

Περιληπτικό Εγχειρίδιο



ULTRAGRAPH DIGITAL DEQ1024

Ultra-High Precision 24-Bit/96 kHz Equalizer,
Feedback Destroyer and Dynamics Processor

Περιεχόμενα

Σας ευχαριστούμε	2
Σημαντικ οδηγ ασφαλε.....	3
Νομική αποκήρυξη	3
1. Εισαγωγή	4
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. Στοιχεία Χειρισμου	4
2.1 Η μπροστινή πλευρά	4
2.2 Η πίσω πλευρά.....	7
3. Παραδειγματα Εφαρμογων	8
3.1 Equalizer αθροίσματος σε ηχητικό σύστημα	8
3.2 Equalizer στο δρόμο Monitor	9
3.2.1 “Σετάρισμα” ενός συστήματος Monitor.....	9
3.3 Η χρήση του ULTRAGRAPH DIGITAL στο στούντιο ..	9
4. Εγ Ατασταση	10
4.1 Τοποθέτηση σε Rack	10
4.2 Συνδέσεις ήχου.....	10
4.3 Ψηφιακές συνδέσεις (AES/EBU και S/PDIF).....	10
5. Προδιαγραφές	11

Σας ευχαριστούμε

Σας ευχαριστούμε για την εμπιστοσύνη που μας δείξατε με την αγορά του ULTRAGRAPH DIGITAL DEQ1024. Αυτή η συσκευή αποτελεί ένα ψηφιακό Equalizer ιδιαίτερα υψηλής ποιότητας με ενσωματωμένους μετατροπείς 24-Bit/96 kHz A/D και D/A. Η συσκευή είναι ιδιαίτερα κατάλληλη για όλες τις εφαρμογές Live και Studio.

GR Σημαντικ οδηγ ασφαλε**Предупреждение**

Входы и выходы, обозначенные символом, находятся под напряжением, которое способно привести к поражению электрическим током. Используйте только качественный серийный акустический кабель с готовым ¼" TS-штекером. Другие работы по установке или модификации оборудования должен выполнять только квалифицированный персонал.



Этот символ указывает на важную информацию в сопроводительной документации, касающуюся эксплуатации и обслуживания устройства. Пожалуйста, ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации.

**Внимание**

Во избежание поражения электрическим током запрещено снимать крышку или заднюю панель устройства. Внутри устройства нет элементов, которые пользователь может отремонтировать самостоятельно. Ремонтные работы должны выполняться только квалифицированным персоналом.

**Внимание**

Во избежание возникновения пожара или поражения электрическим током необходимо защищать устройство от воздействия дождя или влаги, а также от попадания внутрь капель воды или других жидкостей. Не ставьте на устройство заполненные жидкостью сосуды, например, вазы.

**Внимание**

Все сервисные указания предназначены исключительно для квалифицированного персонала. Во избежание поражения электрическим током не выполняйте ремонтных работ, не описанных в инструкции по эксплуатации. Ремонтные работы должны выполняться только квалифицированными специалистами.

1. Прочтите эти указания.
2. Сохраните эти указания.
3. Придерживайтесь этих указаний.
4. Соблюдайте все указания по эксплуатации.
5. Не пользуйтесь устройством в непосредственной близости от воды.
6. Протирайте устройство только сухой тряпкой.
7. Не загромождайте вентиляционные отверстия. При установке устройства руководствуйтесь указаниями фирмы-производителя.
8. Не устанавливайте устройство вблизи источников тепла, таких как радиаторы, плиты и другие излучающие тепло приборы (в том числе усилители).

9. Ни в коем случае не удаляйте предохранительное устройство с двухполюсных или заземленных штекеров. Двухполюсный штекер имеет два контакта различной ширины. Заземленный штекер имеет два сетевых контакта и дополнительный контакт заземления. Широкий контакт или дополнительный контакт заземления служат для Вашей безопасности. Если поставляемый формат штекера не соответствует формату Вашей розетки, попросите электрика заменить розетку.

10. Прокладывайте сетевой кабель так, чтобы на него нельзя было наступить, чтобы он не соприкасался с острыми углами и не мог быть поврежден. Обратите особое внимание на то, чтобы удлинительный кабель, участки рядом с вилкой и место крепления сетевого кабеля к устройству были хорошо защищены.

11. Устройство должно быть подключено к электросети через сетевую розетку с исправным заземлением.

12. Если сетевая вилка или штепсельная розетка устройства служат для отключения устройства от сети, они должны быть легко доступными.

13. Используйте только рекомендованные производителем дополнительные устройства и принадлежности.



14. Пользуйтесь только стойками, штативами, тележками, креплениями или подставками, рекомендованными изготовителем или входящими в комплект поставки устройства.

Если для перемещения устройства используется тележка, будьте осторожны чтобы не споткнуться и не получить травму.

15. Отключайте устройство от сети во время грозы или при длительных перерывах в эксплуатации.

16. Поручайте выполнение всех работ по ремонту устройства только квалифицированному сервисному персоналу. Ремонт требуется при повреждении устройства (например, при повреждении штекера или сетевого кабеля), если внутрь устройства попали посторонние предметы или жидкость, если устройство находилось под дождем или во влажной среде, если устройство упало на пол или плохо работает.



17. Правильная утилизация устройства: Этот символ указывает на то, что устройство должно быть утилизировано отдельно от бытовых отходов, в соответствии с Директивой WEEE (2002/96/EC)

и национальным законодательством вашего государства. Это устройство должен быть передано на авторизованный сборочный пункт для утилизации отходов электрического и электронного оборудования (ЭЭО). Неправильное обращение с такого рода отходами может оказать негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека из-за потенциально опасных веществ, которые обычно

имеются в ЭЭО. В то же время, ваше содействие правильной утилизации данного продукта способствует эффективному использованию природных ресурсов. Для получения более подробной информации о том, где можно утилизировать вышедшее из использования оборудование, пожалуйста, свяжитесь с местными органами управления, уполномоченным органом по сбору мусора или службой сбора бытовых отходов.

ΝΟΜΙΚΗ ΑΠΟΚΗΡΥΞΗ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ВНЕШНИЙ ВИД УСТРОЙСТВА МОГУТ ИЗМЕНЯТЬСЯ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО УВЕДОМЛЕНИЯ. ИНФОРМАЦИЯ, УКАЗАННАЯ В ДАННОЙ ИНСТРУКЦИИ, ЯВЛЯЕТСЯ ВЕРНОЙ НА МОМЕНТ СДАЧИ ДОКУМЕНТА В ПЕЧАТЬ. ВСЕ ТОРГОВЫЕ МАРКИ ЯВЛЯЮТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ ИХ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ВЛАДЕЛЬЦЕВ. КОМПАНИЯ MUSIC GROUP НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА УЩЕРБ, НАНЕСЕННЫЙ КОМУ-ЛИБО ИЗ-ЗА ФОРМУЛИРОВКИ, ИЗОБРАЖЕНИЙ ИЛИ УТВЕРЖДЕНИЙ, ПРИВЕДЁННЫХ В ДАННОМ ДОКУМЕНТЕ. ЦВЕТА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ МОГУТ НЕЗНАЧИТЕЛЬНО ОТЛИЧАТЬСЯ. ПРОДУКЦИЯ КОМПАНИИ MUSIC GROUP ПРОДАЕТСЯ ТОЛЬКО У АВТОРИЗОВАННЫХ ДИЛЕРОВ. ДИСТРИБЬЮТОРЫ И ДИЛЕРЫ НЕ ЯВЛЯЮТСЯ АГЕНТАМИ КОМПАНИИ MUSIC GROUP И НЕ УПОЛНОМОЧЕНЫ СВЯЗЫВАТЬ КОМПАНИЮ MUSIC GROUP ПРЯМЫМИ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫМИ ГАРАНТИЯМИ ИЛИ ПОРУЧИТЕЛЬСТВАМИ. ДАННАЯ ИНСТРУКЦИЯ ЗАЩИЩЕНА ЗАКОНОМ ОБ АВТОРСКОМ ПРАВЕ. ЧАСТИЧНОЕ ИЛИ ПОЛНОЕ КОПИРОВАНИЕ НАСТОЯЩЕЙ ИНСТРУКЦИИ В ЛЮБОМ ВИДЕ И ЛЮБЫМ СПОСОБОМ, КАК МЕХАНИЧЕСКИМИ, ТАК И ЭЛЕКТРОННЫМИ СРЕДСТВАМИ, ВКЛЮЧАЯ КСЕРОКОПИРОВАНИЕ И ЗАПИСЬ НЕЗАВИСИМО ОТ ЦЕЛИ ТАКИХ ДЕЙСТВИЙ, ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО С ПИСЬМЕННОГО СОГЛАСИЯ MUSIC GROUP IP LTD.

ΑΥΤΟΡΣΚΙΕ ΠΡΑΒΑ ΖΑΧΙΣΤΕΝΥ.

© 2013 MUSIC Group IP Ltd.

Trident Chambers, Wickhams Cay, P.O. Box 146, Road Town, Tortola, British Virgin Islands

1. Εισαγωγή

Το ULTRAGRAPH DIGITAL σας προσφέρει εκτός από το γραφικό EQ πολυάριθμες πρόσθετες λειτουργίες, όπως Feedback Destroyer, Pink Noise-Generator, Limiter/Noise Gate κ.λπ., έτσι ώστε να μη μένει ανικανοποίητη καμία επιθυμία σας. Αυτά και πολλά άλλα χαρακτηριστικά μετατρέπουν το DEQ1024 σε ένα αναπόσπαστο τμήμα του εξοπλισμού σας για ηχογραφήσεις ή Live εφαρμογές.

- ♦ Βασικός σκοπός του παρόντος εγχειριδίου είναι να συμβάλλει στην κατανόηση των ειδικών όρων που χρησιμοποιούνται, έτσι ώστε να γνωρίσετε 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

1.1.1 Παράδοση

Το ULTRAGRAPH DIGITAL συσκευάστηκε στο εργοστάσιο 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.

1.1.2 Θέση σε λειτουργία

Φροντίστε για επαρκή εξαερισμό και μην τοποθετείτε το DEQ1024 επάνω σε τελικούς ενισχυτές ή κοντά σε θερμαντικά σώματα, για να αποτρέψετε τυχόν υπερθέρμανση της συσκευής.

- ♦ Οι καμένες ασφάλειες πρέπει οπωσδήποτε να αντικαθίστανται με ασφάλειες με τη σωστή τιμή! Για τη σωστή τιμή των ασφαλειών συμβουλευθείτε το κεφάλαιο "ΤΕΧΝΙ Α ΧΑΡΑ ΘΗΡΙΣΤΙ Α".

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 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

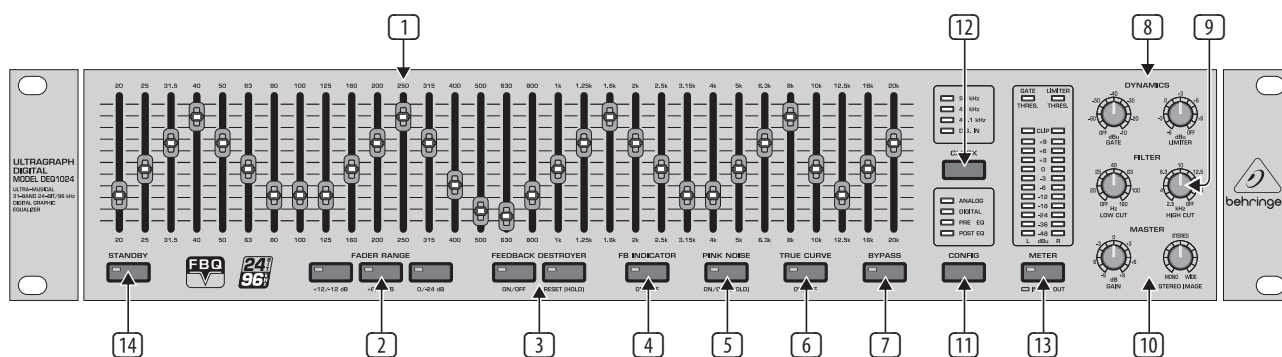
Παρακαλούμε να μας αποστείλετε την κάρτα εγγύησης συμπληρωμένη σωστά εντός 14 ημερών από την ημερομηνία αγοράς. Ο αριθμός σειράς αναγράφεται στην πίσω πλευρά της συσκευής. Ως εναλλακτική επιλογή σας παρέχεται επίσης η δυνατότητα υποβολής της κάρτας εγγύησης μέσω υπολογιστή (online) από την ιστοσελίδα της εταιρείας μας στο διαδίκτυο (behinger.com).

1.2 Το εγχειρίδιο

Αυτό το εγχειρίδιο έχει οργανωθεί κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να αποτελεί μια συνοπτική παρουσίαση των στοιχείων χειρισμού, ενώ ταυτόχρονα σας πληροφορεί λεπτομερώς για τη χρήση τους. Εάν τυχόν χρειαστείτε λεπτομερείς επεξηγήσεις επάνω σε συγκεκριμένα θέματα, παρακαλούμε να επισκεφθείτε την ιστοσελίδα μας στη διεύθυνση www.behinger.com. Εκεί θα βρείτε μεταξύ άλλων περαιτέρω πληροφορίες για τις εφαρμογές των ενισχυτών μεταβλητής απόδοσης και των συσκευών εφέ.

2. Στοιχεία Χειρισμού

2.1 Η μπροστινή πλευρά



Εικ. 2.1: Τα στοιχεία χειρισμού στην μπροστινή πλευρά

- 1 Με τους **EQ-Fader** των 45 mm μπορείτε να αυξήσετε ή να μειώσετε τη στάθμη κάθε μίας από τις 31 περιοχές συχνότητας. άθε Fader διαθέτει ένα κόκκινο LED.
- 2 Με τα πλήκτρα **FADER RANGE** μπορείτε να ορίσετε το μέγεθος της αύξησης/μείωσης σε τρεις διαφορετικές διαβαθμίσεις: +12/-12 dB (πράσινο LED), +6/-6 dB (πράσινο LED) και 0/-24 dB (κίτρινο LED). Η τελευταία επιλογή είναι κατάλληλη για την εξάλειψη των συχνοτήτων ανάδρασης (Feedback), καθώς μπορεί να ρυθμιστεί μια ιδιαίτερα υψηλή μείωση της στάθμης μιας περιοχής συχνότητας (-24 dB).
- ♦ άθε πλήκτρο του DEQ1024 (με εξαίρεση των CONFIG και CLOCK) διαθέτει ένα LED, το οποίο ανάβει όταν έχει ενεργοποιηθεί η λειτουργία.
- ♦ Όλες οι ρυθμίσεις που πραγματοποιούνται εφαρμόζονται πάντοτε και στα δύο κανάλια του DEQ1024.
- 3 Το DEQ1024 έχει εφοδιαστεί με έναν αυτόματο FEEDBACK DESTROYER.

Ενεργοποίηση του FEEDBACK DESTROYER:

Εάν πατήσετε το διακόπτη ON/OFF (το κίτρινο LED του πλήκτρου ανάβει), ελέγχεται το ηχητικό σήμα για τυχόν συχνότητες ανάδρασης (Feedback). Μόλις εντοπιστούν συχνότητες ανάδρασης, ανάβει το κόκκινο LED του πλήκτρου RESET (HOLD). Στη συνέχεια μειώνεται αυτόματα η στάθμη των ανάλογων συχνοτήτων. Ταυτόχρονα πραγματοποιείται συνεχής ανάλυση του υλικού του προ-γράμματος, έτσι ώστε να εντοπιστούν και να εξαιρεθούν τυχόν νέα φαινόμενα ανάδρασης. Αυτή η λειτουργία είναι χρήσιμη για μικρόφωνα που μετακινούνται κατά τη ζωντανή εμφάνιση (π.χ. μικρόφωνα φωνητικών) και συνεπώς μπορεί να προκαλούν διαρκώς νέα φαινόμενα ανάδρασης.

Απενεργοποίηση της λειτουργίας αναζήτησης (η καταστολή συχνοτ. ανάδρασης παραμένει ενεργή):

Εάν στη συνέχεια πιέσετε για δεύτερη φορά το διακόπτη ON/OFF, διακόπτεται η διαδικασία ανάλυσης. Η στάθμη των συχνοτήτων ανάδρασης που έχουν εντοπιστεί μέχρι αυτή τη στιγμή συνεχίζει όμως να μειώνεται (το RESET (HOLD) LED παραμένει αναμμένο). Αυτή η διαδικασία συνιστάται ιδιαίτερα για σταθερά μικρόφωνα, όπως π.χ. μικρόφωνα κρουστών. Για την επανέναρξη της διαδικασίας ανάλυσης, πιέστε απλά ακόμη μία φορά το διακόπτη ON/OFF.

Απεικόνιση των συχνοτήτων ανάδρασης:

Με ένα σύντομο πάτημα του πλήκτρου RESET (HOLD) καταδεικνύονται για περ. 2 δευτερόλεπτα οι συχνότητες ανάδρασης (Feedback) που έχουν εντοπιστεί μέσω των αντίστοιχων Fader-LED. Εάν δεν υπάρχουν Feedbacks, τα LED σβήνουν για περ. 2 δευτερόλεπτα.

Απενεργοποίηση του FEEDBACK DESTROYER:

Εάν πιέσετε παρατεταμένα το πλήκτρο RESET (HOLD), μηδενίζονται οι ρυθμίσεις φίλτρου (το RESET (HOLD) LED σβήνει) και ο FEEDBACK DESTROYER απενεργοποιείται.

- 4 Εάν πιέσετε το διακόπτη **FB INDICATOR** (το πράσινο LED πλήκτρου ανάβει), ενεργοποιείται το σύστημα αναγνώρισης συχνοτήτων ανάδρασης FBQ. Η συχνότητα (ή οι συχνότητες) που προκαλεί το φαινόμενο ανάδρασης, επισημαίνεται μέσω ενός έντονα αναμμένου Fader-LED. Στα υπόλοιπα LED μειώνεται η φωτιστική ένταση. Μειώστε απλά ελαφρά τη στάθμη της αντίστοιχης περιοχής συχνότητας, μέχρι να εξαλειφθεί το Feedback και να σβήσει το LED.

Μέσω της απεικόνισης της έντασης των επιμέρους περιοχών συχνότητας, το σύστημα αναγνώρισης συχνοτήτων ανάδρασης αναλαμβάνει επιπροσθέτως επίσης τη λειτουργία ενός αναλυτή ήχου.

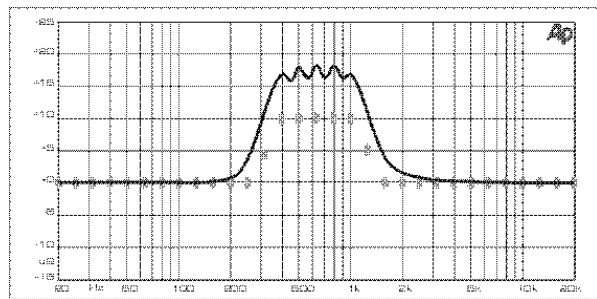
- ♦ Παρακαλούμε να λάβετε υπόψη ότι ο FB INDICATOR καταδεικνύει μόνο την ένταση των επιμέρους περιοχών συχνότητας. Οι συχνότητες με υψηλή στάθμη δεν σημαίνει υποχρεωτικά ότι προκαλούν φαινόμενα ανάδρασης.
- ♦ Ο FEEDBACK DESTROYER και ο FB INDICATOR λειτουργούν ανεξάρτητα μεταξύ τους και μπορούν να ενεργοποιηθούν ταυτόχρονα. Παρακαλούμε να προσέξετε το εξής: στη λειτουργία των 96 kHz δεν είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί ο FEEDBACK DESTROYER και ο FB INDICATOR!
- 5 Με ένα παρατεταμένο πάτημα στο πλήκτρο **PINK NOISE** ενεργοποιείται η εσωτερική γεννήτρια θορύβου του DEQ1024 (το κόκκινο LED πλήκτρου ανάβει) και η στάθμη έντασης του σήματος δοκιμής αυξάνεται αργά, όσο διατηρείται πατημένο το πλήκτρο (η στάθμη καταδεικνύεται στο LEVEL METER 13). Με ένα σύντομο πάτημα του πλήκτρου PINK NOISE απενεργοποιείται η λειτουργία.

PINK NOISE

Οι αντηχήσεις των χρώων και τα χαρακτηριστικά μετάδοσης του συστήματος ήχου ανυψώνουν ορισμένες συχνότητες και μειώνουν κάποιες άλλες. Ο Pink Noise (δηλαδή ο ροζ θόρυβος) είναι ένα ουδέτερο σήμα, το οποίο μπορεί να μεταδοθεί ενισχυμένο μέσω του συστήματος ήχου, για να μετρηθούν αυτές οι επιρροές. Μια τέτοια μέτρηση της απόκρισης συχνότητας με ένα ειδικό μικρόφωνο μέτρησης (π.χ. το ECM8000 της BEHRINGER) σε συνδυασμό με έναν αναλυτή πραγματικού χρόνου (ενσωματωμένος στο ULTRACURVE PRO DEQ2496 της BEHRINGER) παρέχει τη βάση για τη ρύθμιση του Equalizer. Οι ανυψωμένες συχνότητες μειώνονται από το Equalizer, ενώ οι χαμηλά αναπαραγόμενες συχνότητες ανυψώνονται αναλόγως, με αποτέλεσμα να επιτυγχάνεται μια σχεδόν γραμμική αναπαραγωγή.

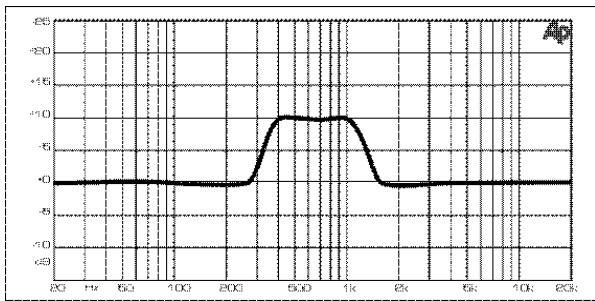
- ♦ Προσανατολιστείτε στις διορθώσεις συχνότητας κατά το δυνατόν σε μια συχνότητα, η στάθμη της οποίας βρίσκεται στην περιοχή μεταξύ 0 και -3 dB, για να αποφύγετε την υπερφόρτωση των επόμενων συσκευών (τελικός ενισχυτής, διαχωριστής συχνοτ.).

- 6 Στα συνηθισμένα γραφικά Equalizer δημιουργείται, εξαιτίας του τρόπου κατασκευής τους, πάντοτε μια διαφορά ανάμεσα στη ρυθμισμένη καμπύλη και την αντίστοιχη απόκριση συχνότητας. Αυτή η διαφορά εξαρτάται από τη συχνότητα και την ενίσχυση ή την εξασθένιση. Οι παρακείμενες περιοχές συχνοτήτων αλληλοεπηρεάζονται, με αποτέ-λεσμα να προστίθενται αυξήσεις ή μειώσεις της στάθμης.



Εικ. 2.2: Γραφικό Equalizer χωρίς διόρθωση απόκρισης συχνότητας

Μέσω ενός ειδικά εξελιγμένου αλγόριθμου, ο ULTRAGRAPH DIGITAL μπορεί να διορθώσει αυτό το χαρακτηριστικό. Πιέστε για το σκοπό αυτό το πλήκτρο **TRUE CURVE** (το πράσινο LED πλήκτρου ανάβει).



Εικ. 2.3: Γραφικό Equalizer με διόρθωση απόκρισης συχνότητας (TRUE CURVE)

Η πραγματική απόκριση συχνότητας που δημιουργείται αντιστοιχεί πλέον ακριβώς στις ρυθμίσεις που πραγματο-ποιήσατε με το γραφικό Equalizer.

- 7 Το πλήκτρο **BYPASS** σας επιτρέπει την άμεση σύγκριση ανάμεσα στο επεξεργασμένο και το μη επεξεργασμένο υλικό προγράμματος. Όταν η λειτουργία **BYPASS** είναι ενεργοποιημένη (το κόκκινο LED πλήκτρου ανάβει), η είσοδος της συσκευής συνδέεται κατευθείαν με την έξοδο, έτσι ώστε να ακούτε μόνο το μη-επεξεργασμένο σήμα.
- 8 Το τμήμα **DYNAMICS** του DEQ1024 περιλαμβάνει ένα **GATE** και έναν **LIMITER**. Με τους ρυθμιστές **GATE** και **LIMITER** καθορίζετε το κατώφλιο στάθμης του σήματος (Threshold). Σε περίπτωση υπέρβασης (**LIMITER**) ή μείωσης της στάθμης κάτω από αυτήν την τιμή (**GATE**), αρχίζει ο ανάλογος δυναμικός επεξεργαστής να επηρεάζει το σήμα.

GATE

Όταν το σήμα εισόδου μειώνεται κάτω από τη ρυθμισμένη τιμή κατωφλίου στάθμης (Threshold), το σήμα εξασθενείται εντελώς. Έτσι μπορούν να εξαλειφθούν από το σήμα ο βόμβος, οι παρεμβολές ή οι τυχόν θόρυβοι. Το κίτρινο **GATE-LED** στο τμήμα **METER** (βλέπε 13) ανάβει, μόλις κλείσει το **GATE**. Η περιοχή τιμών Threshold βρίσκεται μεταξύ -60 και -10 dB. Εάν περιστρέψετε το ρυθμιστή μέχρι τον αριστερό αναστολέα, το **GATE** απενεργοποιείται (**OFF**).

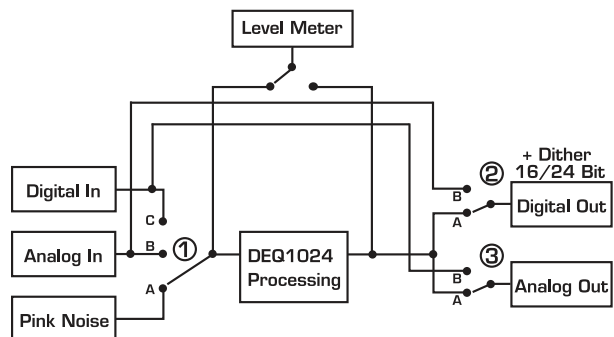
LIMITER

Ο **LIMITER** προστατεύει τον εξοπλισμό σας από κορυφές σήματος, οι οποίες μπορεί π.χ. να προκαλέσουν ζημιά στα συνδεδεμένα ηχεία. Οι στάθμες σήματος εξόδου που υπερβαίνουν την επιλεγμένη τιμή κατωφλίου περιορίζονται, ενώ ανάβει το κόκκινο **LIMITER-LED** στο τμήμα **METER** (βλέπε 13). Μέσω της μείωσης της δυναμικής επιτυγχάνεται επιπροσθέτως πιο γεμάτος ήχος. Η περιοχή τιμών του κατωφλίου (Threshold) βρίσκεται μεταξύ -6 και +9 dB. Εάν περιστρέψετε το ρυθμιστή μέχρι το δεξιό αναστολέα, ο **LIMITER** απενεργοποιείται (**OFF**).

♦ Παρακαλούμε να λάβετε υπόψη ότι όταν πραγματο-ποιείτε διορθώσεις συχνοτήτων μέσω της ανύψωσης πολλών περιοχών, αυξάνεται η στάθμη εξόδου. Στην περίπτωση αυτή ο **Limiter** ενεργοποιείται νωρίτερα. Αυτό μπορείτε να το αποτρέψετε εάν πραγματο-ποιήσατε διορθώσεις μέσω της μείωσης της στάθμης. Για να επιτύχετε δημιουργικά ηχητικά εφέ, μπορείτε όμως επίσης να ρυθμίσετε τον **Peak Limiter** (περιο-ριστής κορυφών σήματος) συνειδητά στο όριο.

- 9 Το DEQ1024 διαθέτει στο τμήμα **FILTER** ένα φίλτρο **LOW CUT** και ένα φίλτρο **HIGH CUT**, με τα οποία μπορεί να περιοριστεί ολόκληρο το φάσμα συχνοτήτων προς τα επάνω και προς τα κάτω. Με το ρυθμιστή **HIGH CUT** καθορίζετε την οριακή συχνότητα, από την οποία και μετά επιθυμείτε την εξασθένιση της περιοχής υψηλών συχνοτήτων (2,5 - 16 kHz). Στο δεξιό αναστολέα το φίλτρο είναι απενεργοποιημένο (**OFF**). Ο ρυθμιστής **LOW CUT** καθορίζει την οριακή συχνότητα, μετά την οποία εξασθε-νείται η περιοχή χαμηλών συχνοτήτων (20 - 160 Hz). Στον αριστερό αναστολέα το φίλτρο απενεργοποιείται (**OFF**).

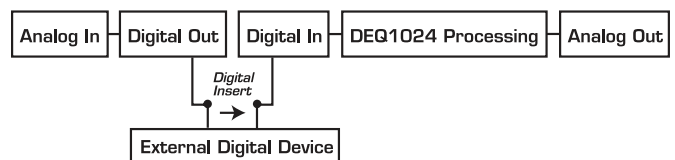
- 10 Με το ρυθμιστή **GAIN** στο τμήμα **MASTER** καθορίζετε την ένταση εξόδου του ULTRAGRAPH DIGITAL στην περιοχή από -9 έως +9 dB. Επίσης υπάρχει εδώ μια λειτουργία **Stereo Imager**, με την οποία μπορείτε να ορίσετε το στερεοφωνικό εύρος και συνεπώς τη σαφήνεια του διαχωρισμού ανάμεσα στην αριστερή και τη δεξιά στερεοφωνική πλευρά. Με το ρυθμιστή **STEREO IMAGE** στο δεξιό αναστολέα επιτυγχάνεται η μέγιστη διεύρυνση του στερεοφωνικού σήματος (**WIDE**), ενώ με τη ρύθμιση στον αριστερό αναστολέα από το στερεοφωνικό σήμα δημιουργείται ένα μονοφωνικό σήμα (**MONO**). Όταν ο ρυθμιστής βρίσκεται στη μεσαία θέση, λαμβάνετε ανεπηρέαστο το στερεοφωνικό σήμα (**STEREO**).
- 11 11 Με το παρατεταμένο πάτημα του πλήκτρου **CONFIG** επιλέγεται ο γενικός τρόπος λειτουργίας της συσκευής: **ANALOG** (πράσινο LED), **DIGITAL** (κίτρινο LED), **PRE EQ** (κίτρινο LED) ή **POST EQ** (κίτρινο LED). Στους τρόπους λειτουργίας **PRE EQ** και **POST EQ** μπορείτε να χρησιμο-ποιήσετε τις ψηφιακές συνδέσεις στην πίσω πλευρά ως ψηφιακό σημείο παρεμβολής (**Insert**), π.χ. για έναν πρόσθετο δυναμικό επεξεργαστή. Στον τρόπο λειτουργίας **PRE EQ** υπάρχει το σημείο παρεμβολής (**Insert**) πριν από το EQ, ενώ στον τρόπο λειτουργίας **POST EQ** μετά από το EQ (βλέπε εικ. 2.5 και 2.6).



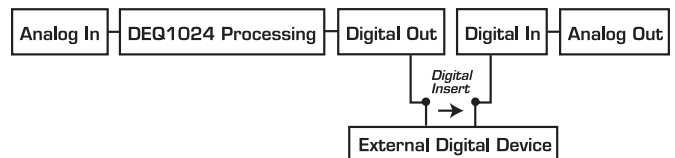
Εικ. 2.4: Ύκλωμα εισόδου / εξόδου ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας

CONFIG				Pink Noise ON		
	1	2	3	1	2	3
Analog	B	A	A	A	A	A
Digital	C	A	A	A	A	A
Pre EQ	C	B	A	A	B	A
Post EQ	B	A	B	A	A	B

Εικ. 2.1: Ύκλωμα εισόδου / εξόδου ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας

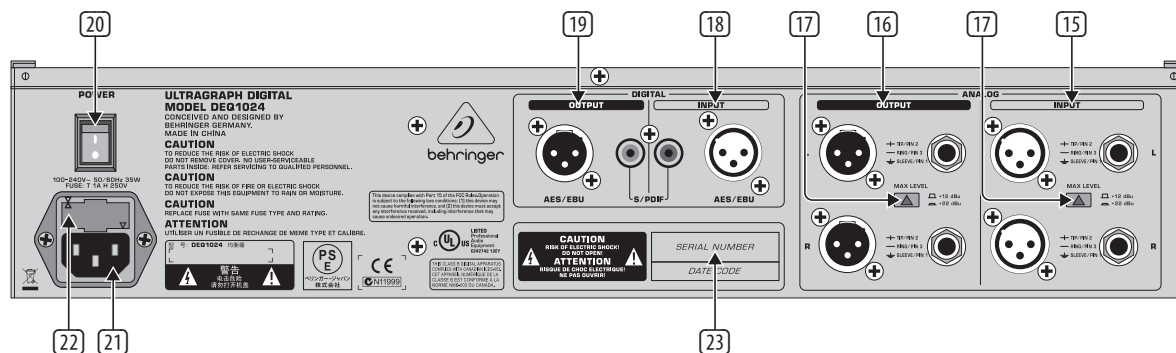


Εικ. 2.5: Ροή σήματος στον τρόπο λειτουργίας PRE EQ



Εικ. 2.6: Ροή σήματος στον τρόπο λειτουργίας POST EQ

2.2 Η πίσω πλευρά



Εικ. 2.7: Τα στοιχεία χειρισμού και οι συνδέσεις στην πίσω πλευρά

12 Με το παρατεταμένο πάτημα του πλήκτρου **CLOCK** επιλέγεται την επιθυμητή συχνότητα δειγματοληψίας, με την οποία θα λειτουργεί η συσκευή (44,1 kHz, 48 kHz ή 96 kHz > πράσινα LED). Εάν η συσκευή πρέπει να συγχρονιστεί με τη συχνότητα δειγματοληψίας μιας εξωτερικής συσκευής (π.χ. μιας ψηφιακής κονσόλας μίξης), πρέπει να επιλέξετε τη ρύθμιση **DIG IN** (το κίτρινο LED ανάβει).

♦ Εάν επιλέξετε τη ρύθμιση **DIG IN**, παρόλο που δεν μεταδίδεται σήμα στην ψηφιακή είσοδο, το DEQ1024 δεν μπορεί να συγχρονιστεί με καμία συχνότητα δειγματοληψίας (το κίτρινο DIG IN LED αναβοσβήνει). Σε αυτήν την περίπτωση, η συσκευή ρυθμίζεται με βάση την τελευταία συχνότητα που μεταδιδόταν στην ψηφιακή είσοδο. Εάν λοιπόν κατά τη διάρκεια της μη συγχρονισμένης κατάστασης επανασυνδέσετε κάποιο σήμα, η συσκευή θα επιστρέψει στον κανονικό τρόπο λειτουργίας και θα συγχρονιστεί με βάση τη μεταδιδόμενη συχνότητα δειγματοληψίας (το κίτρινο DIG IN LED ανάβει).

Για να αλλάξετε το πλάτος της ψηφιολέξης του ψηφιακού σήματος εξόδου (16 ή 24 Bit), παρακαλούμε να κρατήσετε πατημένα ταυτόχρονα τα πλήκτρα **CONFIG** και **CLOCK**. Η ρύθμιση 24-Bit καταδεικνύεται με τα LED των -24 dB της ένδειξης **METER** (βλέπε 13). Ατά τη ρύθμιση των 16-Bit δεν ανάβει κανένα **METER LED**. Έτσι μπορεί να προσαρμοστεί η συσκευή στις εισόδους 16-Bit των **DAT-/CD-Recorder** ή των καρτών ήχου. Το αναλογικό σήμα εξόδου αποστέλλεται ανεξάρτητα από αυτή τη ρύθμιση πάντοτε με 24 Bit.

13 Το 12-ψήφιο **LEVEL METER** δείχνει τη στάθμη του σήματος εισόδου ή του σήματος εξόδου. Με το πλήκτρο **METER** που βρίσκεται από κάτω επιλέγετε το αντίστοιχο σήμα, ενώ το σήμα εξόδου καταδεικνύεται με το άναμμα του LED πλήκτρου (πράσινο) και το σήμα εισόδου με σβηστό το LED πλήκτρου. Το κόκκινο **CLIP** ανάβει, μόλις αναγνωρισθεί υπερφόρτωση του επιλεγμένου σήματος. Το **GATE**- ή **LIMITER**-LED από πάνω επισημαίνει τυχόν υπέρβαση της τιμής ή μείωση κάτω από την ορισμένη τιμή κατωφλίου του αντίστοιχου δυναμικού επεξεργαστή και συνεπώς την ανάλογη ενεργοποίησή του (βλέπε 8). Επιπροσθέτως απεικονίζεται η ένταση της γεννήτριας Pink Noise, όταν κρατάτε πατημένο το πλήκτρο **PINK NOISE** και η ρύθμιση 24-Bit κατά την επιλογή του πλάτους ψηφιολέξης (βλέπε 12) στο LED **METER**.

14 Με το παρατεταμένο πάτημα του πλήκτρου **STANDBY** η συσκευή ρυθμίζεται σε τρόπο λειτουργίας αναμονής (Standby) (το κόκκινο LED πλήκτρου ανάβει). Το σήμα που λαμβάνεται, μεταδίδεται στην περίπτωση αυτή χωρίς να επηρεάζεται.

♦ Όλες οι ρυθμίσεις αποθηκεύονται γενικά μετά από περ. 2 δευτερόλεπτα, έτσι ώστε μετά την απενεργοποίηση και την επανεργοποίηση του DEQ1024 (με το πλήκτρο **STANDBY** ή το διακόπτη **POWER** 20) στην πίσω πλευρά) να έχετε πάλι στη διάθεσή σας τις τρέχουσες ρυθμίσεις.

15 Οι συμμετρικές εισόδοι XLR και βύσματος χρησιμοποιούνται για τη σύνδεση ενός αναλογικού σήματος εισόδου.

16 Σε αυτές τις συμμετρικές συνδέσεις XLR και βύσματος μεταδίδεται το αναλογικό σήμα εξόδου του DEQ1024.

17 Οι διακόπτες **MAX. LEVEL** αυξάνουν τη μέγιστη στάθμη στις αναλογικές εισόδους και εξόδους από +12 dBu σε +22 dBu.

18 Στις ψηφιακές εισόδους μπορείτε να εισάγετε ανάλογα με την επιλογή σας ένα σήμα εισόδου σε μορφή AES/EBU (μέσω της σύνδεσης XLR) ή σε μορφή S/PDIF (μέσω της σύνδεσης RCA/Cinch). Στους τρόπους λειτουργίας **PRE EQ** και **POST EQ** μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτές τις συνδέσεις ως "Insert Return" (βλέπε 11). Συνδέστε εδώ την έξοδο του εξωτερικού δυναμικού επεξεργαστή κ.ά.

♦ Μην συνδέετε ποτέ ταυτόχρονα σήματα στις εισόδους AES/EBU και S/PDIF.

19 Από τις ψηφιακές εξόδους εξάγεται το σήμα εξόδου σε μορφή AES/EBU (σύνδεση XLR) και σε μορφή S/PDIF (σύνδεση RCA/Cinch). Στους τρόπους λειτουργίας **PRE EQ** και **POST EQ** μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτές τις συνδέσεις ως "Insert Send" (βλέπε 11). Συνδέστε εδώ την είσοδο του εξωτερικού δυναμικού επεξεργαστή κ.λπ. Σε αντίθεση με τις ψηφιακές εισόδους μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ταυτόχρονα και τις δύο ψηφιακές εξόδους.

20 Με το διακόπτη **POWER** ενεργοποιείται το DEQ1024. Ο διακόπτης **POWER** πρέπει να βρίσκεται στη θέση "Off", όταν συνδέετε τη συσκευή με το ηλεκτρικό δίκτυο.

♦ Παρακαλούμε να προσέξετε τα εξής: ο διακόπτης **POWER** δεν απενεργώνει εντελώς τη συσκευή από το ηλεκτρικό δίκτυο κατά την απενεργοποίησή της. Για αυτό το λόγο σας συνιστούμε να αποσυνδέετε το καλώδιο από την πρίζα, εάν δεν σκοπεύετε να χρησιμοποιήσετε τη συσκευή για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

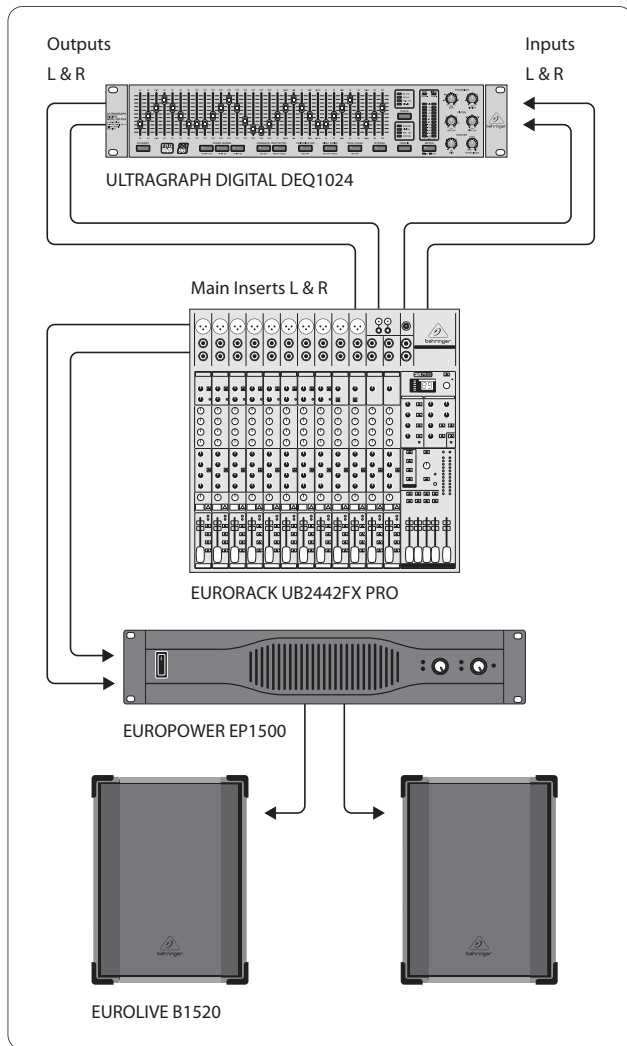
21 Η σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο πραγματοποιείται μέσω **ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΨΥΧΡΗΣ ΣΥΣ ΕΥΗΣ** IEC. Το ανάλογο καλώδιο τροφοδοσίας περιλαμβάνεται στη συσκευασία.

22 Στην **ΥΠΟΔΟΧΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ** του DEQ1024 μπορείτε να αντικαταστήσετε την ασφάλεια. Ατά την αντικατάσταση της ασφάλειας πρέπει οπωσδήποτε να χρησιμοποιήσετε ασφάλεια ίδιου τύπου. Παρακαλούμε να προσέξετε σχετικά τα στοιχεία που αναφέρονται στο κεφάλαιο 5 "ΤΕΧΝΗ Α ΧΑΡΑ ΤΗΡΙΣΤΙ Α".

23 **ΑΥΞΩΝ ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΕΙΡΑΣ** του ULTRAGRAPH DIGITAL. Παρακαλούμε να μας αποστείλετε την κάρτα εγγύησης συμπληρωμένη σωστά εντός 14 ημερών από την ημερομηνία αγοράς. 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.

3. Παραδείγματα Εφαρμογών

Ο ευέλικτος σχεδιασμός του ULTRAGRAPH DIGITAL με τις πολυδιάστατες δυνατότητές του για την επεξεργασία του ήχου επιτρέπει τη χρήση του σε πολυάριθμους τομείς εφαρμογής. Στη συνέχεια θα σας παρουσιάσουμε παραδειγματικά μερικούς από αυτούς με τις αντίστοιχες, τυπικές ρυθμίσεις της συσκευής.



Εικ. 3.1: Το ULTRAGRAPH DIGITAL DEQ1024 ως Equalizer αθροίσματος

3.1 Equalizer αθροίσματος σε ηχητικό σύστημα

Σε αυτόν τον τομέα εφαρμογής χρησιμοποιείται μάλλον πιο συχνά το ULTRAGRAPH DIGITAL.

Για να επιτύχετε τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα, πρέπει να προσέξετε ορισμένα σημεία:

Πριν ξεκινήσετε με τη διόρθωση της απόκρισης συχνότητας του συστήματος, έχει αποδειχτεί στην πράξη ως χρήσιμο, να αφήσετε πρώτα τα προγράμματα μουσικής και ομιλίας να αναπαραχθούν “χωρίς διορθώσεις” μέσω του συστήματος. Εάν εμφανιστούν παραμορφώσεις, πρέπει πρώτα να διορθωθούν οι ανάλογες υπερφορτώσεις εντός του συστήματος. Ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο παίζει επίσης η διάταξη των ηχείων. Ανένα Equalizer στον κόσμο δεν είναι σε θέση να βελτιώσει σημαντικά έναν “ξεπλυμένο” ήχο λόγω ανακλάσεων σε τοίχους και οροφές. Πολύ συχνά όμως είναι δυνατή η επίτευξη δραστηκών βελτιώσεων μέσω της αλλαγής της διάταξης και της ευθυγράμμισης των ηχείων.

Σε ένα ενεργό σύστημα πολλαπλών δρόμων πρέπει επίσης πρώτα να πραγματοποιηθεί διόρθωση χρόνου και φάσης (ο ψηφιακός διαχωριστής συχνότητας ULTRADRIVE PRO DCX2496 της BEHRINGER σας παρέχει όλα τα απαιτούμενα για το σκοπό αυτό εργαλεία). Μόνο μετά από αυτό ξεκινάει η χρήση του ULTRAGRAPH DIGITAL. Οι ανεπιθύμητοι θόρυβοι, όπως π.χ. ο βόμβος δικτύου καθώς και οι αντηχήσεις ιδιαίτερα μικρής περιοχής πρέπει πρώτα να εξαλειφθούν με τη βοήθεια του DEQ1024 (βλέπε επίσης κεφ. 3.2.1). Αυτό πρέπει οπωσδήποτε να πραγματοποιηθεί πριν τη ρύθμιση του ήχου.

Μετά από αυτήν την επεξεργασία έχετε τη βασική σας ρύθμιση. Ξεκινώντας από αυτή τη ρύθμιση, πρέπει να συνεχίσετε με τη μη-αυτόματη λεπτομερή ρύθμιση.

Ισχύουν τα εξής:

Η γραμμική καμπύλη μετάδοσης δεν είναι ιδανική για κάθε χρήση. Ατά τη μετάδοση ομιλίας π.χ. το σημαντικότερο είναι η κατανόηση. Έτσι πρέπει στην περιοχή των χαμηλών συχνοτήτων να εξαλειφθεί η καμπύλη μετάδοσης, καθώς κάτω από τη βασική περιοχή τονικότητας της φωνής μεταδίδονται μόνο θόρυβοι.

Οι ακραία χαμηλές ή υψηλές συχνότητες μεταδίδονται συνήθως σε πολύ χαμηλότερη ένταση. Δεν έχει νόημα να προσπαθήσετε να επιτύχετε σε ένα μικρό κουτί φωνητικών απόκριση συχνότητας μέχρι κάτω από τα 50 Hz, διότι η συνέπεια θα είναι η αυξημένη κατανάλωση ενέργειας και οι πολύ ακριβές επισκευές στα ηχεία.

♦ **Λάβετε υπόψη σε όλες τις ρυθμίσεις σας τα φυσικά όρια των συστημάτων σας.**

Εάν έχετε ρυθμίσει το σύστημα με ιδιαίτερη ακρίβεια σε σχέση με την επιθυμητή καμπύλη μετάδοσης, μετακινηθείτε μέσα στο χώρο ακρόασης, για να αποκομίσετε την ακουστική εντύπωση σε όλα τα σημεία. Μην ξεχάσετε να εισάγετε παύσεις κατά τον έλεγχο του ήχου, αλλά και να μεταδώσετε διάφορα προγράμματα μουσικής ή ομιλίας, έτσι ώστε να αποκτήσετε αίσθηση των χαρακτηριστικών μετάδοσης του συστήματος και του χώρου.

♦ **Οι σωστές ρυθμίσεις του Equalizer απαιτούν πολύ χρόνο και υπομονή! Εάν απαιτούνται ακραίες ρυθμίσεις του Equalizer για να επιτευχθεί μια χρήσιμη απόκριση συχνότητας, τότε αυτό αποτελεί ένα σημάδι προειδοποίησης, το οποίο παραπέμπει σε σοβαρό πρόβλημα στο ηχητικό σύστημα ή στην ακουστική του χώρου.**

Ένα Equalizer δεν αποτελεί λύση για τα συστήματα ήχου κακής ποιότητας, αλλά ένα ιδιαίτερα χρήσιμο και αποτελεσματικό εργαλείο βελτιστοποίησης της χροιάς του ήχου για τη λεπτομερή ρύθμιση του ήχου. Μέσω της ακριβούς ρύθμισης μπορούν συχνά να επιτευχθούν εντυπωσιακές βελτιώσεις στον τομέα της ακουστικής διαύγειας, αλλά και στη συνολική ποιότητα του ήχου ενός συστήματος.

3.2 Equalizer στο δρόμο Monitor

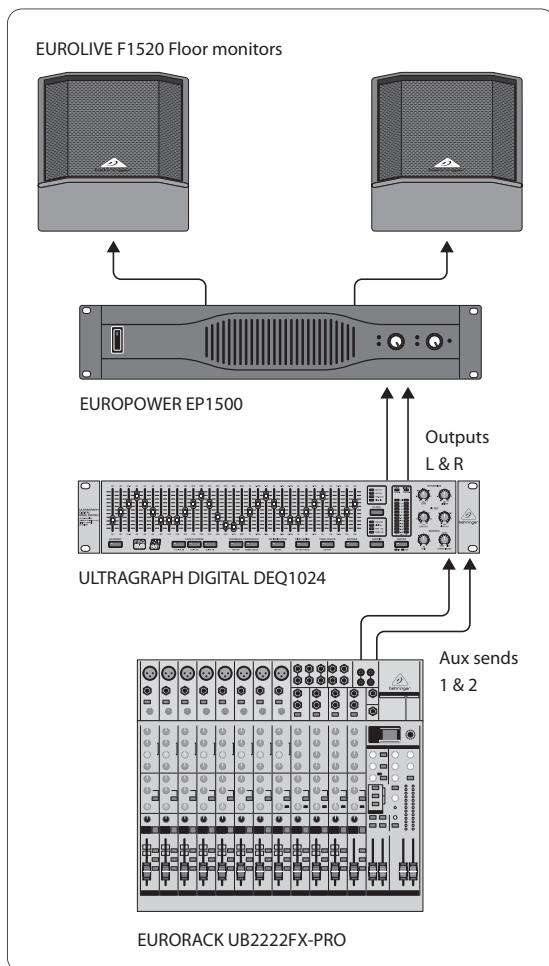
Για τη χρήση του ULTRAGRAPH DIGITAL στο δρόμο Monitor ισχύουν βασικά τα ίδια, όπως και για τη χρήση ως Equalizer στερεοφωνικού αθροίσματος.

Γενικά πρέπει η ένταση στη σκηνή να είναι η χαμηλότερη δυνατή, διότι:

1. προστατεύεται η ακοή σας,
2. υπάρχουν λιγότερα προβλήματα ανάδρασης και
3. επιτυγχάνεται ευκολότερα ένα καλός ήχος προς τα εμπρός.

Συχνά η ένταση των ηχείων Monitor αυξάνεται κατά τη διάρκεια μιας συναυλίας. Χρησιμοποιήστε τα διαλείμματα της συναυλίας για να μειώσετε σε όλους τους δρόμους Monitor την ένταση κατά περ. 3 dB. Αυτή η μείωση δεν γίνεται καθόλου ή σχεδόν καθόλου αντιληπτή από τους μουσικούς, λόγω του ότι η ακοή επανέρχεται σε χαμηλότερα στάδια κατά το διάλειμμα. Έτσι κερδίζετε σε πολύτιμο Headroom.

Η στάθμη των ιδιαίτερα χαμηλών συχνοτήτων μειώνεται κατά κανόνα εντελώς, για να αποφευχθεί ο “θορυβώδης” ήχος σκηνής λόγω των φαινομένων ανάδρασης χαμηλών συχνοτήτων. Χρησιμοποιήστε για το σκοπό αυτό το φίλτρο Low Cut και ρυθμίστε το κατά τέτοιον τρόπο, ώστε να εξαλειφθούν οι ιδιαίτερα χαμηλές αναδράσεις και ο ήχος Monitor να γίνει πιο διαυγής.



Εικ. 3.2: Το ULTRAGRAPH DIGITAL DEQ1024 σε ένα σύστημα Monitor

3.2.1 “Σετάρισμα” ενός συστήματος Monitor

Με την έννοια “σετάρισμα” χαρακτηρίζεται ο εντοπισμός τυχόν συχνοτήτων ανάδρασης και η καταστολή τους. Πρέπει μετά το στήσιμο και τη ρύθμιση της στάθμης όλων των μικροφώνων και των ηχείων Monitor (συμπεριλ. των τελικών ενισχυτών) να ανοίξετε τους ρυθμιστές Aux Send στα κανάλια της κονσόλας μίξης, τα οποία χρειάζονται για τη μίξη Monitor.

Ενεργοποιήστε στη συνέχεια το σύστημα αναγνώρισης συχνοτήτων ανάδρασης FBQ, πιέζοντας το διακόπτη FB INDICATOR (4). Τα LED των συρόμενων ρυθμιστών (1) δείχνουν τώρα την ένταση των επιμέρους περιοχών συχνοτήτων. Στη συνέχεια αυξάνετε με τη βοήθεια του ρυθμιστή Aux Send-Master την ενίσχυση στην κονσόλα μίξης, μέχρι να ακούσετε τις πρώτες αναδράσεις (Feedbacks). Οι πιθανές συχνοτήτες ανάδρασης καταδεικνύονται μέσω των πιο έντονα αναμμένων Fader LED.

Οι περιοχές συχνοτήτων, στις οποίες προκαλείται ανάδραση, μπορούν τώρα να εξασθενηθούν με τους αντίστοιχους EQ Fader. Επαναλάβετε τη διαδικασία, για να εντοπίσετε τυχόν λοιπές συχνοτήτες ανάδρασης. Αφού επεξεργαστείτε όλες τις κρίσιμες συχνοτήτες, θα ακούσετε κατά το άνοιγμα του ρυθμιστή Aux Send Master μόνο την έναρξη μιας ανάδρασης πολλαπλών συχνοτήτων. Αυτό σημαίνει ότι έχει επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή ένταση του συστήματος Monitor.

Αφήστε τους υπόλοιπους Fader στη μεσαία θέση, εφόσον δεν υπάρχει άλλος λόγος (π.χ. μέτρηση με αναλυτή πραγματικού χρόνου) για διόρθωση συχνοτήτων. Ρυθμίστε στη συνέχεια την επιθυμητή ένταση σκηνής και θα έχετε στη διάθεσή σας ακόμη μεγάλη εφεδρεία έντασης (Headroom), χωρίς να προκαλούνται φαινόμενα ανάδρασης.

3.3 Η χρήση του ULTRAGRAPH DIGITAL στο στούντιο

Στο στούντιο προκύπτουν αμέτρητες δυνατότητες εφαρμογών για το ULTRAGRAPH DIGITAL. Δεν τίθεται κανένα όριο στη φαντασία σας. Στη συνέχεια αναφέρονται απλά ορισμένα παραδείγματα εφαρμογών:

Ως Equalizer για τα ηχεία ακρόασης:

Μπορείτε να πραγματοποιήσετε γραφική διόρθωση των παραμορφώσεων των κουτιών Monitor. Εκτός αυτού μπορείτε να καταστείτε τυχόν στενοζωνικές αντηχήσεις χώρου με τη βοήθεια του DEQ1024. Ένας αναλυτής, όπως π.χ. αυτός που έχει ενσωματωθεί στο ψηφιακό μας Equalizer ULTRACURVE PRO DEQ2496, σας βοηθάει κατά την αναζήτηση για αντηχήσεις χώρου και μια γραμμική απόκριση συχνότητας.

Για γενική επεξεργασία ήχου:

Το Equalizer σας επιτρέπει επίσης την επεξεργασία μεμονωμένων και αθροιστικών σημάτων. Για να επεξεργαστείτε μεμονωμένα σήματα, πρέπει να συνδέσετε το ULTRAGRAPH DIGITAL μέσω του δρόμου παρεμβολής του καναλιού της κονσόλας μίξης. Για να ελέγξετε περισσότερα σήματα, χρησιμοποιήστε ένα δρόμο παρεμβολής υποομάδων ή το δρόμο παρεμβολής Main Mix. Ειδικά στα στούντιο Mastering, ο ήχος μιας έτοιμης μίξης υποβάλλεται σήμερα ακόμη συχνά σε επεξεργασία με Equalizer. Συχνά οι μίξεις δεν είναι ισοσταθ-μισμένες, δηλαδή κάποιες περιοχές συχνοτήτων έχουν πολύ υψηλή ένταση ή δεν υπάρχουν καθόλου. Με ένα γραφικό Equalizer έχετε τη δυνατότητα να ισοσταθμίσετε την ένταση αυτών των διαφορετικά τονισμένων περιοχών συχνοτήτων, για να επιτευχθεί μια ομοιογενής εικόνα ήχου.

4. Εγ Ατασταση

4.1 Τοποθέτηση σε Rack

Για την τοποθέτηση του DEQ1024 σε Rack 19 ιντσών απαιτούνται δύο μονάδες ύψους. 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 το ULTRAGRAPH DIGITAL π.χ. επάνω σε τελικό ενισχυτή, για να αποτρέψετε τυχόν υπερθέρμανση της συσκευής.

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

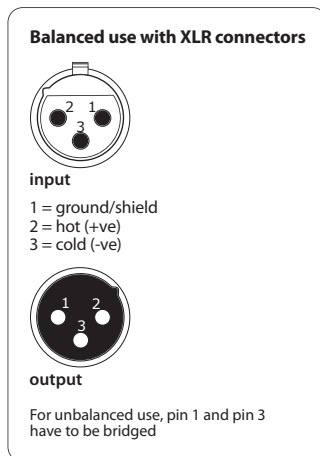
♦ Για να αποσυνδέσετε τη συσκευή από το ηλεκτρικό δίκτυο, παρακαλούμε να αποσυνδέσετε το φις από την πρίζα. Όταν ενεργοποιείτε τη συσκευή, βεβαιωθείτε ότι έχετε εύκολα πρόσβαση στο φις για το ηλεκτρικό δίκτυο. Εάν η συσκευή τοποθετηθεί σε Rack, φροντίστε να υπάρχει δυνατότητα εύκολης αποσύνδεσής της από το ηλεκτρικό δίκτυο μέσω φις ή ολοπολικού διακόπτη δικτύου.

4.2 Συνδέσεις ήχου

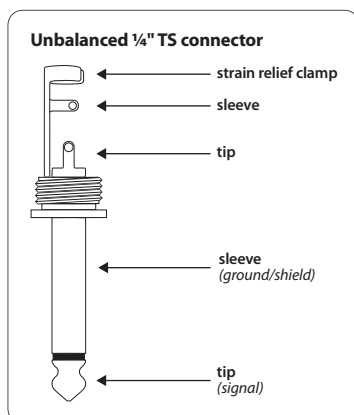
Για τις διάφορες εφαρμογές θα χρειαστείτε ένα μεγάλο αριθμό διαφορετικών καλωδίων. Οι παρακάτω εικόνες σας δείχνουν πώς πρέπει να είναι κατασκευασμένα αυτά τα καλώδια. Παρακαλούμε να χρησιμοποιείτε πάντοτε καλώδια υψηλής ποιότητας.

Οι συνδέσεις ήχου του ULTRAGRAPH DIGITAL είναι ηλεκτρονικά υποβοηθούμενες συμμετρικές συνδέσεις, για να αποφεύγονται τυχόν προβλήματα θορύβου.

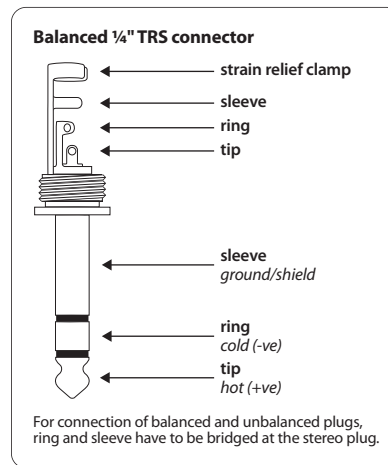
Φυσικά μπορείτε επίσης να συνδέσετε και ασύμμετρες (unbalanced) συσκευές στις συμμετρικές (balanced) εισόδους και εξόδους. Χρησιμοποιήστε για το σκοπό αυτό μονοφωνικά βύσματα ή συνδέστε το δακτύλιο των στερεοφωνικών βυσμάτων με το στέλεχος (ή την ακίδα 1 με την ακίδα 3 στις φίσεις XLR).



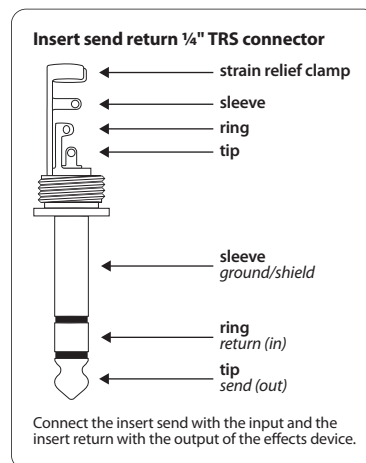
Εικ. 4.1: Συνδέσεις XLR



Εικ. 4.2: Μονοφωνικό βύσμα 6,3 mm



Εικ. 4.3: Στερεοφωνικό βύσμα 6,3 mm



Εικ. 4.4: Στερεοφωνικό βύσμα 6,3 mm για καλώδιο Insert

4.3 Ψηφιακές συνδέσεις (AES/EBU και S/PDIF)

Η θύρα επικοινωνίας AES/EBU, το όνομα της οποίας προέρχεται από τη συνεργασία της **Audio Engineering Society** και της **European Broadcasting Union**, χρησιμοποιείται κυρίως σε μεγάλα επαγγελματικά στούντιο ηχογραφήσεων και ραδιοφωνίας για τη μετάδοση ψηφιακών σημάτων ακόμη και σε μεγάλες αποστάσεις. Η σύνδεση πραγματοποιείται μέσω συμμετρικών καλωδίων XLR με χαρακτηριστική σύνθετη αντίσταση 110 Ohm. Το μήκος του καλωδίου μπορεί να φτάνει μέχρι και τα 100 m. Με μικρές προσαρμογές μπορούμε να έχουμε μήκος καλωδίου ακόμη και επάνω από 1 km (κάτι αρκετά συνηθισμένο στον τομέα της ραδιοφωνίας και της τηλεόρασης).

Αυτή η θύρα επικοινωνίας αντιστοιχεί σε μορφή (format) AES3, η οποία επιτρέπει τη δικάναλη μετάδοση σημάτων με ανάλυση μέχρι και 24 Bit. Το σήμα χρονίζεται και συγχρονίζεται αυτόματα (σημαντικό χαρακτηριστικό για τη σύνδεση περισσότερων ψηφιακών συσκευών). Συνεπώς δεν απαιτείται επιπρόσθετη σύνδεση Wordclock μεταξύ του DEQ1024 και των συνδεδεμένων συσκευών AES/EBU. Ο ρυθμός δειγματοληψίας (Sample Rate) δεν είναι προκαθορισμένος και μπορεί να επιλεγεί ελεύθερα. Τυπικές επιλογές είναι τα 44,1 kHz, τα 48 kHz, τα 88,2 kHz και τα 96 kHz. Η θύρα επικοινωνίας AES/EBU είναι σχεδόν απόλυτα συμβατή με τη συχνά χρησιμοποιούμενη θύρα επικοινωνίας S/PDIF. Η σύνδεση μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω αντάπτορα.

5. Προδιαγραφές

Αναλογι Ες Εισοδοι

Τύπος	ηλεκτρονικά συμμετρικές
Σύνδεση	XLR
Σύνθετη αντίσταση	22 kΩ στο 1 kHz
Μέγ. στάθμη εισόδου	+12 ή +22 dBu επιλεγόμ.
CMRR	τυπικά 80 dB

Αναλογι Ες Εξοδοι

Τύπος	υποβοηθούμενα συμμετρικές
Σύνδεση	XLR
Σύνθετη αντίσταση	100 Ω στο 1 kHz
Μέγ. στάθμη εξόδου	+12 ή +22 dBu επιλεγόμ.

Στοιχεία Συστηματος

Απόκριση συχνότητας	15 Hz έως 35 kHz, +/- 3 dB
Λόγος S/N	104 dBu, α-ισοσταθμ, 22 Hz - 22 kHz
THD	0,004 % τυπ. @ +4 dBu, 1 kHz, ενίσχυση 1
Παρεμβολή	< -85 dB, 22 Hz - 22 kHz

Bypass

Τύπος	Ρελέ, Hard-Bypass σε διακοπή ρεύματος
-------	---------------------------------------

Ψηφια Ες Εισοδοι

Τύπος	XLR με μετατροπέα συμμετρίας
Πρότυπο	AES/EBU ή S/PDIF
Σύνθετη αντίσταση εισόδου	110 Ω
Ονομαστική στάθμη εισόδου	0,2 - 5 V peak-to-peak

Ψηφια Ες Εξοδοι

Τύπος	XLR με μετατροπέα συμμετρίας
Πρότυπο	AES/EBU ή S/PDIF
Σύνθετη αντίσταση	110 Ω
Στάθμη εξόδου	2 - 5 V peak-to-peak

Ψηφια Η Επεξεργασία

Μετατροπέας	24-bit Delta-Sigma, 64/128-πλό Oversampling
Ρυθμός δειγματοληψίας	44.1 kHz, 48 kHz, 96 kHz

Γραφι Ο Equalizer

Τύπος	Τριτο-οκταβικό Equalizer
Περιοχή συχνοτήτων	20 Hz έως 20 kHz σε 31 τριτο-οκταβικές περιοχές σε τυποποιημένες συχνότητες ISO
Εύρος περιοχής	1/3 Οκτάβ.
Περιοχή ρύθμισης	+/-6, +/-12 dB ή 0/-24 dB (επιλεγόμ.)

Feedback Destroyer (FBD)

Τύπος	ψηφιακή ανάλυση σήματος για την αναγνώριση των συχνοτήτων ανάδρασης
Φίλτρο	μέγ. 10 ψηφιακά Notchfilter ανά κανάλι, αυτόματο σύστημα καταστολής συχνοτήτων ανάδρασης
Περιοχή συχνοτήτων	20 Hz - 20 kHz
Εύρος περιοχής	1/10 Οκτάβ.
Περιοχή ρύθμισης	-48 dB σε βήματα των 6 dB

Master

Gain	-9 dB έως +9 dB
------	-----------------

Φίλτρα

Low Cut	20 Hz έως 160 Hz (12 dB/Οκτ.)
High Cut	2,5 kHz έως 16 kHz (12 dB/Οκτ.)

Dynamics

Τύπος	Gate και Limiter με ψηφιακό IGC (Interactive Gain Control)
Κατώφλιο	μεταβλητό από -60 έως -10 dB (Gate) μεταβλητό από -6 έως +9 dB (Limiter)

Δια Οπτης Λειτουργιών

Bypass	Διακόπτης για την απενεργοποίηση των λειτουργιών του Equalizer
Meter In/Out	Εναλλάσσει την ένδειξη στάθμης μεταξύ της εισόδου και της εξόδου
Fader Range	Εναλλαγή της μέγιστης ενίσχυσης/ εξασθένησης για τις 31 περιοχές
Standby	Απενεργοποίηση της συσκευής
Pink Noise	Ροζ θόρυβος, στάθμη από -48 dB έως 0 dB
FB Indicator	Αναγνώριση της ενέργειας της περιοχής συχνοτήτων
True Curve	Αλγόριθμος για την επίτευξη της γραμμικότητας μιας καμπύλης φίλτρου

Ενδείξεις

Input/Output Level	12-ψήφια ένδειξη LED: -48/-36/-24/-18/-12/-6/-3/ 0/+3/+6/+9dB/CLIP
Διακόπτες λειτουργιών	Ένδειξη LED κάθε διακόπτη (εξαιρείται ο διακόπτης Clock και Configuration)

Τροφοδοσία

Τάση ηλεκτρικού δικτύου	85 έως 250 V~, 50/60 Hz, auto range
Κατανάλωση ρεύματος	τυπ. 10 W
Ασφάλεια	T 1 A H
Σύνδεση ηλεκτρ. δικτύου	Τυποποιημένη σύνδεση ψυχρής συσκευής

Διαστάσεις/ Βαρος

Διαστάσεις (Υ x Π x Β)	περ. 3,5 x 19 x 5,3" περ. 89 x 482,6 x 135 mm
Βάρος	περ. 2,5 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.



We Hear You