



CDM404

Centre de modulation 4 entrées

4 channel modulation center





SOMMAIRE

⇒ Description.....	4
⇒ Utilisation.....	4
⇒ Synoptique.....	5
⇒ Face avant.....	6
⇒ Face arrière.....	7
⇒ Réglages.....	9
⇒ Informations.....	9
⇒ Caractéristiques.....	10

SUMMARY

⇒ English.....	11
----------------	----

DESCRIPTION

Le CDM 404 permet de sélectionner une modulation stéréophonique symétrique parmi quatre.

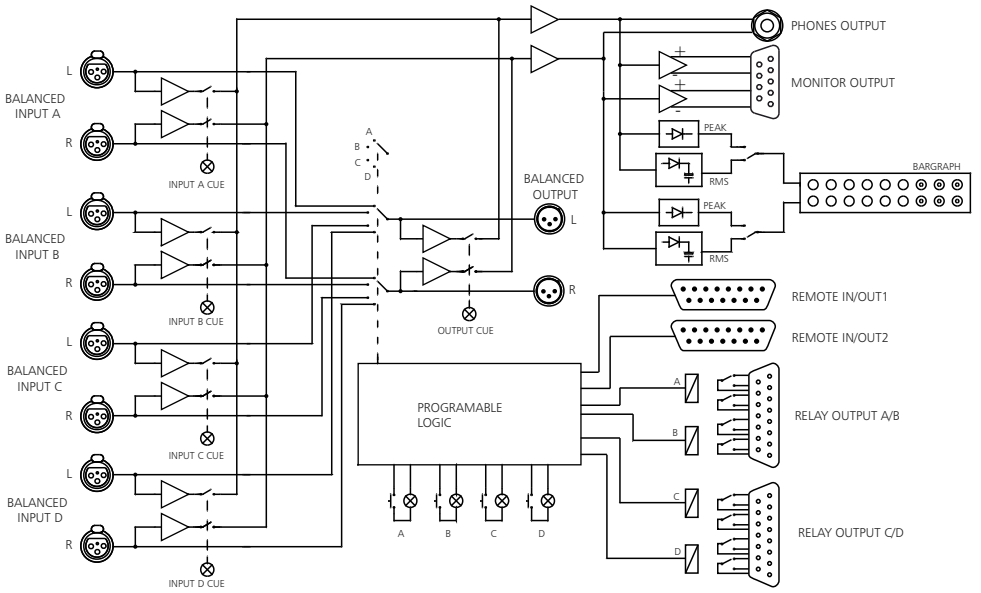
- La commutation s'effectue par relais, ce qui permet de conserver une très grande qualité, de commuter des signaux de très grande amplitudes et d'éviter des calibrages.
- La sélection s'effectue par poussoirs fugitifs lumineux en face avant.
- L'équipement est télécommandable par fermeture de contacts fugitifs ou maintenus avec possibilité de report des témoins lumineux. Une interface de télécommande avec visualisation est disponible (CDM404 TEL).
- En cas d'absence secteur et à la mise sous tension, le canal A est commuté.
- Le CDM404 est équipé d'une section de contrôle et de pré-écoute stéréophonique mixable des trois entrées et de la sortie. Cette section comprend une sortie monitor (niveau ligne), une sortie casque et un vumètre bargraph commutable en réponse peakmètre ou efficace.
- Deux boucles sèches repos / travail sont disponibles, par canal commuté, permettant des renvois de télécommandes annexes. Possibilité d'extension avec l'utilisation du FDI 800.

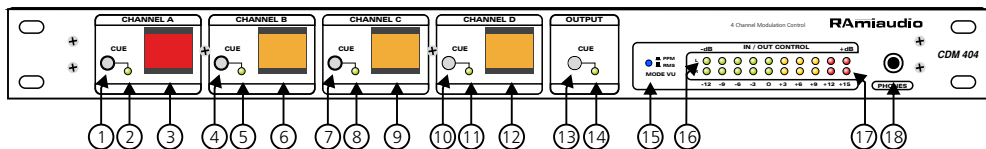
Par exemple:

- * Télécommande pub générale renvoyée vers le studio à l'antenne.
- * Gestion automatique des signalisations des ordres et du retour casque vers un studio speak commun à plusieurs régies.
- La conception de dernière génération et le choix rigoureux des composants assurent à ce matériel une fiabilité maximale, le prédisposant particulièrement aux installations professionnelles de radiodiffusion et studios d'enregistrement.

UTILISATION

- Commutation de plusieurs studios à l'antenne.
- Sélection de différentes modulations sur un départ.
- Sélection de différentes modulations sur un contrôle retour.
- Sélection de la modulation retour casque sur un studio speak commun à plusieurs régies.
- Le CDM404 peut assurer la continuité de l'émission locale, en cas de maintenance sur les équipements régie, en permettant le basculement rapide sur la réception satellite ou sur une source de secours. La régie est ainsi totalement isolée par simple commutation manuelle ou automatique.





CANAL A

Le canal A est plus particulièrement destiné à la modulation générale (Canal satellite).

En cas d'absence secteur puis du retour secteur, le CDM404 se commute automatiquement sur celui-ci.

- 1- Commutateur de pré-écoute du canal A.
Permet de contrôler la modulation, présente sur l'entrée A, sur le bargraph (16) et (17) et sur le casque (18) ainsi que la sortie symétrique Monitor (O). Ce commutateur est actif même si un autre canal est commuté sur la sortie principale.
- 2- Voyant témoin du commutateur (1).
- 3- Commutateur fugitif lumineux de sélection et d'indication de la mise en service du canal A.

CANAL B

- 4- Commutateur de pré-écoute du canal B.
Permet de contrôler la modulation, présente sur l'entrée B, sur le Bargraph (16) et (17) et sur le casque (18), ainsi que la sortie symétrique Monitor (O). Ce commutateur est actif même si un autre canal est commuté sur la sortie principale.
- 5- Voyant témoin du commutateur (4).
- 6- Commutateur fugitif lumineux de sélection et d'indication de la mise en service du canal B.

CANAL C

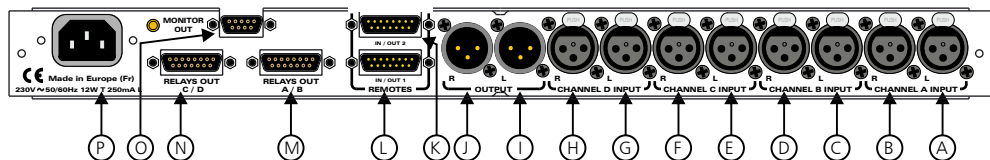
- 7- Commutateur de pré-écoute du canal C.
Permet de contrôler la modulation, présente sur l'entrée C, sur le Bargraph (16) et (17) et sur le casque (18), ainsi que la sortie symétrique Monitor (O). Ce commutateur est actif même si un autre canal est commuté sur la sortie principale.
- 8- Voyant témoin du commutateur (7).
- 9- Commutateur fugitif lumineux de sélection et d'indication de la mise en service du canal C.

CANAL D

- 10- Commutateur de pré-écoute du canal D.
Permet de contrôler la modulation, présente sur l'entrée D, sur le Bargraph (16) et (17) et sur le casque (18), ainsi que la sortie symétrique Monitor (O). Ce commutateur est actif même si un autre canal est commuté sur la sortie principale.
- 11- Voyant témoin du commutateur (10).
- 12- Commutateur fugitif lumineux de sélection et d'indication de la mise en service du canal D.

SORTIE

- 13- Commutateur de pré-écoute de la sortie générale
Permet de contrôler la modulation, présente sur la sortie générale, sur le Bargraph (16) et (17) et sur le casque (18), ainsi que la sortie symétrique Monitor (O).
- 14- Voyant témoin du commutateur (13).
- 15- Sélecteur du mode Bargraph : - Réponse en valeurs efficaces en position relâchée.
- Réponse en crêtes en position appuyée.
L'équipement est livré en position crête.
- 16- Bargraph du canal gauche.
Dix points : -12dB ; -9dB ; -6dB ; -3dB ; 0dB ; +3dB ; +6dB ; +9dB ; +12dB ; +15dB
- 17- Bargraph du canal droit.
Dix points : -12dB ; -9dB ; -6dB ; -3dB ; 0dB ; +3dB ; +6dB ; +9dB ; +12dB ; +15dB
- 18- Embase jack d'écoute casque (25 à 600 ohms). Même modulation que le bargraph.



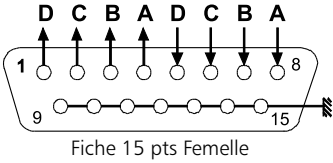
- A-** Embase XLR 3 points femelle d'entrée symétrique gauche du canal A.
- B-** Embase XLR 3 points femelle d'entrée symétrique droite du canal A.
- C-** Embase XLR 3 points femelle d'entrée symétrique gauche du canal B.
- D-** Embase XLR 3 points femelle d'entrée symétrique droite du canal B.
- E-** Embase XLR 3 points femelle d'entrée symétrique gauche du canal C.
- F-** Embase XLR 3 point femelle d'entrée symétrique droite du canal C.
- G-** Embase XLR 3 points femelle d'entrée symétrique gauche du canal D.
- H-** Embase XLR 3 points femelle d'entrée symétrique droite du canal D.
- I-** Embase XLR 3 points mâle de sortie symétrique gauche générale.
- J-** Embase XLR 3 points mâle de sortie symétrique droite générale.

Remarque : La commutation des canaux d'entrée vers la sortie s'effectuant par des relais, il n'y a pas de saturation possible; les modulations transmises peuvent donc avoir une très grande dynamique. Toutefois l'étage de pré-écoute par voie a un niveau maximum admissible avant saturation de + 26 dBu.

- Key L-** Embase sub D 15 points mâle de télécommande et de retour voyants
- M-** Embase sub D 15 points femelle des sorties relais de contrôle des canaux A et B (par canal deux circuits repos travail indépendants).
- N-** Embase sub D 15 points femelle des sorties relais de contrôle des canaux C et D (par canal deux circuits repos travail indépendants).
- O-** Embase sub D 9 points femelle de sortie monitor
- P-** Embase secteur de type CEI

Sortie voyant 24v

Télécommandes

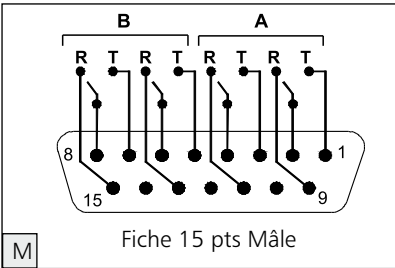


Télécommande sélection A, B, C, D respectivement entre 8, 7, 6, 5 et masse pour les communs.

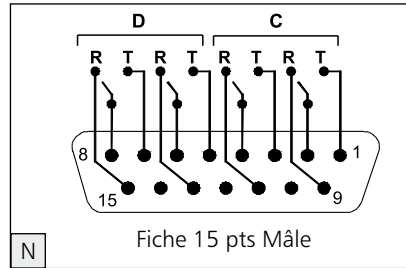
Sortie voyants +24 Volts A, B, C, D respectivement entre 4, 3, 2, 1 et masse pour les communs.

Pour faciliter le câblage en ayant un seul fil par broche les communs sont disponibles sur 9, 10, 11, 12, 13, 14, et 15.

K L



M

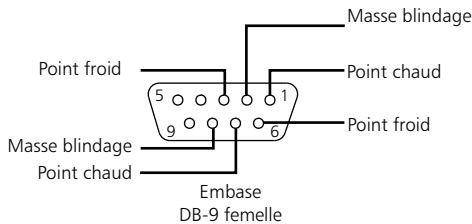


N

Les deux sub-D sont en câblage identique A pour C et B pour D.
Les relais sont représentés au repos

N M

Sortie symétrique Monitoring droite



Sortie symétrique Monitoring gauche

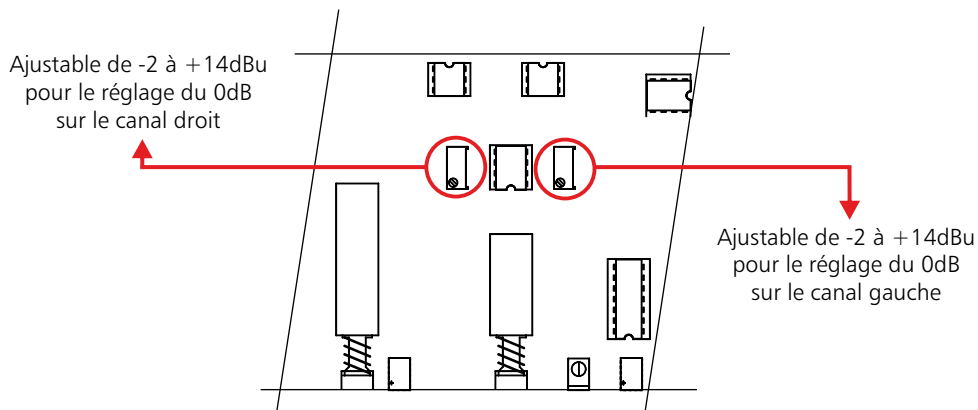
O

Câblage interne des connecteurs XLR

- 1: Masse châssis
- 2: Pt chaud
- 3: Pt froid

REGLAGES

Les niveaux affichés sur le bargraph peuvent être des niveaux relatifs. Le 0dB de référence peut être réglé par ajustables internes de -2dBu à +14dBu.



L'équipement est calibré par le service de métrologie à 0 dB pour 0dbu en entrée et en sortie, ce qui en position crête (commutateur 15) correspond à l'utilisation la plus répandue.

INFORMATION

Attention !!!

L'alimentation du CDM404 dispose d'un connecteur d'alimentation d'énergie (2 pôles + terre). La terre doit être impérativement reliée au réseau d'énergie.

- Ne jamais faire fonctionner cet équipement sans le raccordement à la terre.
- Assurez-vous de la qualité de la terre avant la mise en route.
- Dans le cas d'éventuelles apparitions de bruit, de ronflement en connectant l'appareil sur une sonorisation existante, ne jamais interrompre le connecteur terre de protection, mais utilisez des équipements d'isolation galvanique à transformateurs.
- Ne jamais démonter l'équipement, sans avoir pris la précaution de débrancher le cordon d'alimentation.
- Eviter l'exposition à de trop fortes températures.
- Ne jamais exposer l'alimentation et l'appareil à la pluie, la neige ou à l'humidité.
- Le CDM404 dispose d'un amplificateur pour casque, évitez les niveaux importants ou les expositions prolongées capables d'endommager l'ouïe de façon irréversible.

Le CDM404 est conforme aux normes suivantes :

EN60065, EN55013, EN55020, EN60555-2, et EN60555-3, d'après les dispositions de la directive 73/23/EEC, 89/336/EEC et 93/68/EEC.

CARACTERISTIQUES

Entrée	Connecteur	Type	Impédance	Sensibilité	Saturation
Canal A,B,C,D	XLR	Symétrique	la commutation étant par relais, le CDM 404 est transparent pour l'audio. Se référer aux caractéristiques de l'équipement raccordé en aval.		Pas de saturation pour la liaison entrée / sortie + 26 dBu / 15,5 V pour la pré-écoute
La réjection de mode commun est supérieure à 60 dB sur les entrées des canaux A, B, C et D pour la pré-écoute La réjection de mode commun pour les canaux principaux est celle des équipements raccordés en aval.					
Le niveau de mute est supérieur à 115 dB					
La diaphonie entre canal A et canal B est supérieure à 115 dB à 1 kHz et à 10 kHz					
La diaphonie entre gauche et droite est supérieure à 115 dB à 1 kHz et 100 dB à 10 kHz					

Sortie	Connecteur	Type	Impédance	Niveau nominal	niveau maximum
Principale	XLR	Symétrique	Celle de l'équipement raccordé en amont	Celui de l'équipement raccordé en amont.	Pas de niveau maximum
Monitor	Sub-D 9 pts	Symétrique	100 Ohms	Celui de l'équipement raccordé en amont.	+ 26 dBu / 7,75 V
Casque	Jack	Asymétrique	470 Ohms	0 dBu / 0,775 mV pour +6 dBu In/Out	+20 dBu / 7,75 V
Les sorties voyants sur la sub D (L) sont en 24 Volts / 100mA disponible.					
La distorsion est non mesurable puisque la commutation est effectuée par relais					
La bande passante est non limitée puisque la commutation est effectuée par relais.					

Protections RFI sur toutes les entrées / sorties audio, les entrées de télécommande, et l'entrée d'énergie secteur

Alimentation : 230 volts + / - 10 %

Dimensions : 483 x 44 x 230 mm / 1U - 19"

Poids : 4kg



SUMMARY

⇒ Description.....	12
⇒ Uses.....	12
⇒ Block diagram.....	13
⇒ Front panel.....	14
⇒ Rear panel.....	15
⇒ Adjustment.....	17
⇒ Informations.....	17
⇒ Specifications.....	18

DESCRIPTION

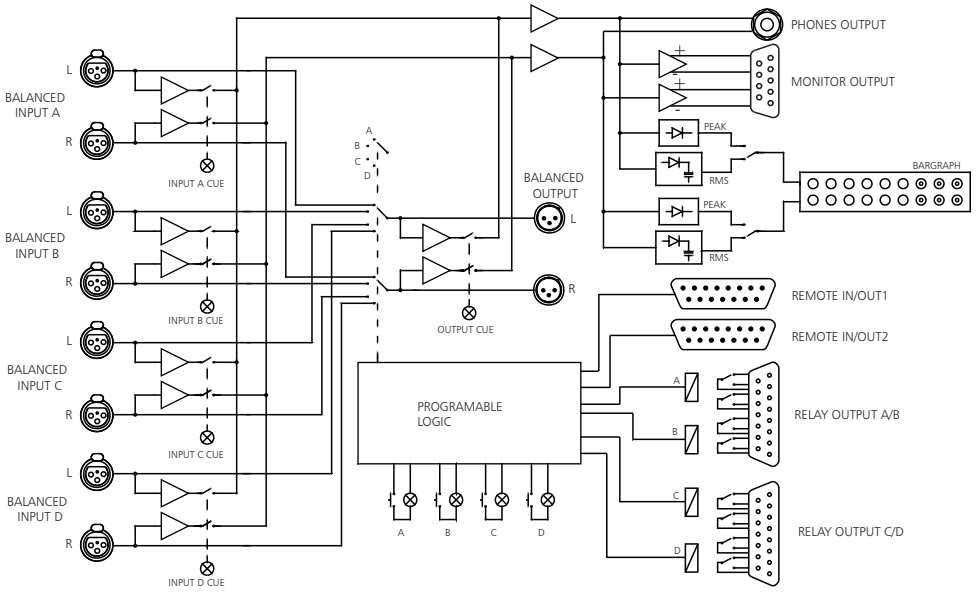
The CDM404 allows to select one stereo balanced modulation out of four.

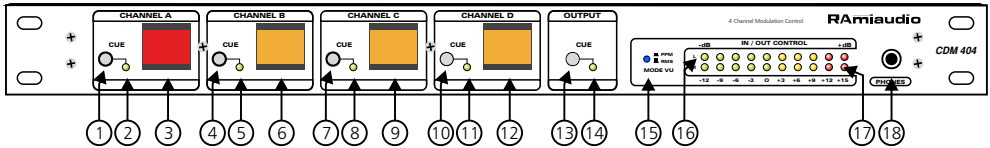
- Commutation is made by relays, which keep signal quality at its best, avoiding calibration, while allowing the commutation of very high amplitude signals.
- Selection is made via luminous push buttons on the front panel.
- The unit can be remotely controlled by switching on momentary or held button with the possibility to remote the indicators. A remote control interface with display is available (CDM404 TEL).
- In case of power failure or switch on process, Channel A is commuted.
- CDM404 is equipped with a stereo cue and monitoring section where the three input signals and the output can be mixed. This section includes a monitor output (line level), an headphone output and a bargraph which can be configured as a peakmeter or display RMS reading.
- Two Rest/Work dry loops are available for each commuted channel, allowing a subsequent routing of external remote controls. Possibility of expansion with the using of the FDI 800.
For instance:
 - ✧ General "commercials" remote routed to "On Air" studio.
 - ✧ Automatic management of the order indicators and of the headphones monitor to a studio "speak" used by several control rooms.
- The latest generation design and the choice of top components ensures that this equipment has maximum reliability and makes it ideal for professional installations for radio broadcasting and recording studios.

USES

- Commutation of several studios to "On Air" modulation.
- Selection of different modulations to a send output.
- Selection and routing of different modulations to a monitor return.
- Selection and routing of the headphones monitor modulation to a "speak" studio used by several control rooms.
- CDM404 can look after the local broadcasting in case control room equipment needs servicing, as it allows a quick switching to satellite reception to any other emergency source. Therefore, the control room is completely isolated by simple automatic or manual commutation.

BLOCK DIAGRAM





CHANNEL A

Channel A is particularly designed for the main modulation (Satellite channel).

In case of power failure (and back again), the CDM404 switches automatically to this channel.

1- Channel A Cue switch.

Allows the control of the modulation on input A, on the Bargraph (16) and (17), on the headphone Jack (18) and on the unbalanced output (O) and (P). This switch is active even when any other channel is commuted on the output.

2- Switch (1) indicator.

3- Luminous push button. Selects and indicates the use of channel A.

CHANNEL B

4- Channel B Cue switch.

Allows the control of the modulation on input B, on the Bargraph (16) and (17), on the headphone Jack (18) and on the unbalanced output (O) and (P). This switch is active even when any other channel is commuted on the output.

5- Switch (4) indicator.

6- Luminous push button. Selects and indicates the use of channel B.

CHANNEL C

7- Channel C Cue switch.

Allows the control of the modulation on input C, on the Bargraph (16) and (17), on the headphone Jack (18) and on the unbalanced output (O) and (P). This switch is active even when any other channel is commuted on the output.

8- Switch (7) indicator.

9- Luminous push button. Selects and indicates the use of channel C.

CHANNEL D

10- Channel D Cue switch.

Allows the control of the modulation on input D, on the Bargraph (16) and (17), on the headphone Jack (18) and on the unbalanced output (O) and (P). This switch is active even when any other channel is commuted on the output.

11- Switch (10) indicator.

12- Luminous push button. Selects and indicates the use of channel D.

OUTPUT

13- Main output monitor switch.

Allows the control of the modulation on main output, on the Bargraph (16) and (17), on the headphone Jack (18) and on the unbalanced output (O) and (P).

14- Switch (13) indicator.

15- Bargraph mode selection :

Depress for RMS reading / Press for peaks reading.

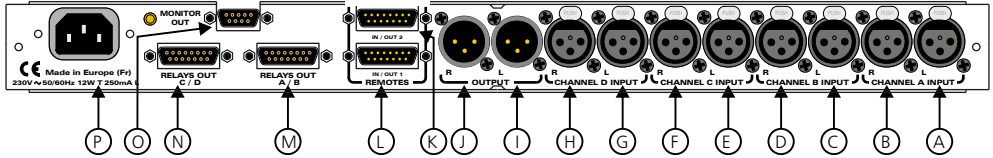
16- Ten elements left Bargraph :

-12dB ; -9dB ; -6dB ; -3dB ; 0dB ; +3dB ; +6dB ; +9dB ; +12dB ; +15dB

17- Ten elements right Bargraph:

-12dB ; -9dB ; -6dB ; -3dB ; 0dB ; +3dB ; +6dB ; +9dB ; +12dB ; +15dB

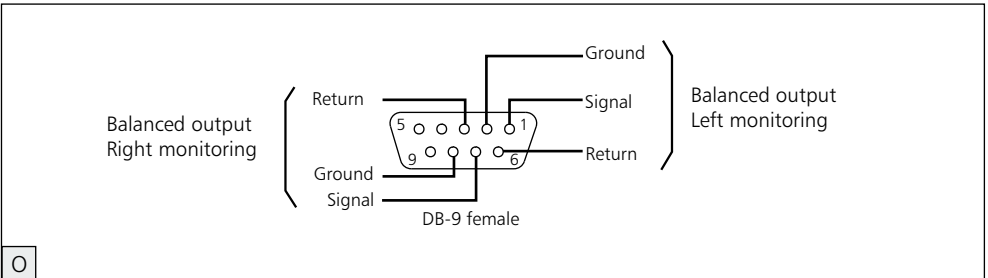
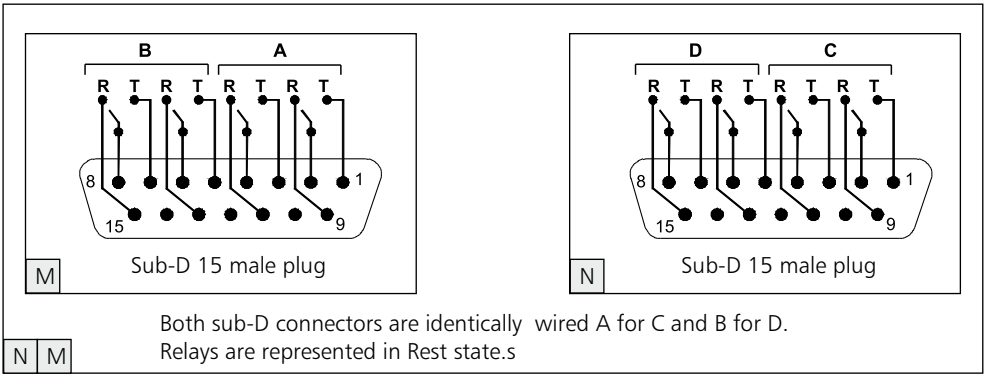
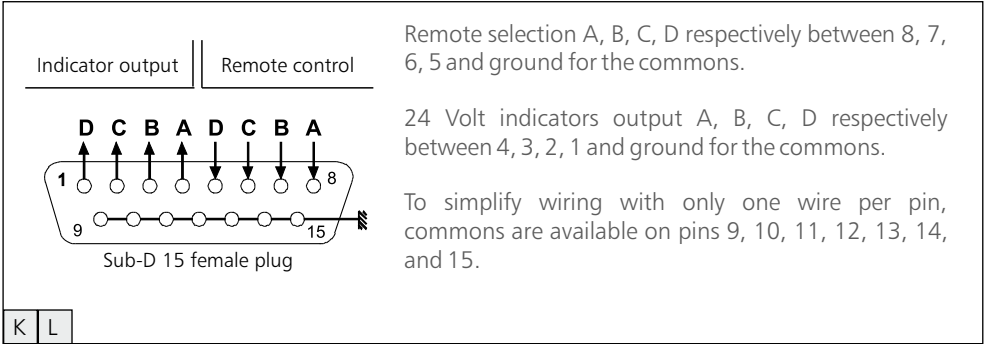
18- Headphones Jack (25 to 600 Ohms). Same modulation as Bargraph.



- A-** Channel A Left balanced XLR input.
- B-** Channel A Right balanced XLR input.
- C-** Channel B Left balanced XLR input.
- D-** Channel B Right balanced XLR input.
- E-** Channel C Left balanced XLR input.
- F-** Channel C Right balanced XLR input.
- G-** Channel D Left balanced XLR input.
- H-** Channel D Right balanced XLR input.
- I-** Main output Left balanced XLR.
- J-** Main output Right balanced XLR.

Note : The commutation of the input channels to the output is achieved by means of relays. There is no possible distortion ; the modulations transmitted can therefore have very high dynamics. Nevertheless, the Cue stage for each channel has a maximum input level of + 26 dBu (before clipping).

- K/L-** DB-15 male connection for remotes and indicators return.
- M-** Sub D-15 female connector for control relays of channels A and B (two independent Work / Rest circuits per channel).
- N-** Sub D-15 female connector for control relays of channels C and D (two independent Work / Rest circuits per channel).
- O-** Sub D-9 female connector for monitor output.
- P-** Mains CEI connector



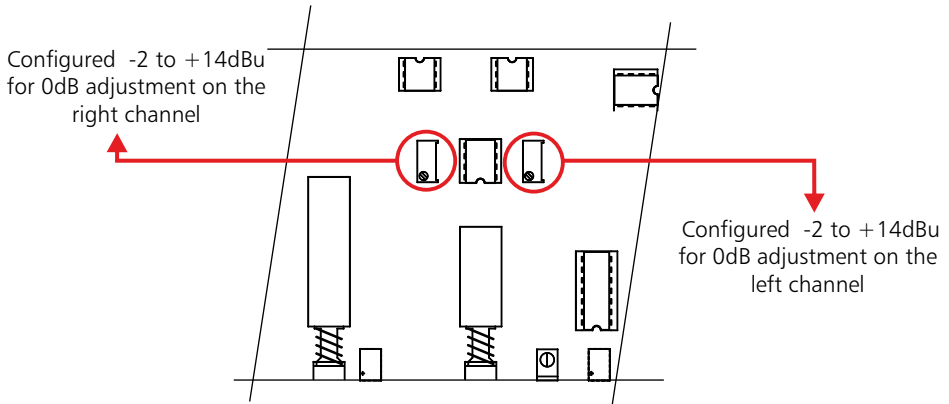
O

Internal XLR wiring	1: Ground
	2: Signal
	3: Return

ADJUSTEMENT

The levels displayed are relative levels.

The 0 dB reference can be configured to -2 dBu to + 14 dBu.



The CDM404 is supplied to 0dB for 0 dBu (input and output), which is the level used in professional audio configurations

INFORMATION

Warning !

CDM404 mains connector has three wires (2 poles + earth). Earth should imperatively be connected to mains earth.

- Never use this equipment without proper grounding.
- Check quality of grounding.
- Should noise or hum occurs when connected to other equipments, never disconnect grounding, use insulating transformer on mains.
- Never open the case without disconnecting mains.
- Avoid high temperature exposure.
- Never expose the equipment to rain, snow or moisture.
- Using CDM404 headphone amplifier, listening to high level can result in permanent damage to ears.

CDM404 complies with :

EN60065, EN55013, EN55020, EN60555-2, et EN60555-3, according to 73/23/EEC, 89/336/EEC and 93/68/EEC.

SPECIFICATIONS

Inputs	Connectors	Type	Impedance	Sensibility	Clipping
Channels A, B, C, D	XLR	Balanced	Due to relay commutation, the CDM 404 is transparent for audio signals. Refer to specifications of unit at output.		No clipping for input / output connection. +26 dBu (15,5 V) for Cue.
<i>Rejection of common mode is better than 60 dB on channel A, B, C and D inputs for Cueing.</i>					
<i>Rejection of common mode for main channels is equal to that of equipment at output.</i>					
<i>Mute level better than 115 dB.</i>					
<i>Crosstalk between channel A and channel B is better than 115 dB à 1 kHz and à 10 kHz.</i>					
<i>Crosstalk between Left and Right is better than 115 dB à 1 kHz and 100 dB à 10 kHz.</i>					

Output	Connector	Type	Impedance	Nominal level	Maximum level
Main	XLR	Balanced	Same as that of unit at input.	Same as that of unit at input.	No maximum level
Monitor	Sub-D 9	Balanced	100 Ohms	Same as that of unit at input.	+26 dBu / 7,75 V
Headphones	Jack	Unbalanced	470 Ohms	0 dBu / 0,775 Mv for +6dBu IN/OUT	+20 dBu / 7,75 V
<i>Indicators outputs on sub D (L) are 24 Volts / 100mA available.</i>					
<i>THD not measurable since commutation is made by relays.</i>					
<i>Bandwidth : infinite since commutation is made by relays.</i>					

All inputs/outputs are RFI protected (audio, remote controls inputs and power supply).

Power supply : 230 volts + / - 10 %

Dimensions : 483 x 44 x 230 mm / 1U - 19"

Weight : 4kg

RAmi

**7 Rue Raoul Follereau
77600 BUSSY SAINT GEORGES - FRANCE**

Tél. : 33 (0)1 64 66 20 20- Fax : 33 (0)1 64 66 20 30

E-mail : rami@ramiaudio.com

www.ramiaudio.com