

Miniature Dual AES/EBU Audio Multiplexer

picoLink Series

AMX-172p

Guide to Installation
and Operation

Notice d'installation et
d'utilisation

M621-9920-101

*Copyright 2002 Miranda Europe
Specification may be subject to change
Printed in France
November 02*

*Copyright 2002 Miranda Europe
Les spécifications peuvent être modifiées
sans préavis
Imprimé en France
novembre 02*



Miranda Europe
222-226, Rue de Rosny
93100 Montreuil
France
Tel : 33 (0)1 55 86 87 88
Fax : 33 (0)1 55 86 00 29
Email : francesales@miranda.com
www.miranda.com

*Double Multiplexeur
Audio AES/EBU*

AMX-172p

WARRANTIES

Miranda's Warranty and Warranty Policy are explained in full detail in the Warranty Information Sheet.

COMPLIANCE

Radio Frequency Interference and Immunity

This unit generates, uses, and can radiate radio frequency energy. If the unit is not properly installed and used in accordance with this guide, it may cause interference with radio communications. Operation with non-certified peripheral devices is likely to result in interference with radio and television reception. This equipment has been tested and complies with the limits in accordance with the specifications in:

FCC Part 15, Subpart B; CE EN50081-1:1992; CE EN50082-1:1992.

All rights reserved

This publication is protected by copyright and all rights are reserved. No part of it may be reproduced or transmitted by any means or in any form, without prior consent in writing from Miranda Europe.

The information in this manual has been carefully checked and is believed to be accurate. However, Miranda Europe assumes no responsibility for any inaccuracies that may be contained in this manual. In no event will Miranda Europe be liable for direct, indirect, special exemplary, incidental, or consequential damages resulting from any defect or omission in this manual, even if advise of the possibility of such damages.

In the interest of continued product development, Miranda Europe reserves the right to make improvements in this manual and the products describes at this time, without notice or obligation.

Garantie

Ce produit est garanti pour une durée de deux ans après la date de livraison. Elle porte sur les pièces défectueuses et la main d'oeuvre. Les frais de transport aller et retour sont à la charge du client. Elle s'applique sur tout matériel utilisé dans des conditions normales et n'ayant pas subi d'intervention de réparation sans autorisation de Miranda Europe ou du distributeur local agréé.

Toutefois, les conditions générales de vente ou d'éventuelles conditions particulières établies par contrat de vente annulent totalement ou particulièrement les conditions ci-dessus.

Tous droits réservés

Cette publication est protégée par copyright et tous les droits sont réservés. Il est interdit de reproduire tout ou partie de cet ouvrage ou de le transmettre sous quelque forme que ce soit, sans le consentement écrit préalable de Miranda Europe.

Les informations décrites dans ce manuel ont été vérifiées avec soin et sont supposées exactes. Toutefois, Miranda Europe ne peut être tenu responsable des erreurs ou des imprécisions qui auraient pu se glisser dans ce manuel, ni des dommages directs ou indirects, exigés à titre exemplaire, spéciaux ou consécutifs à une erreur ou une omission dans ce manuel, même s'il a été avisé de tels dommages.

Suite au développement continu de ses produits, Miranda Europe se réserve le droit d'apporter des améliorations à ce manuel et aux produits qui y sont mentionnés à tout moment, sans avoir à se justifier ou à notifier les personnes concernées

CONTACT MIRANDA

Head Office

Miranda Technologies Inc.
3499 Douglas-B.-Floreani
St. Laurent (Montreal), Que. H4S 1Y6
Canada
Tel +1 (514) 333-1772
Fax +1 (514) 333-6914
Toll free: 1-800-224-9828

Miranda Europe

222, 226 Rue De Rosny
93100 Montreuil
France
+33 1 55 86 87 88
+33 1 55 86 00 29

Miranda Asia

Mita Nexus Bldg. 2F
1-3-33 Mita, Minato-Ku
Tokyo, Japan 108-0073
+81 3 5730 2988
+81 3 5730 2973

Guide to installation & Operation

1	General	4
1.1	Description	4
1.2	Features	4
2	Overall view	5
3	Installation	6
3.1	Power Supply	6
3.2	4:2:2 Input	6
3.3	Particularities.....	6
3.4	AES/EBU Audio Input.....	7
4	Operation	8
4.1	Switch Settings.....	8
4.2	User control.....	9
4.3	Status Led	9
5	Specifications	10

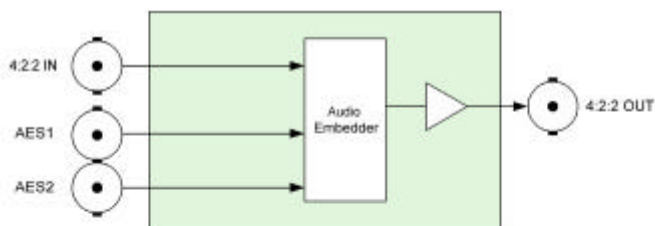
Notice d'installation et d'utilisation

1	Généralités	11
1.1	Description	11
1.2	Caractéristiques	11
2	Présentation	12
3	Installation	13
3.1	Alimentation	13
3.2	Entrée 4:2:2.....	13
3.3	Particularités	13
3.4	Entrée audio AES/EBU.....	14
4	Opération	15
4.1	Configurations des mini-interrupteurs	15
4.2	Configurations	16
4.3	Signalisation d'état	16
5	Spécifications	17

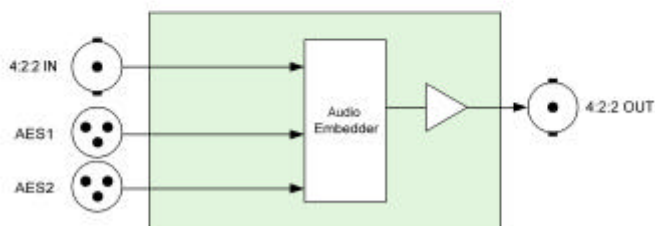
1 General

1.1 Description

The AMX-172p is a compact stand alone AES/EBU multiplexer designed to embed two 20-bit digital audio signals into a single SMPTE 259M serial component digital video signal. The AMX-172p has an automatic 525/625 input detection. The AMX-172p is available in both 75 Ω unbalanced (AMX-172p/75) and 110 Ω balanced (AMX-172p/110) AES/EBU input version. The AMX-172p can insert any of the four embedded audio groups in a serial 4:2:2 video stream and provides a re-clocked serial digital input. The low cost and compact packaging of the AMX-172p make it ideal for standalone application.



AMX-172p (75 Ω) Functional Block Diagram



AMX-172p (110 Ω) Functional Block Diagram

Figure 1 : AMX-172p functional diagrams

1.2 Features

- Serial 4:2:2 input
- Dual AES/EBU inputs
- Up to 20-bit digital audio
- Serial 4:2:2 output
- Dolby E compatible
- Audio group selectable
- Non selected groups are passed-through or suppressed
- Automatic channel mute on absence of audio (ex: if audio present on AES1 and absent in AES2, only AES2 is muted)
- Stand alone mounting
- U, V and C bit pass-through

2 Overall view

Figure 2 illustrates the AMX-172p/75 and AMX-172p/110 major parts and their locations. The SDI signal (multiplexed or not) is connected to the 4:2:2 IN BNC and the re-clocked video signal is provided by the OUT BNC. The inserted audio channel is provided by the two AES IN BNC (AMX-172p/75) or XLR (AMX-172p/110) connectors.

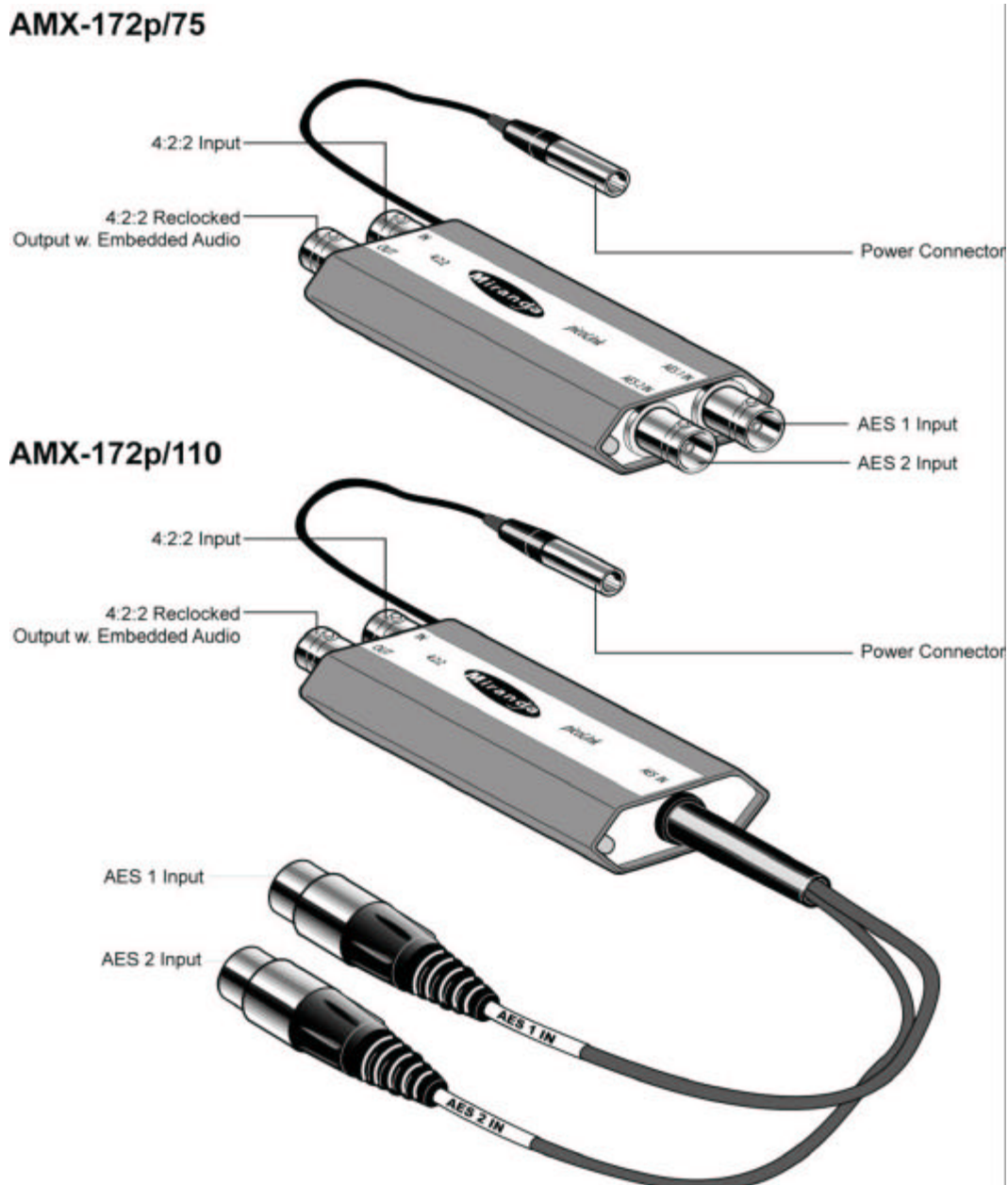


Figure 2: Overall view of the AMX-172p

3 Installation

3.1 Power Supply

The power supplies LKS-WSA and LKS-WSE, for 110V and 220V operation respectively, are used to power the AMX-172p.

Each power supply provides a regulated +5 VDC / 750 mA power source.

The AMX-172p employs a mini XLR-3 Mini QG type (Switchcraft) connector for its power needs. Figure here under provides a detailed pinout of the male connector.

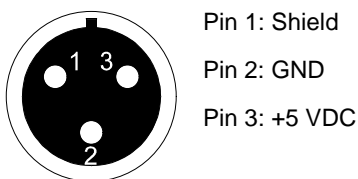


Figure 3: Power supply connector pin out

3.2 4:2:2 Input

Connect a 4:2:2 serial digital signal to the BNC labelled 4:2:2 IN. The AMX-172p accepts a 4:2:2 serial digital video signal in either 525 or 625 lines format. The 4:2:2 signal must conform to the SMPTE 259M-C standard.

Make sure that the 4:2:2 input signal cable has a maximum length of 250 m (850'). Also ensure that all serial digital video equipment are connected point-to-point. For instance, there must be a point-to-point connection between the 4:2:2 IN BNC and the source equipment. If a T-connector is used to connect other equipment, the maximum specified cable length is no longer valid.

3.3 Particularities

Incoming signal may include embedded audio signals, the “**Cascade**” mode allows to pass-through or to suppress it. (see § Configuration)

The **sync** ⇔ **Async** control enables embedding of 4:2:2 and AES asynchronous signals.

3.4 AES/EBU Audio Input

AMX-172p/75

The two AES/EBU signals are provided to the AES IN BNC connectors.

AMX-172p/110

The two AES/EBU signals are provided at the AES IN XLR connectors.

The Figure 4 provides a detailed pin out of the female connector.

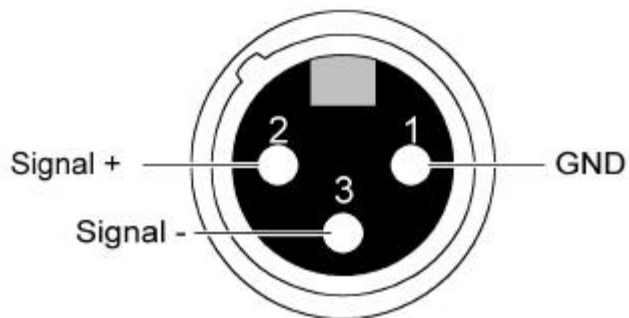
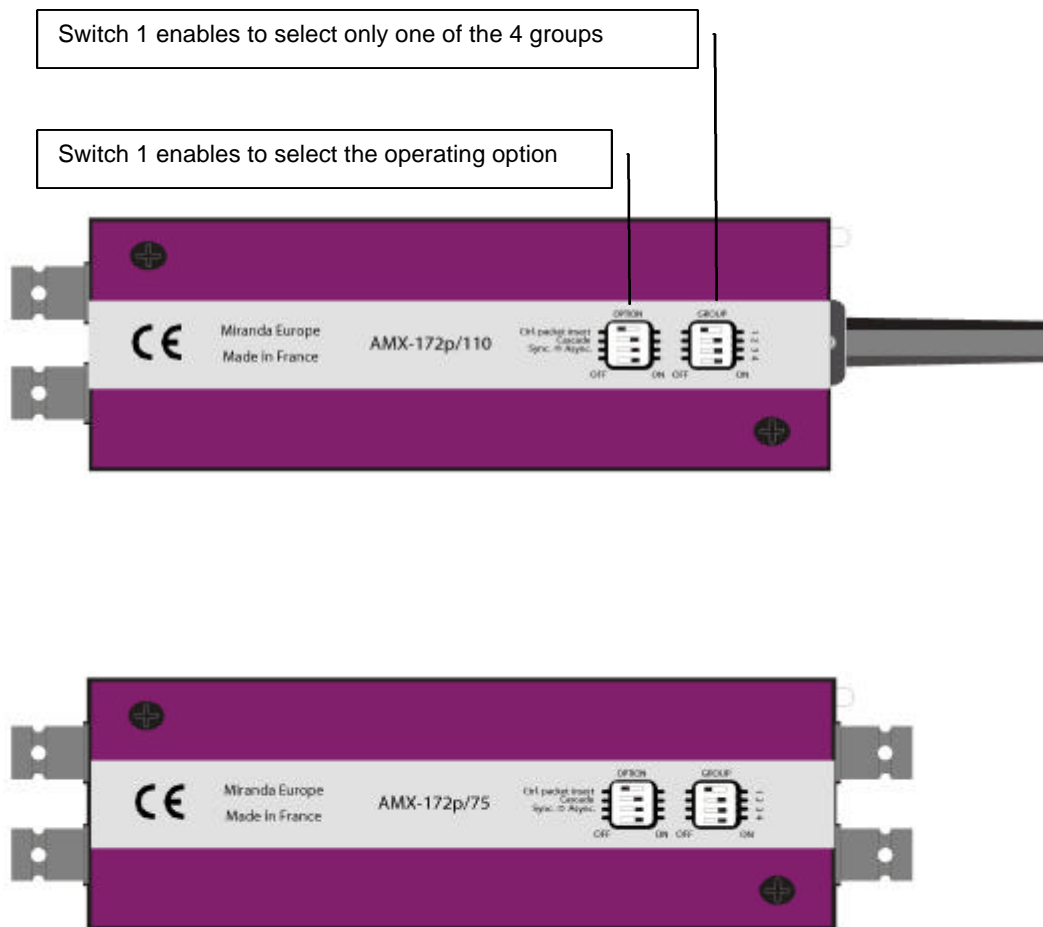


Figure 4: XLR connector pin out

4 Operation

4.1 Switch Settings

Miniature slide switches provide settings.



4.2 User control

Switch 1	Group	Comment
1	Insertion on Group 1	Selection of the group where incoming AES is inserted
2	Insertion on Group 2	Idem
3	Insertion on Group 3	Idem
4	Insertion on Group 4	Idem

Switch 2	Option	Comment
1	Ctrl. Packet insert	ON / OFF: allows Control Packet code insertion.
2	Cascade	ON / OFF: See chart below for operation mode.
3	Sync. ⇔ Async.	Conformity of incoming AES with SDI signal.
4	Not used	

Cascade mode

Cascade	Audio group selection				Embedded / Pass-through audio group
	1	2	3	4	
ON	ON	OFF	OFF	OFF	Group 1 embedded, Gr. 2-3-4 present on SDI IN pass-through.
ON	OFF	ON	OFF	OFF	Group 2 embedded, Gr. 1-3-4 present on SDI IN pass-through
ON	OFF	OFF	ON	OFF	Group 3 embedded, Gr. 1-2-4 present on SDI IN pass-through.
ON	OFF	OFF	OFF	ON	Group 4 embedded, Gr. 1-2-3 present on SDI IN pass-through.
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	Groups 1-2-3-4 present on SDI IN pass-through.
ON	2 groups or more on ON position				Group 1 embedded, Gr. 2-3-4 present on SDI IN pass-through.

OFF	ON	OFF	OFF	OFF	Clear Audio HANC from SDI IN, embed AES IN on Group 1
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	Clear Audio HANC from SDI IN, embed AES IN on Group 2
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	Clear Audio HANC from SDI IN, embed AES IN on Group 3
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	Clear Audio HANC from SDI IN, embed AES IN on Group 4
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Groups 1-2-3-4 present on SDI IN pass-through.
OFF	2 groups or more on ON position				Clear Audio HANC from SDI IN, embed AES IN on Group 1

4.3 Status Led

The tri-color Led indicates the AMX-172p status

Led status	SDI Signal	AES 1 Signal	AES 2 Signal	Power
Green	Ok	Ok	Ok	On
Green	Ok	Ok	Fail or missing	On
Green	Ok	Fail or missing	Ok	On
Yellow	Ok	Fail or missing	Fail or missing	On
Red	Fail or missing	-	-	On
Off	-	-	-	Off

5 Specifications

INPUT

Video signal: 4:2:2 SMPTE 259M-C (270Mbps)
Cable length:250 m (850')
..... (Belden 8281)
Return loss: > 15 dB up to 270 MHz

AUDIO

AES-3id

Signal: AES-3id-1995 (SMPTE 276M)
Level: 0.2 to 2.0 Vp-p
Impedance: 75 Ω unbalanced
Return loss: >25 dB up to 6 MHz

AES3

Signal: AES3-1992 (ANSI S4.40-1992)
Level: 0.2 to 7.0 Vp-p
Impedance: 110 Ω balanced
Return loss: >15 dB up to 6 MHz

OUTPUT

Video signal: 4:2:2 SMPTE 259M-C (270Mbps)
..... Audio embedding per SMPTE 272M-C
Return loss: > 15 dB up to 270 MHz
Jitter < 0.2 UI p-p

PROCESSING PERFORMANCE

Signal path: 10-bit video/16/20-bit audio
Sampling rate:
Audio input:32, 44.1, 48 kHz synchronous or asynchronous
Audio embedded:48 kHz synchronous via sample rate converter
Processing delay: 1,1 ms
Power: 3.5 W max

1 Généralités

1.1 Description

L'AMX-172p est un multiplexeur autonome compact conçu pour embedder deux signaux audio numérique AES/EBU 20 bits dans un seul signal vidéo numérique série SMPTE-259M. L'AMX-172p possède une détection automatique 525/625 en entrée. L'AMX-172p est disponible en deux versions 75 Ω asymétrique (AMX-172p/75) et 110 Ω symétrique (AMX-172p/110).

L'AMX-172p peut insérer l'un des quatre groupes audio embeddés dans un flux vidéo 4:2:2.

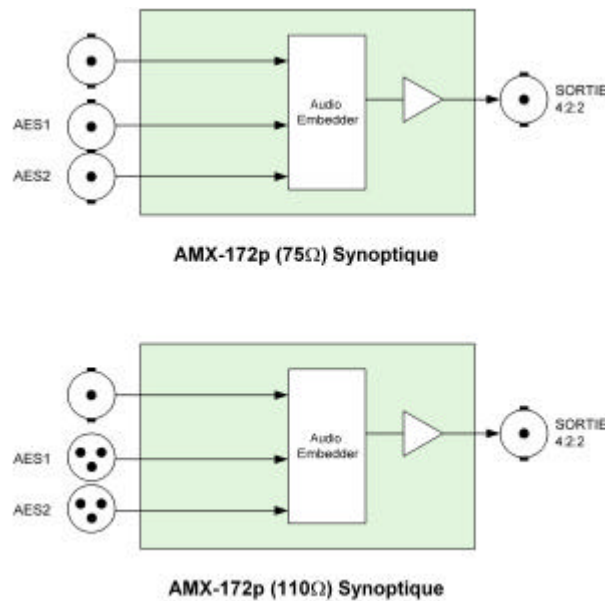


Figure 5 : Synoptique des AMX-172p

1.2 Caractéristiques

- Entrée numérique série 4:2:2
- Double entrée AES/EBU
- Traitement jusqu'à audio numérique 20-bits
- Sortie numérique 4:2:2
- Compatible Dolby E
- Sélection des groupes audio
- Les groupes audio non sélectionnés sont passants ou supprimés
- Commutation mute automatique en cas d'absence de signal audio (ex: si l'audio est présent en AES1 et absent en AES2, seul AES2 est commuté)
- Installation en stand alone
- Bit U, V et C passants

2 Présentation

La figure ci-dessous représente l'AMX-172p/75 et l'AMX-172p/110 ainsi que les parties principales des équipements.

Le signal à multiplexer est connecté à la BNC 4:2:2 IN et le signal reclocké avec l'audio embeddé est délivré sur la BNC 4:2:2. Le signal audio est connecté aux deux AES IN BNC (AMX-172p/75) ou aux connecteurs XLR (AMX-172p/110).

AMX-172p/75



AMX-172p/110

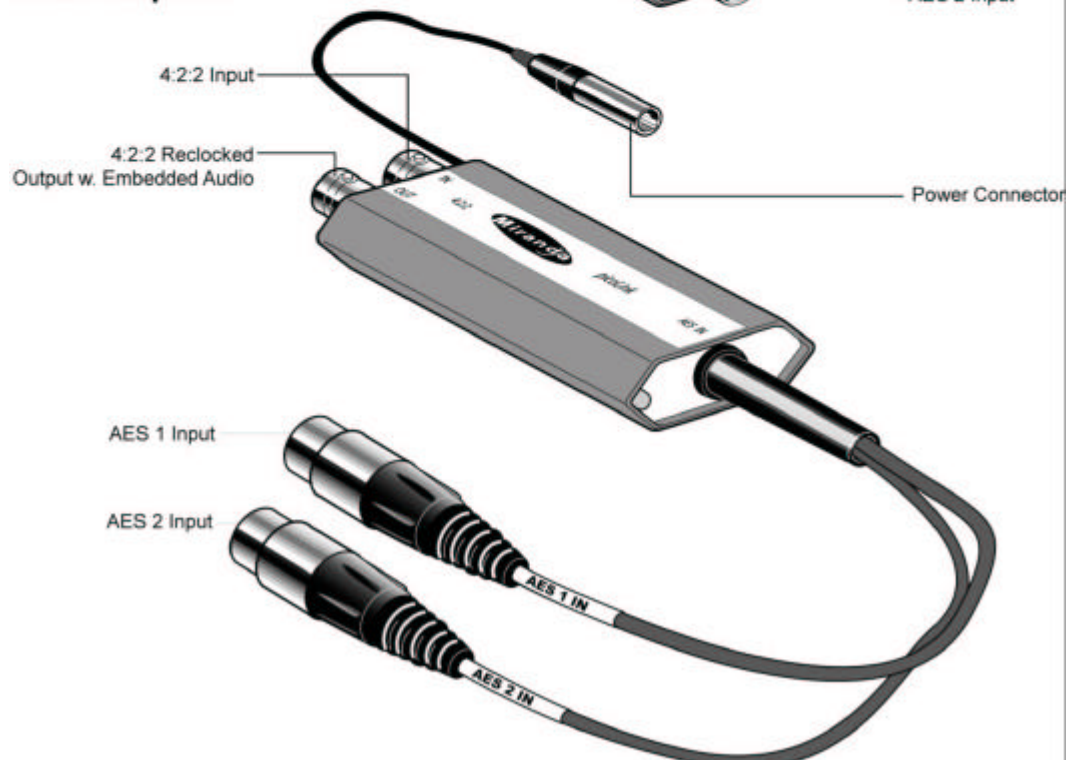


Figure 6: Présentation des AMX-172p

3 Installation

3.1 Alimentation

Les alimentations LKS-WSA et LKS-WSE, alimentent les modules picoLink respectivement à partir d'un secteur 110 V et 220 V. Ces alimentations délivrent une tension régulée + 5 VDC / 750 mA.

Le raccordement avec l'alimentation se fait par l'intermédiaire d'un connecteur mini XLR –3 points mâles de type Mini QG Switchcraft.

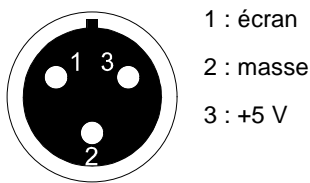


Figure 7: Affectation du connecteur d'alimentation

3.2 Entrée 4:2:2

Connectez un signal numérique série 4:2:2 sur la BNC appelée 4:2:2 IN. L'AMX-172p accepte un signal numérique série 4:2:2 en format 525 ou 625 lignes. Le signal 4:2:2 doit être conforme au standard SMPTE 259M-C.

Assurez-vous que le câble d'entrée 4:2:2 a une longueur maximum de 250 m (850'). Assurez-vous également que les équipements sont raccordés directement entre l'entrée 4:2:2 de l'équipement et la source ; Dans le cas contraire la longueur maximale spécifiée n'est plus valide.

3.3 Particularités

Le signal incident peut contenir des signaux audio multiplexés, la configuration "Cascade" permettant le maintien ou la suppression de ceux-ci (voir § Configuration)

La commande **sync** ⇔ **Async** permet le multiplexage de signaux 4:2:2 et AES non synchrones

3.4 Entrée audio AES/EBU

AMX-172p/75

Les deux entrées AES/EBU sont de type BNC et repérées AES IN1 et IN2

AMX-172p/110

Les deux entrées AES/EBU sont de type connecteurs XLR et repérées AES IN1 et IN2

La figure ci-dessous détaille l'affectation connecteur de ces connecteurs femelles.

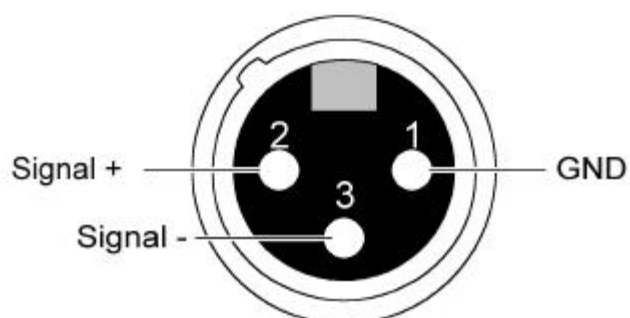
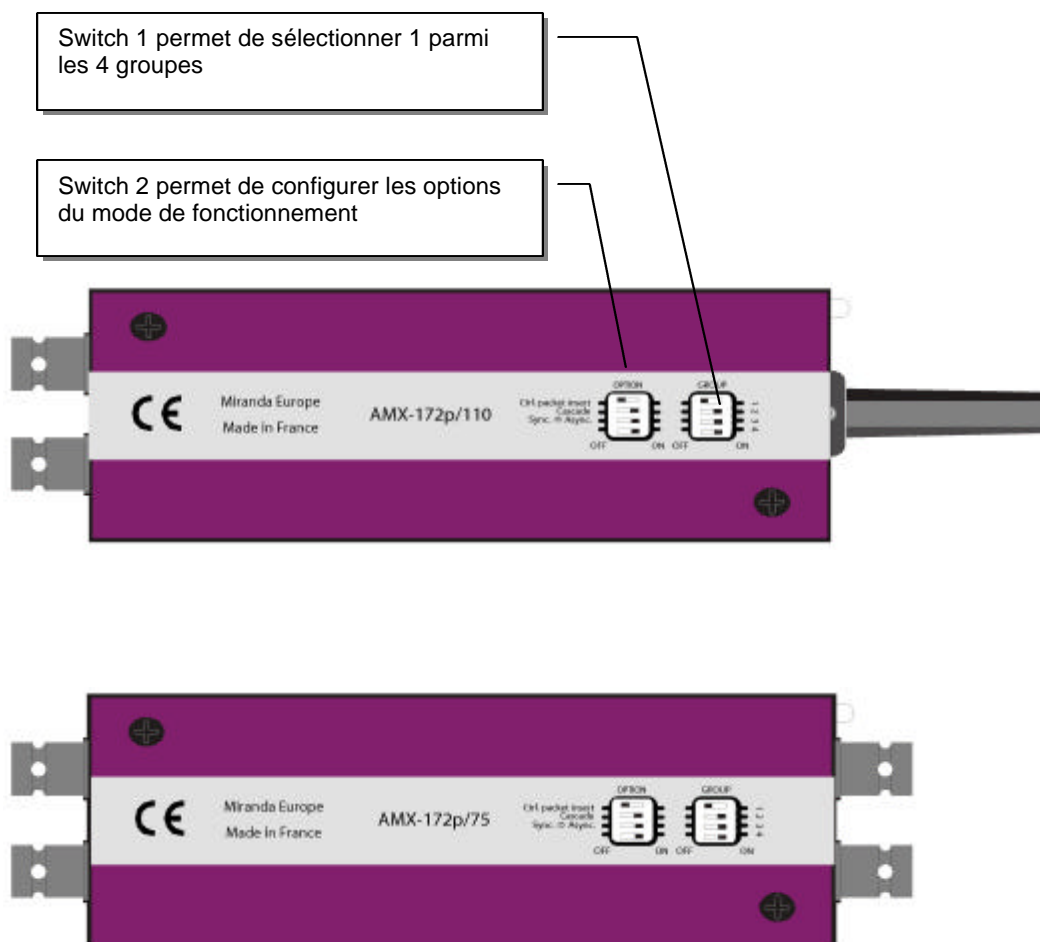


Figure 8: Affectation des connecteurs femelles XLR

4 Opération

4.1 Configurations des mini-interrupteurs

Les configurations sont réalisées à partir des deux blocs de mini-interrupteurs



4.2 Configurations

Switch 1	Groupe	Commentaire
1	Insertion sur Groupe 1	Choix du groupe dans lequel va être inséré l'AES incident.
2	Insertion sur Groupe 2	idem
3	Insertion sur Groupe 3	idem
4	Insertion sur Groupe 4	idem

Switch 2	Option	Commentaire
1	Ctrl. Packet insert	ON / OFF : Valide l'insertion du code Control Packet.
2	Cascade	ON / OFF : Voir tableau ci-dessous mode opératoire.
3	Sync. ⇔ Async.	Conformité des AES incidents par rapport au SDI entrant.
4	Non opérant	

Mode opératoire du mode Cascade

Cascade	Sélection du Groupe Audio				Multiplex / Suppression Groupes Audio sur SDI OUT
	1	2	3	4	
ON	ON	OFF	OFF	OFF	Groupe 1 multiplexé, Gr. 2-3-4 présents sur SDI IN sont passants.
ON	OFF	ON	OFF	OFF	Groupe 2 multiplexé, Gr. 1-3-4 présents sur SDI IN sont passants.
ON	OFF	OFF	ON	OFF	Groupe 3 multiplexé, Gr. 1-2-4 présents sur SDI IN sont passants.
ON	OFF	OFF	OFF	ON	Groupe 4 multiplexé, Gr. 1-2-3 présents sur SDI IN sont passants.
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	Les groupes 1-2-3-4 présents sur SDI IN sont passants.
ON	2 groupes ou plus sur ON				Groupe 1 multiplexé, Gr. 2-3-4 présents sur SDI sont passants.

OFF	ON	OFF	OFF	OFF	Suppression HANC Audio du SDI IN, multiplex AES IN sur Groupe 1
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	Suppression HANC Audio du SDI IN, multiplex AES IN sur Groupe 2
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	Suppression HANC Audio du SDI IN, multiplex AES IN sur Groupe 3
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	Suppression HANC Audio du SDI IN, multiplex AES IN sur Groupe 4
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Les groupes 1-2-3-4 présents sur SDI IN sont passants.
OFF	2 groupes ou plus sur ON				Suppression HANC Audio du SDI IN, multiplex AES IN sur Groupe 1

4.3 Signalisation d'état

La Led de signalisation permet de visualiser l'état de l'AMX-172p

Couleur de la Led	Signal SDI	Signal AES 1	Signal AES 2	Power
Vert	Ok	Ok	Ok	On
Vert	Ok	Ok	Erreur ou absent	On
Vert	Ok	Erreur ou absent	Ok	On
Jaune	Ok	Erreur ou absent	Erreur ou absent	On
Red	Erreur ou absent	-	-	On
Éteinte	-	-	-	Off

5 Spécifications

Entrée

Signal Vidéo: 4:2:2 SMPTE 259M-C (270Mbps)
Longueur de câble:250 m (850')
..... (Belden 8281)
Désadaptation : > 15 dB à 270 MHz

AUDIO

AES-3id

Signal : AES-3id-1995 (SMPTE 276M)
Niveau : 0.2 à 2.0 Vcc
Impédance: 75 Ω asymétrique
Désadaptation: >25 dB à 6 MHz

AES3

Signal : AES3-1992 (ANSI S4.40-1992)
Niveau : 0.2 à 7.0 Vcc
Impédance : 110 Ω symétrique
Désadaptation : >15 dB à 6 MHz

OUTPUT

Signal Vidéo : 4:2:2 SMPTE 259M-C (270Mbps)
..... embeddage audio par SMPTE 272M-C
Désadaptation : > 15 dB à 270 MHz
Gigue < 0.2 UI cc

PERFORMANCE DE TRAITEMENT

Signal: 10-bit video - 16/20-bit audio
Taux d'échantillonnage :
- Entrée audio: 32, 44.1, 48 kHz Synchrone ou asynchrone
- Audio embeddé: 48 kHz synchrone via convertisseur de taux d'échantillon.
Délai de traitement: 1.1 ms

Consommation: 3.5 W max