THD+N Analog In to Analog out

0.0017% at 1 kHz

Max Analog Input Level

+20.2 dBu @ 1% THD

Nominal Input Sensitivity

+20 dBu, +10 dBu remotely selectable

Equivalent Noise Input Level

-92.2 dBu Unweighted 10 Hz ÷ 22 kHz

Max Analog Output Level

+20 dBu @ 0 dBFS

Noise Output Level

-95.5dBu Unweighted 10 Hz ÷ 22 kHz

Signal To Noise Ratio, Inputs

112 dB Unweighted 10 Hz ÷ 22 kHz

114 dB A-weighted 10 Hz ÷ 22 kHz

Signal To Noise Ratio, Outputs

115 dB Unweighted 10 Hz ÷ 22 kHz

118 dB A-weighted 10 Hz ÷ 22 kHz

Signal To Noise Ratio

110 dB Unweighted 10 Hz ÷ 22 kHz

112 dB A-weighted 10 Hz ÷ 22 kHz

Crosstalk Inputs

-108 dB 20 Hz ÷ 20 kHz @ MaxInputLevel

Crosstalk Outputs

-93 dB 20 Hz ÷ 20 kHz @ MaxInputLevel

Crosstalk

-93 dB 20 Hz ÷ 20 kHz @ MaxInputLevel

SEZIONE DIGITALE

Numero di ingressi digitali

Due ingressi digitali AES/EBU (un connettore, due canali)

Number of digital outputs

Quattro uscite digitali AES/EBU (due connettori, quattro canali)

Frequenze di campionamento supportate in ingresso

44.1 kHz, 48 kHz, 96 kHz, 192 kHz

THD+N

-140 dB @ 96 kHz, -139 dB @ 44.1 kHz sample rate

Range dinamico

142 dB @ 1 kHz 96 kHz sample rate

Tipo

Disaccoppiamento tramite trasformatore

PRESTAZIONI AUDIO

Frequenza di campionamento interna

96 kHz

Risoluzione di processamento interno

32-bit

Risposta in frequenza

20 Hz ÷ 20 kHz (± 0.5 dB)

Latenza

da ingresso AES/EBU 96 kHz a uscita AES/EBU 96 kHz: 2.6 ms
da ingresso AES/EBU 48 kHz a uscita AES/EBU 96 kHz: 3.6 ms
da ingresso AES/EBU 192 kHz a uscita AES/EBU 96 kHz: 2.0 ms
da ingresso AES/EBU 44.1 kHz a uscita AES/EBU 96 kHz: 3.8 ms
da ingresso AES/EBU 96 kHz a uscita analogica: 3.0 ms
da ingresso analogico a uscita AES/EBU 96 kHz: 1.6 ms
da ingresso analogico a uscita analogica: 2.0 ms

CONNESSIONI

Connessione ingressi e uscite analogiche

connettori XLR 3 poli

Connessione ingressi e uscite digitali

connettori XLR 3 poli

Connessione ETHERNET

due connettori RJ-45

Connessione porta seriale

un connettore RJ-45 connector (protocollo RS 485)

Connessione multifunzione (I/O port)

un connettore DB9 con due ingressi e due uscite a contatti puliti.

Connessione alimentazione

Connettore IEC 3 poli

DIGITAL SECTION

Number of digital inputs

Two digital AES/EBU inputs (one connector, two channels)

Number of digital outputs

Four digital AES/EBU outputs (two connector, four channels)

Supported Input sample rates

44.1 kHz, 48 kHz, 96 kHz, 192 kHz

THD+N

-140 dB @ 96 kHz, -139 dB @ 44.1 kHz sample rate

Dynamic Range

142 dB @ 1 kHz 96 kHz sample rate

Type

Transformer-isolated

AUDIO PERFORMANCE

Internal sample rate

96 kHz

Internal data path

32-bit

Frequency Response

20 Hz ÷ 20 kHz (± 0.5 dB)

Latency

AES/EBU Input 96 kHz to AES/EBU Output 96 kHz: 2.6 ms
AES/EBU Input 48 kHz to AES/EBU Output 96 kHz: 3.6 ms
AES/EBU Input 192 kHz to AES/EBU Output 96 kHz: 2.0 ms
AES/EBU Input 44.1 kHz to AES/EBU Output 96 kHz: 3.8 ms
AES/EBU Input 96 kHz to Analog Output: 3.0 ms
Analog Input to AES/EBU Output 96 kHz: 1.6 ms
Analog Input to Analog Output: 2.0 ms

CONNECTIONS

Analog input and output connectors

3 pin XLR connectors

Digital input and output connectors

3 pin XLR connectors

ETHERNET connector

2 x RJ-45 connector

Serial port connector

1 x RJ-45 connector (RS 485 protocol)

General Purpose connector

1 x DB9 connector with two inputs and two free contact outputs.

Power supply connector

3 pin IEC connector

SEGNALAZIONI

Ingresso analogico (@ +20 dBu di sensibilità)

Verde: -46 dBu ... 11 dBu
 Giallo: 11 dBu ... 20 dBu
 Rosso: > 20 dBu (clip)

Uscita analogica (limiter escluso)

Verde: -46 dBu ... 11 dBu
 Giallo: 11 dBu ... 20 dBu
 Rosso: > 20dBu (clip)

Uscita analogica (soglia limiter @ +10 dBu)

Verde: -46 dBu ... 8 dBu (Th -2 dB)
 Giallo: 8 dBu ... 18 dBu (Th +8 dB)
 Rosso: > 18 dBu (Th +8 dB) o clip

Ingresso digitale

Verde: -66 dBFS ... -9 dBFS
 Giallo: -9 dBFS ... 0 dBFS
 Rosso: > 0 dBFS (clip)

Uscita digitale (limiter escluso)

Verde: -66 dBFS ... -9 dBFS
 Giallo: -9 dBFS ... 0 dBFS
 Rosso: > 0 dBFS (clip)

Uscita digitale (soglia limiter @ +10 dBu (-10dBFS))

Verde: -66 dBFS ... -12 dBFS (Th -2 dB)
 Giallo: -12 dBFS ... -2 dBFS (Th +8 dB)
 Rosso: > -2 dBFS (Th +8 dB) o clip

ALIMENTAZIONE

Tensione di alimentazione

90/264 V AC 50/60 Hz

Consumo

20 W

FISICHE

Dimensioni

1U standard EIA
 Altezza: 44 mm (1.75")
 Larghezza: 483 mm (19")
 Profondità: 175 mm (6.9")

Peso

2.6 Kg (netto)

INDICATORS

Analog Input (@ +20 dBu sensitivity)

Green: -46 dBu ... 11 dBu
 Yellow: 11 dBu ... 20 dBu
 Red: > 20 dBu (clip)

Analog Output (limiter bypass)

Green: -46 dBu ... 11 dBu
 Yellow: 11 dBu ... 20 dBu
 Red: > 20dBu (clip)

Analog Output (limiter threshold @ +10 dBu)

Green: -46 dBu ... 8 dBu (Th -2 dB)
 Yellow: 8 dBu ... 18 dBu (Th +8 dB)
 Red: > 18 dBu (Th +8 dB) or clip

Digital Input

Green: -66 dBFS ... -9 dBFS
 Yellow: -9 dBFS ... 0 dBFS
 Red: > 0 dBFS (clip)

Digital Output (limiter bypass)

Green: -66 dBFS ... -9 dBFS
 Yellow: -9 dBFS ... 0 dBFS
 Red: > 0 dBFS (clip)

Digital Output (limiter threshold @ +10 dBu (-10dBFS))

Green: -66 dBFS ... -12 dBFS (Th -2 dB)
 Yellow: -12 dBFS ... -2 dBFS (Th +8 dB)
 Red: > -2 dBFS (Th +8 dB) or clip

POWER SUPPLY

Power requirements

90/264 V AC 50/60 Hz

Power consumption

20 W

PHISICAL

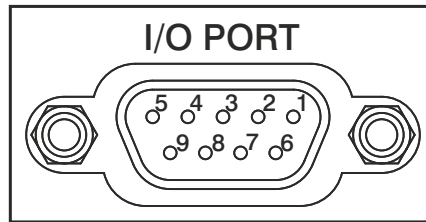
Dimensions

1U standard EIA
 Height: 44 mm (1.75")
 Width: 483 mm (19")
 Depth: 175 mm (6.9")

Weight

2.6 Kg (net)

PORTA GENERICA DI INPUT-OUTPUT / GENERIC INPUT-OUTPUT PORT



La porta generica di input/output, su connettore DB9, consente di interfacciare il processore con un sistema esterno di controllo (come un dispositivo di allarme anti-incendio o una pulsantiera per il cambio di livello). Le funzioni e le risposte ad un input sono programmabili via remoto. Queste includono: mute singoli o collettivi degli ingressi e delle uscite, abbassamento o innalzamento del livello di ingressi e uscite, ecc...

Lo schema dei pin del connettore Db9 e i parametri da rispettare sono raccolti nelle seguenti tabelle.

INPUT

Sono presenti due input in grado di rilevare un contatto pulito esterno tra i pin 1 - 2 (GPI 1a - GPI 1b) e tra i pin 3 - 4 (GPI 2a - GPI 2b).

OUTPUT

In seguito all'attivazione da parte del processore si genera la chiusura o l'apertura di un interruttore interno tra i pin 6 - 7 (GPO 1a - GPO 1b) o tra i pin 8 - 9 (GPO 2a - GPO 2b).

Da impostazione di fabbrica questi contatti sono normalmente aperti e vengono chiusi in seguito all'attivazione del comando da remoto. Cambiando le posizioni dei jumper interni X18 e X20, si modifica il comportamento di questi output, che possono essere settati individualmente per avere un contatto normalmente chiuso che viene aperto in seguito al comando da remoto. Lo schema della posizione dei jumper interni è stampato sulla scheda elettronica all'interno del processore.

The generic input/output port, on a DB9 connector, gives you the possibility to interface the processor with an external control system (i.e. a fire alarm or an external push-button controller to change the levels). The functions and the response of the device to an input are remotely programmable. The settings are including muting of all the channels or of each single channel, lowering or raising the level of inputs and outputs, etc...

The pin configuration of the DB9 connector and the rated limits are reported in the following tables.

INPUT

The system is able to sense an external free contact between pin 1 - 2 (GPI 1a - GPI 1b) and between pin 3 - 4 (GPI 2a - GPI 2b).

OUTPUT

After the activation command given by the processor, the internal contacts will be opened or closed between pin 6 - 7 (GPO 1a - GPO 1b) or between pin 8 - 9 (GPO 2a - GPO 2b).

By factory default the normal status of these contacts is Normally Open and they are closed after the activation of the remote command. It is possible to change this response by changing the configuration of the internal jumpers X18 and X20. Each output can be individually set in order to have a Normally Closed contact that will be open after the remote command. The schematics of the internal jumpers configuration is reported on the printed circuit board inside the iP24.

Pin	Description
1	GPI 1a
2	GPI 1b / +5 VDC
3	GPI 2a
4	GPI 2b / +5 VDC
5	Ground
6	GPO 1a
7	GPO 1b
8	GPO 2a
9	GPO 2b

GPO (Output) Relay Ratings	
Nominal Switching capacity (resistive load)	2 A 30 V DC - 0.5 A 125 V AC
Max switching power (resistive load)	60 W - 62.5 VA
Max switching voltage	220 V DC - 125 V AC
Max switching current	2 A
Type of selected contacts (internal)	NO or NC

GPI (Input) Opto-isolator Ratings	
Nominal control voltage	5 V DC
Max control voltage	12 V DC

Outline è costantemente impegnata in ricerche mirate al continuo miglioramento dei propri prodotti. Per questo motivo, nuove tecnologie, materiali e metodi di produzione, vengono continuamente incorporati nei prodotti esistenti quale espressione della nostra filosofia costruttiva. Per questa ragione qualsiasi prodotto Outline potrà lievemente differire dalla sua descrizione qui pubblicata, ma comunque uguaglierà o supererà le caratteristiche qui specificate.

© Outline 2015
Manuale d'istruzioni codice: Z OMIP24V2.0
Versione: 150730
Stampato in Italia

Outline carries out on-going research for product improvement. New materials, manufacturing methods and design upgrades are introduced to existing products without prior notice as a routine result of this philosophy. For this reason, any current Outline product may differ in some aspect from its description, but will always equal or exceed the original design specifications unless otherwise stated.

© Outline 2015
Operating manual product code: Z OMIP24V2.0
Release: 150730
Printed in Italy