

Εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης

Έκδοση 1.1 Ιούνιος 2002



AUTOCOM PRO-XL MDX1600



COMPOSER PRO-XL MDX2600



MULTICOM PRO-XL MDX4600



ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ



ΠΡΟΣΟΧΗ: Για να αποκλειστεί ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας, δεν επιτρέπεται η αφαίρεση του καλύμματος ή του πίσω τοιχώματος της συσκευής. Στο εσωτερικό της συσκευής δεν υπάρχουν εξαρτήματα, τα οποία είναι δυνατά να επισκευαστούν από το χρήστη. Οι εργασίες επισκευής επιτρέπεται να διενεργούνται αποκλειστικά από εξειδικευμένο προσωπικό.

ΠΡΟΕΙΔΟΠ. Για να αποκλειστεί ο κίνδυνος εξαιτίας φωτιάς ή ηλεκτροπληξίας, η συσκευή δεν επιτρέπεται να εκτεθεί σε βροχή ή υγρασία.



Το σύμβολο αυτό προειδοποιεί για την ύπαρξη μη μονωμένων ρευματοφόρων καλωδίων επικίνδυνης τάσης στο εσωτερικό του περιβλήματος, καθώς και για κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.



Αυτό το σύμβολο καταδεικνύει τις σημαντικότερες οδηγίες χειρισμού και συντήρησης στα συνοδευτικά έντυπα της συσκευής. Παρακαλούμε να συμβουλευτείτε το εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης.

Οι παρούσες οδηγίες προστατεύονται από το δικαίωμα πνευματικής ιδιοκτησίας. Οποιαδήποτε φωτοτυπία ή εκτύπωση, ακόμη και αποσπασματική, και οποιαδήποτε αναπαραγωγή εικόνων, ακόμη και σε τροποποιημένη μορφή, επιτρέπεται μόνο μετά από γραπτή έγκριση της εταιρίας BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH. Η BEHRINGER, COMPOSER, AUTOCOM, MULTICOM, SUPER-X και EURORACK είναι κατοχυρωμένο εμπορικό σήμα. © 2002 BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH. BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH, Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38, 47877 Willich-Münchheide II, Γερμανία Τηλ. +49 (0) 21 54 / 92 06-0, Τηλεμοιαιότητα +49 (0) 21 54 / 92 06-30

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 Internet <http://www.behringer.com> ή να τους ζητήσετε με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο στη διεύθυνση support@behringer.de, με τηλεμοιαιότητα στο +49 (0) 2154 920665 και τηλεφωνικώς στο +49 (0) 2154 920666.

ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ:

Πριν θέσετε τη συσκευή σε λειτουργία, πρέπει να διαβάσετε προσεκτικά όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και χειρισμού.

Φύλαξη:

Φυλάξτε τις υποδείξεις ασφαλείας και χειρισμού για την περίπτωση που χρειαστεί να ανατρέξετε σε αυτές στο μέλλον.

Τήρηση προειδοποιητικών υποδείξεων:

Παρακαλούμε να τηρείτε όλες τις προειδοποιητικές υποδείξεις που αναγράφονται στη συσκευή ή περιλαμβάνονται στο εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης.

Τήρηση των υποδείξεων χειρισμού:

Παρακαλούμε να τηρείτε όλες τις υποδείξεις που αφορούν το χειρισμό και τη χρήση.

Νερό και υγρασία:

Η συσκευή δεν επιτρέπεται να τίθεται σε λειτουργία κοντά σε νερό (π.χ. μπανιέρα, νιπτήρα ή νεροχύτη, πλυντήριο, πισίνα κ.λπ.).

Εξαερισμός:

Η συσκευή πρέπει να τοποθετείται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να διασφαλίζεται ο άριστος εξαερισμός της. Δεν πρέπει π.χ. να τοποθετείται επάνω σε κρεβάτι, καναπέ ή άλλη παρόμοια επιφάνεια, στην οποία υπάρχει κίνδυνος να καλυφθούν τα ανοίγματα εξαερισμού. Το ίδιο ισχύει και για τη μόνιμη τοποθέτηση της συσκευής π.χ. σε ράφι ή ντουλάπα, όπου δεν διασφαλίζεται ο επαρκής εξαερισμός της.

Θερμότητα:

Η συσκευή δεν επιτρέπεται να τοποθετείται κοντά σε πηγές θερμότητας, όπως π.χ. θερμαντικά σώματα, εστίες ή λοιπές συσκευές που εκπέμπουν θερμότητα (ακόμη και ενισχυτές).

Παροχή ρεύματος:

Η συσκευή επιτρέπεται να συνδέεται μόνο σε δίκτυο παροχής ρεύματος που αντιστοιχεί στα στοιχεία που αναφέρονται στη συσκευή ή το εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης.

Γείωση:

Πρέπει να διασφαλίζεται η άρτια γείωση της συσκευής.

Καλώδιο τροφοδοσίας:

Το καλώδιο τροφοδοσίας πρέπει να διευθετείται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος να υποστεί ζημιά εξαιτίας ανθρώπινου λάθους ή εναπόθεσης ξένων αντικειμένων. Παρακαλούμε να δώσετε ιδιαίτερη προσοχή στο καλώδιο, το φως, το διανομέα και το σημείο εξόδου του καλωδίου από το περίβλημα.

Καθαρισμός:

Ο καθαρισμός της συσκευής επιτρέπεται μόνο σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή.

Μη χρήση:

Παρακαλούμε να αποσυνδέετε το φως από την πρίζα, εάν δεν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε τη συσκευή για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Εισχώρηση ξένων αντικειμένων και υγρών στο εσωτερικό της συσκευής:

Παρακαλούμε να είστε προσεκτικοί, ώστε να μην καταλήξουν ξένα αντικείμενα ή υγρά στο εσωτερικό της συσκευής μέσω των διαφόρων ανοιγμάτων.

Ζημιές και επισκευές:

Η συσκευή πρέπει να επισκευάζεται από εξειδικευμένο προσωπικό, σε περίπτωση που:

- ▲ έχει υποστεί ζημιά το καλώδιο ή το φως τροφοδοσίας,
- ▲ εισχωρήσουν στο εσωτερικό της ξένα αντικείμενα ή υγρά,
- ▲ εκτέθηκε σε βροχή ή υγρασία,
- ▲ δεν λειτουργεί σωστά ή παρατηρείται σημαντική απόκλιση από την κανονική της λειτουργία,
- ▲ έπεσε στο έδαφος ή προκλήθηκε ζημιά στο περίβλημα.

Συντήρηση:

Όλες οι εργασίες συντήρησης που πρέπει να διεξάγονται από το χρήστη περιγράφονται στο εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης. Οι περαιτέρω εργασίες συντήρησης πρέπει να διεξάγονται αποκλειστικά από εξειδικευμένο προσωπικό του τμήματος επισκευών.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
1.1 Πριν ξεκινήσετε	4
1.1.1 Παράδοση	4
1.1.2 Θέση σε λειτουργία	4
1.1.3 Εγγύηση	4
1.2 Το εγχειρίδιο	4
2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ	5
2.1 Το τμήμα Expander/Gate	5
2.2 Το τμήμα Compressor	6
2.3 Τμήμα Dynamic Enhancer	7
2.4 Τμήμα De-Esser	7
2.5 Τμήμα Peak Limiter	8
2.6 Τα στοιχεία χειρισμού στην πίσω πλευρά	8
3. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΓΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ Sidechain	9
3.1 Εξάλειψη ανεπιθύμητων θορύβων	9
3.2 Προβολή μεμονωμένων οργάνων	9
3.3 Συμπίεση με χρονική καθυστέρηση	9
3.4 Συμπίεση "Voice Over" ("Ducking")	9
3.5 Ενεργοποίηση πρόσθετων ήχων σε ήχους ρυθμικών οργάνων	9
4. ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ	10
5. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	11
5.1 Τοποθέτηση σε Rack	11
5.2 Συνδέσεις ήχου	11
6. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	12

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με την αγορά του καινούργιου δυναμικού επεξεργαστή της σειράς PRO-XL αποκτήσατε έναν ιδιαίτερα αποδοτικό Compressor γενικής χρήσης, ο οποίος στην πράξη συνδυάζει τις πιο συνήθεις λειτουργίες δυναμικού ελέγχου σε μία συμπαγή συσκευή: κάθε κανάλι διαθέτει ανεξάρτητο Compressor/Limiter, Expander/Gate και έναν περιοριστή κορυφής στάθμης (Peak Limiter). Έτσι μπορείτε πρακτικά να επιλύσετε χωρίς καμία δυσκολία όλα τα προβλήματα δυναμικής που μπορεί να παρουσιαστούν.

Προηγμένη τεχνολογία BEHRINGER

Οι καινούργιοι δυναμικοί επεξεργαστές της σειράς PRO-XL της BEHRINGER σάς παρέχουν πολυάριθμες δυνατότητες σύνδεσης και χρήσης, οι οποίες καθιστούν τις συσκευές αυτές κορυφαία επιλογή στο χώρο των δυναμικών επεξεργαστών. Σε σχέση με τα προηγούμενα μοντέλα, οι συσκευές αυτές διαθέτουν αρκετές βελτιώσεις, όπως π.χ. τον De-Esser, με τον οποίο μπορείτε να απομονώσετε και να εξαλείψετε αποτελεσματικά τυχόν ανεπιθύμητους συριστικούς ήχους (COMPOSER PRO-XL), τις πιο εξελιγμένες ενδείξεις LED για τη ρύθμιση στάθμης του De-Esser καθώς επίσης και τον συνδυαστικά ενεργοποιούμενο Enhancer.

Ο AUTOCOM PRO-XL διαθέτει πλέον εκτός από τον Enhancer, επίσης έναν συνδυαστικά ενεργοποιούμενο De-Esser και έναν περιοριστή κορυφής στάθμης (Peak Limiter), ο οποίος έχει ήδη καταξιωθεί από τον COMPOSER PRO.

Ο BEHRINGER MULTICOM PRO-XL αναβαθμίστηκε μέσω ενός Expander/Noise Gate και ενός Enhancer, ο οποίος έχει ρυθμιστεί από τους μηχανικούς μας βάσει απόλυτα εφαρμοσμένων στην πράξη τιμών. Εκτός αυτού βελτιώθηκαν ακόμη περισσότερο οι ηχητικές ιδιότητες, σε συνδυασμό με τις ανάλογες μεταβολές στο σχεδιασμό των στοιχείων χειρισμού/της συνδεολογίας.

Για να μπορούμε να σάς παρέχουμε τη μεγαλύτερη δυνατή λειτουργική ασφάλεια, οι συσκευές της εταιρείας μας κατασκευάζονται βάσει των υψηλότερων προτύπων ποιότητας της βιομηχανίας. Επιπροσθέτως η παραγωγή πραγματοποιείται σύμφωνα με πιστοποιημένο σύστημα διαχείρισης ISO9000.

VAD (Voice-Adaptive)-De-Esser

Στον COMPOSER PRO-XL και τον AUTOCOM PRO-XL έχει ενσωματωθεί ένα καινούργιο κύκλωμα De-Esser, το οποίο προορίζεται ειδικά για την επεξεργασία των ευαίσθητων περιοχών υψηλών συχνοτήτων. Οι συριστικοί θόρυβοι στα φωνητικά περιλαμβάνουν συχνά υψηλές στάθμες, εξαιτίας των οποίων το σήμα αποκτά μια ανεπιθύμητη διαπεραστική χροιά. Ο De-Esser αντιδρά στις περιοχές συχνοτήτων που θεωρούνται τυπικές για τους συριστικούς θορύβους και περιορίζει, όταν το ηχητικό σήμα εμφανίζει στην περιοχή αυτή υπερβολική πυκνότητα ενέργειας, τη στάθμη του συνολικού σήματος. Σε αντίθεση με ένα εκουαλάιζερ, με αυτόν τον τρόπο δεν επηρεάζεται η απόκριση συχνότητας του σήματος. Έτσι η καθαρότητα άρθρωσης παραμένει ανεπηρέαστη ακόμη και στα σημεία χαμηλής έντασης, ενώ επιπροσθέτως μπορείτε επίσης να ανυψώσετε μόνιμα τις υψηλές συχνότητες με ένα καλό εκουαλάιζερ. Ο ήχος αποκτά έτσι διάγεια και φρεσκάδα, ενώ ταυτόχρονα ο De-Esser απομονώνει τους ανεπιθύμητους συριστικούς θορύβους.

IDE (Interactive Dynamic)-Enhancer

Το πιο γνωστό αρνητικό δευτερεύον αποτέλεσμα της χρήσης ενός Compressor είναι ο "μουντός" και "συμπιεσμένος" ήχος, ο οποίος δημιουργείται κατά την επεξεργασία σήματος σύνθετου υλικού. Τα μουσικά όργανα χαμηλών συχνοτήτων εμφανίζουν κατά κανόνα την υψηλότερη ενέργεια σήματος και αναγκάζουν τον Compressor να μειώσει τη συνολική στάθμη. Ταυτόχρονα μειώνεται επίσης η στάθμη κάθε οργάνου που ανήκει στην περιοχή υψηλών συχνοτήτων. Το αποτέλεσμα είναι η δημιουργία "συμπιεσμένου" ήχου.

Η λύση για αυτό το πρόβλημα παρέχεται από τον Dynamic Enhancer, ο οποίος καθιστά δυνατή την αποτελεσματική ισοστάθμιση της απώλειας των υψηλών συχνοτήτων κατά τη διαδικασία συμπίεσης. Λόγω του ότι ο Enhancer έχει τη δυνατότητα να αναγνωρίζει το βαθμό της συμπίεσης, δεν πραγματοποιείται καμία μεταβολή στην εικόνα του ήχου, όταν δεν διενεργείται συμπίεση. Ακόμη και κατά την επεξεργασία μιας σύνθετης τελικής μίξης δεν παρατηρείται πλέον απώλεια υψηλών συχνοτήτων.

Κύκλωμα ATS (Authentic Tube Simulation)

Ο ζεστός, εκφραστικός και διαυγής χαρακτήρας του ήχου των ηλεκτρονικών λυχνιών αποτελεί πάντα μια κλασική επιλογή. Ήμαστε περήφανοι που μπορούμε να σάς παρουσιάσουμε τον COMPOSER PRO-XL με κύκλωμα High-Tech, το οποίο αναπαράγει με αυθεντική χροιά αυτόν τον θρυλικό ήχο, ενώ ταυτόχρονα αποτρέπεται η εμφάνιση των σχετικών αρνητικών κατασκευαστικών μειονεκτημάτων. Μέσω της πλέον σύγχρονης τεχνολογίας ημιαγωγών αποτρέπεται η μεταβολή της χροιάς του ήχου εξαιτίας της παλαίωσης της λυχνίας, δεν προκαλείται υπερφόρτωση λόγω υπερθέρμανσης και δεν απαιτείται κανενός είδους συντήρηση. Έτσι παραμένει μόνο το πλεονέκτημα: ο απαράμιλλος ήχος της λυχνίας!

IKa (Interactive Knee Adaptation)-Compressor

Το καταξιωμένο κύκλωμα IKa (Interactive Knee Adaptation) συνδυάζει με επιτυχία το "Hard Knee"-concept συμπίεσης με χαρακτηριστικό "Soft Knee". Αυτό το εξαρτώμενο από το πρόγραμμα χαρακτηριστικό ρύθμισης δημιουργεί την προϋπόθεση αφενός για μια "μη ακουστή" και άρτια από μουσικής πλευράς συμπίεση προγράμματος και αφετέρου για μια δημιουργική και αποτελεσματική δυναμική επεξεργασία.

IRC (Interactive Ratio Control)-Expander

Ένα βασικό πρόβλημα της χρήσης του Compressor οφείλεται στη μέγιστη ενίσχυση του βασικού θορύβου βάθους ανάλογα με το βαθμό της ρυθμισμένης συμπίεσης στα σημεία χαμηλής έντασης ή τις παύσεις της μουσικής (αύξηση θορύβου λόγω συμπίεσης). Για να εξαλειφθεί αυτό το πρόβλημα, κατά κανόνα χρησιμοποιείται ένας πρόσθετος Expander ή ένα πρόσθετο Gate. Με αυτόν τον τρόπο εξαλείφεται απλά ο θόρυβος κατά τις παύσεις.

Στους δυναμικούς επεξεργαστές της σειράς PRO-XL έχει ενσωματωθεί ο IRC (Interactive Ratio Control)-Expander, του οποίου η χαρακτηριστική καμπύλη λόγου μεταβάλλεται αυτόματα ανάλογα με το υλικό προγράμματος. Το αποτέλεσμα είναι ένας Expander, ο



οποίος μπορεί να ρυθμιστεί ταχύτατα και απλά και ο οποίος δεν απομονώνει τα ωφέλιμα σήματα χαμηλής στάθμης (π.χ. αρχή ή τέλος λέξεων σε ένα ίχνος φωνητικών). Το τμήμα Expander/Gate του BEHRINGER COMPOSER PRO-XL MDX2600, του AUTOCOM PRO-XL MDX1600 και του BEHRINGER MULTICOM PRO-XL MDX4600 μπορεί λόγω του καινούργιου κυκλώματος IRC να χρησιμοποιηθεί ως ανεξάρτητη συσκευή γενικής χρήσης για την εξάλειψη ανεπιθύμητων θορύβων παρέχοντας έτσι σχεδόν απεριόριστες δυνατότητες εφαρμογής.



IGC (Interactive Gain Control)-Peak Limiter

Ένα ακόμη χαρακτηριστικό άξιο αναφοράς των δυναμικών επεξεργασιών της BEHRINGER είναι ο IGC (Interactive Gain Control)-Limiter – ένας έξυπνος συνδυασμός Clipper και Programm-Limiter. Μόλις το σήμα υπερβεί ένα ρυθμιζόμενο κατώφλιο, ενεργοποιείται ο περιοριστής τιμής κορυφής, ο οποίος περιορίζει δραστικά τη στάθμη του σήματος (Clipper). Εάν όμως το σήμα υπερβεί το κατώφλιο του περιοριστή (Limiter) για περισσότερο από μερικά χιλιοστά του δευτερολέπτου, ενεργοποιείται αυτόματα το κύκλωμα IGC και μειώνει τη στάθμη του συνολικού σήματος εξόδου τόσο, ώστε να μην παρουν-σιάζονται ακουστές παραμορφώσεις (Programm-Limiter). Μόλις το σήμα πέσει και πάλι κάτω από το ρυθμισμένο κατώφλιο, η στάθμη του σήματος επανέρχεται μετά από χρονικό διάστημα περίπου 1 δευτερολέπτου ξανά στην αρχική τιμή. Αυτό το σύστημα IGC αποδεικνύεται ιδιαίτερα χρήσιμο τόσο στις εφαρμογές Live (π.χ. προστασία ηχείων) όσο και στην ψηφιακή περιοχή, όπου η υπέρβαση του μέγιστου ορίου εξόδου οδηγεί σε ανεπιθύμητες παραμορφώσεις.

Ρελέ ασφαλείας

Στο σχεδιασμό του COMPOSER PRO-XL προβλέφθηκαν και ενσωματώθηκαν επίσης ρελέ ασφαλείας, τα οποία σε περίπτωση τυχόν διακοπής ρεύματος ή βλάβης στην τροφοδοσία ρεύματος ρυθμίζουν τη συσκευή αυτόματα σε τρόπο λειτουργίας παράκαμψης (Bypass). Αυτά τα ρελέ χρησιμοποιούνται επίσης για την καθυστέρηση ενεργοποίησης, για να αποτραπούν τυχόν επικίνδυνοι θόρυβοι κατά την ενεργοποίηση της συσκευής.

Συμμετρικές (balanced) εισόδους και έξοδοι

Οι δυναμικοί επεξεργαστές της σειράς PRO-XL της BEHRINGER διαθέτουν ηλεκτρονικά υποβοηθούμενες συμμετρικές εισόδους και εξόδους. Η αυτόματη λειτουργία υποβοήθησης αναγνωρίζει τη σύνδεση ασύμμετρων βυσμάτων και αλλάζει εσωτερικά την ονομαστική ρύθμιση, έτσι ώστε να μην εμφανίζεται διαφορά στάθμης ανάμεσα στο σήμα εισόδου και το σήμα εξόδου (διόρθωση 6 dB).

🔑 Βασικός σκοπός του παρόντος εγχειριδίου είναι να συμβάλει στην κατανόηση των στοιχείων χειρισμού της συσκευής, έτσι ώστε να γνωρίσετε πραγματικά όλες τις λειτουργίες της. Αφού το διαβάσετε προσεκτικά, παρακαλούμε να το φυλάξετε, για να μπορείτε να το συμβουλευέστε, όποτε χρειαστεί στο μέλλον.

1.1 Πριν ξεκινήσετε

1.1.1 Παράδοση

Ο COMPOSER PRO-XL, ο AUTOCOM PRO-XL και ο MULTICOM PRO-XL συσκευάστηκαν στο εργοστάσιο ιδιαίτερα προσεκτικά, για να διασφαλιστεί η ασφαλής μεταφορά τους. 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.

1.1.2 Θέση σε λειτουργία

Φροντίστε για επαρκή εξαερισμό και μην τοποθετείτε τον δυναμικό επεξεργαστή επάνω σε τελικές βαθμίδες ή κοντά σε θερμαντικά σώματα, για να αποτρέψετε τυχόν υπερθέρμανση της συσκευής.

🔑 Πριν συνδέσετε τη συσκευή με το ηλεκτρικό δίκτυο, παρακαλούμε να ελέγξετε προσεκτικά, εάν η συσκευή σας έχει ρυθμιστεί για τη σωστή τάση ηλεκτρικού ρεύματος:

Στην υποδοχή ασφάλειας στο φινι σύνδεσης στο ηλεκτρικό δίκτυο υπάρχουν 3 τριγωνικές ενδείξεις. Δύο από αυτά τα τρίγωνα βρίσκονται αντικριστά. Η συσκευή σας 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 115 V!**

🔑 Εάν ρυθμίσετε τη συσκευή για διαφορετική τάση ηλεκτρικού δικτύου, πρέπει να τοποθετήσετε την ανάλογη ασφάλεια. Για τη σωστή τιμή της ασφάλειας συμβουλευθείτε το κεφάλαιο “ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ”.

🔑 Οι καμένες ασφάλειες πρέπει οπωσδήποτε να αντικατασταθούν με ασφάλειες με τη σωστή τιμή! Για τη σωστή τιμή των ασφαλειών συμβουλευθείτε το κεφάλαιο “ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ”.

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.

1.1.3 Εγγύηση

Παρακαλούμε να μάς αποστείλετε την κάρτα εγγύησης συμπληρωμένη σωστά εντός 14 ημερών από την ημερομηνία αγοράς, διότι διαφορετικά θα χάσετε τα δικαιώματα παράτασης της εγγύησης. Ο αριθμός σειράς αναγράφεται στην επάνω πλευρά της συσκευής. 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).

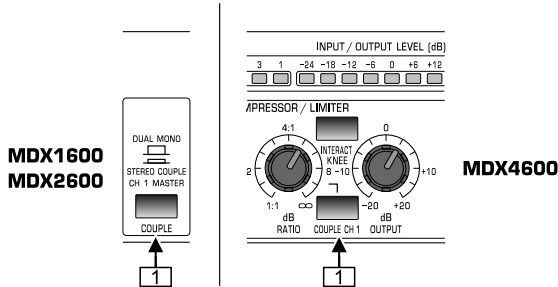
1.2 Το εγχειρίδιο

Αυτό το εγχειρίδιο έχει οργανωθεί κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να αποτελέσει μια συνοπτική παρουσίαση των στοιχείων χειρισμού, ενώ ταυτόχρονα σας πληροφορεί λεπτομερώς για τη χρήση τους. Για να σας διευκολύνουμε στο να αντιληφθείτε γρήγορα τους υπάρχοντες συσχετισμούς, ταξινομήσαμε τα στοιχεία χειρισμού με βάση τη λειτουργία τους σε ομάδες. Εάν τυχόν χρειαστείτε λεπτομερείς επεξηγήσεις επάνω σε συγκεκριμένα θέματα, παρακαλούμε να επισκεφθείτε την ιστοσελίδα μας στη διεύθυνση www.behringer.com. Εκεί θα βρείτε π.χ. περαιτέρω επεξηγήσεις για τις εφαρμογές ενισχυτή εφέ και ενισχυτή μεταβλητής απόδοσης.

2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Στο παρακάτω κεφάλαιο περιγράφονται τα διάφορα στοιχεία χειρισμού του δυναμικού επεξεργαστή. Όλοι οι ρυθμιστές και οι συνδέσεις επεξηγούνται λεπτομερώς, ενώ ταυτόχρονα δίνονται χρήσιμες υποδείξεις για τη χρήση τους.

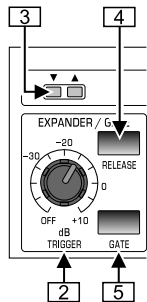
Ο COMPOSER PRO-XL και ο AUTOCOM PRO-XL διαθέτουν δύο κανάλια πανομοιότυπης δομής και ο MULTICOM PRO-XL τέσσερα.



Εικ. 2.1: Σύζευξη των καναλιών με το διακόπτη COUPLE

- Όταν ο διακόπτης COUPLE είναι πατημένος. Ο έλεγχος πραγματοποιείται από τα στοιχεία ελέγχου του καναλιού 1, ενώ το σήμα ελέγχου σχηματίζεται από την ενέργεια και των δύο καναλιών Sidechain (άθροισμα True Stereo). Συνεπώς κατά την ενεργοποίηση του διακόπτη COUPLE, τίθενται εκτός λειτουργίας, με εξαίρεση τους διακόπτες IN/OUT, SC EXT, SC MON, LO CONTOUR, TUBE, DE-ESSER, MALE, ENHANCER και I/O-METER καθώς και το ρυθμιστή OUTPUT, DE-ESSER LEVEL, ENHANCER LEVEL όλοι οι διακόπτες και οι ρυθμιστές του καναλιού 2. Στο μοντέλο MDX4600, το κανάλι 3 ελέγχει κατά τον τρόπο λειτουργίας σύζευξης αντίστοιχα το κανάλι 4.

2.1 Το τμήμα Expander/Gate



Εικ. 2.2: Τα στοιχεία χειρισμού του τμήματος Expander/Gate

- Με το ρυθμιστή TRIGGER του τμήματος Expander/Gate μπορείτε να καθορίσετε το κατώφλιο στάθμης, κάτω από το οποίο επιθυμείτε να ενεργοποιείται η λειτουργία Expansion, δηλαδή, το κατώφλιο στάθμης, κάτω από το οποίο τα σήματα θα εξασθενούνται. Η περιοχή ρύθμισης κυμαίνεται μεταξύ του OFF και των +10 dB.
- Εάν κάποιο σήμα βρίσκεται κάτω από τη ρυθμισμένη τιμή, ανάβει το κόκκινο LED (λειτουργία Expansion ενεργή). Εάν η στάθμη του σήματος βρίσκεται επάνω από τη ρυθμισμένη τιμή, ανάβει το πράσινο LED.
- Για να μπορείτε να προσαρμόσετε βέλτιστα το Expander/Gate στο υλικό προγράμματος, μπορείτε να επιλέξετε με το διακόπτη RELEASE μεταξύ χρόνου επαναφοράς μικρής ή μεγάλης διάρκειας. Η επεξεργασία του υλικού των κρουστών με μικρή ή καθόλου αναλογία ηχούς πραγματοποιείται κατά κανόνα με μικρό χρόνο επαναφοράς (διακόπτης μη πατημένος), ενώ αντίθετα για τα σήματα αργής εξασθένησης ή τα σήματα με μεγάλη αναλογία ηχούς επιλέγεται κατά προτίμηση ο μεγάλος χρόνος επαναφοράς (διακόπτης πατημένος).

- Με το διακόπτη GATE μπορείτε να επιλέξετε μεταξύ της λειτουργίας Expander (διακόπτης μη πατημένος) και της λειτουργίας Gate (διακόπτης πατημένος). Με τη λειτουργία Gate μπορείτε να καταστείτε τα σήματα, τα οποία βρίσκονται κάτω από την τιμή ρύθμισης (π.χ. θόρυβος).

Συμβουλές εφαρμογών

Ο σκοπός κατά τη χρήση ενός Expander είναι η επέκταση της ωφέλιμης δυναμικής προς τα κάτω. Πρακτικά αυτό σημαίνει καλύτερος διαχωρισμός των σημάτων χαμηλής έντασης από τον αναπόφευκτο θόρυβο, μέσω της μείωσης της στάθμης του θορύβου.

Ξεκινήστε τη ρύθμιση του Expander, περιστρέφοντας το ρυθμιστή TRIGGER από τη θέση OFF δεξιόστροφα, μέχρις ότου τα LED αρχίσουν να δείχνουν έναρξη της μείωσης της στάθμης. Κατά προτίμηση συνιστάται η επιλογή μουσικού υλικού, το οποίο περιλαμβάνει παύσεις και σημεία χαμηλής έντασης. Έτσι μπορείτε να καταλάβετε καλύτερα, εάν παραδείγματος χάρη κόβονται ή εξασθενούνται υπερβολικά αρχές ή καταλήξεις λέξεων από τον Expander. Δοκιμάστε, εάν απαιτείται, διαφορετικό χρόνο Release ή μειώστε εκ νέου ελαφρά το κατώφλιο στάθμης.

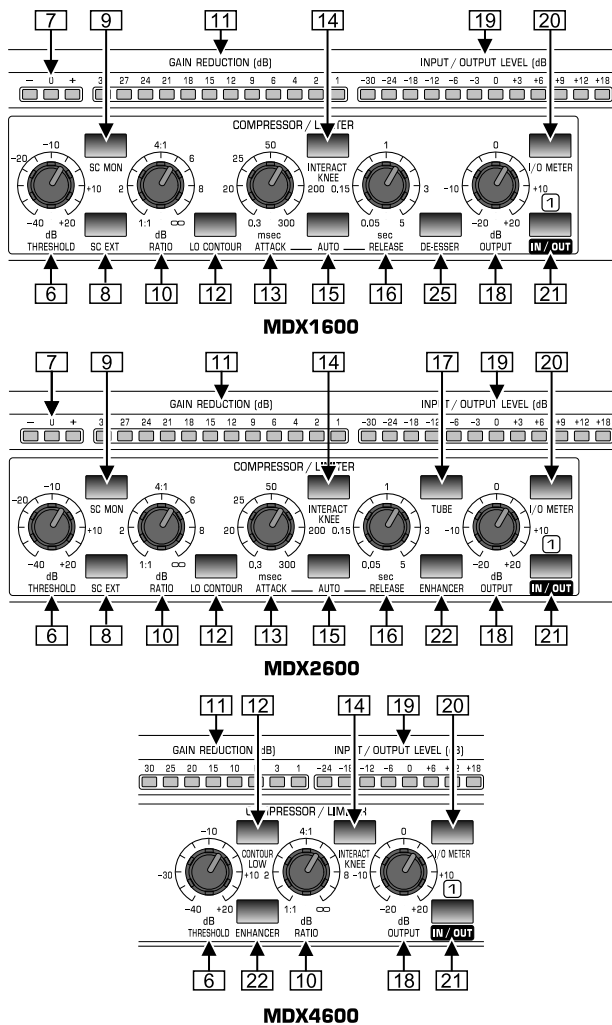
Το Gate λειτουργεί βασικά με την ίδια ακριβώς αρχή. Η σημαντικότερη διαφορά είναι το ότι η μείωση της στάθμης είναι πιο έντονη από ότι με τον Expander. Εάν η στάθμη του σήματος μειωθεί κάτω από το ρυθμισμένο κατώφλιο/όριο, το σήμα απομονώνεται εντελώς.

Η κλασική περίπτωση εφαρμογής για ένα Gate είναι ο διαχωρισμός των σημάτων περισσότερων μικροφώνων σε μια πολυκάναλη εγγραφή. Ειδικά κατά την εγγραφή σετ κρουστών το Gate είναι σχεδόν απολύτως απαραίτητο, εάν π.χ. επιθυμείτε να αποτρέψετε τη διάχυση του ήχου των πιατινιών στα μικρόφωνα των τομ.

Θα πρέπει πάντως να χρησιμοποιήσετε οπωσδήποτε το χαρακτηριστικό ρύθμισης των μικροφώνων που χρησιμοποιούνται όσο το δυνατόν περισσότερο, για να επιτύχετε το διαχωρισμό των καναλιών. Τόσο καλύτερο και πιο φυσικό θα είναι το αποτέλεσμα, εάν βελτιστοποιήσετε με το Gate τη ρύθμιση που επιτεύχθηκε με αυτόν τον τρόπο.

Το εξαρτώμενο από το πρόγραμμα κύκλωμα IRC διευκολύνει και κάνει ιδιαίτερα άνετη τη ρύθμιση του Gate και του Expander. Πειραματιστείτε παρόλ' αυτά και εδώ με διαφορετικό χρόνο Release και διάφορες ρυθμίσεις Trigger, για να επιτύχετε το βέλτιστο δυνατό αποτέλεσμα!

2.2 Το τμήμα Compressor



Εικ. 2.3: Στοιχεία χειρισμού των τμημάτων Compressor

- 6 Με το ρυθμιστή **THRESHOLD** μπορείτε να ρυθμίσετε το σημείο ενεργοποίησης του Compressor στην περιοχή μεταξύ -40 και +20 dB.
- 7 Οι τρεις διόδοι φωτοεκπομπής (μόνο στον AUTOCOM PRO-XL και τον COMPOSER PRO-XL) καταδεικνύουν εάν το σήμα εισόδου βρίσκεται κάτω ή επάνω από το ρυθμισμένο σημείο ενεργοποίησης του Compressor. Το μεσαίο, κίτρινο LED επισημαίνει την περιοχή ΙΚΑ-“Soft Knee” (όταν είναι ενεργοποιημένο το χαρακτηριστικό ρύθμισης ΙΚΑ).
- 8 Όταν είναι ενεργοποιημένος ο διακόπτης **SC EXT**, διακόπτεται η σύνδεση ανάμεσα στην είσοδο του σήματος και της μονάδας των ρυθμιστών για τη συμπίεση. Ταυτόχρονα η εισαγωγή ενός εξωτερικού σήματος ελέγχου μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο μέσω της πίσω υποδοχής **SC RETURN**. Ο περιορισμός της δυναμικής του σήματος εισόδου υπόκειται σε έλεγχο βάσει αυτού του σήματος ελέγχου. Με αυτόν τον τρόπο μπορείτε π.χ. να αντιστοιχίσετε το βασικό σημείο για τη λειτουργία ρύθμισης σε μια συγκεκριμένη περιοχή συχνοτήτων, παρεμβαλλόμενοι μέσω των υποδοχών **SC SEND** και **SC RETURN** ένα εκουαλάιζερ. Για περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με αυτόν τον ειδικό τρόπο εφαρμογής, συμβουλευθείτε το κεφάλαιο 3 “ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΓΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ SIDECHAIN”. Αυτή η λειτουργία υπάρχει επίσης μόνο στον AUTOCOM PRO-XL και τον COMPOSER PRO-XL.

- 9 Με το διακόπτη **SC MON** δημιουργείται μια σύνδεση ανάμεσα στο σήμα εισόδου Side Chain και την έξοδο ήχου, ενώ ταυτόχρονα απομονώνεται το ηχητικό σήμα εισόδου. Αυτό το σύστημα σας επιτρέπει να ακούσετε το σήμα Side Chain, π.χ. σε συνδυασμό με ένα παρεμβαλλόμενο εκουαλάιζερ ή μια άλλη συσκευή που παρεμβαλλεται στο κανάλι Side Chain. Έτσι η λειτουργία **SC MONITOR** διευκολύνει π.χ. τη ρύθμιση των φίλτρων του εκουαλάιζερ για το σήμα ελέγχου.
- 10 Εάν ενεργοποιήσετε το διακόπτη **SC MONITOR**, στην έξοδο μεταδίδεται μόνο το σήμα Sidechain! Η κατάσταση αυτή καταδεικνύεται μέσω του αναβοσβήσματος του LED του διακόπτη.
- 11 Ο ρυθμιστής **RATIO** καθορίζει τη σχέση στάθμης εισόδου και στάθμης εξόδου για όλα τα σήματα, τα οποία υπερβαίνουν το σημείο κατωφλίου (Threshold) κατά περισσότερο από 10 dB. Η συμπίεση ξεκινάει νωρίτερα, αλλά το χαρακτηριστικό ΙΚΑ φροντίζει για την ήπια, μη ακουστή έναρξη της μείωσης της στάθμης. Για αυτό το λόγο η τιμή λόγου (Ratio) επιτυγχάνεται μόνο μετά τα 10 dB επάνω από τη ρύθμιση. Μπορεί να ρυθμιστεί αδιαβάθμητα στην περιοχή από 1:1 (καθόλου συμπίεση) μέχρι ∞:1 (λειτουργία Limiter).
- 12 Η 12-ψήφια ένδειξη **GAIN REDUCTION** (στον MDX4600: 8-ψήφια) αντιστοιχεί στην τρέχουσα μείωση της στάθμης μέσω της διαδικασίας συμπίεσης και την καταδεικνύει στην περιοχή από 1 έως 30 dB.
- 13 Ο διακόπτης **LO CONTOUR** ενεργοποιεί ένα φίλτρο διέλευσης υψηλών συχνοτήτων στο δρόμο Side Chain και αποτρέπει το φαινόμενο “εμφύσησης”, το οποίο προκαλείται λόγω της επιρροής των πλούσιων σε ενέργεια, χαμηλών συχνοτήτων στα χαρακτηριστικά ρύθμισης του Compressor.
- 14 Με το ρυθμιστή **ATTACK** μπορείτε να καθορίσετε, το σημείο έναρξης της συμπίεσης μετά την υπέρβαση του σημείου κατωφλίου (Threshold) (μόνο στον MDX1600 και τον MDX2600). Η περιοχή κυμαίνεται μεταξύ 0,3 και 300 χιλιοστών του δευτερολέπτου.
- 15 Με το πάτημα του διακόπτη **INTERACTIVE KNEE** μπορείτε να μεταβείτε από το χαρακτηριστικό “Hard Knee” στο χαρακτηριστικό ΙΚΑ: εάν τα σήματα εισόδου υπερβαίνουν το ρυθμισμένο σημείο Threshold μέχρι και κατά 10 dB, η επεξεργασία πραγματοποιείται με το χαρακτηριστικό “Soft Knee”. Επάνω από την περιοχή των 10 dB, το χαρακτηριστικό ρύθμισης περνάει στη συμβατική συμπίεση “Hard Knee”. Το χαρακτηριστικό ΙΚΑ παρέχει μια ιδιαίτερα ανεπαίσθητη, μουσική συμπίεση προγράμματος και συνεπώς πρέπει να επιλέγεται, όταν επιθυμείτε ένα ακουστό εφέ συμπίεσης.
- 16 Κατά την ενεργοποίηση της λειτουργίας **AUTO** μέσω του διακόπτη **AUTO** τίθενται εκτός λειτουργίας οι διακόπτες **ATTACK** και **RELEASE** και παράγονται οι χρόνοι Attack και Release αυτόματα από το υλικό προγράμματος. Αυτή η λειτουργία καθιστά δυνατή τη μεγάλη και ταυτόχρονα μουσική συμπίεση για σήματα με έντονες διακυμάνσεις στάθμης ή σύνθετο υλικό προγράμματος.
- 17 Ο ρυθμιστής **RELEASE** (μόνο στον MDX1600 και τον MDX2600) καθορίζει το σημείο επίτευξης της αρχικής ενίσχυσης 1:1 (χρόνος επαναφοράς), αφού η στάθμη του σήματος πέσει και πάλι κάτω από τη ρυθμισμένη τιμή κατωφλίου (Threshold). Η περιοχή κυμαίνεται μεταξύ 0,05 και 5 δευτερολέπτων.
- 18 Με το διακόπτη **TUBE** (μόνο στον MDX2600) μπορείτε να προσδώσετε στο σήμα εξόδου την τυπική κρυστάλλινη και ζεστή χροιά, όπως τη γνωρίζουμε από τις ηλεκτρονικές λυχνίες.
- 19 Ο ρυθμιστής **OUTPUT** καθιστά δυνατή την αύξηση ή τη μείωση της έντασης του σήματος εξόδου μέχρι και κατά 20 dB. Με αυτόν τον τρόπο μπορείτε να αντισταθμίσετε την απώλεια στάθμης μέσω της διαδικασίας συμπίεσης ή περιορισμού. Αυξήστε τη στάθμη περίπου κατά την ίδια τιμή με αυτήν της μείωσης λόγω της συμπίεσης. Τη σχετική τιμή μπορείτε να τη διαβάσετε στην ένδειξη **GAIN**

REDUCTION [11].

👉 Κατά τη ρύθμιση του ρυθμιστή **LIMITER** του τμήματος **Peak Limiter** παρακαλούμε να λάβετε υπόψη ότι η ρύθμιση της στάθμης **Output** του τμήματος του **Compressor** πραγματοποιείται πριν το τμήμα **Peak Limiter**. Συνεπώς η υπερβολικά υψηλή ρύθμιση στάθμης μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τη συνεχή ενεργοποίηση του **Peak Limiter** (βλέπε ρυθμιστή **LIMITER** [29] του τμήματος **Peak Limiter**).

[19] Η 12-ψήφια ένδειξη **INPUT/OUTPUT LEVEL** (MDX4600: 8-ψήφια) σάς πληροφορεί τόσο για τη στάθμη του λαμβανόμενου ηχητικού σήματος όσο και για τη στάθμη στην έξοδο του δυναμικού επεξεργαστή. Η ένδειξη περιλαμβάνει την περιοχή μεταξύ -30 και +18 dB (MDX4600: -24 bis +18 dB).

[20] Με το διακόπτη **IN/OUT METER** επιλέγετε εάν τα LED στάθμης θα αντιστοιχούν στο σήμα εισόδου (διακόπτης πατημένος) ή στο σήμα εξόδου (διακόπτης όχι πατημένος).

👉 Το καλιμπράρισμα της ένδειξης αφορά τη στάθμη εργασίας (-10 dBu ή +4 dBu), την οποία έχετε επιλέξει με το διακόπτη **OPERATING LEVEL** (πίσω πλευρά).

[21] Με το διακόπτη **IN/OUT** τίθεται σε λειτουργία το αντίστοιχο κανάλι. Ο διακόπτης αυτός αντιστοιχεί σε λειτουργία "Hard Bypass", δηλαδή, όταν δεν είναι πατημένος (OUT) ή όταν η συσκευή δεν είναι συνδεδεμένη στο δίκτυο, η υποδοχή εισόδου συνδέεται άμεσα με την υποδοχή εξόδου (μόνο στην MDX2600). Αυτός ο διακόπτης χρησιμοποιείται κατά κανόνα, για να καταστεί δυνατή η άμεση σύγκριση A/B, δηλαδή, μια ακουστική σύγκριση ανάμεσα στο μη επεξεργασμένο και το συμπιεσμένο ή περιορισμένο σήμα.

Συμβουλές εφαρμογών

Η ρύθμιση του συμπιεστή διευκολύνεται σημαντικά, εάν φέρετε πρώτα τον **Limitter** και τον **Expander** σε μια ουδέτερη θέση, περιστρέφοντας και τους δύο ρυθμιστές κατωφλίου στάθμης (TRIGGER και LIMITER) στη θέση **OFF**.

Κατά τη ρύθμιση της σχέσης συμπίεσης το σημαντικότερο ρόλο τον παίζει η ακοή σας: επιτρέπεται ό,τι σάς αρέσει. Γενικά πάντως ισχύει ότι για την επεξεργασία αθροίσματος σημάτων δεν συνιστάται η επιλογή πολύ μεγάλων τιμών λόγου. Η σχέση 2:1 θεωρείται ένα καλό σημείο έναρξης, ενώ ταυτόχρονα διατηρείται η φυσική χροιά της μουσικής. Για την ηχογράφιση φωνητικών συνιστάται η ρύθμιση λόγου περίπου 4:1. Το χαρακτηριστικό ρύθμισης **IKA** (Interactive Knee Adaptation) σάς επιτρέπει τη μη ακουστική ήττα έναρξης της συμπίεσης και συνεπώς επιτρέπει την επιλογή υψηλότερων τιμών λόγου. Εάν επιθυμείτε να χρησιμοποιήσετε τον **Compressor** ως εφέ, μπορείτε φυσικά να ξεκινήσετε με μεγαλύτερες τιμές.

Περιστρέψτε το ρυθμιστή **THRESHOLD** αριστερόστροφα, μέχρις ότου η ένδειξη **GAIN REDUCTION** επισημάνει την επιθυμητή μείωση στάθμης (για αθροίσματα σημάτων δεν πρέπει να υπερβείτε τα περίπου 6-8 dB). Αυτή η διαδικασία συνοδεύεται από ακουστή μείωση της έντασης. Περιστρέψτε το ρυθμιστή **OUTPUT** δεξιόστροφα, μέχρις ότου αντισταθμιστεί η διαφορά έντασης. Η στάθμη του μη συμπιεσμένου ή/και του συμπιεσμένου σήματος μπορεί να συγκριθεί με τη βοήθεια της ένδειξης **INPUT/OUTPUT LEVEL**, με τη χρήση του διακόπτη **I/O METER**. Οι στάθμες πρέπει να είναι ίδιες.

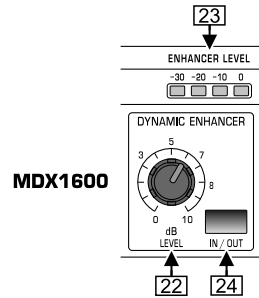
Η λειτουργία **AUTO** των χρόνων **Attack** και **Release** σάς παρέχει τη δυνατότητα για εξαρτώμενο από το πρόγραμμα έλεγχο δυναμικής, ο οποίος είναι κατάλληλος για τις περισσότερες τυποποιημένες εφαρμογές και ο οποίος λειτουργεί ιδιαίτερα διακριτικά. Εάν επιθυμείτε πιο "έντονη" ή/και "εμφανή" επεξεργασία του ήχου, οι χρόνοι **Attack** και **Release** μπορούν επίσης να ρυθμιστούν μη αυτόματα (διακόπτης **AUTO** όχι πατημένος).

Συνιστάται να επιλέξετε αρχικά πιο μεγάλο χρόνο **Release**, για να τον μειώσετε στη συνέχεια σταδιακά. Σύντομα θα αντιληφθείτε ένα μη φυσικό φαινόμενο εμφύσησης, το οποίο προκαλείται εξαιτίας των γρήγορων διαδοχικών μεταβολών στάθμης. Αυξήστε πάλι το χρόνο **Release**, μέχρις ότου το φαινόμενο αυτό σταματήσει να γίνεται αντιληπτό.

Ο χρόνος **Attack** πρέπει επίσης να επιλέγεται βάσει του μουσικού υλικού. Για ανεπαίσθητη, μουσική συμπίεση συνιστάται να δοκιμάσετε μάλλον σχετικά μεγαλύτερους χρόνους **Attack**. Έτσι θα αποφύγετε π.χ. την αποκοπή των ανερχόμενων πλευρών των σημάτων υψηλής συχνότητας, όταν ένα ταυτόχρονο χτύπημα **Bassdrum** υψηλής στάθμης ενεργοποιεί τη συμπίεση. Ο ήχος παραμένει διαυγής και συμπαγής ταυτόχρονα.

Όταν ο **Compressor** χρησιμοποιείται περισσότερο ως **Limitter**, πρέπει ο χρόνος **Attack** να είναι κατά το δυνατόν μικρότερος. Σε συνδυασμό με μια υψηλή τιμή λόγου (>20:1), ένα μεσαίο έως μεγαλύτερο χρόνο **Release** και μια κατά το δυνατόν υψηλή τιμή **Threshold** (κατωφλίου) προστατεύετε την ηχητική σας εγκατάσταση αποτελεσματικά από τυχόν υπερφορτώσεις.

2.3 Τμήμα Dynamic Enhancer



Εικ. 2.4: Στοιχεία χειρισμού του τμήματος *Dynamic Enhancer*

Το κύκλωμα **Dynamic Enhancer**, με το οποίο έχουν εφοδιαστεί και οι τρεις δυναμικοί επεξεργαστές σάς επιτρέπει τη δυναμική ενίσχυση των υψηλών συχνοτήτων. Λόγω του ότι τα τμήματα χαμηλών συχνοτήτων του μουσικού σήματος συχνά εμφανίζουν το μεγαλύτερο ποσοστό ενέργειας, τα τμήματα αυτά ενεργο-ποιούν τη συμπίεση του σήματος με αποτέλεσμα να προκαλείται ταυτόχρονα μείωση της στάθμης των μεσαίων και υψηλών συχνοτήτων. Ο **Enhancer** παρακολουθεί τη διαδικασία συμπίεσης και συμπληρώνει υψηλές συχνοτήτες ανάλογα με την ένταση της συμπίεσης, για να αντισταθμιστεί η υποκειμενική απώλεια των υψηλών συχνοτήτων.

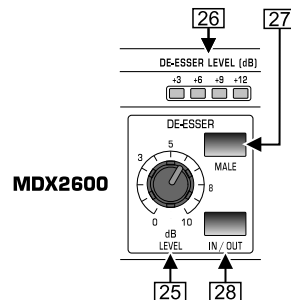
[22] Ρυθμιστής **LEVEL** (MDX1600). Ο **AUTOCOM PRO-XL** διαθέτει έναν ρυθμιζόμενο **Enhancer**, στον οποίο μπορείτε μέσω του ρυθμιστή **LEVEL** να ρυθμίσετε το βαθμό της ενίσχυσης των υψηλών συχνοτήτων.

Διακόπτης **ENHANCER** (MDX2600 και MDX4600). Ενεργοποιεί τον **Dynamic Enhancer**.

[23] **ENHANCER LEVEL**. Η σειρά των LED καταδεικνύει την τρέχουσα ενίσχυση των υψηλών συχνοτήτων στην περιοχή από -30 έως 0 dB (μόνο στον MDX1600).

[24] Διακόπτης **IN/OUT** (MDX1600). Με αυτόν το διακόπτη μπορείτε να ενεργοποιήσετε το κύκλωμα του **Enhancer**, π.χ. για να μπορέσετε να ακούσετε το εφέ στο ηχητικό σήμα σε άμεση σύγκριση.

2.4 Τμήμα De-Esser



Εικ. 2.5: Στοιχεία χειρισμού του τμήματος *De-Esser*

Από πλευράς συνδεσμολογίας κυκλωμάτων, ο De-Esser βρίσκεται στο δρόμο Side Chain του Compressor και για αυτό το λόγο είναι δυνατή η λειτουργία του De-Esser μόνο όταν ο Compressor είναι ενεργοποιημένος.

[25] Ρυθμιστής *LEVEL* (MDX2600). Αντί του ρυθμιζόμενου Enhancer, ο COMPOSER PRO-XL διαθέτει ένα ρυθμιζόμενο De-Esser, με τη βοήθεια του οποίου μπορείτε να εξαλείψετε τυχόν συριστικούς ήχους στο ηχητικό σήμα. Με το ρυθμιστή *LEVEL* μπορείτε να ελέγξετε την τιμή της καταστολής συχνότητας.

Διακόπτης DE-ESSER (MDX1600). Ο AUTOCOM PRO-XL διαθέτει επίσης έναν De-Esser. Με το απλό πάτημα ενός κουμπιού μπορείτε να βελτιώσετε σε μεγάλο βαθμό το ηχητικό σήμα ειδικά κατά την επεξεργασία ηχογραφησών φωνητικών. Ο διακόπτης [25] βρίσκεται στο τμήμα του συμπιεστή (Compressor).

[26] *DE-ESSER LEVEL* (MDX2600). Η σειρά των LED καταδεικνύει την τρέχουσα εξασθένιση στην περιοχή από +3 έως +12 dB.

[27] Διακόπτης *MALE*. Αυτός ο διακόπτης προσαρμόζει τον De-Esser σε αντρική (διακόπτης πατημένος) ή σε γυναικεία φωνή (διακόπτης όχι πατημένος).

[28] Διακόπτης *IN/OUT*. Με αυτόν τον διακόπτη μπορείτε να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε τον De-Esser.

2.5 Τμήμα Peak Limiter



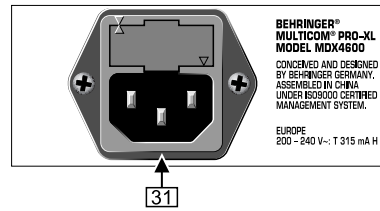
Εικ. 2.6: Στοιχεία χειρισμού του τμήματος Peak Limiter

[29] Ο Peak Limiter (περιοριστής τιμής κορυφής) περιορίζει τη στάθμη του σήματος βάσει μιας ρυθμιζόμενης τιμής. Όταν ο ρυθμιστής *LIMITER* έχει περιστραφεί εντελώς προς τα δεξιά, ο περιοριστής είναι απενεργοποιημένος. Λόγω του ιδιαίτερα μικρού χρόνου ενεργοποίησης ("Zero"-Attack), ο περιοριστής (Limiter) είναι σε θέση, να περιορίζει τις κορυφές σήματος χωρίς να προκαλείται υπερταλάντευση. Εάν το σήμα περιορίζεται για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από 20 ms, πραγματοποιείται μείωση της συνολικής στάθμης για περίπου 1 δευτερόλεπτο, έτσι ώστε να αποτραπούν τυχόν έντονα και συνεπώς ακουστά φαινόμενα.

👉 Εάν ο Peak Limiter (περιοριστής τιμής κορυφής) χρησιμοποιείται ως σύστημα προστασίας από κορυφές σήματος, πρέπει ο ρυθμιστής *LIMITER* σε συνδυασμό με το ρυθμιστή *OUTPUT* του τμήματος Compressor να ρυθμιστεί κατά τέτοιο τρόπο, ώστε ο Peak Limiter να ενεργοποιείται σπάνια ή να μην ενεργοποιείται καθόλου, έτσι ώστε να διασφαλιστεί ότι μόνο οι πραγματικές κορυφές στάθμης θα προκαλούν την ενεργοποίηση του Limiter. Για να επιτύχετε όμως δημιουργικά εφέ ήχου, μπορείτε επίσης να ρυθμίσετε τον Peak Limiter συνειδητά στο όριο.

[30] Κατά την ενεργοποίηση της λειτουργίας του Limiter ανάβει το *LIMIT-LED*.

2.6 Τα στοιχεία χειρισμού στην πίσω πλευρά



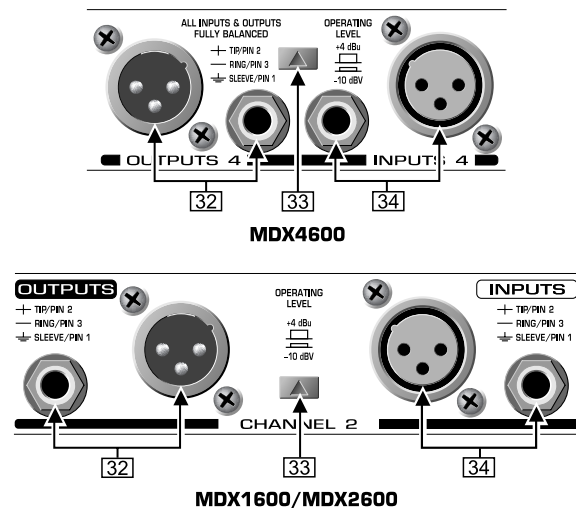
Εικ. 2.7: Τροφοδοσία τάσης και ασφάλεια

[31] *ΥΠΟΔΟΧΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ / ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΑΣΗΣ*. Πριν συνδέσετε τη συσκευή, παρακαλούμε να ελέγξετε, εάν η ένδειξη τάσης συμφωνεί με την τάση του δικτύου σας. Κατά την αντικατάσταση της ασφάλειας πρέπει οπωσδήποτε να χρησιμοποιήσετε το σωστό τύπο ασφάλειας. Για τη σωστή τιμή της ασφάλειας συμβουλευθείτε το κεφάλαιο 6 "ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ".

ΣΥΝΔΕΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ. Για τη σύνδεση της συσκευής στο ηλεκτρικό δίκτυο, παρακαλούμε να χρησιμοποιήσετε το καλώδιο τροφοδοσίας που περιλαμβάνεται στη συσκευασία. Παρακαλούμε επίσης να λάβετε υπόψη τις υποδείξεις στο κεφάλαιο 5 "ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ".

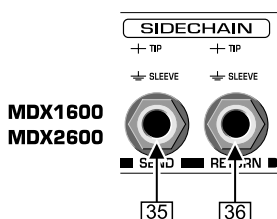
[32] *OUTPUTS*. Πρόκειται για τις εξόδους ήχου του δυναμικού επεξεργαστή. Οι υποδοχές βύσματος 6,3 mm και XLR που ανήκουν στην ίδια ομάδα είναι καλωδιωμένες παράλληλα και είναι συμμετρικές (balanced). Φυσικά μπορείτε όμως επίσης να συνδέσετε σε αυτές και καλώδια με ασύμμετρα βύσματα.

[33] Διακόπτης *OPERATING LEVEL*. Με αυτόν τον διακόπτη μπορείτε να προσαρμόσετε τον COMPOSER PRO-XL, τον AUTOCOM PRO-XL ή τον MULTICOM PRO-XL βέλτιστα στις διάφορες στάθμες εργασίας, δηλαδή, να επιλέξετε μεταξύ της στάθμης Home recording (-10 dBV) και της στάθμης στούντιο (+4 dBu). Μέσω αυτής της προσαρμογής ρυθμίζονται αυτόματα οι ενδείξεις στάθμης στην αντίστοιχη ονομαστική στάθμη και ο Compressor λειτουργεί στη βέλτιστη περιοχή εργασίας.



Εικ. 2.8: Συνδέσεις και διακόπτες στην πίσω πλευρά

[34] *INPUTS*. Αυτές είναι οι εισοδοί ήχου. Είναι επίσης συμμετρικές (balanced) υποδοχές βύσματος 6,3 mm και XLR.



Εικ. 2.9: Συνδέσεις SIDECHAIN

- [35] **SIDECHAIN SEND.** Αυτή είναι η ασύμμετρη (unbalanced) έξοδος Sidechain. Μέσω αυτού του δευτερεύοντα δρόμου μπορεί να εξαχθεί το ηχητικό σήμα για εξωτερική επεξεργασία.
- [36] **SIDECHAIN RETURN.** Η είσοδος Sidechain είναι η σωστή σύνδεση, όταν επιθυμείτε να χρησιμοποιήσετε για τον έλεγχο του COMPOSER PRO-XL ή του AUTOCOM PRO-XL ένα εξωτερικό σήμα ή το ηχητικό σήμα που επεξεργαστήκατε – π.χ. με ένα εκουαλαίζερ – και το οποίο είχατε εξαγάγει από την υποδοχή SIDECHAIN SEND.


3. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΓΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ SIDECHAIN

Μια ιδιαίτερα συνηθισμένη εφαρμογή είναι το να οριστεί το κατώφλιο ενεργοποίησης ενός Compressor ως εξαρτώμενο από τη συχνότητα, μέσω της παρεμβολής ενός γραφικού ή ενός παραμετρικού εκουαλαίζερ στο δρόμο Sidechain. Για να μπορέσετε να διατηρήσετε τη ρύθμιση Threshold του MDX1600 ή του MDX2600, θα πρέπει να εξασθενηθούν οι ανεπιθύμητες συχνότητες με παρεμβαλλόμενο εκουαλαίζερ και να μην μεταβάλλεται η στάθμη των επιλεγμένων συχνοτήτων. Εάν επιθυμείτε π.χ. να ελέγξετε τον Compressor μέσω περιοχής μεσαίων συχνοτήτων μικρού εύρους, συνιστάται το χαμηλόμα των ρυθμιστών χαμηλών και υψηλών συχνοτήτων στο παρεμβαλλόμενο EQ. Ο ρυθμιστής μεσαίων συχνοτήτων παραμένει στη θέση 0 dB.

3.1 Εξάλειψη ανεπιθύμητων θορύβων

Παρεμβάλετε ένα εκουαλαίζερ στο δρόμο ρύθμισης Sidechain με την εξής σειρά: SIDECHAIN SEND – Εκουαλαίζερ – SIDECHAIN RETURN. Περιστρέψτε το ρυθμιστή THRESHOLD προς τα αριστερά, μέχρι να μπορείτε να αναγνωρίσετε εμφανή μείωση της στάθμης με τη βοήθεια της ένδειξης GAIN REDUCTION. Το εκουαλαίζερ πρέπει τώρα να ρυθμιστεί κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μειωθεί η στάθμη όλων των συχνοτήτων εκτός από τις ανεπιθύμητες συχνότητες. Έτσι ο ανεπιθύμητος θόρυβος θα ενεργοποιεί τη λειτουργία συμπίεσης.

Με αυτήν την τεχνική μπορείτε π.χ. επίσης να περιορίσετε τη δυναμική ενός υπερβολικά δυνατού Bass Drum σε μια ήδη ολοκληρωμένη εγγραφή. Μειώστε για το σκοπό αυτό με το εκουαλαίζερ τη στάθμη όλων των συχνοτήτων άνω των περίπου 150 Hz, για να επιτευχθεί η ενεργοποίηση της συμπίεσης μέσω των χτυπημάτων Bassdrum.

 **Για να ελέγξετε τη ρύθμιση του εκουαλαίζερ, μπορείτε με το πάτημα του διακόπτη SC MON να ακούσετε ξεχωριστά το επεξεργασμένο σήμα.**

Μετά τον έλεγχο παρακαλούμε να ξανακλείσετε το διακόπτη SC MON και να ρυθμίσετε το ρυθμιστή THRESHOLD κατά τέτοιο τρόπο, ώστε ο Compressor να αντιδρά μόνο κατά την εμφάνιση τυχόν ανεπιθύμητου θορύβου.

Στοιχείο χειρισμού	Θέση
Διακόπτης SC EXT	IN
Διακόπτης SC MON	OUT
Διακόπτης INTERACT KNEE	OFF
Διακόπτης LO CONTOUR	OUT
Ρυθμιστής THRESHOLD	+20 dB
Ρυθμιστής RATIO	4:1
Διακόπτης AUTO	OUT
Ρυθμιστής ATTACK	0,3 msec
Ρυθμιστής RELEASE	150 msec
Ρυθμιστής OUTPUT	0 dB

Πιν. 3.1: Αρχικές ρυθμίσεις για την εξάλειψη ανεπιθύμητων θορύβων με τη βοήθεια ενός παρεμβαλλόμενου εκουαλαίζερ

3.2 Προβολή μεμονωμένων οργάνων

Ο COMPOSER PRO-XL και ο AUTOCOM PRO-XL μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την ακουστική προβολή π.χ. σόλο μεμονωμένων οργάνων ή επιμέρους φωνητικών σε μια όχη τόσο επιτυχημένη μίξη.

Σε αυτή την εφαρμογή πρέπει να βεβαιωθείτε ότι μειώνεται μόνο το εύρος των επιλεγμένων συχνοτήτων.

Η συμπίεση έχει ως αποτέλεσμα την υποκειμενική μείωση της έντασης του συνόλου του υλικού προγράμματος. Οι συχνότητες που επιλέγονται από το εκουαλαίζερ DEN προκαλούν συμπίεση και προσδίδουν με αυτόν τον τρόπο μια ακουστική ανύψωση των ανάλογων συχνοτήτων. Αυτό το αντίστροφο είδος συμπίεσης βοηθάει στην προβολή μεμονωμένων οργάνων ακόμη και σε σημεία χαμηλής έντασης.

3.3 Συμπίεση με χρονική καθυστέρηση

Εάν εισάγετε το ηχητικό σήμα κατευθείαν στην είσοδο SC RETURN και ταυτόχρονα μεταδώσετε το σήμα μέσω ενός Delay στην είσοδο ηχητικού σήματος, ο δυναμικός επεξεργαστής λειτουργεί “προνοητικά”. Εάν πραγματοποιήσετε τις ρυθμίσεις προσεκτικά, θα μπορέσετε να επιτύχετε σε συγκεκριμένες συχνότητες εφέ με “μηδενικό” χρόνο Attack. Οι μεγαλύτερες χρονικές καθυστερήσεις έχουν ως αποτέλεσμα ένα εφέ, το οποίο προσομοιάζει τον ήχο μιας μαγνητοταινίας που παίζεται ανάποδα.

3.4 Συμπίεση “Voice Over” (“Ducking”)

Ο COMPOSER PRO-XL και ο AUTOCOM PRO-XL μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν, για να μειωθεί αυτόματα η ένταση της μουσικής στο επίπεδο μιας ελάχιστης βασικής στάθμης, μόλις κάποιος ομιλητής χρησιμοποιήσει το μικρόφωνό του. Σε αυτήν την εφαρμογή, το τμήμα του Compressor χρησιμοποιείται ως αυτόματος Fader και ο έλεγχος πραγματοποιείται μέσω του μικροφώνου του ομιλητή, το οποίο είναι συνδεδεμένο ταυτόχρονα μέσω προενισχυτή στην είσοδο SC RETURN. Το σήμα της μουσικής και του μικροφώνου μιζώνονται μέσω μιας κοινόστας μίξης. Αυτή η εφαρμογή χαρακτηρίζεται ως συμπίεση “Voice Over” ή ως “Ducking” και συνηθίζεται π.χ. σε ντισκοτέκ και ραδιοφωνικούς σταθμούς.

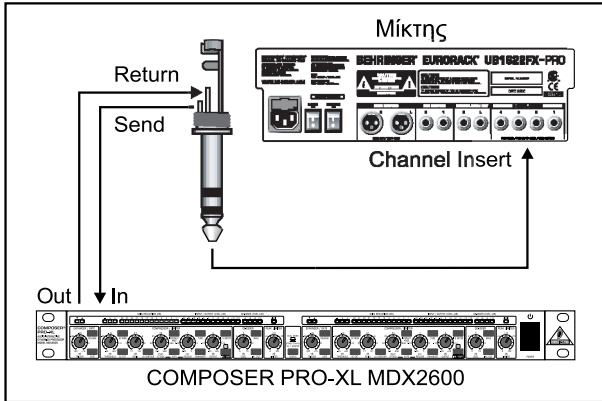
3.5 Ενεργοποίηση πρόσθετων ήχων σε ίχνος ρυθμικών οργάνων

Αυτή η τεχνική χρησιμοποιείται για να προσδοθεί σε ένα ίχνος ρυθμικών οργάνων περισσότερο “Punch” μέσω του εκ των υστέρων συγχρονισμού των ρυθμικών μουσικών οργάνων. Για αυτήν την εφαρμογή χρησιμοποιείται μόνο το τμήμα Expander/Gate και απενεργοποιείται το τμήμα Compressor και Peak Limiter. Το ίχνος του μπάσου εισάγεται στον ηχητικό δρόμο του COMPOSER PRO-XL (ή του AUTOCOM PRO-XL), ενώ το Bass Drum διοχετεύεται στην είσοδο SC RETURN. Με ενεργοποιημένη τη λειτουργία SC EXT ενεργοποιείται το σήμα του μπάσου μέσω του Bass Drum, δηλαδή, το Bass Drum υπερβαίνει την τιμή

κατωφλίου του Expander αφήνοντας έτσι το σήμα του μπάσου να περάσει, μέχρις ότου η στάθμη μειωθεί εκ νέου μέχρι την τιμή κατωφλίου.

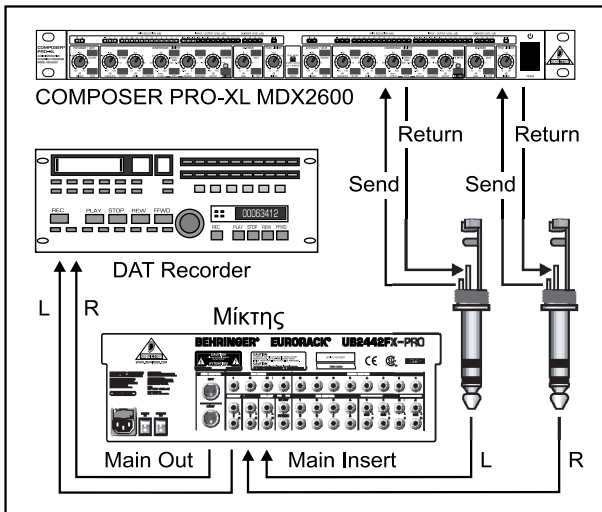
4. ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ

Οι δυναμικοί επεξεργαστές συνδέονται στους δρόμους Insert μιας κονσόλας μίξης, λόγω του ότι δεν πρόκειται, όπως π.χ. στην περίπτωση του εφέ ηχού ή του Phaser για ένα εφέ πρόσμιξης, το οποίο συνήθως ενσωματώνεται στο δρόμο του σήματος μέσω των δρόμων Aux.



Εικ. 4.1: Σύνδεση σε δρόμο Insert

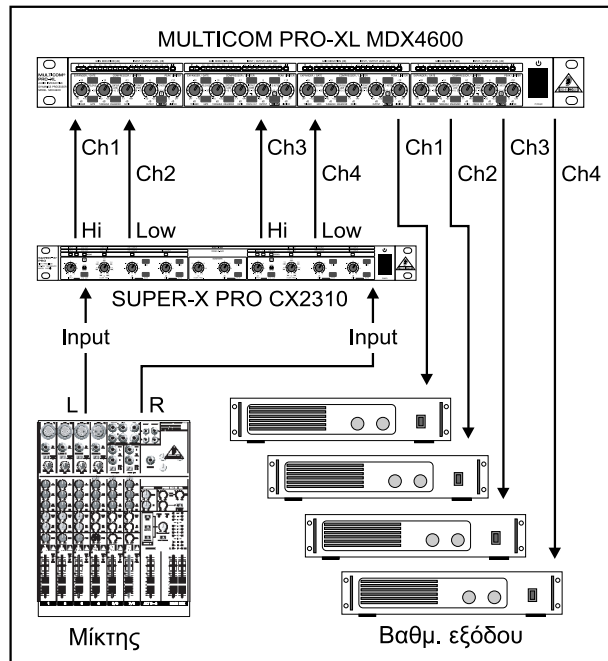
Υπάρχει επίσης η δυνατότητα σύνδεσης του COMPOSER PRO-XL, του MULTICOM PRO-XL ή του AUTOCOM PRO-XL σε ένα Insert υποομάδων (εγγραφή κρουστών!) ή της επεξεργασίας του αθροιστικού σήματος εξόδου της κονσόλας μίξης (Main Out, ή/ και Main Inserts). Και σε αυτήν την περίπτωση συνιστάται η σύνδεση σε δρόμο Insert, λόγω του ότι εξασθενείται το συνολικό σήμα, όταν κλείνετε τους Main-Fader της κονσόλας μίξης.



Εικ. 4.2: Συμπίεση αθροίσματος σημάτων με τον MDX2600

Κατά την επεξεργασία του στερεοφωνικού αθροίσματος συνιστούμε να πραγματοποιήσετε σύζευξη των καναλιών (Couple-Mode). Με αυτόν τον τρόπο θα βρείτε ταχύτερα και με μεγαλύτερη σιγουριά τη σωστή ρύθμιση. Μην ξεχάσετε όμως να ρυθμίσετε ξεχωριστά τη στάθμη εξόδου!

Εάν επιθυμείτε να χρησιμοποιήσετε το δυναμικό επεξεργαστή σε ένα PA-Setup με ενεργό διαχωριστή συχνοτήτων (π.χ. τον SUPER-X PRO CX2310 της BEHRINGER), μπορείτε να τον συνδέσετε μεταξύ της εξόδου της κονσόλας μίξης και του διαχωριστή συχνοτήτων ή επίσης μεταξύ του διαχωριστή συχνοτήτων και των τελικών βαθμιδών εξόδου. Στη δεύτερη περίπτωση έχετε τη δυνατότητα να επεξεργαστείτε ξεχωριστά τις επιμέρους περιοχές συχνοτήτων (συμπίεση πολλαπλών περιοχών). Έτσι αποφεύγετε τη συμπίεση του συνόλου της περιοχής συχνοτήτων εξαιτίας μερικών συχνοτήτων με αυξημένη ενέργεια. Στην εικόνα που ακολουθεί παρουσιάζεται αυτή η εφαρμογή με τον MULTICOM PRO-XL MDX4600 της BEHRINGER.



Εικ. 4.3: Συμπίεση πολλαπλών περιοχών με τον MDX4600

5. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

5.1 Τοποθέτηση σε Rack

Για την τοποθέτηση των συσκευών σε Rack 19 ιντσών απαιτείται μία μονάδα ύψους (1 HE). Παρακαλούμε να λάβετε υπόψη ότι θα χρειαστείτε επιπρόσθετως περίπου 10 cm σε βάθος για την τοποθέτηση των διαφόρων συνδέσεων στην πίσω πλευρά της συσκευής.

Φροντίστε για επαρκή εξαερισμό και μην τοποθετείτε τον δυναμικό επεξεργαστή π.χ. επάνω σε τελική βαθμίδα εξόδου, για να αποτρέψετε τυχόν υπερθέρμανση της συσκευής.

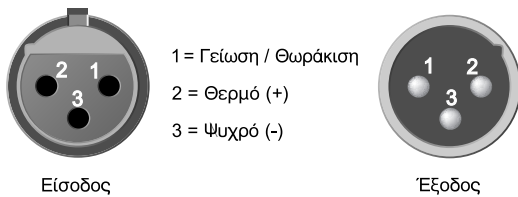
5.2 Συνδέσεις ήχου

Για τις διάφορες εφαρμογές θα χρειαστείτε ένα μεγάλο αριθμό διαφορετικών καλωδίων. Οι παρακάτω εικόνες σας δείχνουν πώς πρέπει να είναι η κατασκευή αυτών των καλωδίων. Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε πάντοτε καλώδια υψηλής ποιότητας.

Οι συνδέσεις ήχου του MULTICOM PRO-XL, του AUTOCOM PRO-XL και του COMPOSER PRO-XL είναι ηλεκτρονικά υποβοηθούμενες συμμετρικές συνδέσεις, για να αποφεύγονται τυχόν προβλήματα θορύβου.

Φυσικά μπορείτε επίσης να συνδέσετε και ασύμμετρες (unbalanced) συσκευές στις συμμετρικές (balanced) εισόδους και εξόδους. Χρησιμοποιήστε για το σκοπό αυτό μονοφωνικά βύσματα ή συνδέστε το δακτύλιο των στερεοφωνικών βυσμάτων με το στέλεχος (ή την ακίδα 1 με την ακίδα 3 στις φίσες XLR).

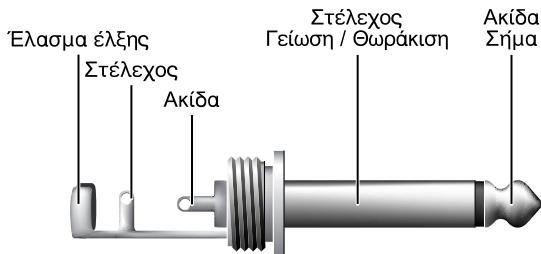
Συμμετρική λειτουργία (balanced) με συνδέσεις XLR



Στην ασύμμετρη λειτουργία (unbalanced) οι ακίδες (Pin) 1 και 3 πρέπει να υπεργεφυρωθούν.

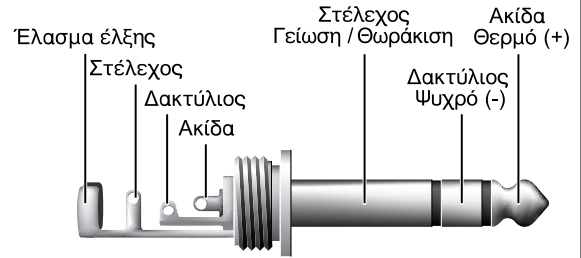
Εικ. 5.1: Συνδέσεις XLR

Ασύμμετρη λειτουργία (unbalanced) με μονοφωνικό βύσμα 6,3 mm



Εικ. 5.2: Μονοφωνικό βύσμα 6,3 mm

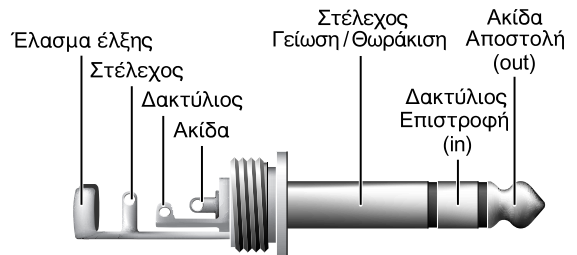
Συμμετρική λειτουργία (balanced) με στερεοφωνικό βύσμα 6,3 mm



Κατά την εναλλαγή από συμμετρική (balanced) λειτουργία, ο δακτύλιος και το στέλεχος πρέπει να υπεργεφυρωθούν.

Εικ. 5.3: Στερεοφωνικό βύσμα 6,3 mm

Insert Send & Return με στερεοφωνικό βύσμα 6,3 mm



Συνδέστε το βύσμα Insert Send με την είσοδο και το βύσμα Insert Return με την έξοδο της συσκευής παραγωγής εφέ.

Εικ. 5.4: Στερεοφωνικό βύσμα 6,3 mm για καλώδιο Insert

6. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ΕΙΣΟΔΟΙ ΗΧΟΥ

Τύπος	XLR και σύνδ. βύσματος 6,3 mm, με προστασία HF, υποβοηθούμ. συμμετρική είσοδος
Σύνθετη αντίσταση	
+4 dBu	90 κΩ συμμετρική, 45 κΩ ασύμμετρη @ 1 kHz
-10 dBV	180 κΩ συμμετρική, 90 κΩ ασύμμετρη @ 1 kHz
Στάθμη εργασίας	+4 dBu/-10 dBV κατ' επιλογή
Μέγ. στάθμη εισόδου	+22 dBu συμμετρική και ασύμμετρη
CMRR	τυπικ. 40 dB, >60 dB @ 1 kHz

ΕΞΟΔΟΙ ΗΧΟΥ

Τύπος	XLR και σύνδ. βύσματος 6,3 mm ηλεκτρον. ελεγχόμ. υποβοηθ. συμμετρική βαθμίδα εξόδου
Σύνθετη αντίσταση	95 Ω συμμετρική, 50 Ω ασύμμετρη
Μέγ. στάθμη εξόδου	+21 dBu, +20 dBm συμμετρική και ασύμμετρη

ΕΙΣΟΔΟΣ SIDECHAIN

Τύπος	Σύνδεση βύσματος 6,3 mm, ασύμμετρη, με προστασία HF, με αποσύζευξη DC
Σύνθετη αντίσταση	45 κΩ
Μέγ. στάθμη εισόδου	+24 dBu

ΕΞΟΔΟΣ SIDECHAIN

Τύπος	Σύνδεση βύσματος 6,3 mm, ασύμμετρη, με προστασία HF, με αποσύζευξη DC
Σύνθετη αντίσταση	50 Ω
Μέγ. στάθμη εξόδου	+21dBu

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Εύρος ζώνης	20 Hz έως 20 kHz, +0/-0,5 dB
Απόκριση συχνότητας	0,35 Hz έως 200 kHz, +0/-3 dB
S/N Ratio	115 dB, μη ισοσταθμισμ., 22 Hz έως 22 kHz
THD	0,008 % τυπ. @ +4 dBu, 1 kHz, ενίσχυση 1
	0,07 % τυπ. @ +20 dBu, 1 kHz, ενίσχυση 1

IMD	0,01 % τυπ. SMPTE
Παρεμβολή	-110 dB, 22 Hz έως 22 kHz

ΤΜΗΜΑ EXPANDER/GATE

Τύπος	IRC (Interactive Ratio Control)-Expander
Κατώφλιο (Threshold)	μεταβλ. (OFF έως +10 dB)
Λόγος	μεταβλ. (1:1 έως 1:8)
Attack	<1 ms / 50 dB, εξαρτώμ. από το πρόγραμμα
Release	μεταβλ. (SLOW: 100 msec / 1dB, FAST: 100 msec / 100 dB)

ΤΜΗΜΑ COMPRESSOR

Τύπος	IKA (Interactive Knee Adaptation)-Compressor
Κατώφλιο (Threshold)	μεταβλ. (-40 έως +20 dB)
Λόγος	μεταβλ. (1:1 έως ∞:1)
Attack/Release	μεταβλ. (μη αυτόμ. ή αυτόμ.)
Auto Charakteristik	Wave Adaptive Compressor
Μη αυτόμ. χρόνος Attack	μεταβλ. (0,3 msec / 20 dB έως 300 msec / 20 dB)
Μη αυτόμ. χρόνος Release	μεταβλ. (0,05 sec / 20 dB έως 5 sec / 20 dB)
Αυτόμ. χρόνος Attack	τυπ. 15 msec για 10 dB, 5 msec για 20 dB, 3 msec για 30 dB
Αυτόμ. χρόνος Release	εξαρτώμ. από το πρόγραμμα, τυπ. 125 dB/sec
Output	μεταβλ. (-20 έως +20 dB)

ΤΜΗΜΑ PEAK LIMITER

Τύπος	IGC (Interactive Gain Control)-Peak Limiter
Level	μεταβλ. (0 dB έως OFF (+21 dBu))
Λόγος	∞:1
Βαθμίδα 1 τύπος Limiter	Clipper
Attack	"Zero"
Release	"Zero"
Βαθμίδα 2 τύπος Limiter	Limiter προγράμματος
Attack	εξαρτ. από το πρόγραμμα, τυπ. < 5 msec
Release	εξαρτ. από το πρόγραμμα, τυπ. 20 dB/sec

ΤΜΗΜΑ DE-ESSER

Τύπος	VAD (Voice-Adaptive)-De-Esser
MDX1600	
Συχνότητα φίλτρου	5 - 8 kHz
Κλίση εξασθένησης φίλτρου	εξαρτ. από το πρόγραμμα
Εξασθένηση	μέγ. 15 dB

MDX2600:	
Συχνότητες φίλτρου	8,6 kHz (female), 7,5 kHz (male)
Κλίση εξασθένησης φίλτρου	εξαρτ. από το πρόγραμμα
Εξασθένηση	μεταβλ., μέγ. 15 dB

ΤΜΗΜΑ DYNAMIC ENHANCER

Τύπος	IDE (Interactive Dynamic)-Enhancer
MDX1600	
Συχνότητα φίλτρου	2,5 kHz (lower cut-off frequency)
Χαρακτηριστικό	φίλτρο διέλευσης υψηλ. συχνот. (6 dB/Okt.)
Ενίσχυση	μεταβλ., μέγ. 40 dB @ 7,5 kHz

MDX2600	
Συχνότητα φίλτρου	2,5 kHz (lower cut-off frequency)
Χαρακτηριστικό	φίλτρο διέλευσης υψηλ. συχνот. (6 dB/Okt.)
Ενίσχυση	μέγ. 28 dB @ 7,5 kHz

MDX4600	
Συχνότητα φίλτρου	2,5 kHz (lower cut-off frequency)
Χαρακτηριστικό	φίλτρο διέλευσης υψηλ. συχνот. (6 dB/Okt.)
Ενίσχυση	μεταβλ., μέγ. 28 dB @ 7,5 kHz

ΠΑΡΟΧΗ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

Τάση δικτύου	ΗΠΑ/Καναδάς	120 V ~, 60 Hz
	Μεγ. Βρετ./Αυστραλία	240 V ~, 50 Hz
	Ευρώπη	230 V ~, 50 Hz

Γεν. μοντέλο εξαγωγής 100 - 120 V ~, 200 - 240 V ~, 50 - 60 Hz

Κατανάλωση ισχύος	
MDX1600/MDX2600	μέγ. 15 W
MDX4600	μέγ. 18 W

Ασφάλεια	
MDX1600/MDX2600	100 - 120 V ~: T 250 mA H
	200 - 240 V ~: T 125 mA H
MDX4600	100 - 120 V ~: T 630 mA H
	200 - 240 V ~: T 315 mA H

Σύνδ. ηλεκτρ. δικτύου Τυποπ. σύνδεση ψυχρής συσκευής

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ/ΒΑΡΟΣ

Διαστάσεις	περ. 1 ¾" (44,5 mm) x 19" (482,6 mm) x 8 ½" (217 mm)
------------	--

MDX1600	
Βάρος	περ. 2,1 kg
Βάρος με συσκευασία	περ. 3,3 kg

MDX2600	
Βάρος	περ. 2,1 kg
Βάρος με συσκευασία	περ. 3,3 kg

MDX4600	
Βάρος	περ. 2,25 kg
Βάρος με συσκευασία	περ. 3,45 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.