

MIMO88SG / 1212SG

MATRICES NUMÉRIQUES

Matrice audio numérique pour l'installation



MODE D'EMPLOI

SOMMARIE

1. REMARQUE IMPORTANTE.....	3
2. CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES.....	3
3. NOTE IMPORTANTE	5
4. INTRODUCTION	5
5. INSTALLATION.....	6
5.1. Localisation, montage, ventilation.....	6
5.2. Raccordement au réseau électrique et mise sous tension	7
5.3. Branchement de l'entrée du signal	7
5.4. Connexions de sortie audio.....	8
5.5. Port ETHERNET pour la programmation et la commande.....	8
5.5.1 Paramètres réseau prédéfinis d'usine.....	8
5.6. Port REMOTE pour télécommandes numériques.....	9
5.7. Ports GPI de télécommande	9
5.8. Port RS-232 pour contrôle à distance.....	11
5.9. Commandes et voyants à LED de la face avant	11
6. ENTRETIEN	12
7. LISTE DE FONCTIONS	12
8. SCHÉMA FONCTIONNEL	13
8.1. MIMO88SG.....	13
8.2. MIMO1212SG	14
9. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	15
9.1. MIMO88SG.....	15
9.2. MIMO1212SG	17
10. BLOCK DIAGRAM	20
10.1. MIMO88SG.....	20
10.1. MIMO1212SG.....	21
11. TP-NET PROTOCOL INTRODUCTION	23
12. MIMO88SG / MIMO1212SG (SINGLE) DIGITAL MATRIX	27
13. MIMO88SG CONFERENCE DIGITAL MATRIX.....	32
14. ERROR CODES FOR ECLERNET DEVICES.....	33
14.1. COMMON ERROR CODES (to all EclerNet - TP-NET compatible devices)	33
14.2 MIMO88SG, MIMO1212SG, MIMO88SG CONFERENCE & MIMO1212SG CONFERENCE SERIES SPECIFIC ERROR CODES.....	33

1. REMARQUE IMPORTANTE



WARNING: SHOCK HAZARD - DO NOT OPEN


AVIS: RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE - NE PAS OUVRIR



Le symbole d'éclair avec une flèche, à l'intérieur d'un triangle équilatéral, avertit l'utilisateur de la présence d'une « tension dangereuse », non isolée, à l'intérieur de l'enceinte du produit, assez importante pour constituer un risque d'électrocution des personnes.



Le point d'exclamation dans un triangle équilatéral avertit l'utilisateur de l'existence d'importantes instructions d'opération et de maintenance (entretien courant) dans les documents qui accompagnent l'appareil.

AVERTISSEMENT (le cas échéant): Les bornes marquées du symbole "  " peuvent avoir une ampleur suffisante pour constituer un risque de choc électrique. Le câblage externe connecté aux bornes nécessite l'installation par une personne instruite ou l'utilisation de câbles ou de câbles prêts à l'emploi.

AVERTISSEMENT: afin d'éviter tout incendie ou électrocution, n'exposez pas cet appareil à la pluie ou l'humidité

AVERTISSEMENT: Les appareils de construction de type I doivent être raccordés à l'aide d'une prise avec protection de terre.

2. CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

1. Lisez ces instructions.
2. Conservez ces instructions.
3. Prenez en compte tous les avertissements.
4. Suivez toutes les instructions.
5. N'utilisez pas cet appareil près de l'eau.
6. Nettoyez-le uniquement à l'aide d'un chiffon sec.
7. Ne bloquez pas les ouvertures d'aération. Installez-le en respectant les instructions du fabricant.

8. Ne l'installez pas près de sources de chaleur telles que des radiateurs, des bouches d'air chaud, des cuisinières ou d'autres appareils (amplificateurs inclus) qui produisent de la chaleur.
9. Ne neutralisez pas la fonction de sécurité de la fiche polarisée ou de terre du cordon d'alimentation. Une fiche polarisée a deux lames, l'une plus large que l'autre. Une fiche de terre a deux broches identiques et une troisième pour la mise à la terre. Cette troisième broche est destinée à votre sécurité. Si le câble fourni ne rentre pas dans la prise, demandez à un électricien de remplacer cette prise obsolète.
10. Protégez le cordon d'alimentation afin qu'il ne soit ni écrasé ni pincé, en particulier au niveau des fiches, des prises de courant et à l'endroit où ils sortent de l'appareil.
11. N'utilisez que des accessoires recommandés par le fabricant.
12. Débranchez l'appareil en cas d'orage ou s'il n'est pas utilisé pendant une longue période.
13. Pour toute réparation, veuillez contacter un service technique qualifié. Une réparation est nécessaire si l'appareil ne fonctionne pas normalement ou a été endommagé d'une quelconque façon, par exemple si le cordon ou la fiche d'alimentation est endommagé, si du liquide a été renversé sur l'appareil ou si des objets sont tombés dedans, si l'appareil a été exposé à la pluie ou est tombé.
14. Déconnexion du secteur : appuyer sur l'interrupteur POWER désactive les fonctions et les voyants de l'amplificateur, mais la déconnexion totale de l'appareil s'effectue en débranchant le cordon d'alimentation du secteur. C'est la raison pour laquelle vous devez toujours y avoir facilement accès.
15. Cet appareil doit être impérativement relié à la terre via son câble d'alimentation.
16. Une partie de l'étiquetage du produit se trouve à la base du produit.
17. Cet appareil ne doit pas être exposé à des gouttes ou des éclaboussures, et aucun élément rempli d'eau, comme des vases, ne doit être placé sur le dessus de l'appareil.
18. Ce produit ne peut être utilisé qu'à l'intérieur.



AVERTISSEMENT : Ce produit ne doit en aucun cas être mis au rebut en tant que déchet urbain non sélectionné. Allez au centre de traitement des déchets électriques et électroniques le plus proche.

NEEC AUDIO BARCELONA, S.L décline toute responsabilité pour les dommages qui pourraient être causés à des personnes, des animaux ou des objets par le non-respect des avertissements ci-dessus.

3. NOTE IMPORTANTE

Merci d'avoir choisi notre **Matrice audio numérique pour l'installation MIMO88SG / 1212SG**.

Il est **TRÈS IMPORTANT** de lire attentivement ce mode d'emploi et d'en comprendre parfaitement le contenu avant d'effectuer toute connexion afin de maximiser votre utilisation et de tirer les meilleures performances de cet équipement.

Pour garantir le bon fonctionnement de cet appareil, nous recommandons que sa maintenance soit assurée par nos services techniques agréés.

Tous les produits ECLER bénéficient de garantie, veuillez-vous référer sur www.ecler.com ou la carte de garantie incluse avec cet appareil pour la période de validité et ses conditions.

4. INTRODUCTION

La série MIMOSG se compose de matrices audio numériques, totalement programmables, et ayant les caractéristiques principales suivantes :

- 8 (MIMO88SG) ou 12 (MIMO1212SG) entrées MICRO/LIGNE symétriques (alimentation fantôme indépendante par canal d'entrée).
- 8 (MIMO88SG) ou 12 (MIMO1212SG) sorties LIGNE symétriques.
- 8 (MIMO88SG) ou 12 (MIMO1212SG) ports d'entrée de commande GPI (*General Purpose Input*).
- Programmation et gestion à distance via Ethernet au moyen de l'application EclerNet Manager (ou point à point, avec un câble CAT5 direct, ou depuis un poste de réseau Ethernet).
- Commande à distance par UCP (User Control Panel) clients via Ethernet : clients simultanés avec panneau de contrôle personnalisé, type WPNETTOUCH Ecler, Android®, iOS®, Windows®, etc.
- Commande à distance à partir de périphériques externes de tierces parties (Crestron, AMX, Vity, Medialon, etc. Marques déposées par leurs fabricants). Protocole TP-NET par ports Ethernet ou RS-232.
- Bus de commande à distance pour panneaux numériques WPNETTOUCH et consoles de messages (*radiomessagerie*) MPAGE16.
- Gestion des mémoires de configuration (presets).
- Événements programmés sur la base du calendrier.
Écran LCD compatibles WPNET4KV et WPNET8K (en utilisant un micrologiciel rétro-compatible spécifique*).
- *Pour plus d'informations, voir le manuel d'utilisation du [WPNET4KV](#) et du [WPNET8K](#).
- Abondant traitement DSP :

- Matrice de routage/mélangeur, de n'importe quelle entrée à n'importe quelle sortie avec niveau réglable des points de croisement (mixages indépendants de différentes entrées pour chaque sortie).
- Traitement des canaux en mono ou en stéréo.
- Niveau, coupure du son (Mute), VU-mètres et réglage de phase pour les entrées et pour les sorties.
- Générateur de signal interne (onde sinusoïdale, bruit rose, bruit blanc, test de polarité).
- Égaliseur paramétrique sur les entrées et les sorties.
- Retards sur les entrées et les sorties.
- Noise gate/compresseur sur les canaux d'entrée.
- Compresseur/limiteur sur les sorties.
- Priorités (*ducking*) entre les canaux d'entrée.
- Consoles de messages (*paging*) virtuelles et physiques.
- Mélangeur automatique.
- Version standard MIMO88SG/MIMO1212SG du micrologiciel interne (firmware) (pour l'utilisation générique) et version alternative, pour des applications de conférence (version MIMO88SG/MIMO1212SG CONFERENCE). Les deux versions du firmware sont compatibles avec le matériel MIMO88SG/MIMO1212SG, qui peut être librement actualisé au moyen de l'une ou de l'autre.

La programmation du MIMOSG se fait au moyen de l'application [EclerNet Manager](#). Consultez le mode d'emploi de l'application EclerNet Manager sur www.ecler.com pour obtenir plus d'informations.

5. INSTALLATION

5.1. Localisation, montage, ventilation

La série MIMOSG a été spécialement conçue pour un montage en rack 19", occupant une unité de hauteur.

Il est très important que, produisant de la chaleur, le MIMO88SG ne soit pas complètement enfermé ni exposé à des températures extrêmes. Il est également nécessaire de favoriser le passage d'air frais à travers les orifices de ventilation du châssis, en laissant au moins une unité de rack libre entre chaque appareil et ceux installés au-dessus et en dessous de lui dans le rack.

Si l'installation comprend plusieurs amplificateurs dans le même rack ou se fait dans une armoire fermée par des portes, il est fortement conseillé de la doter d'une ventilation forcée ascendante, en installant des ventilateurs à ses extrémités supérieure et inférieure. Ce flux ascendant de ventilation favorisera la dissipation de la chaleur produite à l'intérieur.

5.2. Raccordement au réseau électrique et mise sous tension

Tous les modèles de la série MIMOSG fonctionnent sur courant alternatif de 90 à 264 V (47 à 63 Hz). Tous les modèles sont équipés d'une source d'alimentation capable de s'adapter sans aucun réglage spécifique à la tension secteur en vigueur dans le pays concerné.

En face arrière, et à côté du connecteur d'alimentation IEC, se trouve un interrupteur marche/arrêt de l'unité. Sur la face avant, un voyant à LED s'allume lorsque l'appareil est en service.

Évitez de mêler les cordons secteur et les cordons audio, cela peut provoquer des ronflements.

5.3. Branchement de l'entrée du signal

Un MIMOSG dispose en face arrière de 8 (MIMO88SG) ou 12 (MIMO1212SG) entrées "IN" symétriques pour signal analogique, acceptant un niveau ligne ou microphone. La sélection du type de signal d'entrée et sa gestion se font depuis l'application EclerNet Manager. Consultez le mode d'emploi de l'application EclerNet Manager sur www.ecler.com pour obtenir plus d'informations.

Les connecteurs d'entrée du signal sont de type borniers vissables à trois contacts. L'assignation du câblage est la suivante :

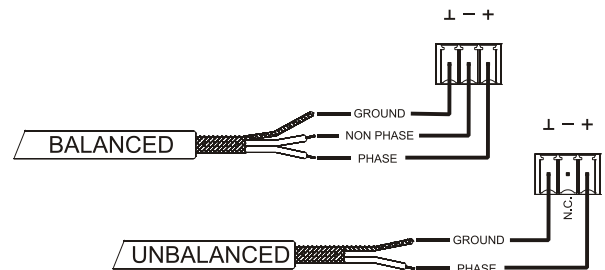
Point chaud (signal direct)	>	Terminal +
Point froid (signal inversé)	>	Terminal -
Masse	>	Terminal ⊥

Pour les branchements asymétriques relier le point - à la masse.

5.4. Connexions de sortie audio

Un MIMOSG dispose en face arrière de 8 (MIMO88SG) ou 12 (MIMO1212SG) sorties "OUT" pour signal analogique (5), symétriques et de niveau de ligne.

Les connecteurs de sortie du signal sont de type borniers vissables à trois contacts. L'assignation du câblage est la suivante :



Point chaud (signal direct) > Terminal +

Point froid (signal inversé) > Terminal -

Masse > Terminal ⊥

Pour les connexions ASYMÉTRIQUES, ne pas connecter la borne -.

5.5. Port ETHERNET pour la programmation et la commande

Un connecteur de type RJ45 (7) permet la connexion de l'équipement à un réseau Ethernet :

- Gestion depuis l'application EclerNet Manager. Consultez le mode d'emploi de l'application EclerNet Manager sur www.ecler.com pour obtenir plus d'informations.
- Possibilité de connexion directe (point à point) d'un ordinateur à une unité MIMOSG.
- Connexion à d'autres appareils de tierces parties (Crestron, AMX, Vity, Medialon, etc. Marques déposées par leurs fabricants). Protocole utilisé : Ecler TP-NET. Se reporter au [manuel du protocole TP-NET](#) pour de plus amples informations.
- Connexion aux unités WPNETTOUCH (contrôle à distance de tout un réseau de dispositifs EclerNet au moyen de panneaux graphiques personnalisés)

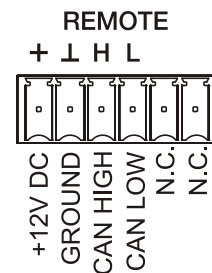
5.5.1 Paramètres réseau prédéfinis d'usine

Les paramètres réseau prédéfinis d'usine pour les appareils compatibles avec le gestionnaire EclerNet sont les suivants :

- IP: 192.168.0.100
- Mask: 255.255.255.0
- Gate: 192.168.0.1
- UDP Port: 2210

5.6. Port REMOTE pour télécommandes numériques

Le port REMOTE permet la connexion de dispositifs numériques de télécommande, comme le panneau mural WPNETTOUCH ou la console d'annonces (messagerie) MPAGE16. Au port REMOTE se connecte le bus de contrôle numérique, auquel les dispositifs distants sont enchaînés (en guirlande), le dernier recevant une résistance terminale de 120 Ω entre CAN HIGH et CAN LOW.



Consultez la documentation de l'appareil distant (WPNETTOUCH, MPAGE16, etc.) pour plus d'informations sur votre connexion et vos commandes.

Reportez-vous au manuel de l'application EclerNet Manager afin d'obtenir plus d'informations sur la programmation d'un MIMOSG pour gérer les dispositifs distants connectés au port REMOTE.

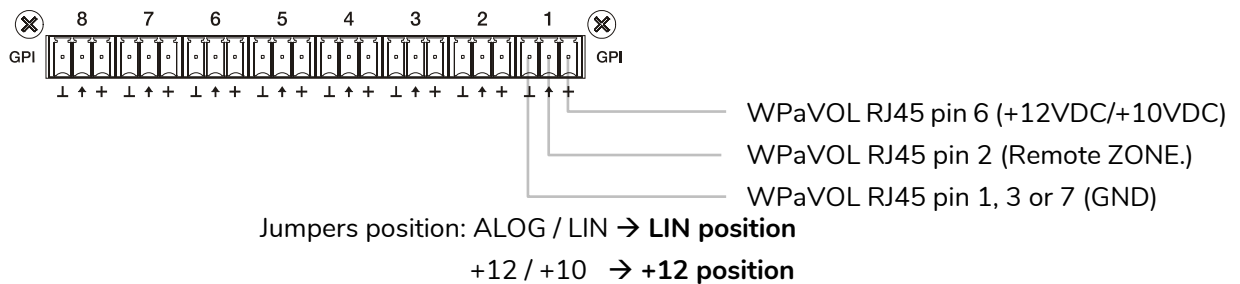
5.7. Ports GPI de télécommande

En face arrière, le MIMOSG dispose de 8 (MIMO88SG) ou 12 (MIMO1212SG) entrées GPI de commande continue par tension, CC 0-10 V. Chacune de ces entrées peut être connectée à un périphérique physique externe (un potentiomètre, une fermeture de contact, une tension variable en continu de CC 0-10 V, etc) et associée à une fonction du MIMO88SG, par exemple :

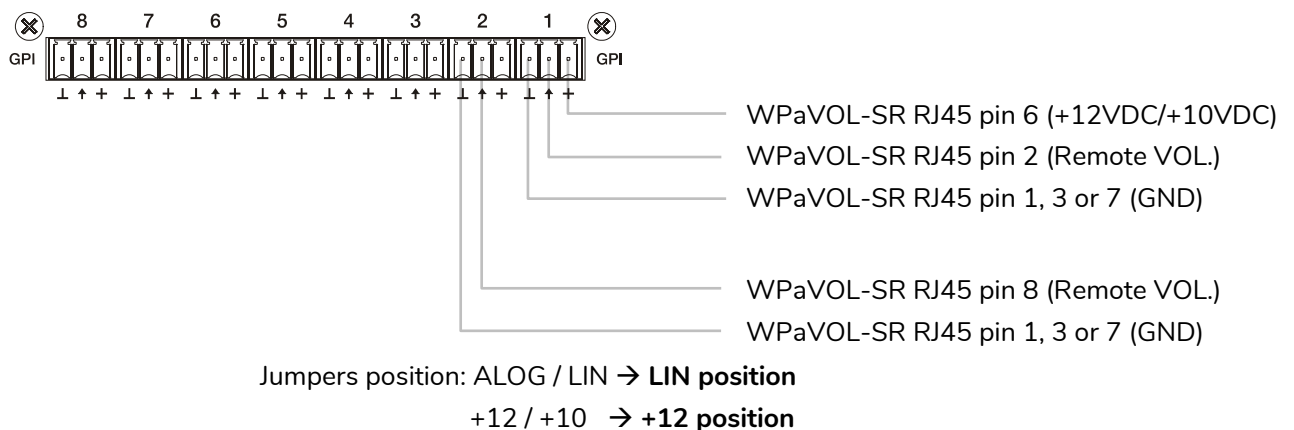
- Télécommande du volume d'un canal d'entrée, de sortie ou d'un point de croisement de matrice par le biais d'un potentiomètre physique WPaVOL ou d'une télécommande WPVOL-IR de la série Ecler
- Activation/désactivation d'un MUTE ou d'un SOLO par un commutateur ou une fermeture de contact
- Rappel d'un pré réglage (preset) au moyen d'un bouton-poussoir ou d'une fermeture de contact

Les connecteurs GPI sont de type borniers vissables à trois contacts. L'assignation des connecteurs est la suivante :

Positif, CC +12 V	>	Borne +
Tension variable, CC 0-12 V	>	Borne ↑
Masse	>	Borne ⊥



Connexion WPaVOL aux ports GPI série MIMO



Connexion WPaVOL-SR aux ports GPI série MIMO

Les câbles de connexion peuvent mesurer jusqu'à environ 500 mètres, s'ils ont une section minimale de 0,5 mm².

Consultez votre distributeur ECLER ou le site www.ecler.com pour en savoir plus sur les panneaux muraux de télécommande de la gamme WP et autres accessoires disponibles pour la connexion au port REMOTE/VCA.

5.8. Port RS-232 pour contrôle à distance

Le port RS-232 intégré au panneau arrière permet la communication entre un dispositif externe et une unité MIMOSG à travers une connexion série. Cette connexion fait appel à la syntaxe du protocole TP-NET afin que le dispositif externe puisse obtenir la valeur de l'un des paramètres de l'unité MIMOSG (via les commandes « GET ») et/ou modifier ces valeurs (commandes « SET »). Se reporter au [manuel du protocole TP-NET](#) pour de plus amples informations.

La connexion série doit satisfaire les caractéristiques suivantes :

Débit en bauds : 57600 (fixe, sans auto-négociation)

Bits de données : 8

Parité : None

Bits d'arrêt : 1

Contrôle de flux : aucun

CABLAGE RS232 – DB9	
RS232	DB9
Tx	Broche 2 (RxD)
Rx	Broche 3 (TxD)
Gnd	Broche 5 (masse du signal)

5.9. Commandes et voyants à LED de la face avant

Les éléments suivants sont disponibles en face avant de la série MIMOSG :

- Voyants d'entrée à LED (1) : indiquent la présence d'un signal audio en entrée de l'unité, et son niveau d'intensité (les couleurs verte, ambre et rouge correspondent dans cet ordre à l'augmentation du niveau d'intensité)
- Voyants de sortie à LED (2): indiquent la présence d'un signal audio en sortie de l'unité, et son niveau d'intensité (les couleurs verte, ambre et rouge correspondent dans cet ordre à l'augmentation du niveau d'intensité)
- Voyants de statut à LED (STATUS) :
 - DATA : (3) Éteint : il n'y a aucun lien avec l'application EclerNet Manager même avec une connexion à Ethernet. Allumé : connecté à l'application EclerNet Manager ou à d'autres applications tierces par protocole TP-NET. Clignotant : échange de données avec l'application EclerNet Manager ou d'autres.
 - POWER : (4) s'allume lorsque l'appareil est en fonctionnement. S'il clignote, erreur dans l'unité ou le firmware n'est pas correct. Il clignote également lorsque vous mettez à jour le firmware.

6. ENTRETIEN

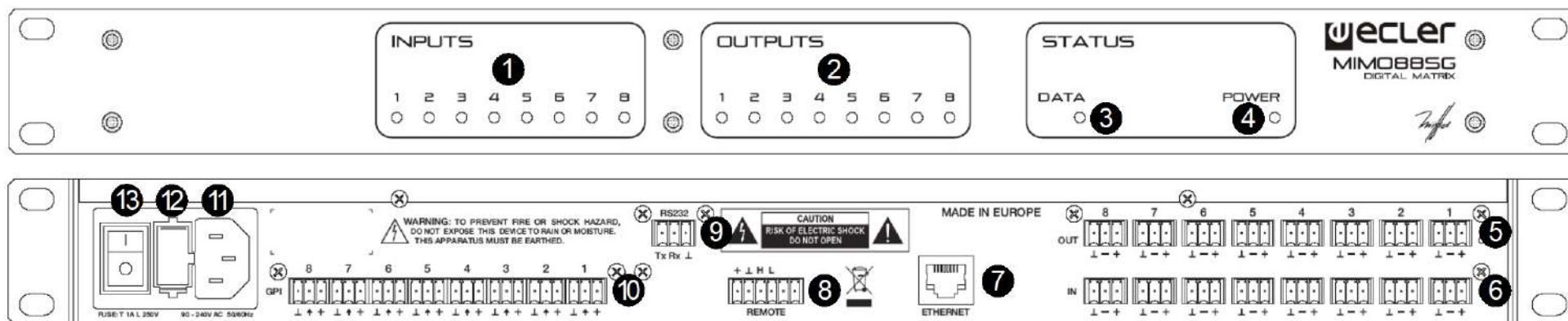
Il est interdit d'utiliser des substances dissolvantes ou abrasives pour nettoyer la face avant, celles-ci détériorant la sérigraphie. Pour le nettoyage, utilisez un chiffon humidifié par de l'eau et un détergent liquide léger, puis séchez avec un chiffon propre. En aucun cas de l'eau ne doit entrer par l'un des orifices de l'appareil.

7. LISTE DE FONCTIONS

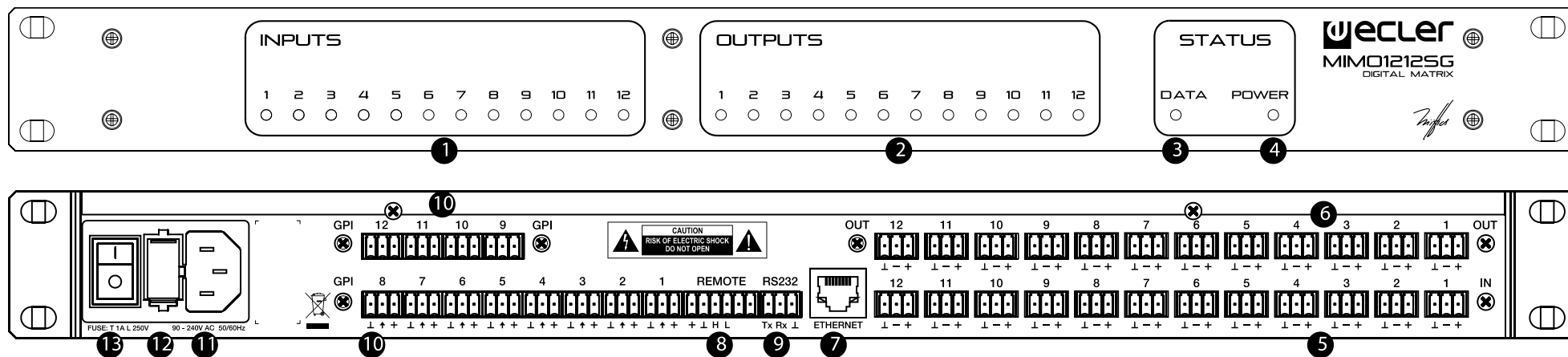
1. Voyants de signal d'entrée, INPUTS
2. Voyants de signal de sortie, OUTPUTS
3. Voyant de trafic de données, DATA
4. Voyant de mise sous tension, POWER
5. Borniers vissables de sortie de signal, OUT
6. Borniers vissables d'entrée de signal, IN
7. Connecteur RJ-45, ETHERNET
8. Borniers vissables pour télécommande numérique, REMOTE
9. Borniers vissables pour contrôle à distance via protocole TP-NET, RS-232
10. Borniers vissables pour contrôle continu par tension, GPI
11. Embase secteur
12. Porte-fusible
13. Interrupteur de mise sous tension

8. SCHÉMA FONCTIONNEL

8.1. MIMO88SG



8.2. MIMO1212SG



9. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

9.1. MIMO88SG

DSP	
DSP	2x 32/64bit
Sampling Rate	48kHz
Latency IN to OUT	<2.9ms
Converters	
Resolution	24bit AKM
Dynamic Range	AD:110dB, DA: 115dB
Analogue	
x8 Input/Output	Terminal block (Symmetrical)
Analogue Input headroom	+27dBV = +30dBu
Max. output level	+18dBV = +21dBu
Input sensitivity @ 0dBV out	From -50dBV to +10dBV in 0.5dB step
Input Impedance	Balanced, >4kΩ
Phantom power	+42VDC, 5mA max software switched
Frequency response (-3dB)	5Hz to 24kHz
Flatness	better than ±0.1dB
THD+Noise @ 1kHz, 0dBV input (line)	<0.004%
THD+Noise @ 1kHz, -40dBV input (mic.)	<0.008%
Output Noise floor FFT (20Hz - 20kHz)	better than 115dB
Interchannel crosstalk (20Hz - 20kHz)	better than 90dB (100dB typ.)
Channel Leakage (20Hz - 20kHz)	better than 100dB (115dB typ.)
CMRR 20Hz- 20kHz	65dB typ.
Processing	
Input Level (x8)	Range: from Off to 0 dB Mute: Yes Signal Polarity reverse: Yes Metering: VU+clip pre & post fader
Output Level (x8)	Range: from Off to 0 dB Mute: Yes Solo: Yes Signal Polarity reverse: Yes Metering: VU+clip pre & post fader
Output Gain	Range: from 0 to +6 dB
Input Delay (x8)	from 0 to 1000 ms Units: sec/ms/m/cm
Output Delay (x8)	from 0 to 1000 ms Units: sec/ms/m/cm.

Parametric Eq. Types (4 max per input) (6 max per input)	Bypass / On-Off all channels Param Eq. Freq: 20Hz-20kHz; Gain: -60/+12 dB; Q: 0.3 to 200 Low & High Shelf 6/12 dB/oct Low & High Pass 6/12 dB/oct All Pass 1/2 order
High & Low pass output Crossover filters (x8)	Bypass On-Off Butterworth in 6/12/18/24 dB/oct Bessel in 12/18/24 dB/oct Linkwitz-Riley in 12/24 dB/oct
Input Noise Gate (x8)	Bypass On-Off Threshold: from -80 dBV to +18 dBV Depth: 0 dB to 80 dB Attack time: from 0,1 ms. to 500 ms. Hold time: from 10 ms. to 3000 ms. Release time: from 10 ms. to 1000 ms.
Input Compressor / Limiter (x8)	Bypass On-Off Threshold: from -36 dBV to +18 dBV Ratio: 1:1 to inf:1 (limiter) Knee: hard / soft Attack time: from 0,1 ms. to 500 ms. Release time: from 10 ms. to 1000 ms. Make up gain: from 0 to +10 dB
Input Frequency Shifter (x4) (Feedback Loop Reducer) Output Limiter (x8)	Available on IN1 to IN4. ON / OFF function Bypass On-Off Threshold: from -36 dBV to +18 dBV Attack time: from 0,1 ms. to 500 ms. Release time: from 10 ms. to 1000 ms.
Built in Signal Generator	Sine: from 20 Hz to 20 kHz Polarity: from 20 Hz to 20 kHz White noise Pink noise
Stereo Linking	Adjacent input / output channels Linked processing Matrix routing linked
Mix Matrix	Size: 8x8 Vol: Input, Output, Crosspoint Mute: Set/Clear individual, row, column, all Input /output Mono/stereo selector Meter: Input /output VU and clip
Pager (x3)	Input: IN1 to IN8 Priorities: 3 (1 max, 3 min) Depth: 0 dB to 80 dB Attack time: from 5 ms. to 2000 ms. Release time: from 50 ms. to 3000 ms. Chime Source: None, Melody 1, Melody 2 Chime Volume: from -12 dB to 0 dB
Mechanical	
Dimensions (WxHxD)	482.6 x 44 x 253 mm / 19 x 1.73 x 9.96 in.
Weight	3.5kg

Supply	
Mains	90-264VCA 47-63Hz
Power consumption	45VA
Miscellaneous	
Management Connectivity	Ethernet Base-Tx 10/100Mb Auto X-Over CAT5 up to 100m
Remote Bus	Over twisted pairs; up to 1km (see specific specs.)
GPI	8, from 0 to 10VDC or TTL level
Aux. Power Supply for Remotes & GPI	+12VDC, 1.2A. max. (short circuit protected)
Time and date retention (battery)	100 hours approx. (ambient temperature dependant)
RTC accuracy	±1 minute / month
Software	
EclerNet Manager	From v3.03r4 version

9.2. MIMO1212SG

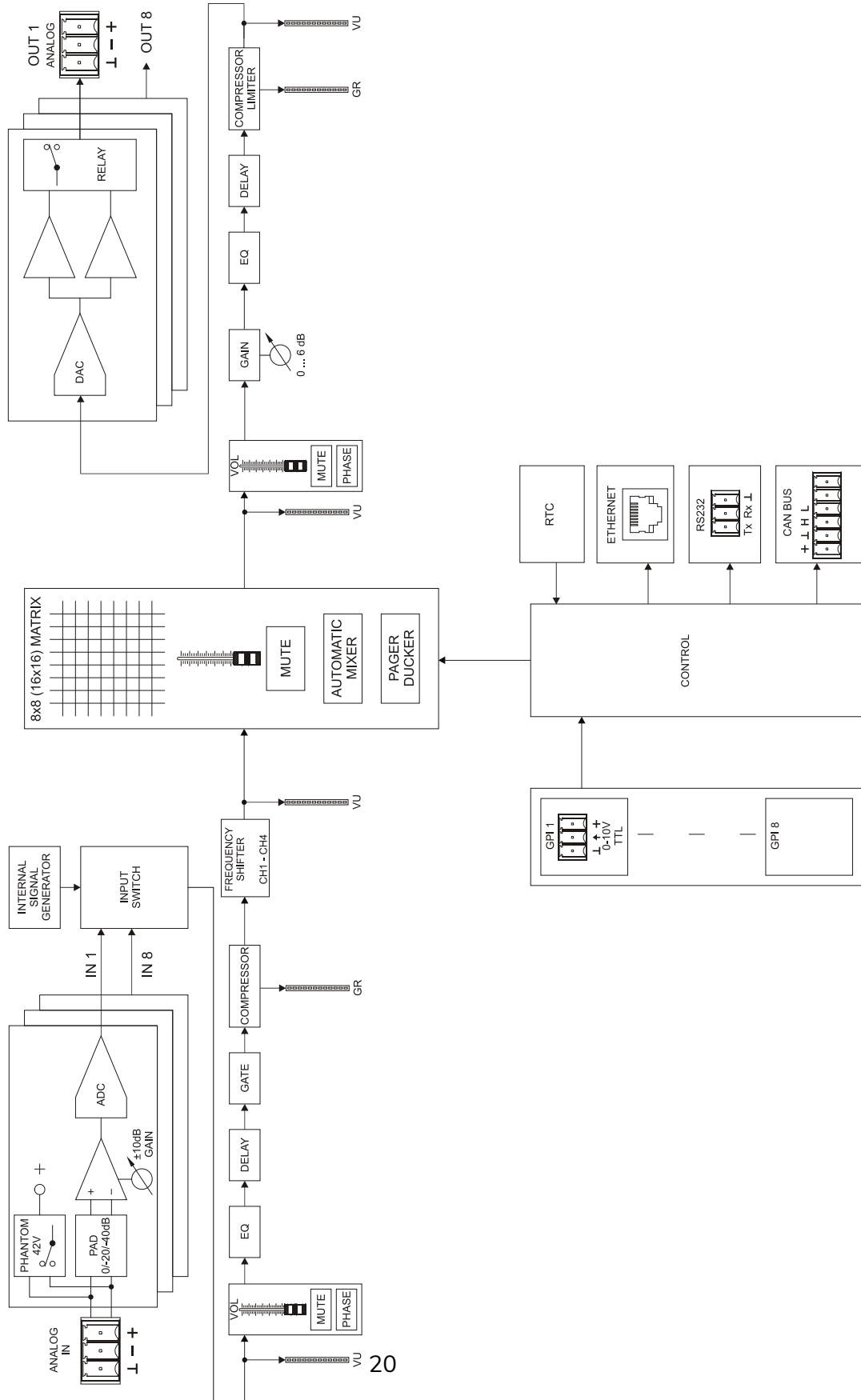
DSP	
DSP	2x 32/64bit
Sampling Rate	48kHz
Latency IN to OUT	<3.2ms
Converters	
Resolution	24bit AKM
Dynamic Range	AD:110dB, DA: 115dB
Analogue	
12 Input/Output	Terminal block (Symmetrical)
Analogue Input headroom	+27dBV = +30dBu
Max. output level	+18dBV = +21dBu
Input sensitivity @ 0dBV out	From -50dBV to +10dBV in 0.5dB step
Input Impedance	Balanced, >4kΩ
Phantom power	+42VDC, 5mA max. software switched
Frequency response (-3dB)	5Hz to 24kHz
Flatness	better than ±0.1dB
THD+Noise @ 1kHz, 0dBV input (line)	<0.004%
THD+Noise @ 1kHz, -40dBV input (mic.)	<0.008%
Output Noise floor FFT (20Hz - 20kHz)	better than 115dB
Interchannel crosstalk (20Hz - 20kHz)	better than 90dB (100dB typ.)
Channel Leakage (20Hz - 20kHz)	better than 100dB (115dB typ.)
CMRR 20Hz- 20kHz	65dB typ.
Processing	
Input Level (x12)	Range: from Off to 0 dB Mute: Yes Signal Polarity reverse: Yes Metering: VU + clip pre & post fader

Output Level (x12)	Range: from Off to 0 dB Mute: Yes Solo: Yes Signal Polarity reverse: Yes Metering: VU + clip pre & post fader
Output Gain (x12)	Range: from 0 to +6 dB
Input Delay (x12)	from 0 to 1000 ms. Units: sec/ms/m/cm.
Output Delay (x12)	from 0 to 1000 ms. Units: sec/ms/m/cm.
Parametric Eq. Types (4 max per input) (6 max per input)	Bypass / On-Off all channels Param Eq. Freq: 20Hz-20kHz; Gain: -60/+12 dB; Q: 0.3 to 200 Low & High Shelf 6/12 dB/oct Low & High Pass 6/12 dB/oct All Pass 1/2 order
High & Low pass output Crossover filters (x12)	Bypass On-Off Butterworth in 6/12/18/24 dB/oct Bessel in 12/18/24 dB/oct Linkwitz-Riley in 12/24 dB/oct
Input Noise Gate (x12)	Bypass On-Off Threshold: from -80 dBV to +18 dBV Depth: 0 dB to 80 dB Attack time: from 0,1 ms. to 500 ms. Hold time: from 10 ms. to 3000 ms. Release time: from 10 ms. to 1000 ms.
Input Compressor / Limiter (x12)	Bypass On-Off Threshold: from -36 dBV to +18 dBV Ratio: 1:1 to inf:1 (limiter) Knee: hard / soft Attack time: from 0,1 ms. to 500 ms. Release time: from 10 ms. to 1000 ms. Make up gain: from 0 to +10 dB
Input Frequency Shifter (x4) (Feedback Loop Reducer)	Available on IN1 to IN4. ON / OFF function
Output Limiter (x12)	Bypass On-Off Threshold: from -36 dBV to +18 dBV Attack time: from 0,1 ms. to 500 ms. Release time: from 10 ms. to 1000 ms.
Built in Signal Generator	Sine: from 20 Hz to 20 kHz Polarity: from 20 Hz to 20 kHz White noise Pink noise
Stereo Linking	Adjacent input / output channels Linked processing Matrix routing linked
Mix Matrix	Size: 12x12 Vol: Input, Output, Crosspoint Mute: Set/Clear individual, row, column, all Input /output Mono/stereo selector Meter: Input /output VU and clip

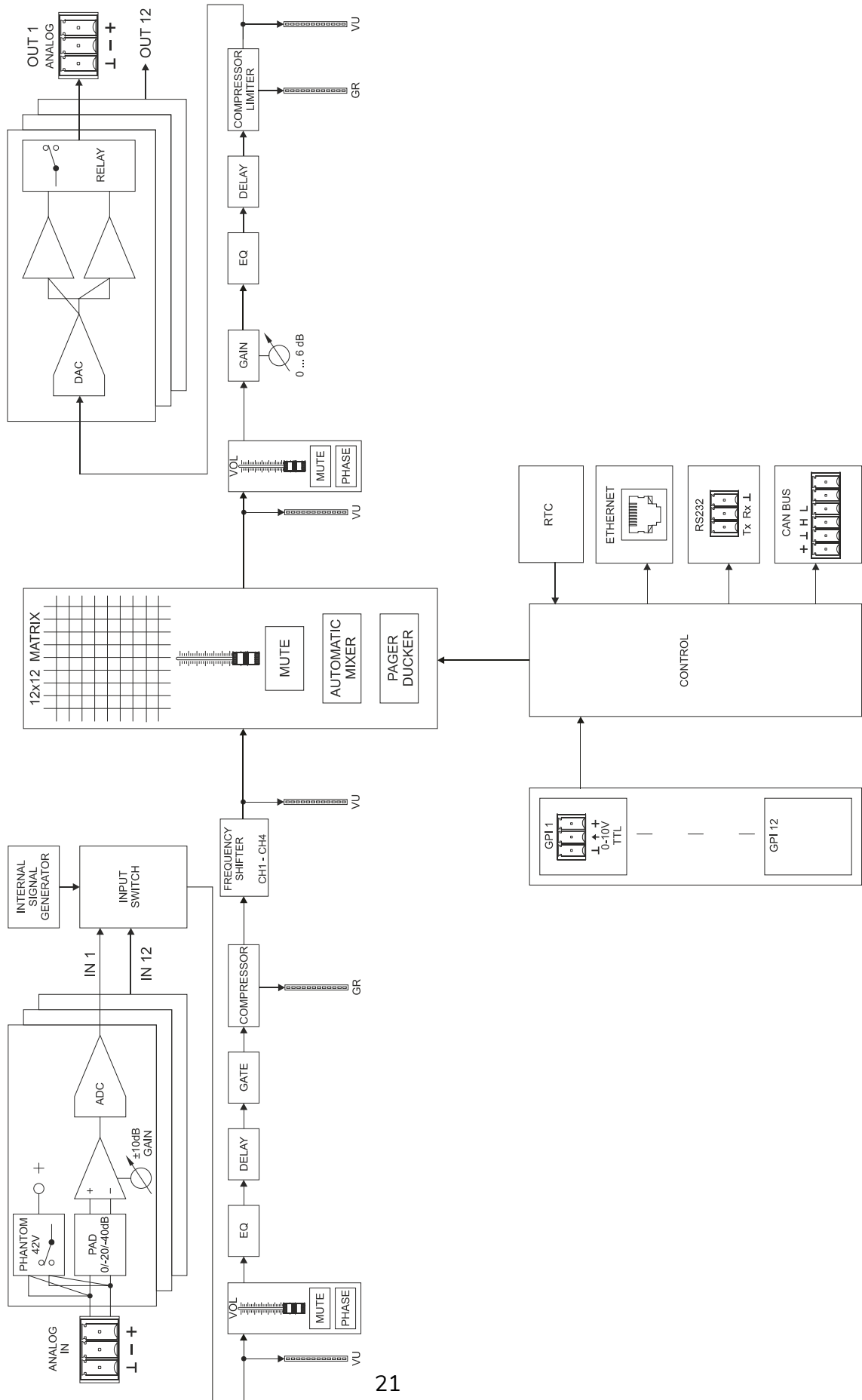
Pager (x3)	Input: IN1 to IN12 Priorities: 3 (1 max, 3 min) Depth: 0 dB to 80 dB Attack time: from 5 ms. to 2000 ms. Release time: from 50 ms. to 3000 ms. Chime Source: None, Melody 1, Melody 2 Chime Volume: from -12 dB to 0 dB
Mechanical	
Dimensions (WxHxD)	482.6 x 44 x 253 mm / 19 x 1.73 x 9.96 in.
Weight	3.2kg
Supply	
Mains	90-264VCA 47-63Hz
Power consumption	75VA
Miscellaneous	
Management Connectivity	Ethernet Base-Tx 10/100Mb Auto X-Over CAT5 up to 100m.
Remote Bus	Over twisted pairs; up to 1km (see specific specs.)
GPI	12, from 0 to 10VDC or TTL level
Aux. Power Supply for Remotes & GPI	+12VDC, 0,6A. max. (short circuit protected)
Time and date retention (battery)	100 hours approx. (ambient temperature dependant)
RTC accuracy	±1 minute / month
Software	
EclerNet Manager	From v3.03r4 version

10. BLOCK DIAGRAM

10.1. MIMO88SG



10.1. MIMO1212SG



TP-NET PROTOCOL

SOFTWARE

Third-Party NET

USER MANUAL

11. TP-NET PROTOCOL INTRODUCTION

The TP-NET protocol lets a client device (control device) get and/or set the values of several parameters of the **EclerNet compatible devices** (MIMO and **MIMO SG series digital matrices**, DUO-NET PLAYER, NXA digital audio manager series, NZA amplifier series, NPA amplifier series, etc.), like volumes, mutes, alarms, etc. It's as well available for eMIMO1616 digital matrix, HUB series digital zoner, MIMO7272DN and MIMO4040CDN digital matrix.

The communication with these digital audio devices can be established using Ethernet and the UDP/IP transport protocol, always by means of the **5800** UDP port.

A second option for this communication is using the RS-232 interface that some of these compatible devices do also have (MIMO series, DUO-NET PLAYER, NXA series, etc.). In this case, the serial connection must fulfil the following specifications:

- Baud rate: **57600** (fixed, no autonegotiation) for all the devices, except for DUO-NET PLAYER, eMIMO1616, HUB series and MIMO4040CDN, which use **115200** baud rate)
- Data bits: 8
- Parity: None
- Stop bits: 1
- Flow control: None

In case the Ecler device has an Euroblock connector for the RS-232 interface, the serial cable wiring, from the device's connector to a standard DB9 serial interface connector, must be the following:

WIRING RS232 – DB9	
RS232	DB9
Tx	Pin 2 (RxD)
Rx	Pin 3 (TxD)
Gnd	Pin 5 (Signal Gnd)

The protocol is simple and direct, making it easy to read, write and modify the generated code. It is based on messages with no begin and end delimiter: each message is self-delimited by the UDP packet size, which is defined with a maximum of **80 characters**. All the messages must be written in capital letters.

To let some control systems (like CRESTRON®, EXTRON®, AMX®, RTI®, VITY®, MEDIALON®, etc.) process the messages more easily, the EclerNet device adds the character **LF (0x0A)** to the end of each message. This way the client can buffer the messages to process them, if it's required. The EclerNet device can also handle several messages received in a single message packet by using the **LF** delimiter.

The available messages are built with one or more fields separated with blank spaces (= blank space):

`<TYPE> [PARAM1] [PARAM2] [PARAM3] [PARAM4][LF]`

The first field (**TYPE**) defines the **message type** and then, the required parameters for it (each kind of message requires a given number of parameters). The field **TYPE** can have these values:

- **SYSTEM**
- **GET**
- **SET**
- **INC**
- **DEC**
- **SUBSCRIBE**
- **UNSUBSCRIBE**
- **DATA**
- **ERROR**

At the end of this document you'll find all the available messages and their parameters for each model of the EclerNet compatible devices.

The **SYSTEM, GET, SET, INC, DEC, SUBSCRIBE & UNSUBSCRIBE** messages can be sent from the client to the EclerNet device. The **DATA & ERROR** messages can be sent from the device to the client. The only exception is the **SYSTEM PING** message, that is a **SYSTEM** type message that is sent from the EclerNet device when the initial message from the client to the device was **SYSTEM CONNECT PINGPONG**.

The communication (using UDP or RS-232) starts when a client sends the message **SYSTEM CONNECT** to the EclerNet device. As far as the UDP communication requires no connection (unlike the TCP), the EclerNet device stores this client's IP address, and then uses it as the destination IP address for the messages that it generates (**DATA & ERROR**). After receiving the **SYSTEM CONNECT** message, the device dumps its entire configuration using several consecutive **DATA** messages.

Note: if the configuration data dump process (usually a huge list of parameters & values) wants to be avoided after a **SYSTEM CONNECT** message, a **SYSTEM CONNECT ONCE** message can be used instead.

The communication can be terminated by two methods:

- **Manually:** when the client sends the **SYSTEM DISCONNECT** message, cancelling all the subscriptions and stopping the **DATA & ERROR** messages

- **Automatically:** in case the initial message was **SYSTEM CONNECT PINGPONG** and the client didn't get any **SYSTEM PONG** message in a period longer than 10 seconds (presuming a communication breakdown).

The **SET** messages don't have an automatic acknowledgement with a **DATA** message sent from the EclerNet device after it has processed the **SET** command. The client must update the values itself and must send the needed **GET** message if it requires confirmation from the device.

NOTES:

- The numerical values are always integer numbers without +, -, comma or dot symbols.
- **[PINGPONG]** is an optional parameter used to configure the device-client communication with a periodical check, to see whether the client or the device have terminated it. When configured this way, the device sends a **SYSTEM PING** once per second, and the client must answer with a **SYSTEM PONG** message. If anyone doesn't get these messages along a 10 seconds period, the communication will be considered terminated.
- **[ONCE]** is an optional parameter used to start the device-client communication without a full data dump process (usually a huge list of parameters & values).
- **<Input Channel>** & **<Output Channel>** are numerical values that identify an input or output channel of the EclerNet device:
 - It can be within a [1..8] range for MIMO88SG units.
 - It can be within a [1..12] range for MIMO1212SG units.
- **<Preset Number>** is a numerical value that identifies one available Preset stored in the EclerNet device's memory.
- **<Level>**, **<Pre Vumeter Level>** y **<Post Vumeter Level>** are numerical values in the [0..100] range that define values in a scale equivalent to [-inf..0] dB.
- **<GPI>** & **<GPO>** are numerical values within the [1..8] range for the MIMO88 configured as 8x8 matrix masters (single units), and [1..16] for MIMO88 couples configured as 16x16 matrix masters. For the NXA series GPI values can be within the [1..4] or [1..6] range, depending on model. For the MIMO7272DN and MIMO4040CDN GPI and GPO values can be within [1..8].
- **<GPI Value>** is a numerical value within the [0..100] range that indicates the value of an analogue GPI input. For a digital input only 0 or 100 are the possible values.
- **<GPO Value>** is a numerical value within the [0..1] range: it can only be 0 or 1 (opened or closed GPO).
- **<Rate>** is a numerical value within the [1..10] range that sets the VU-meter refresh rate, or the number of times the vumeters' values are sent per second (by default = 3).
- **"<Device Name>"** is the device name inside double quotation marks, to allow for names with blank spaces.
- **<Error ID>** is a numerical value for an error code.

- “<Error Description>” is a text chain inside double quotation marks, containing an error description.
- <Virtual Control> is a numerical value that identifies a Virtual Control. It can be within a [1..64] range for MIMO88SG, MIMO88SGCONF, , MIMO1212SG and MIMO1212SGCONF models.

12. MIMO88SG / MIMO1212SG (SINGLE) DIGITAL MATRIX

IMPORTANT NOTE: The communication must be started with the client sending **the first message SYSTEM CONNECT** or **SYSTEM CONNECT ONCE** to the EclerNet device. Otherwise, the commands from the client to the EclerNet device will be ignored. See [TP-NET PROTOCOL INTRODUCTION](#) chapter for additional information.

TYPE	PARAM1	PARAM2	PARAM3	PARAM4	DESCRIPTION
SYSTEM	CONNECT	[MASTER]	[PINGPONG]	[ONCE]	<ul style="list-style-type: none"> • MASTER: this parameter, applied in SYSTEM CONNECT, is used to disconnect all clients currently connected to the device, releasing all open and not correctly closed connections, opening a new connection. In this way we guarantee that the client that has set the MASTER option is the only one connected by TP-NET to the device. • PINGPONG: this parameter can be used with the MASTER parameter, the difference is that this parameter performs a periodic check to see if the communication is still open (PING PONG) or if after 10 seconds with no response, the communication has ended (PING). • ONCE: this parameter is used to prevent the device status dump.
	DISCONNECT				Cancel subscriptions and terminates communication
	SUBSCRIPTION_RATE	<Rate>			Alive message from device
	PING				Alive message from device
	PONG				Alive ACK message from client

GET	ALL				Dumps current device status (with DATA messages)
	PRESET				Gets the current PRESET
	ILEVEL	<Input Channel>			Gets the current LEVEL of an Input Channel
	OLEVEL	<Output Channel>			Gets the current LEVEL of an Output Channel
	XLEVEL	<Input Channel>	<Output Channel>		Gets the current LEVEL of a Matrix point
	IMUTE	<Input Channel>			Gets the current MUTE status of an Input Channel
	OMUTE	<Output Channel>			Gets the current MUTE status of an Output Channel
	XMUTE	<Input Channel>	<Output Channel>		Gets the current MUTE status of a Matrix Point
	IVU	<Input Channel>			Gets the VU-meter value of an Input Channel
	OVU	<Output Channel>			Gets the VU-meter value of an Output Channel
	GPI	<Input>			Gets the current value of a General Purpose Input
	GPO	<Output>			Gets the current value of a General Purpose Output (not valid for MIMO88SG / MIMO1212SG)
	INFO_NAME				Gets the Device Name
	INFO_MODEL				Gets the Device Model
	INFO_VERSION				Gets the Firmware Version
	INFO_MAC				Gets the Device MAC address
VIRTUAL_CONTROL	<Virtual Control>			Gets the Virtual Control value	

TYPE	PARAM1	PARAM2	PARAM3	PARAM4	DESCRIPTION
SET	PRESET	<Preset Number>			Sets the current PRESET
	ILEVEL	<Input Channel>	<Level>		Sets the current LEVEL of an Input Channel
	OLEVEL	<Output Channel>	<Level>		Sets the current LEVEL of an Output Channel
	XLEVEL	<Input Channel>	<Output Channel>	<Level>	Sets the current LEVEL for a Matrix point
	IMUTE	<Input Channel>	YES/NO		Sets the current MUTE status of an Input Channel
	OMUTE	<Output Channel>	YES/NO		Sets the current MUTE status of an Output Channel
	XMUTE	<Input Channel>	<Output Channel>	YES/NO	Sets the current MUTE status for a Matrix Point
	GPO	<Output>	<GPO Value>		Sets the current value for a General Purpose Output (not valid for MIMO88SG)
	VIRTUAL_CONTROL	<Virtual Control>	<Value>		Sets the Virtual Control value (Value can range from 1 to 100)
INC	ILEVEL	<Input Channel >	<Value>		Increases the current LEVEL of an Input Channel by Value (Value can range from ± 1 to ± 100)
	OLEVEL	<Output Channel>	<Value>		Increases the current LEVEL of an Output Channel by Value (Value can range from ± 1 to ± 100)
	XLEVEL	<Input Channel>	<Output Channel>	<Value>	Increases the current LEVEL of a Matrix point by Value (Value can range from ± 1 to ± 100)
DEC	ILEVEL	<Input Channel >	<Value>		Decreases the current LEVEL of an Input Channel by Value (Value can range from ± 1 to ± 100)
	OLEVEL	<Output Channel>	<Value>		Decreases the current LEVEL of an Output Channel by Value (Value can range from ± 1 to ± 100)

	XLEVEL	<Input Channel>	<Output Channel>	<Value>	Decreases the current LEVEL of a Matrix point by Value (Value can range from ± 1 to ± 100)
SUBSCRIBE	ALL				Subscribes to all VU-meters
	IVU	<Input Channel>			Subscribes to an Input Channel VU-meter
	OVU	<Output Channel>			Subscribes to an Output Channel VU-meter
UNSUBSCRIBE	ALL				Unsubscribe to all VU-meters
	IVU	<Input Channel>			Unsubscribe to an Input Channel VU-meter
	OVU	<Output Channel>			Unsubscribe to an Output Channel VU-meter

Note: **INC** and **DEC** commands are replied with a **DATA** command from the device with the resulting LEVEL value, after it has been increased or decreased. When the **INC** or **DEC** command tries to adjust a LEVEL value beyond its minimum or maximum limits, no reply (**DATA** command) will be produced.

TYPE	PARAM1	PARAM2	PARAM3	PARAM4	DESCRIPTION
DATA	PRESET	<Preset Number>			Shows the current PRESET
	ILEVEL	<Input Channel>	<Level>		Shows the current LEVEL of an Input Channel
	OLEVEL	<Output Channel>	<Level>		Shows the current LEVEL of an Output Channel
	XLEVEL	<Input Channel>	<Output Channel>	<Level>	Shows the current LEVEL for a Matrix point
	IMUTE	<Input Channel>	YES/NO		Shows the current MUTE status of an Input Channel
	OMUTE	<Output Channel>	YES/NO		Shows the current MUTE status of an Output Channel
	XMUTE	<Input Channel>	<Output Channel>	YES/NO	Shows the current MUTE status for a Matrix Point
	VIRTUAL_CONTROL	<Virtual Control>	<Value>		Shows the Virtual Control value (Value can range from 1 to 100)
	IVU	<Input Channel>	<Pre Vumeter Level>	<Post Vumeter Level>	Shows the VU-meter value of an Input Channel
	OVU	<Output Channel>	<Pre Vumeter Level>	<Post Vumeter Level>	Shows the VU-meter value of an Output Channel
	GPI	<Input>	<GPI Value>		Shows the current value of a General Purpose Input
	GPO	<Output>	<GPO Value>		Shows the current value of a General Purpose Output. (not valid for MIMO88SG)
	INFO_NAME	"<Device Name>"			Shows the Device Name
	INFO_MODEL	<Device Model>			Shows the Device Model
INFO_VERSION	<Firmware Version>			Shows the Firmware Version	
INFO_MAC	<Device MAC address>			Shows the Device MAC address	
ERROR	<Error ID>	"<Error Description>"			Informs about an error

13. MIMO88SG CONFERENCE DIGITAL MATRIX

IMPORTANT NOTE: The communication must be started with the client sending **the first message SYSTEM CONNECT** or **SYSTEM CONNECT ONCE** to the EclerNet device. Otherwise, the commands from the client to the EclerNet device will be ignored. See [TP-NET PROTOCOL INTRODUCTION](#) chapter for additional information.

This MIMO88SG CONFERENCE firmware version shares the same hardware with the standard MIMO88SG unit, just uploading the CONFERENCE firmware version to it, and shares as well the same TP-NET commands in the above table, adding to them these new ones:

TYPE	PARAM1	PARAM2	PARAM3	PARAM4	DESCRIPTION
GET	GATE				Gets the current status of the NOISE GATE for inputs 1 to 8
	AUTOMIXER				Gets the current status of the AUTOMIXER function for inputs 1 to 8
SUBSCRIBE	GATE				Subscribes to the status of the NOISE GATE for inputs 1 to 8
	AUTOMIXER				Subscribes to the status of the AUTOMIXER function for inputs 1 to 8
UNSUBSCRIBE	GATE				Unsubscribes to the status of the NOISE GATE for inputs 1 to 8
	AUTOMIXER				Unsubscribes to the status of the AUTOMIXER function for inputs 1 to 8
DATA	GATE	s1 s2 s3 s4 s5 s6 s7 s8			Shows the current NOISE GATE status (0 = open / 1 = closed) for the 8 inputs channels (s1 to s8, status of the gate for inputs 1 to 8)
	AUTOMIXER	s1 s2 s3 s4 s5 s6 s7 s8			Shows the current status for input channels in the Automixer section (0 = disabled or below threshold in the automixer / 1 = enabled and beyond threshold, but queued, not in the automatic mix / 2 = enabled, beyond threshold and into the automatic mix) for the 8 inputs channels (s1 to s8, status of the automixer function for inputs 1 to 8)

14. ERROR CODES FOR ECLERNET DEVICES

14.1. COMMON ERROR CODES (to all EclerNet - TP-NET compatible devices)

ERROR ID	DESCRIPTION
0	TPNET_ERROR_NONE = 0,
1	TPNET_ERROR_INVALID_FIELD_TYPE,
2	TPNET_ERROR_INVALID_FIELD_PARAM1,
3	TPNET_ERROR_INVALID_FIELD_PARAM2,
4	TPNET_ERROR_INVALID_FIELD_PARAM3,
5	TPNET_ERROR_INVALID_FIELD_PARAM4,

14.2 MIMO88SG, MIMO1212SG, MIMO88SG CONFERENCE & MIMO1212SG CONFERENCE SERIES SPECIFIC ERROR CODES

ERROR ID	DESCRIPTION
6	UDP_ERROR_TIMEOUT_PONG,
7	UDP_ERROR_CONNECT_WHILE_CONNECTED,
8	UDP_ERROR_DISCONNECT_WHILE_UNCONNECTED,
9	UDP_ERROR_INVALID_CLIENT_IP,
10	UDP_ERROR_MESSAGE_TOO_LONG,
11	UDP_ERROR_UNSUPPORTED_MESSAGE,
12	UDP_ERROR_UNSUPPORTED_PRESET_NUMBER,
13	UDP_ERROR_UNSUPPORTED_INPUT_CHANNEL_NUMBER,
14	UDP_ERROR_UNSUPPORTED_OUTPUT_CHANNEL_NUMBER,
15	UDP_ERROR_UNSUPPORTED_GPI_NUMBER,
16	UDP_ERROR_INVALID_LEVEL_VALUE,
17	UDP_ERROR_INVALID_RATE_VALUE,

Toutes les caractéristiques du produit sont susceptibles de varier en raison des tolérances de fabrication. **NEEC AUDIO BARCELONA S.L.** se réserve le droit d'apporter à la conception ou à la fabrication des modifications ou améliorations qui peuvent affecter les caractéristiques de ce produit.

Pour des questions techniques, contactez votre fournisseur, distributeur ou remplissez le formulaire de contact sur notre site Internet, dans Support / [Technical requests](#).

Motors, 166-168 08038 Barcelone - Espagne - (+34) 932238403 | information@ecler.com www.ecler.com