

ULTRAMATCH PRO SRC2496



Περιληπτικό Εγχειρίδιο

Έκδοση 1.2 Ιούνιος 2004

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

www.behringer.com



ULTRAMATCH PRO SRC2496

ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ



ΠΡΟΣΟΧΗ: Για να περιοριστεί ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας, δεν επιτρέπεται η αφαίρεση του επάνω καλύμματος (ή του πίσω τοιχώματος) της συσκευής. Στο εσωτερικό δεν υπάρχουν εξαρτήματα που μπορούν να επισκευαστούν από το χρήστη. Για τις εργασίες επισκευής πρέπει οπωσδήποτε να απευθύνεστε σε εξειδικευμένο προσωπικό.

ΠΡΟΕΙΔΟΠ.: Για να αποφύγετε τον κίνδυνο πυρκαγιάς ή ηλεκτροπληξίας, αυτή η συσκευή δεν πρέπει να εκτίθεται σε βροχή ή υγρασία. Επίσης η συσκευή δεν πρέπει να έρχεται σε επαφή με νερό που στάζει ή εκτοξεύεται, ενώ επάνω στη συσκευή δεν επιτρέπεται να τοποθετούνται αντικείμενα που περιέχουν υγρά, όπως π.χ. βάζα.



Το σύμβολο αυτό σας προειδοποιεί, όπου εμφανίζεται, για την ύπαρξη μη μονωμένων ρευματοφόρων καλωδίων επικίνδυνης τάσης στο εσωτερικό του περιβλήματος, η οποία εγκυμονεί κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.



Το σύμβολο αυτό σας προειδοποιεί, όπου εμφανίζεται, για τις σημαντικότερες οδηγίες χειρισμού και συντήρησης στα συνοδευτικά έντυπα της συσκευής. Παρακαλούμε να διαβάσετε το εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης.

Επιφυλασσόμαστε για τυχόν τεχνικές διαφορές και διαφορές των εικόνων. Όλες οι πληροφορίες ανταποκρίνονται στην κατάσταση της συσκευής κατά τη χρονική στιγμή της εκτύπωσης. Οι ονομασίες ADAT® και AKM® καθώς και τα ονόματα άλλων εταιρειών, ιδρυμάτων ή δημοσιεύσεων και τα αντίστοιχα λογότυπα που απεικονίζονται ή αναφέρονται εδώ, αποτελούν κατατεθέντα εμπορικά σήματα των ανάλογων ιδιοκτητών. Η χρήση τους δεν προβάλλει σε καμία περίπτωση κάποια αξίωση προς το εκάστοτε σήμα κατατεθέν ή την ύπαρξη σχέσης ανάμεσα στους κατόχους του σήματος κατατεθέντος και της εταιρείας BEHRINGER®. Η εταιρεία BEHRINGER® δεν εγγυάται σε καμία περίπτωση την ορθότητα και ακεραιότητα των εσώκλειστων περιγραφών, εικόνων και πληροφοριών. Τα χρώματα που απεικονίζονται και οι περιγραφές που αναφέρονται ενδέχεται να αποκλίνουν σε κάποιο βαθμό από το προϊόν. Οι προμηθευτές και οι έμποροι δεν αποτελούν εξουσιοδοτημένους αντιπροσώπους της BEHRINGER® και συνεπώς δεν έχουν κανένα απολύτως δικαίωμα νομικής δέσμευσης της BEHRINGER® κατά οποιονδήποτε τρόπο, ρητά ή συμπερασματικά. Αυτό το εγχειρίδιο είναι νομικά κατοχυρωμένο. Οποιαδήποτε αντιγραφή ή ανατύπωση, ακόμα και μερική, και οποιαδήποτε αναπαραγωγή εικόνων, ακόμα και τροποποιημένη, επιτρέπεται μόνο κατόπιν γραπτής συμφωνίας της εταιρείας BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH. Το όνομα "BEHRINGER" είναι ένα καταχωρημένο σήμα κατατεθέν.

ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΙΦΥΛΑΞΗ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ.
© 2004 BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH.
BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH,
Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38,
47877 Willich-Münchheide II, Τηλεομοιοτυπία.
Tel. +49 2154 9206 0, Fax +49 2154 9206 4903

ΕΓΓΥΗΣΗ:

Οι όροι της εγγύησης που ισχύουν αυτή τη στιγμή βρίσκονται στις αγγλικές και γερμανικές οδηγίες χρήσης. Μπορείτε να πάρετε τους όρους της εγγύησης στα ελληνικά από την ιστοσελίδα μας στο Ίντερνετ <http://www.behringer.com> ή να τους ζητήσετε με τηλεφωνικώς στο +49 2154 9206 4149.

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ:

- 1) Διαβάστε τις παρούσες οδηγίες.
- 2) Φυλάξτε τις παρούσες οδηγίες.
- 3) Προσέξτε όλες τις προειδοποιήσεις.
- 4) Τηρήστε όλες τις οδηγίες.
- 5) Μην χρησιμοποιείτε αυτή τη συσκευή κοντά σε νερό.
- 6) Για τον καθαρισμό χρησιμοποιήστε μόνο ένα στεγνό πανί.
- 7) Μη φράζετε τα ανοίγματα εξαερισμού. Η εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- 8) Μην τοποθετείτε τη συσκευή κοντά σε πηγές θερμότητας, όπως π.χ. καλοριφέρ, θερμοσυσσωρευτές, σόμπες ή λοιπές συσκευές (ακόμη και ενισχυτές) που παράγουν θερμότητα.
- 9) Μην αχρηστεύετε τα χαρακτηριστικά ασφαλείας ενός φως συγκεκριμένης πολικότητας ή ενός φως με γείωση. Ένα βύσμα συγκεκριμένης πολικότητας διαθέτει δύο ελάσματα, όπου το ένα έχει μεγαλύτερο μήκος από το άλλο. Ένα φως με γείωση διαθέτει δύο ελάσματα και μια τρίτη προεξοχή γείωσης. Το έλασμα μεγαλύτερου μήκους ή η τρίτη προεξοχή αποσκοπούν στην ασφάλειά σας. Εάν το φως που παρέχεται δεν ταιριάζει στην πρίζα σας, συμβουλευθείτε έναν ηλεκτρολόγο για την αντικατάσταση της πρίζας.
- 10) Προστατέψτε το καλώδιο τροφοδοσίας, διότι δεν επιτρέπεται να το πατήσετε ή να το πιέζετε ειδικά στην περιοχή των φως, των καλωδίων προέκτασης και στο σημείο εξόδου από τη μονάδα.
- 11) Χρησιμοποιήστε αποκλειστικά πρόσθετα εξαρτήματα/ αξεσουάρ που προβλέπονται από τον κατασκευαστή.
- 12) Η συσκευή επιτρέπεται να χρησιμοποιείται με καροτσάκι, βάση, τρίποδο, βραχίονα ή πάγκο που προβλέπεται από τον κατασκευαστή ή που διατίθεται μαζί με τη συσκευή. Εάν χρησιμοποιείτε καροτσάκι, πρέπει να είστε προσεκτικοί όταν μετακινείτε το συγκρότημα καροτσάκι/συσκευή, για να αποφύγετε τυχόν τραυματισμούς λόγω εμποδίων.



13) Αποσυνδέστε τη συσκευή από το ηλεκτρικό δίκτυο κατά τη διάρκεια καταιγίδων με κεραυνούς ή εάν δεν πρόκειται να την χρησιμοποιήσετε για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

14) Για τις εργασίες επισκευής πέπει οπωσδήποτε να απευθύνεστε σε εξειδικευμένο προσωπικό. Σέρβις απαιτείται όταν η μονάδα έχει υποστεί ζημιά, όπως π.χ. ζημιά στο καλώδιο τροφοδοσίας ή το φως, εάν πέσουν υγρά ή ξένα αντικείμενα μέσα στη συσκευή, εάν η μονάδα εκτεθεί σε βροχή ή υγρασία, εάν δεν λειτουργεί σωστά ή πέσει στο έδαφος.

15) **ΠΡΟΣΟΧΗ** – Οι παρούσες οδηγίες σέρβις απευθύνονται αποκλειστικά σε εξειδικευμένο προσωπικό σέρβις. Για να αποφύγετε τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας, μην επιχειρήσετε να πραγματοποιήσετε εργασίες σέρβις που δεν περιλαμβάνονται στο εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης, εκτός εάν διαθέτετε τις ανάλογες εξειδικευμένες γνώσεις.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο ULTRAMATCH PRO της BEHRINGER αποτελεί μια εξ ολοκλήρου ψηφιακή συσκευή επεξεργασίας σήματος με ενσωματωμένους μετατροπείς A/D και D/A 24-Bit. Λόγω του εξοπλισμού του χαρακτηρίζεται ως μια ιδιαίτερα προηγμένη και αποδοτική σύνδεση μεταξύ της φυσικής πραγματικότητας της μουσικής και της εγγραφής της με τη μορφή ψηφιακών τιμών. Για να μπορέσει λοιπόν η μουσική σας να διατηρήσει την αυθεντικότητά της, δεν δημιουργήσαμε απλά ένα ισχυρό μέσο σύνδεσης ανάμεσα στην αναλογική τεχνική ηχογράφησης και τις απίστευτα πολυάριθμες δυνατότητες επεξεργασίας του σήματος σε ψηφιακό επίπεδο, αλλά σχεδιάσαμε τον ULTRAMATCH PRO SRC2496 κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να αποτελεί επίσης μια διασύνδεση επικοινωνίας γενικής χρήσης ανάμεσα στα διάφορα ψηφιακά φορμάτ και τις συχνότητες δειγματοληψίας.

Έτσι οι ασυμβατότητες ανάμεσα σε διαφορετικές συσκευές στο επίπεδο της διαφοράς των βυσμάτων σύνδεσης, των σημάτων που μεταδίδονται και των προτύπων που χρησιμοποιούνται ανήκουν πλέον στο παρελθόν.

Βασικός σκοπός του παρόντος εγχειριδίου είναι να συμβάλλει στην κατανόηση των ειδικών όρων που χρησιμοποιούνται, έτσι ώστε να γνωρίζετε πραγματικά όλες τις λειτουργίες της συσκευής. Αφού το διαβάσετε προσεκτικά, παρακαλούμε να το φυλάξετε, για να μπορείτε να το συμβουλευέστε, όποτε χρειαστεί στο μέλλον.

1.1 Πριν ξεκινήσετε

Ο ULTRAMATCH PRO συσκευάστηκε στο εργοστάσιο ιδιαίτερα προσεκτικά, για να διασφαλιστεί η ασφαλής μεταφορά του. Εάν παρόλ' αυτά το χαρτοκιβώτιο έχει υποστεί ζημιά, παρακαλούμε να ελέγξετε αμέσως τη συσκευή για εξωτερικές ζημιές.

Εάν τυχόν εντοπίσετε τέτοιες ζημιές, ΜΗΝ αποστείλετε τη συσκευή στο εργοστάσιο, αλλά ειδοποιήστε πρώτα οπωσδήποτε τον προμηθευτή σας και τη μεταφορική εταιρεία, διότι διαφορετικά υπάρχει περίπτωση να χάσετε το δικαίωμα αποζημίωσης.

Για την τοποθέτηση του ULTRAMATCH PRO της BEHRINGER σε Rack 19 ιντσών απαιτείται μία μονάδα ύψους (1 HE). Λάβετε υπόψη ότι θα χρειαστείτε επιπρόσθετως περίπου 10 cm σε βάθος για την τοποθέτηση των διαφόρων συνδέσεων στην πίσω πλευρά της συσκευής.

Για την τοποθέτηση της συσκευής σε Rack M6 παρακαλούμε να χρησιμοποιήσετε βίδες και παξιμάδια μηχανικού στειρώματος.

Φροντίστε για επαρκή εξαερισμό και μην τοποθετείτε τον ULTRAMATCH PRO π.χ. επάνω σε ενισχυτές, για να αποτρέψετε τυχόν υπερθέρμανση της συσκευής.

Πριν συνδέσετε τον ULTRAMATCH PRO με το ηλεκτρικό δίκτυο, παρακαλούμε να ελέγξετε προσεκτικά, εάν η συσκευή σας έχει ρυθμιστεί για τη σωστή τάση ηλεκτρικού ρεύματος!

Στην υποδοχή ασφάλειας στο φινις σύνδεσης στο ηλεκτρικό δίκτυο υπάρχουν 3 τριγωνικές ενδείξεις. Δύο από αυτά τα τρίγωνα βρίσκονται αντικριστά. Η συσκευή ULTRAMATCH PRO είναι ρυθμισμένη για την τάση λειτουργίας που αναφέρεται δίπλα από αυτές τις ενδείξεις, ενώ με την περιστροφή της υποδοχής της ασφάλειας κατά 180° μπορείτε να αλλάξετε τη ρύθμιση. **ΠΡΟΣΟΧΗ: Δεν ισχύει για εξαγόμενα μοντέλα, τα οποία κατασκευάστηκαν π.χ. αποκλειστικά για τάση δικτύου 120 V!**

Εάν ρυθμίσετε τη συσκευή για διαφορετική τάση ηλεκτρικού δικτύου, πρέπει να τοποθετήσετε την ανάλογη ασφάλεια!

Η σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο πραγματοποιείται μέσω του καλωδίου τροφοδοσίας που περιλαμβάνεται στη συσκευασία, με σύνδεση ψυχρής συσκευής. Τα εξαρτήματα καλύπτουν τους σχετικούς κανονισμούς ασφαλείας.

Παρακαλούμε να λάβετε υπόψη σας ότι όλες οι συσκευές πρέπει οπωσδήποτε να είναι γειωμένες. Για τη δική σας ασφάλεια δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να αφαιρέσετε ή να αχρηστεύσετε τη γείωση των συσκευών ή των καλωδίων τροφοδοσίας.

Η εγκατάσταση και ο χειρισμός της συσκευής πρέπει οπωσδήποτε να πραγματοποιούνται αποκλειστικά από εξειδικευμένο προσωπικό. Κατά τη διάρκεια, αλλά και μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης της συσκευής πρέπει να διασφαλίζεται διαρκώς η επαρκής γείωση του προσωπικού που χειρίζεται την κονσόλα, καθώς διαφορετικά υπάρχει περίπτωση μεταξύ άλλων να επηρεαστεί αρνητικά η λειτουργία της συσκευής εξαιτίας ηλεκτροστατικών αποφορτίσεων.

2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ

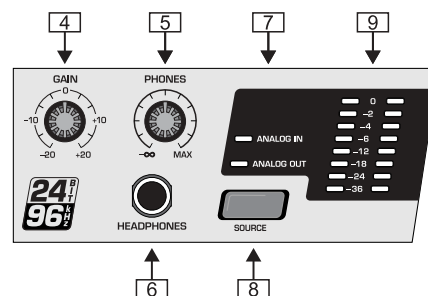
2.1 Η μπροστινή πλευρά του ULTRAMATCH PRO SRC2496



Εικ. 2.1: Στοιχεία χειρισμού στην μπροστινή πλευρά

- Τμήμα MONITOR ΚΑΙ ΕΙΣΔΟΟΥ.** Το τμήμα Monitor σας παρέχει τη δυνατότητα προσαρμογής της στάθμης του σήματος στην αναλογική είσοδο καθώς και μια ρυθμιζόμενη σύνδεση ακουστικών. Σε μια συνοπτική οθόνη LED στο τμήμα εισόδου απεικονίζονται λεπτομερείς πληροφορίες για τις διάφορες παραμέτρους του ψηφιακού σήματος εισόδου.
- Τμήμα MODE.** Εδώ μπορείτε να επιλέξετε εναλλάξ μεταξύ των τρόπων λειτουργίας του ULTRAMATCH PRO ως μετατροπέας ρυθμού δειγματοληψίας (Sample Rate Converter) ή μετατροπέας AD/DA.
- Τμήμα ΕΞΑΔΟΥ.** Τα πλήκτρα του τμήματος εξόδου σας παρέχουν πολυδιάστατες δυνατότητες για τη διαμόρφωση του σήματος εξόδου. Σε αντιστοιχία με την οθόνη του τμήματος εισόδου μπορείτε εδώ να διαβάσετε όλες τις πληροφορίες για το σήμα εξόδου.

2.1.1 Τμήμα Monitor και εισόδου



Εικ. 2.2: Στοιχεία χειρισμού του τμήματος εισόδου

- Με το ρυθμιστή **GAIN** μπορείτε να προσαρμόσετε τη στάθμη του σήματος που διοχετεύεται στην αναλογική είσοδο βέλτιστα στον ULTRAMATCH PRO. Η στάθμη πρέπει μεν να είναι κατά το δυνατόν υψηλή, αλλά τα LED των 0 dB δεν πρέπει να ανάβουν καθόλου ή να ανάβουν μόνο σπάνια. Έτσι αποφεύγετε παραμορφώσεις που μπορεί να προκληθούν λόγω υπερφόρτωσης.
- Με το ρυθμιστή **PHONES** ρυθμίζετε την ένταση του ήχου στα ακουστικά. Μπορείτε να ακούσετε κατ' επιλογή την αναλογική έξοδο ή την αναλογική είσοδο. Η επιλογή ανάμεσα στην

ULTRAMATCH PRO SRC2496

είσοδο και την έξοδο πραγματοποιείται με το πλήκτρο **SOURCE** [8]. Η αναλογική έξοδος παρέχει πάντοτε το σήμα που διοχετεύεται στην επιλεγμένη ψηφιακή είσοδο και συνεπώς μπορείτε να ελέγχετε και αυτό το σήμα μέσω των ακουστικών.

✎ Όταν ο **ULTRAMATCH PRO** είναι ρυθμισμένος σε λειτουργία μετατροπέα **A/D** και **D/A**, τότε μεταδίδεται μόνο στη ρύθμιση **DIG IN** (βλέπε [20], [21]) το ψηφιακό σήμα εισόδου στην αναλογική έξοδο.

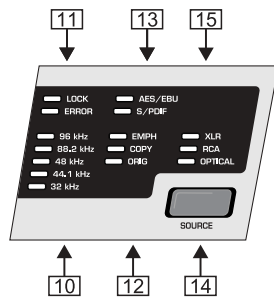
[6] Υποδοχή στερεοφωνικού βύσματος (6,3 mm) για τη σύνδεση ακουστικών.

✎ Θα θέλαμε να επιστήσουμε την προσοχή σας στο γεγονός, ότι οι υψηλές εντάσεις ήχου μπορεί να βλάψουν την ακοή ή/και να προκαλέσουν βλάβη στα ακουστικά σας. Παρακαλούμε να περιστρέψετε το ρυθμιστή **PHONES** μέχρι τον αριστερό αναστολέα, πριν ενεργοποιήσετε τη συσκευή. Πρέπει πάντοτε να βεβαιώνετε ότι έχετε επιλέξει την κατάλληλη ένταση.

[7] Τα LED **ANALOG IN** ή/και **ANALOG OUT** σας δείχνουν ποιό σήμα (είσοδου ή εξόδου) απεικονίζεται εκείνη τη στιγμή στην ένδειξη διαμόρφωσης σήματος [9].

[8] Με το πλήκτρο **SOURCE** διοχετεύεται το αναλογικό σήμα εισόδου ή εξόδου στην ένδειξη διαμόρφωσης σήματος.

[9] **ΕΝΔΕΙΞΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΗΜΑΤΟΣ**. Το σήμα που απεικονίζεται σε αυτήν την ένδειξη, είναι πάντοτε το σήμα που μπορείτε να ακούσετε στην έξοδο των ακουστικών.



Εικ. 2.3: Στοιχεία χειρισμού του τμήματος εισόδου

[10] Αυτό το πεδίο **LED** σας πληροφορεί για τη συχνότητα δειγματοληψίας του ψηφιακού σήματος εισόδου. Ένα LED ανάβει διαρκώς, όταν η συχνότητα δειγματοληψίας τηρείται με ακρίβεια ή όταν η απόκλιση δεν υπερβαίνει τα περίπου 2 kHz. Εάν η απόκλιση είναι μεγαλύτερη, αναβοσβήνει το LED για την αμέσως επόμενη τιμή.

[11] Το LED **LOCK** ανάβει, όταν στην ενεργοποιημένη είσοδο διοχετεύεται ένα ισχύον ψηφιακό σήμα και ο **ULTRAMATCH PRO** μπορεί να συγχρονιστεί με το σήμα αυτό. Αυτό το LED θα πρέπει να ανάβει διαρκώς κατά την επεξεργασία ψηφιακών σημάτων εισόδου απεικονίζοντας με αυτόν τον τρόπο ένα σταθερό σήμα εισόδου.

Το LED **ERROR** ανάβει σε περίπτωση σφάλματος (ή απουσίας) σήματος εισόδου. Μέσω αυτού του LED επισημαίνονται διάφορες καταστάσεις σφάλματος, όπως "Unlock", "Parity Error", "Bi-Phase Error" και "Confidence Error". Το σήμα ελέγχεται επίσης για το εάν πρόκειται όντως για σήμα ήχου ή όχι. Σε όλες τις αναγνωρισμένες περιπτώσεις σφάλματος παύει η αποστολή σήματος σε όλες τις εξόδους του SRC2496, για να προστατευθούν οι συνδεδεμένες συσκευές ήχου. Όση ώρα το LED **ERROR** παραμένει αναμμένο, ο **ULTRAMATCH PRO** δεν είναι σε θέση να επεξεργαστεί το σήμα εισόδου.

[12] Το LED **EMPH** δείχνει εάν το σήμα εισόδου διαθέτει αναγνώριση έμφασης. Πρακτικά με τον όρο "Έμφαση" εννοούμε μια αύξηση των υψηλών συχνοτήτων κατά την ψηφιακή εγγραφή, η οποία κατά την αναπαραγωγή πρέπει

να εξαλειφθεί. Όταν ανάβει αυτό το LED, επισημαίνεται ότι η συσκευή επεξεργάζεται το σήμα με αυτή τη διαδικασία. Κατά κανόνα πρέπει να προσέχετε, ώστε τα LED **EMPH** στο τμήμα εισόδου και το τμήμα εξόδου να δείχνουν την ίδια κατάσταση.

Το LED **COPY** (για Copyright) ανάβει, όταν το σήμα εισόδου προέρχεται από φορέα δεδομένων με προστασία αντιγραφής.

Το LED **ORIG** (για Original) ανάβει ως ένδειξη για το ότι το ηχητικό σήμα που λαμβάνεται αποτελεί γνήσιο σήμα, δηλαδή, μπορεί να αντιγραφεί (βλέπε επίσης κεφάλαιο 2.1.3 στην παράγραφο [28]).

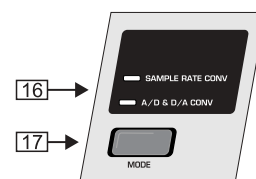
[13] Το LED **AES/EBU** ανάβει, όταν στην ενεργοποιημένη υποδοχή εισόδου διοχετεύεται σήμα με μορφή AES/EBU.

Αναλόγως ισχύει το ίδιο για το LED **S/PDIF**, όταν στην είσοδο διοχετεύεται σήμα με μορφή Consumer. Εάν η συσκευή είναι ρυθμισμένη σε τρόπο λειτουργίας μετατροπέα **A/D** και **D/A**, το LED **S/PDIF** ανάβει ακόμη και όταν δεν λαμβάνεται ψηφιακό σήμα. Αυτό οφείλεται σε τεχνικούς λόγους σχεδιασμού των κυκλωμάτων και δεν αποτελεί δυσλειτουργία της συσκευής.

[14] Με αυτό το πλήκτρο **SOURCE** μπορείτε να επιλέξετε την ενεργή είσοδο. Μπορεί να είναι ενεργοποιημένη μόνο μία ψηφιακή είσοδος κάθε φορά. Στον τρόπο λειτουργίας **A/D & D/A CONV(ERTER)** υπάρχει όμως η δυνατότητα ταυτόχρονης χρήσης μίας ψηφιακής εισόδου και των αναλογικών εισόδων (παράλληλη μετατροπή **A/D** και **D/A**). Περαιτέρω πληροφορίες σχετικά θα βρείτε στο κεφάλαιο 3.1.2.

[15] Τα LED **XLR**, **RCA** και **OPTICAL** δείχνουν ποιά είσοδο έχετε ενεργοποιήσει.

2.1.2 Τμήμα Mode

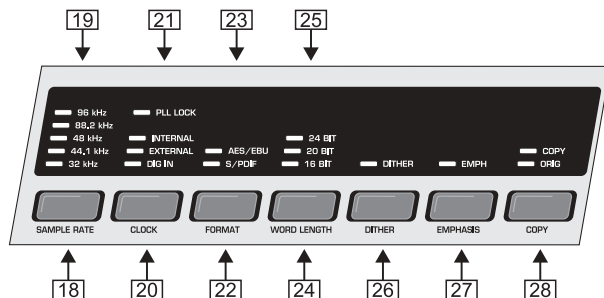


Εικ. 2.4: Τμήμα Mode

[16] Τα δύο LED **SAMPLE RATE CONV** και **A/D & D/A CONV** σας πληροφορούν για το εάν τη συγκεκριμένη στιγμή ο **ULTRAMATCH PRO** λειτουργεί ως μετατροπέας ρυθμού δειγματοληψίας (Sample Rate Converter) ή ως μετατροπέας **AD/DA**.

[17] Με το πλήκτρο **MODE** μπορείτε να επιλέξετε ανάμεσα σε αυτές τις δύο λειτουργίες.

2.1.3 Τμήμα εξόδου



Εικ. 2.5: Το τμήμα εξόδου

[18] Το πλήκτρο **SAMPLE RATE** χρησιμοποιείται για την επιλογή του ρυθμού δειγματοληψίας, με βάση τον οποίο πρέπει να μετατραπεί ή να διοχετευθεί στις εξόδους το σήμα εισόδου.

Για το σκοπό αυτό ο SRC2496 πρέπει να λειτουργεί με τρόπο λειτουργίας Internal, δηλαδή, πρέπει να λειτουργεί ως Master (βλέπε επίσης σημεία [20] και [21]).

- [19] Τα LED 32 kHz, 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz και 96 kHz σας δείχνουν τη συχνότητα δειγματοληψίας, την οποία έχετε επιλέξει με το πλήκτρο Sample Rate. Εάν η συχνότητα δειγματοληψίας προκαθορίζεται από ένα εξωτερικό Word Clock ή παράγεται μέσω του ψηφιακού σήματος εισόδου, τα LED καταδεικνύουν μέσω διαρκούς ανάμματος την εξωτερική συχνότητα δειγματοληψίας (μέχρι περ. ± 2 kHz απόκλιση). Εάν κάποια από τις διόδους φωτοεκπομπής αναβοσβήνει, υποδεικνύεται με αυτόν τον τρόπο η αμέσως επόμενη τιμή (σε απόκλιση >2 kHz).

- [20] Με τη βοήθεια του πλήκτρου *CLOCK* μπορείτε να επιλέξετε την πηγή, από την οποία θα καθορίζεται η συχνότητα δειγματοληψίας στην ψηφιακή έξοδο του ULTRAMATCH PRO.

- [21] Με το άναμμα του LED *PLL LOCK* επιβεβαιώνεται ότι ο SRC2496 επεξεργάζεται σωστά τα σήματα Word Clock.

Όταν ανάβει το LED *INTERNAL*, ο SRC2496 παράγει ο ίδιος ο ρυθμό δειγματοληψίας (Master). Αυτός ο τρόπος λειτουργίας χρησιμοποιείται κατά προτίμηση, όταν ο ULTRAMATCH PRO λειτουργεί ως μετατροπέας A/D.

Όταν ανάβει το LED *EXTERNAL*, το εξωτερικό Word Clock καθορίζει τη συχνότητα δειγματοληψίας. Στη ρύθμιση External μπορούν επίσης να παραχθούν στην έξοδο συχνότητες δειγματοληψίας, τις οποίες δεν μπορεί να παράγει ο SRC2496 όταν λειτουργεί ως Master.

Όταν ανάβει το LED *DIG IN*, υποδηλώνεται το σήμα Word Clock του εισερχόμενου ψηφιακού ηχητικού σήματος. Αυτή η ρύθμιση θεωρείται σκόπιμη μεταξύ άλλων, όταν δεν επιθυμείτε να μεταβάλλετε τη συχνότητα δειγματοληψίας, αλλά να μετατρέψετε το φορμάτ του ψηφιακού σήματος εξόδου (S/PDIF σε AES/EBU ή αντιστρόφως).

- [22] Το πλήκτρο *FORMAT* ορίζει το φορμάτ που έχει επιλεγεί στα δεδομένα κατάστασης καναλιού (Channel Status) για την ψηφιακή ροή δεδομένων στην έξοδο. Στη διάθεσή σας έχετε τα δύο φορμάτ AES/EBU και S/PDIF.

- [23] Τα LED *AES/EBU* και *S/PDIF* επισημαίνουν το επιλεγμένο φορμάτ εξόδου. Το φορμάτ αυτό ισχύει και για τις τρεις ψηφιακές εξόδους. Μπορείτε δηλαδή επίσης (με ένα ανάλογο καλώδιο, βλέπε επίσης κεφ. 4.2.5) να διοχετεύσετε ένα σήμα με φορμάτ S/PDIF από την έξοδο XLR σε μία δεύτερη συσκευή, εάν η έξοδος RCA είναι ήδη κατειλημμένη.

- [24] Το πλήκτρο *WORDLENGTH* χρησιμοποιείται για την επιλογή του επιθυμητού ψηφιακού μήκους λέξης (16, 20 ή 24 Bit).

-  Εάν επιθυμείτε να μεταβάλλετε το ψηφιακό μήκος λέξης προς την κατεύθυνση μιας χαμηλότερης τιμής (π.χ. για να εγγράψετε σήματα 24-Bit με 16 Bit σε CD, MD ή DAT), σας συνιστούμε να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία Dither. Με αυτόν τον τρόπο θα μπορέσετε να περιορίσετε τις παραμορφώσεις που δημιουργούνται εξαιτίας της αποκοπής των πρόσθετων Bit σε ένα μη ακουστό ελάχιστο.

- [25] Τα LED 24 BIT, 20 BIT και 16 BIT καταδεικνύουν το επιλεγμένο μήκος λέξης.

- [26] Με το πλήκτρο *DITHER* μπορείτε να ενεργοποιήσετε και να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία Dither. Όταν ανάβει το αντίστοιχο LED, η λειτουργία Dither είναι ενεργή. Περιληπτικά μπορούμε να αναφέρουμε για τη λειτουργία Dither τα εξής: κατά τη μετατροπή αναλογικών σημάτων σε ψηφιακές αριθμητικές τιμές προκαλούνται, εξαιτίας του προκαθορισμένου τελικού αριθμού ψηφίων που χρησιμοποιούνται για τη μαθηματική περιγραφή των αναλογικών σημάτων, σφάλματα στρογγυλοποίησης και σφάλματα ερμηνείας (σφάλματα κβαντισμού).

Αυτές οι πηγές σφάλματος μπορούν να ελαχιστοποιηθούν μέσω της πρόσμιξης λευκού θορύβου στο σήμα με ακριβώς καθορισμένο ελάχιστο πλάτος και ευρυζωνική κατανομή συχνότητας. Αυτός ο θόρυβος χαρακτηρίζεται ως σήμα Dither. Σε συνδυασμό με την υψηλή εσωτερική ανάλυση των 24 Bit παράγεται με αυτόν τον τρόπο ένα άψογο ηχητικό σήμα.

Εάν μειώσετε το ψηφιακό μήκος λέξης (π.χ. από τα 24 Bit στα 20 Bit), μειώνετε ταυτόχρονα και την ανάλυση και αυξάνετε έτσι την πιθανότητα εμφάνισης σφαλμάτων ερμηνείας. Για αυτό το λόγο ειδικά σε μια τέτοια περίπτωση η ενεργοποίηση της λειτουργίας Dither θεωρείται ιδιαίτερα σκόπιμη.

- [27] Το LED *EMPH* ανάβει σε περίπτωση ορισμού Bit έμφασης στο σήμα εξόδου, ενώ με το πλήκτρο *EMPHASIS* μπορείτε να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία έμφασης. Για να αποφύγετε την πρόκληση παραμορφώσεων του ήχου, αυτό το LED θα πρέπει να απεικονίζει στο τμήμα εξόδου την ίδια κατάσταση με το LED *EMPH* στο τμήμα εισόδου. Εάν κάποια στιγμή παρουσιαστεί η περίπτωση, όπου ένα σήμα εμφανίζει το Bit έμφασης, χωρίς όμως να πραγματοποιείται αύξηση των υψηλών συχνοτήτων, μπορείτε τώρα να πραγματοποιήσετε την απαραίτητη διόρθωση και να αποκόψετε το εν λόγω Bit.

- [28] Με το πλήκτρο *COPY* (για Copyright) μπορείτε να επηρεάσετε την κατάσταση των Copy-Bit στη ροή δεδομένων που αποστέλλονται. Τα LED *COPY* και *ORIG* σας πληροφορούν για την τρέχουσα κατάσταση της προστασίας αντιγραφής:

ψηφιακή εγγραφή δυνατή μόνο μία φορά		
COPY-LED	ενεργ.	
ORIG-LED	ενεργ.	
ψηφιακή εγγραφή δεν είναι δυνατή		
COPY-LED	ενεργ.	
ORIG-LED		απενεργ.
ψηφιακή εγγραφή χωρίς περιορισμό		
COPY-LED		απενεργ.
ORIG-LED		απενεργ.
COPY-LED		απενεργ.
ORIG-LED	ενεργ.	

Πιν. 2.1: Συνοπτική παρουσίαση των ρυθμίσεων των Bit προστασίας από αντιγραφή

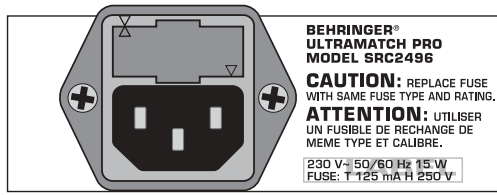
Όταν τα LED *COPY* και *ORIG* είναι ενεργοποιημένα, μπορεί να πραγματοποιηθεί αντιγραφή ακριβώς για μία φορά. Τα δεδομένα εφοδιάζονται στη συνέχεια με προστασία αντιγραφής. Όταν είναι ενεργοποιημένο μόνο το LED *COPY*, δεν είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί ψηφιακή αντιγραφή. Όταν και τα δύο LED είναι απενεργοποιημένα, μπορείτε να πραγματοποιήσετε ψηφιακή εγγραφή χωρίς κανέναν περιορισμό. Εάν πιέσετε το πλήκτρο μπορείτε να μεταβάλλετε και να αντιγράψετε χωρίς πρόβλημα την κατάσταση των βασικών Bit.

-  Η δυνατότητα αυτή υπάρχει μόνο για σήματα S/PDIF, λόγω του ότι το σύστημα SCMS (Serial Copy Management System) υπάρχει μόνο σε αυτό το φορμάτ. Στο επαγγελματικό φορμάτ (AES/EBU) η αντιγραφή δεν αποτελεί κανένα πρόβλημα.

-  Θέλουμε να επισημάνουμε ακόμη μια φορά, πως παρά την δυνατότητα αφαίρεσης του προστατευτικού μπιτ αντιγραφής, θα πρέπει οπωσδήποτε να τηρούνται οι νόμοι περί πνευματικής ιδιοκτησίας και αναπαραγωγής! Αυτή η συσκευή δεν κατασκευάστηκε με σκοπό να παράγει απαγορευμένα αντίγραφα!

ULTRAMATCH PRO SRC2496

2.2 Πίσω πλευρά του ULTRAMATCH PRO



[29]

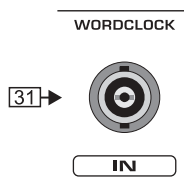
Εικ. 2.6: Πίσω πλευρά του ULTRAMATCH PRO

- [29] **ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΗΛΕΚΤΡ. ΔΙΚΤΥΟ / ΥΠΟΔΟΧΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.** Χρησιμοποιήστε το καλώδιο τροφοδοσίας που περιλαμβάνεται στη συσκευασία, για να συνδέσετε τη συσκευή με το ηλεκτρικό δίκτυο. Παρακαλούμε να προσέξετε επίσης τις υποδείξεις στο κεφάλαιο 1.1. Σε περίπτωση αντικατάστασης της ασφάλειας, πρέπει οπωσδήποτε να χρησιμοποιηθεί ασφάλεια ίδιου τύπου.



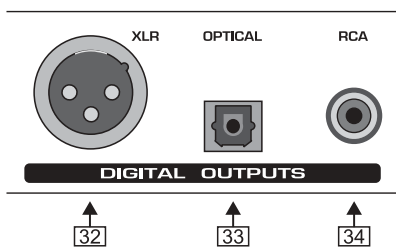
Εικ. 2.7: ΑΥΞΩΝ ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΕΙΡΑΣ

- [30] **ΑΥΞΩΝ ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΕΙΡΑΣ.** Παρακαλούμε να μας αποστείλετε την κάρτα εγγύησης συμπληρωμένη σωστά εντός 14 ημερών από την ημερομηνία αγοράς, διότι διαφορετικά θα χάσετε τα δικαιώματα παράτασης της εγγύησης. Ως εναλλακτική επιλογή σας παρέχεται επίσης η δυνατότητα υποβολής της κάρτας εγγύησης μέσω υπολογιστή (online) από την ιστοσελίδα της εταιρείας μας στο διαδίκτυο (www.behringer.com).



Εικ. 2.8: Wordclock In

- [31] Η υποδοχή σύνδεσης **WORDCLOCK IN** με τεχνολογία BNC είναι υψιωματική, δηλαδή, δεν διαθέτει εσωτερική τερματική αντίσταση (75 Ohm). Εδώ μπορείτε να συνδέσετε τις συσκευές, οι οποίες επιθυμείτε να συγχρονίσουν εξωτερικά τον ULTRAMATCH PRO (λειτουργία στούντιο). Λάβετε επίσης υπόψη σχετικά το κεφάλαιο 3.2.3.



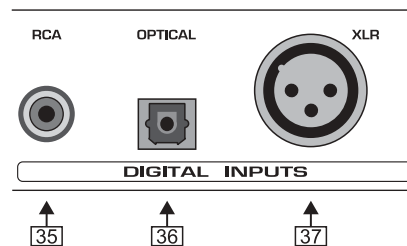
Εικ. 2.9: ψηφιακό εξόδοι

- [32] Η ψηφιακή έξοδος **XLR** είναι η τυποποιημένη υποδοχή εξόδου για το σήμα σε μορμάτ AES/EBU (το LED AES/EBU ανάβει). Εάν έχετε επιλέξει το μορμάτ S/PDIF, αποστέλλεται και στην έξοδο XLR σήμα σε αυτό το μορμάτ. Περαιτέρω πληροφορίες για τις ιδιότητες των συνδέσεων [32] - [34] μπορείτε να βρείτε στο κεφάλαιο 4 "ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ".

- [33] Αυτή είναι η υποδοχή εξόδου **OPTICAL** του SRC2496. Οι οπτικές υποδοχές εξόδου και εισόδου (Toslink) είναι κατά την παράδοση της συσκευής καλυμμένες με πώματα, για να αποτραπεί η ρύπανση των υποδοχών και η ανεξέλεγκτη έξοδος της ακτίνας φωτός. Εάν απαιτείται, μπορείτε απλά να τα αφαιρέσετε. Το τυποποιημένο μορμάτ (ψηφιακό) για αυτήν την έξοδο είναι το S/PDIF, αλλά υπάρχει επίσης η δυνατότητα και για αποστολή σήματος με μορμάτ AES/EBU από την έξοδο αυτή.

- [34] Πολλές συσκευές ευρείας κατανάλωσης απαιτούν οπωσδήποτε το μορμάτ καταναλωτικών συσκευών στην οπτική είσοδό τους, διαφορετικά το σήμα δεν γίνεται αποδεκτό.

- [34] Έξοδος **RCA** (Cinch). Το τυποποιημένο μορμάτ (ψηφιακό) για αυτήν την έξοδο είναι επίσης το S/PDIF. Εάν στο τμήμα εξόδου έχετε επιλέξει το AES/EBU, τότε και σε αυτήν την έξοδο διοχετεύεται σήμα με μορμάτ AES/EBU. Η μετάδοση πραγματοποιείται όμως σε αντίθεση με τη σύνδεση XLR ασύμμετρα (unbalanced).



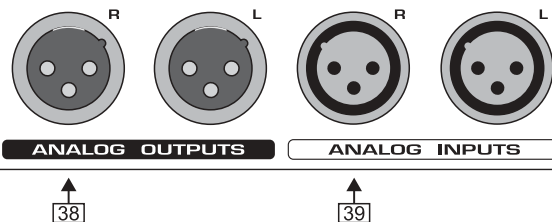
Εικ. 2.10: ψηφιακό εισόδοι

- [35] - [37] **DIGITAL INPUTS.**

- [35] Η είσοδος **RCA** (Cinch) είναι η ψηφιακή τυποποιημένη είσοδος για το μορμάτ S/PDIF.

- [36] Η είσοδος **OPTICAL** τύπου Toslink προβλέπεται επίσης για το μορμάτ S/PDIF.

- [37] **Είσοδος XLR.** Η ψηφιακή είσοδος **XLR** αποτελεί την τυποποιημένη υποδοχή εισόδου για σήμα με μορμάτ AES/EBU. Αυτή η είσοδος μπορεί επίσης να λάβει και σήμα με μορμάτ S/PDIF, όπως ακριβώς και οι εισόδοι RCA και OPTICAL, εκτός από το μορμάτ S/PDIF, μπορούν επίσης να επεξεργαστούν και το μορμάτ AES/EBU.



Εικ. 2.11: Αναλογικές εξόδοι / Αναλογικές εισόδοι

- [38] **ANALOG OUTPUTS.** Στις συμμετρικές (balanced) αναλογικές εξόδους τύπου XLR (στερεοφωνικές) μπορείτε να λάβετε σήμα που προέρχεται από μετατροπή από ψηφιακό μορμάτ, και πλέον μεταδίδεται ως αναλογικό σήμα. Το σήμα αυτό τίθεται στη διάθεσή σας με στάθμη στούντιο (+4 dBu).

- [39] **ANALOG INPUTS.** Στις συμμετρικές (balanced) αναλογικές εισόδους τύπου XLR (στερεοφωνικές) μπορείτε να εισάγετε ένα αναλογικό σήμα με κανονική στάθμη Line. Για την προσαρμογή της στάθμης σήματος παρακαλούμε να λάβετε υπόψη τις επεξηγήσεις που περιλαμβάνονται στο κεφάλαιο 2.1.1 στην παράγραφο [4].

3. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

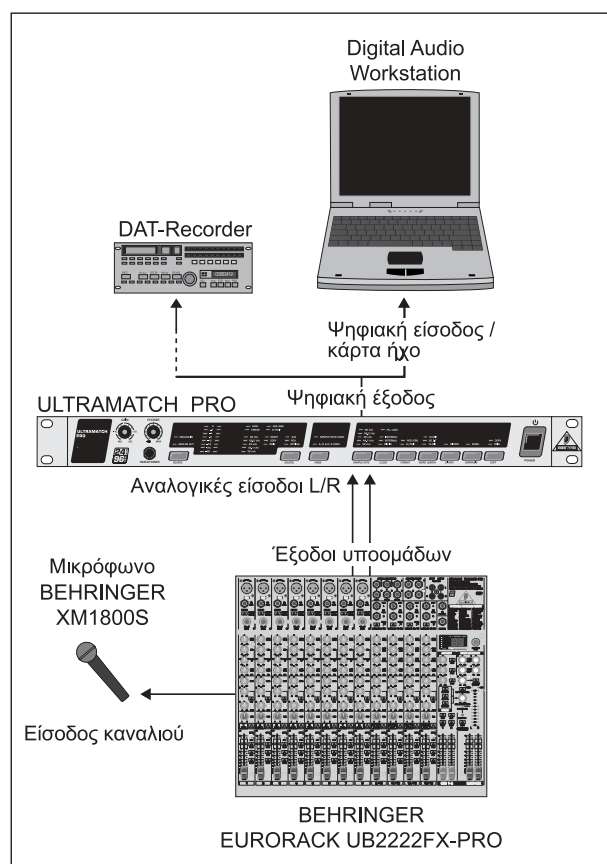
Δεν χρειάζεται να έχετε στη διάθεσή σας επαγγελματικό στούντιο ηχητικών εφαρμογών, για να μπορέσετε να αξιοποιήσετε τις λειτουργίες του SRC2496. Τα προβλήματα σύνδεσης μεταξύ οπτικής και ομοαξονικής σύνδεσης ή αντιστρόφως, η αφαίρεση της προστασίας αντιγραφής και η μετατροπή της συχνότητας δειγματοληψίας από τα 48 kHz στα 44,1 kHz ή τα 32 kHz είναι ιδιαίτερα συνηθισμένες περιπτώσεις και για τον τομέα του Homerecording.

Επίσης συνιστάται η χρήση του ULTRAMATCH PRO ως μετατροπέας AD/DA High-End ή ως πολυδιάστατος διακόπτης επιλογής πηγών για ψηφιακές εισόδους, όπου αποτελεί μια σαφώς συμφέρουσα από οικονομικής πλευράς, αλλά και αξιόπιστη επιλογή σε σχέση με άλλες κατά πολύ ακριβότερες συσκευές.

Εάν το σύστημα για ηχογράφηση σε σκληρό δίσκο (HD-Recording System) που έχετε στη διάθεσή σας είναι εξοπλισμένο με ψηφιακή θύρα επικοινωνίας, μπορείτε με τη βοήθεια του ULTRAMATCH PRO να παρακάμψετε το μετατροπέα A/D της κάρτας ήχου και να αποφύγετε έτσι τυχόν παρεμβολές από τον υπολογιστή. Εάν διαθέτετε κονσόλα μίξης, μπορείτε να εγγράψετε περισσότερες πηγές σήματος ταυτόχρονα, εάν συμπεριλάβετε τα σήματα σε μια υποομάδα και στη συνέχεια τα διοχετεύσετε στον SRC2496.

Μια περαιτέρω εφαρμογή αποτελεί και η επανεγγραφή ηχογραφήσεων μαγνητοταινίας για λόγους ανανέωσης και συντήρησης με ψηφιακά μέσα.

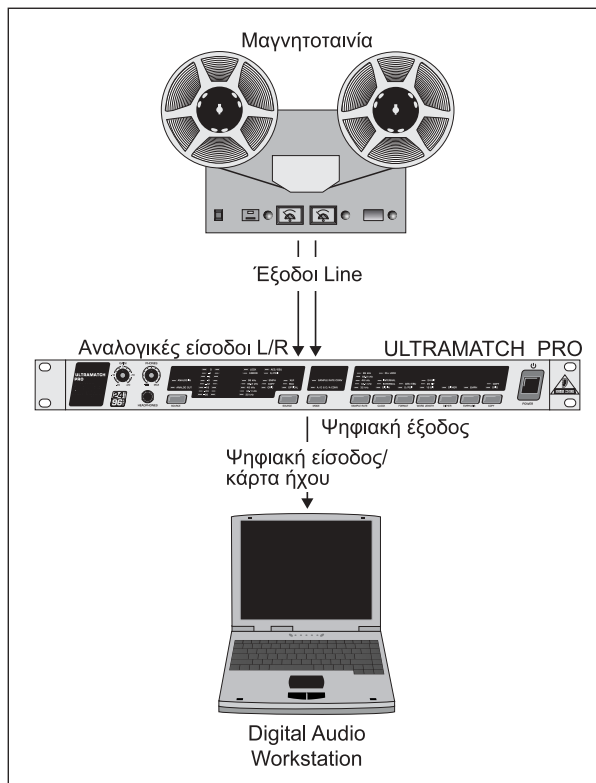
Σχετικά παραδείγματα καλωδίωσης παρουσιάζονται στις εικόνες 3.1 και 3.2 που ακολουθούν.



Εικ. 3.1: Παράδειγμα μετατροπής A/D ενός σήματος μικροφώνου

Λόγω του ότι οι εξοδοί υποομάδων σε κονσόλες μίξης, οι εξοδοί μαγνητοφώνων και οι εξοδοί Line σε ενισχυτές HiFi γενικά μεταδίδουν ασύμμετρο (unbalanced) σήμα, παρακαλούμε να προσέξετε για τη σύνδεση συσκευών

στον SRC2496 τις σχετικές υποδείξεις στο κεφάλαιο 4 "ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ".



Εικ. 3.2: Παράδειγμα μετατροπής A/D παλαιότερων ηχογραφήσεων μαγνητοταινίας

3.1 Μετατροπή AD/DA με τον ULTRAMATCH PRO SRC2496

3.1.1 Μετατροπή ψηφιακού/αναλογικού σήματος

Η χρήση του ULTRAMATCH PRO ως μετατροπέα ψηφιακού/αναλογικού σήματος παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον σε οποιαδήποτε περίπτωση επιθυμείτε να ακούσετε τα σήματα μετά την ψηφιακή επεξεργασία τους, δηλαδή, π.χ. για την παράκαμψη μετατροπών D/A χαμηλότερης ποιότητας σε μια συσκευή με ψηφιακή έξοδο (κάρτα ήχου).

3.1.2 Παράλληλη μετατροπή AD/DA

Ο ULTRAMATCH PRO σας προσφέρει τη δυνατότητα να μετατρέπετε ταυτόχρονα αναλογικά σήματα σε ψηφιακά και αντιστρόφως. Όταν ο SRC2496 έχει ρυθμιστεί σε **τρόπο λειτουργίας AD/DA**, η μετατροπή D/A είναι δυνατή μόνο εάν στο τμήμα εξόδου έχει επιλεγεί μέσω του πλήκτρου CLOCK [20] η ρύθμιση DIG IN. Η συχνότητα δειγματοληψίας καθορίζεται στην περίπτωση αυτή μέσω του λαμβανόμενου ψηφιακού σήματος. Διαφορετικά ο SRC2496 μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο ως μετατροπέας A/D, ενώ η λειτουργία μετατροπής D/A απενεργοποιείται. Στον **τρόπο λειτουργίας SRC**, ο μετατροπέας D/A είναι πάντοτε ενεργός.

3.2 Μετατροπή συχνότητας δειγματοληψίας

Ανεξάρτητα από το ποιο ψηφιακό ηχητικό σήμα μεταδίδεται στον ULTRAMATCH PRO, αυτός το μετατρέπει σε ένα γενικά ισχύον τυποποιημένο φορμάτ.

3.2.1 Τυπική λειτουργία στούντιο με DAT

Οι εγγραφές σε DAT-Recorder ευρείας κατανάλωσης πραγματοποιούνται συνήθως στα 48 kHz και για αυτό το λόγο πρέπει κανονικά να πραγματοποιηθεί αναλογική επανεγγραφή από το DAT σε έναν επαγγελματικό Recorder. Η απαιτούμενη μετατροπή D/A και A/D έχει ως αποτέλεσμα την ανεπιθύμητη μείωση

ULTRAMATCH PRO SRC2496

της ποιότητας του αρχικού υλικού εξαιτίας των ενδιάμεσων μετατροπών D/A και A/D. Η χρήση του ULTRAMATCH PRO παραμερίζει αυτό το πρόβλημα εξαιτίας της μετατροπής της συχνότητας δειγματοληψίας σε αμιγώς ψηφιακό επίπεδο, το οποίο από ποιοτικής πλευράς είναι κατά πολύ ανώτερο από το αντίστοιχο επίπεδο των αναλογικών μετατροπών.

3.2.2 Εγγραφή σε σκληρό δίσκο υπολογιστή

Ο ULTRAMATCH PRO μπορεί φυσικά να παρεμβληθεί σε οποιοδήποτε σημείο της επεξεργασίας του ήχου, δηλαδή, ακόμη και στη διαδρομή μεταξύ του PC και του DAT. Το χαρακτηριστικό αυτό σας επιτρέπει όταν επεξεργάζεστε όχι ιδιαίτερα βασικό ηχητικό υλικό να εργαστείτε στο σύστημα εγγραφής με συχνότητα δειγματοληψίας 32 kHz (ή υψηλότερη, ανάλογα με το ποιές συχνότητες δειγματοληψίας μπορεί να επεξεργαστεί το σύστημα εγγραφής σε σκληρό δίσκο που έχετε στη διάθεσή σας) και να πραγματοποιήσετε τη μετατροπή του έτοιμου πλέον υλικού κατά την επανεγγραφή στον DAT-Recorder στα 44,1 kHz (ή ακόμη και στα 48 kHz).

3.2.3 Αποκατάσταση προβλημάτων Master/Slave

Κατά την εργασία με ψηφιακή κονσόλα μίξης και ένα CD-Player, το CD-Player είναι το "Master" και η κονσόλα μίξης είναι το "Slave". Αυτό το μοντέλο αναιρείται αμέσως, εάν συνδέσετε επιπροσθέτως έναν DAT-Recorder, ο οποίος δεν γράφει αλλά αναπαράγει επίσης κάποιο σήμα. Η κονσόλα μπορεί να συγχρονιστεί με βάση μόνο μία πηγή, με αποτέλεσμα την εσφαλμένη επεξεργασία των ηχητικών δεδομένων της δεύτερης πηγής, εξαιτίας μη ύπαρξης συγχρονισμού.

Εάν όμως παρεμβάλλετε τον BEHRINGER ULTRAMATCH PRO SRC2496 ανάμεσα στη μη συγχρονιζόμενη συσκευή (DAT-Recorder ή CD-Player) και την είσοδο της κονσόλας μίξης, μπορεί να μεταδώσει το ηχητικό σήμα με χρονισμό σπουδαίων εφαρμογών που ρυθμίζεται μέσω της εισόδου εξωτερικού συγχρονισμού (WORDCLOCK IN, [31]).

Έτσι σε ένα κεντρικά χρονισμένο στούντιο υπάρχει η δυνατότητα για σύνδεση οποιασδήποτε συσκευής μέσω του ULTRAMATCH PRO σε οποιαδήποτε άλλη συσκευή, ανεξάρτητα από τις αρχικά υπάρχουσες δυνατότητες σύνδεσης.

4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Οι ψηφιακές συνδέσεις εισόδου και εξόδου του ULTRAMATCH PRO διαθέτουν προστασία βραχυκυκλώματος και μετατροπέα συμμετρίας. Με αυτόν τον τρόπο αποκλείονται οι βόμβοι λόγω των πρόσθετων συνδέσεων γείωσης ακόμη και σε περίπτωση χρήσης των υποδοχών RCA (Cinch). Οι ψηφιακές συνδέσεις, για τις οποίες δεν απαιτείται καμία απολύτως σύνδεση γείωσης, σας επιτρέπουν επίσης την εργασία με αντάπτορες, έτσι ώστε π.χ. να μπορείτε να μεταδώσετε το σήμα της εξόδου RCA (Cinch) στην είσοδο XLR μιας άλλης συσκευής.

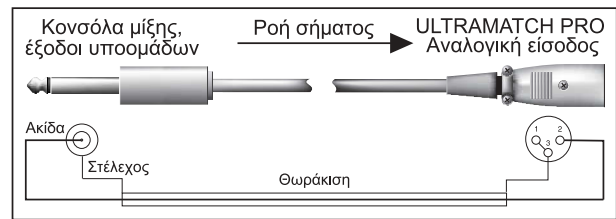
Σε αντίθεση με τις ψηφιακές συνδέσεις, οι αναλογικές συνδέσεις δεν χωρίζονται γαλβανικά, αλλά είναι συμμετρικές, πράγμα που έχει ως αποτέλεσμα την πλήρη απουσία των προβλημάτων που σχετίζονται με το βόμβο γείωσης.

4.1 Αναλογικές εισόδους και εξόδους

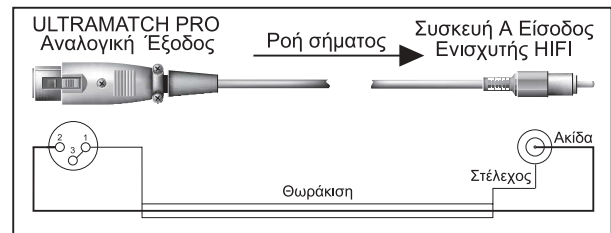
Ο ULTRAMATCH PRO διαθέτει συμμετρικές εισόδους και εξόδους με τεχνολογία XLR, για να παρέχει στα πολύτιμα ηχητικά σήματά σας τη μεγαλύτερη δυνατή προστασία ενάντια σε ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές. Η αντιστοίχιση των βυσμάτων και των υποδοχών σύνδεσης παρουσιάζεται στις επόμενες εικόνες.

Φυσικά υπάρχει επίσης η δυνατότητα αποστολής σημάτων από ασύμμετρες εξόδους (π.χ. κάρτα ήχου ή εξόδους κονσόλας μίξης) στον SRC2496, για την περαιτέρω ψηφιακή επεξεργασία τους. Επίσης υπάρχει η δυνατότητα λήψης αναλογικών σημάτων μέσω ασύμμετρων υποδοχών (π.χ. ενισχυτής HiFi ή συσκευή μαγνητοταινίας) από τον ULTRAMATCH PRO (π.χ. κατά τη χρήση ως μετατροπέας D/A High-End ανάμεσα στο CD-Player και τον ενισχυτή) χωρίς κανένα απολύτως πρόβλημα.

 Κατά την ασύμμετρη (unbalanced) λειτουργία στις υποδοχές XLR πρέπει στα συνδεδεμένα καλώδια να συνδεθούν οι ακίδες 1 και 3!



Εικ. 4.1: Ασύμμετρη αποστολή σήματος στον ULTRAMATCH PRO

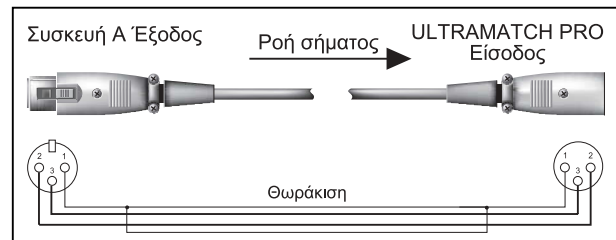


Εικ. 4.2: Ασύμμετρη λήψη σήματος από τον ULTRAMATCH PRO

4.2 Ψηφιακές εισόδους και εξόδους

4.2.1 Συμμετρική σύνδεση XLR

Οι ψηφιακές εισόδους και εξόδους τύπου XLR δεν λειτουργούν αποκλειστικά με βάση το πρωτόκολλο AES/EBU. Μπορούν να δεχτούν και να μεταδώσουν ροή δεδομένων τόσο στο επαγγελματικό μορμάτ όσο και στο μορμάτ των συσκευών ευρείας κατανάλωσης (S/PDIF).

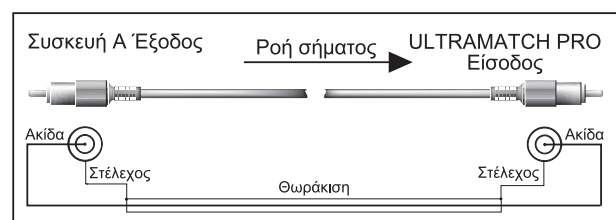


Εικ. 4.3: Συμμετρικός τρόπος σύνδεσης του ULTRAMATCH PRO

Εάν το μήκος του καλωδίου υπερβαίνει τα 20 m καθώς και σε περιπτώσεις αυξημένων απαιτήσεων (κινητή λειτουργία, ισχυρά πεδία υψηλών συχνοτήτων) θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ειδικό καλώδιο 110 Ohm με διπλή θωράκιση, ενώ για την κανονική λειτουργία επαρκεί ένα συνηθισμένο καλώδιο μικροφώνου για συμμετρικό (balanced) τρόπο σύνδεσης.

4.2.2 Ασύμμετρη ομοαξονική σύνδεση RCA (Cinch)

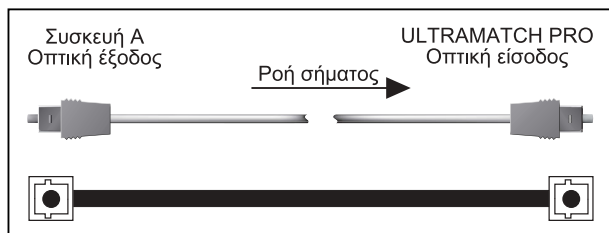
Οι εισόδους και οι εξόδους τύπου RCA (Cinch) δεν λειτουργούν αποκλειστικά με βάση το μορμάτ S/PDIF, αλλά μπορούν να μεταδώσουν και μορμάτ AES/EBU, εάν το έχετε επιλέξει στο τμήμα εξόδου.



Εικ. 4.4: Ασύμμετρος τρόπος σύνδεσης του ULTRAMATCH PRO

4.2.3 Οπτική σύνδεση

Οι οπτικές εισόδους και εξόδους τύπου TOSLINK επίσης δεν βασίζονται αποκλειστικά στο μορμάτ S/PDIF. Μπορούν να δεχτούν και να μεταδώσουν ροή δεδομένων τόσο στο επαγγελματικό μορμάτ όσο και στο μορμάτ των συσκευών ευρείας κατανάλωσης.



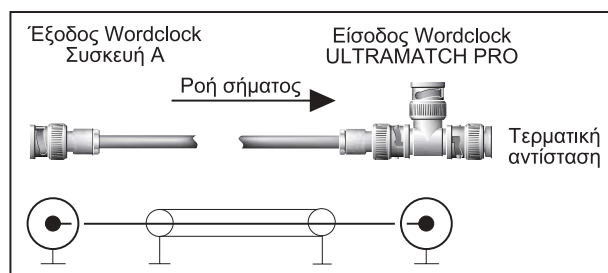
Εικ. 4.5: Οπτικός τρόπος σύνδεσης του ULTRAMATCH PRO μέσω TOSLINK

Οι οπτικές συνδέσεις δεν παρουσιάζουν καμία απολύτως ευαισθησία σε σχέση με τα ηλεκτρικά πεδία παρεμβολής, μπορούν να συνδεθούν χωρίς προβλήματα και είναι ιδιαίτερα ανθεκτικές.

🔧 Το μορμάτ πολλαπλού ίχνους ADAT® δεν υποστηρίζεται από τον ULTRAMATCH PRO και συνεπώς το ανάλογο σήμα δεν μπορεί να εισαχθεί ή να μετατραπεί. *(Το εμπορικό σήμα ADAT® αποτελεί σήμα κατατεθέν της εταιρείας Alesis Corporation)

4.2.4 Wordclock

Τα σήματα Wordclock κατανέμονται συνήθως με τεχνολογία δικτύου, δηλαδή μεταδίδεται με ομοαξονικό καλώδιο 75 Ohm και αντάπτορες BNC-T και τερματίζεται με τερματικές αντιστάσεις.



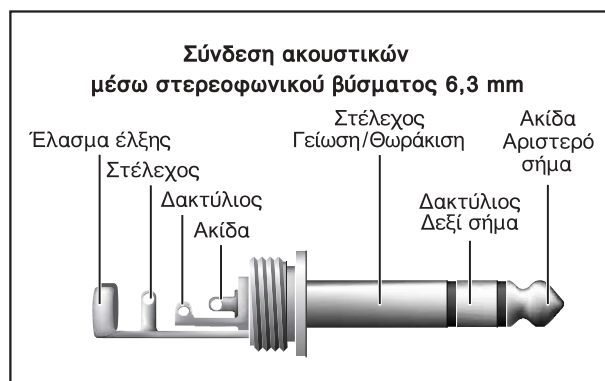
Εικ. 4.6: Ασύμμετρος τρόπος σύνδεσης (τερματισμός) της εισόδου Wordclock στον ULTRAMATCH PRO

4.2.5 Σύνδεση μέσω αντάπτορα

Σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να χρειαστεί να συνδέσετε τις εισόδους και τις εξόδους του ULTRAMATCH PRO μέσω ανταπτόρων καλωδίων με άλλες συσκευές. Έτσι μπορείτε π.χ. να συνδέσετε έναν δεύτερο DAT-Recorder μέσω αντάπτορα Cinch-XLR χωρίς πρόβλημα στον ULTRAMATCH PRO. Για τη σωστή αντιστοίχιση συμβουλευθείτε την εικόνα 4.2.

4.3 Έξοδος ακουστικών

Η έξοδος των ακουστικών στην μπροστινή πλευρά του ULTRAMATCH PRO SRC2496 αποτελεί υποδοχή στερεοφωνικού βύσματος. Η αντιστοίχιση του ανάλογου βύσματος παρουσιάζεται στην εικ. 4.7.



Εικ. 4.7: Σωστή αντιστοίχιση για τη μετάδοση σήματος στα ακουστικά

ULTRAMATCH PRO SRC2496

5. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Συγχρονισμός

Εσωτερικές συχνότητες δειγματοληψίας	32, 44.1, 48, 88.2, 96 kHz
Συγχρονισμός μέσω ψηφιακής εισόδου και Wordclock	δέχεται όλες τις συχνότητες δειγματοληψίας ανάμεσα σε 31 και 100 kHz, αυτόματος συγχρονισμός μέσω PLL

Ψηφιακή είσοδος 1

Τύπος/σύνθετη αντίσταση εισόδου	XLR με μετατροπέα συμμετρίας / 110 Ohm
Ονομαστική στάθμη εισόδου	0,2 V έως 5 V peak-to-peak

Ψηφιακή είσοδος 2

Τύπος/σύνθετη αντίσταση εισόδου	RCA (Cinch) με μετατροπέα συμμετρίας / 75 Ohm
Ονομαστική στάθμη εισόδου	0,2 V έως 5 V peak-to-peak

Ψηφιακή είσοδος 3

Τύπος	TOSLINK, αγωγός οπτικών ινών
-------	------------------------------

Είσοδος συγχρονισμού

Τύπος/σύνθετη αντίσταση εισόδου	BNC / 50 kOhm
Τυποποιημ.	Wordclock (1 x FS)
Ονομαστική στάθμη εισόδου	2 V έως 6 V peak-to-peak

Ψηφιακή έξοδος 1

Τύπος/σύνθετη αντίσταση εξόδου	XLR με μετατροπέα συμμετρίας / 110 Ohm συμμετρική
Ονομαστική στάθμη εξόδου	3,5 V peak-to-peak

Ψηφιακή έξοδος 2

Τύπος/σύνθετη αντίσταση εξόδου	RCA (Cinch) με μετατροπέα συμμετρίας / 75 Ohm
Ονομαστική στάθμη εξόδου	0,5 V peak-to-peak

Ψηφιακή έξοδος 3

Τύπος	TOSLINK, αγωγός οπτικών ινών
-------	------------------------------

Αναλογικές εισόδους

Τύπος/σύνθετη αντίσταση εισόδου	XLR συμμετρική / 20 kOhm
Μετατροπέας	24-Bit/96 kHz Delta-Sigma AKM® A/D Μετατροπέας
	128/64-πλο Oversampling
Ονομαστική στάθμη εισόδου	-4 dB - +22 dBu / 0 dBFS, ρυθμιζόμενη
S/N Ratio	>105 dB

Αναλογικές εξόδους

Τύπος/σύνθετη αντίσταση εξόδου	XLR συμμετρική / 160 Ohm
Μετατροπέας	24-Bit/96 kHz Delta-Sigma AKM® Μετατροπέας D/A
	128-πλο Oversampling
Ονομαστική στάθμη εξόδου	+16 dBu/0 dBFS
S/N Ratio	>108 dB

Καταστολή Jitter

Επιτρεπτό Jitter στην είσοδο	>40 ns
Εσωτερικό Jitter στην έξοδο	<2 ns
Εσωτερικό Jitter με εξωτερικό συγχρονισμό	<20 ns, τυπικά 10 ns

Πληροφορίες Channel Status στο σήμα εξόδου

Τρόπος λειτουργ. επαγγελματικής χρήσης	Professional, Audio Use, Stereo, No Emphasis ή 50/15 μs, Fs = 32, 44.1, 48, 88.2, 96 kHz
Τρόπος λειτουργ. Consumer	Consumer, Audio Use, 2-Channel, Original Material, Copy Permit, No Emphasis ή 50/15 μs, Fs = 32, 44.1, 48, 88.2, 96 kHz

Παροχή ρεύματος

Τάση ηλεκτρ. δικτύου	120 V~, 60 Hz
ΗΠΑ/Καναδάς	230 V~, 50 Hz
Ευρώπη/Μ. Βρετ./Αυστραλία	100 V~, 50 - 60 Hz
Γενικό μοντέλο εξαγωγής	120/230 V~, 50 - 60 Hz
Κατανάλωση ισχύος	15 W
Ασφάλεια	100 - 120 V~: T 250 mA H 250 V 200 - 240 V~: T 125 mA H 250 V
Σύνδεση με το ηλεκτρ. δίκτυο	Τυποποιημένη σύνδεση ψυχρής συσκευής

Διαστάσεις/Βάρος

Διαστάσεις	περ. 1 3/4" (44,5 mm) x 19" (482,6 mm) x 7 1/2" (190,5 mm)
Βάρος	περ. 2 kg
Βάρος με συσκευασία	περ. 3,2 kg

Η εταιρεία BEHRINGER καταβάλλει συνεχώς προσπάθειες για τη διασφάλιση των υψηλότερων δυνατών προτύπων ποιότητας. Οι απαραίτητες τροποποιήσεις πραγματοποιούνται χωρίς προηγούμενη προειδοποίηση. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά και η εμφάνιση της συσκευής μπορεί να εμφανίζουν αποκλίσεις ή διαφορές σε σχέση με τα παραπάνω στοιχεία ή τις εικόνες.