

Eksempel forsterker*

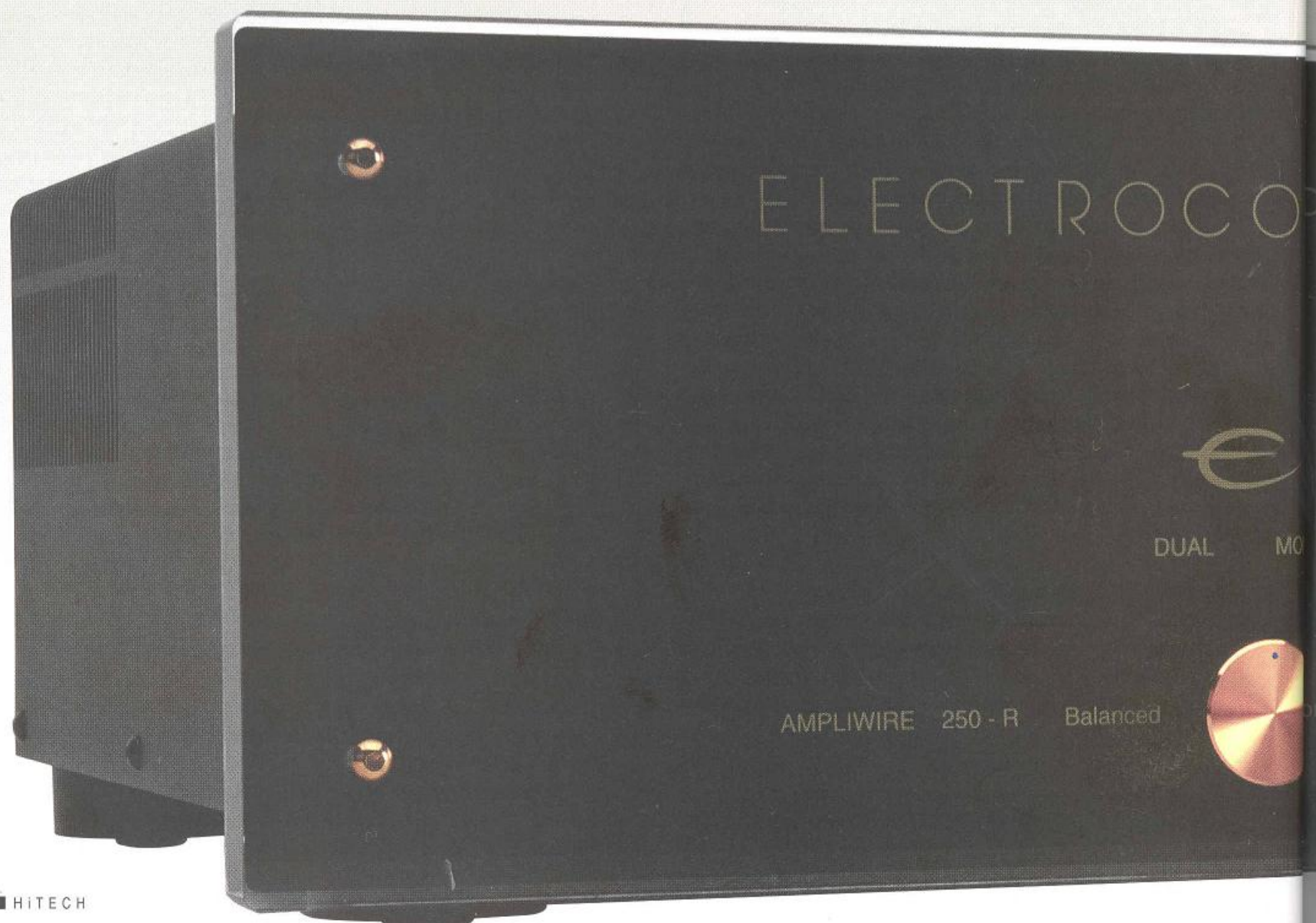
Οι πλήρως επανασχεδιασμένοι EC4.7 και AW250R της Electrocompaniet ήρθαν για να μας θυμίσουν ακόμη μια φορά πώς υλοποιείται ένας υποδειγματικός τρανζιστο-ράτος ενισχυτής*.

Η Electrocompaniet κατέχει εξέχουσα θέση στην ιστορία των εταιρειών καταναλωτικών ηλεκτρονικών Hi-End. Στο συνέδριο της AES το 1973 ο διακεκριμένος ηλεκτρονικός Dr. Matti Ojala παρουσίασε για πρώτη φορά τις μελέτες του για την άγνωστη έως τότε παραμόρφωση ενδοδιαμόρφωσης (TIM). Παρών στο συνέδριο ήταν ο Svein Eric Borja, διακεκριμένος Νορβηγός παραγωγός δίσκων και τηλεοπτικών εκπομπών και λάτρης των συσκευών ήχου Hi-End. Ο Dr. Matti Ojala εξήγησε στην παρουσίασή του ότι ο έως τότε «κακός» ήχος των ενισχυτών τρανζίστορ, συγκριτικά με τις υλοποιήσεις λυχνιών, οφειλόταν στην παραμόρφωση ενδοδιαμόρφωσης την οποία οι μηχανικοί όχι μόνο δεν γνώριζαν αλλά και δεν είχαν τρόπο να μετρήσουν και να εντοπίσουν στις συσκευές τους. Ο Borja παρουσίασε τα συμπεράσματα του Ojala στην Electrocompaniet και στον ιδρυτή της, Per Abrahamsen, διερωτώμενος αν θα μπορούσε να κατασκευαστεί ένας ενισχυτής βασισμένος στις μελέτες του Ojala, ένας ενισχυτής τρανζίστορ δηλαδή που δεν θα είχε αυξημένη παραμόρφωση TIM, όπως όλα τα μοντέλα της εποχής. Έπειτα από τρία χρόνια ερευνών και μετρήσεων «γεννήθηκε» ο θρυλικός The 2 Channel Audio Power Amplifier, ο πρώτος ενισχυτής τρανζι-

στορ Hi-End και η πρώτη υλοποίηση που δεν υπέφερε από παραμόρφωση ενδοδιαμόρφωσης. Οι κριτικοί της εποχής χαρακτήρισαν τον ισχύος 25W ενισχυτή της Electrocompaniet τον καλύτερο της αγοράς και το όνομα της εταιρείας προστέθηκε στο πάνθεο των «μεγάλων» εταιρειών Hi-End.

Η εταιρεία δεν προλάβαινε να παραδίδει ενισχυτές στην παγκόσμια αγορά και το μοναδικό παράπονο των audiophile ήταν η σχετικά περιορισμένη ισχύς του ενισχυτή, που δεν μπορούσε να οδηγήσει σε επαρκείς στάθμες πολλά από τα καθιερωμένα ηχεία, όπως τα ηλεκτροστατικά της Quad.

Έχουν περάσει 40 χρόνια από την ένδοξη εποχή του Two Channel Audio Power Amplifier, αλλά η νορβηγική Electrocompaniet συνεχίζει να δημιουργεί Hi-End πηγές και ενισχυτικά που εξακολουθούν να μην έχουν τίποτα να ζηλέψουν από τα «μεγάλα» ονόματα της αμερικανικής βιομηχανίας Hi-End. Η γκάμα της περιλαμβάνει τρεις σειρές προϊόντων, την Prelude Line, την Classic Line και την DP Line, της οποίας τα προϊόντα σύντομα θα αρχίσουν να διατίθενται στην αγορά. Στην Prelude Line συγκαταλέγονται πιο προσιτές υλοποιήσεις (πηγές, ολοκληρωμένοι ενισχυτές και ηχεία), ενώ η Classic Line απαρτίζεται από τα καθαρόαιμα Hi-End



μοντέλα της Electrocompaniet. Σε αυτή τη σειρά ανήκουν πέντε ψηφιακές πηγές, δύο ολοκληρωμένοι ενισχυτές, επτά τελικοί και τέσσερις προενισχυτές. Οι κορυφαίοι ενισχυτές της σειράς Classic είναι οι μονοφωνικές υλοποιήσεις AW180, AW400 και AW600 (Nemo), καθώς και ο Dual Mono τελικός ενισχυτής AW250R.

ΝΕΑ ΓΕΝΙΑ ELECTROCOMPANIET

Τους AW180, AW250R και Nemo τους δοκιμάσαμε όταν πρωτοκυκλοφόρησαν, ωστόσο κυκλωματικά τα μοντέλα αυτά (όπως και όλοι οι ενισχυτές και προενισχυτές της σειράς Classic) έχουν πλήρως επανασχεδιαστεί. Ο AW250R που δοκιμάζουμε εδώ υιοθετεί πλέον σχεδίαση τύπου FFT (Floating Transformer Technology), οπότε το τροφοδοτικό του δίνει διπλάσιο ρεύμα από ό,τι οι συμβατικές σχεδιάσεις. Ο ενισχυτής ακολουθεί την τοπολογία dual mono, ήτοι το μοναδικό κοινό στοιχείο μεταξύ των δύο του καναλιών είναι ο δακτυλιοειδής μετασχηματιστής τροφοδοσίας, ο οποίος διαθέτει ξεχωριστό τύλιγμα για κάθε κανάλι. Αν δεν υπάρξει ανάγκη για υψηλότερη ισχύ, ο AW250R μπορεί να γεφυρωθεί παρέχοντας τετραπλάσια ισχύ. Ο ενισχυτής δίνει 250WRMS ανά κανάλι στα 8Ω και σχεδόν 400WRMS στα 4Ω, ενώ το ρεύμα κορυφής του ξεπερνά τα 100A. Κυκλωματικά, ο AW250R διαχωρίζεται πλήρως από τον παλαιότερο AW250R για τον οποίο είχαμε ακούσει, όντας ουσιαστικά ένας νέος ενισχυτής. Ευτυχώς η εξωτερική σχεδίασή του παραμένει όμοια με αυτήν που έχουμε συνηθίσει να απολαμβάνουμε σε όλα τα μοντέλα της σειράς Classic, οπότε και εδώ το παχύ φύλλο από plexiglas δεσπόζει στην πρόσοψη του ενισχυτή, μεταμορφώνοντάς τον σε ένα αισθητικό και σχεδιαστικό αριστούργημα. Για τη δοκιμή μας συνδέσαμε τον AW250R με τον προενισχυτή γραμμής EC4.7 της σειράς Classic. Και ο EC4.7 χαρακτηρίζεται από πλήρη κυκλωματικό ανασχεδιασμό, διατηρώντας όμως τη βασική τοπολογία της σύζευξης DC και της πλήρως ισορροπημένης λειτουργίας. Και στον EC4.7 συναντάμε

ELECTROCOMPANIET AW250R

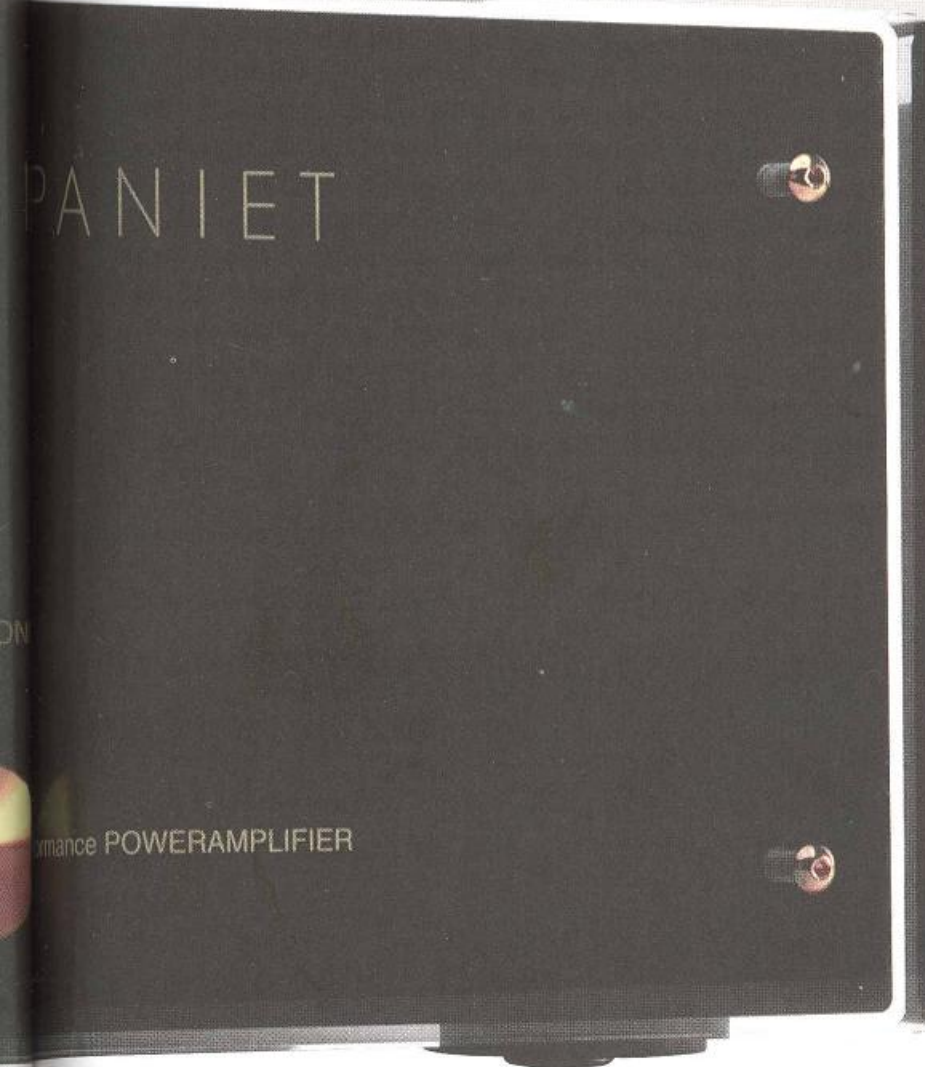
Ποιότητα Ήχου: 10
Αντίσταση Εξόδου: 0,008Ω
Αντίσταση Εισόδου (Single Ended): 220kΩ
Αντίσταση Εισόδου (Balanced): 110kΩ
Ευαισθησία Εισόδου για Ονομαστική Ισχύ: 1V
Μέγιστο Ρεύμα Κορυφής: 100A
THD (1kHz, half power, 1kHz): 0,001%
THD (1kHz, -1dB, 8W, 1kHz): 0,001%
Ονομαστική Ισχύς: 2x250W/8Ω, 2x380W/4Ω, 2x625W/2Ω, 2x1100W/2Ω
Διαστάσεις: 483x210x450 (ΠxΥxΒ)
Βάρος: 39kg

την τοπολογία FFT που υιοθετεί και ο τελικός AW250R, ενώ το τροφοδοτικό του προενισχυτή είναι μεγαλύτερο (ως δακτυλιοειδής μετασχηματιστής και με χωρητικότητα πυκνωτικού φίλτρου) από εκείνο που διαθέτουν αρκετοί τελικοί ενισχυτές. Αισθητικά ο EC4.7 ακολουθεί το look των υπόλοιπων συσκευών της σειράς Classic και του τελικού AW250R, οπότε και εδώ έχουμε να κάνουμε με μια υλοποίηση πραγματικό έργο τέχνης.

ΒΕΛΤΙΩΜΕΝΟΣ ΗΧΟΣ ELECTROCOMPANIET

Το ζεύγος των Electrocompaniet συνδέθηκε ισορροπημένα, τόσο μεταξύ προτελικού όσο και με την πηγή μας (Esoteric DV60), ενώ ως ηχεία αναφοράς χρησιμοποιήσαμε τα B&W Nautilus 801 και τα Magnepan MG3.6. Αρχικά συνδυάσαμε τον προενισχυτή EC 4.7 με τον ενισχυτή αναφοράς μας (Mark Levinson No 336) για να διερευνήσουμε τις ικανότητες του ως κέντρου ελέγχου ενός συστήματος Hi-End. Από τις πρώτες κιόλας νότες καταλάβαμε ότι ο νέος EC4.7 είναι σαφώς πιο διάφανος και ουδέτερος από τον EC4.7 που είχαμε δοκιμάσει προ ετών, και πραγματικά ο επανασχεδιασμένος προενισχυτής δεν επιβάλλει την ηχητική του ταυτότητα στα μουσικά δρώμενα. Αν η πηγή μας και το προς αναπαραγωγή πρόγραμμα είναι επιπέδου audiophile, από την έξοδο του προενισχυτή θα πάρουμε την αντίστοιχη ποιότητα audiophile. Ουσιαστικά ο EC4.7 δεν παρεμβάλλει τον ηχητικό του χαρακτήρα και την «κυκλωματική» του ταυτότητα στο σήμα που επεξεργάζεται και ενισχύει, οπότε και αναδεικνύει, στο μέγιστο βαθμό τις ικανότητες της πηγής που διαχειρίζεται αλλά και τα χαρίσματα του τελικού που καλείται να οδηγήσει.

Μετά την ξεχωριστή αξιολόγηση του EC4.7, συνεχίσαμε τις ακροάσεις μας με το ζεύγος προτελικού της Electro, οδηγώντας τότε τους Ναυτίλους και τότε τα μαγνητοστατικά της Magnepan. Ο AW250R είναι και αυτός σημαντικά βελτιωμένος εν συγκρίσει με την παλαιότερη έκδοσή του, και στην προκειμένη περίπτωση μιλάμε για «άλλον» ενισχυτή. Το πρώτο που παρατηρήσαμε ήταν η χειρουργική ευκρίνεια και η κρυστάλλινη καθαρότητα του αναβαθμισμένου AW250R, ενώ η προγενέστερη υλοποίηση έτεινε να στρογγυλεύει τον ήχο, καταλήγοντας να ακούγεται κάπως «ρομαντικός». Σε γνώριμες εγγραφές αναφοράς έχουμε την εντύπωση ότι ακούμε το δίσκο για πρώτη φορά, καθώς η διαφάνεια και η λεπτομέρεια του ενισχυτή είναι ομολογουμένως εκπληκτικές. Μάλιστα, ο διεισδυτικός του ήχος διατηρείται σε όλα τα επίπεδα λειτουργίας, δηλαδή είτε δίνει στα ηχεία μας 1W είτε εξαντλεί την ισχύ και το ρεύμα του πλησιάζοντας στα λειτουργικά του όρια. Ο χαρακτήρας του AW250R, που πλησιάζει πολύ κοντά στο θεωρητικό ιδεώδες της απόλυτης τονικής και ηχοχρωματικής ουδετερότητας, διατηρείται ανέπαφος, ανεξαρτήτως στάθμης λειτουργίας, ενώ, όταν ο ενισχυτής «κλιπάρει», ο ήχος του αποφεύγει την ενοχλητική σκληράδα και τις εκκωφαντικές (και καταστροφικές για τις μονάδες των ηχείων μας) παραμορφώσεις που συνήθως χαρακτηρίζουν τους ενισχυτές τρανζίστορ. Η συμπεριφορά του νέου AW250R στον τομέα αυτό μοιάζει πάρα πολύ με εκείνη των υλοποιήσεων της Bryston, της οποίας οι ενισχυτές αποτελούν υποδείγματα προς μίμηση ως προς τη συμπεριφορά τους στο σημείο ψαλιδισμού. Έτσι, με τον AW250R δεν φοβόμαστε να εξαντλήσουμε τα όρια της





συσκευής. Απλά, όταν ο ενισχυτής εξαντλήσει τα αποθέματά του σε ρεύμα και ισχύ, ο ήχος εμφανίζεται πιο «μαζεμένος» και υπερελεγχόμενος στις χαμηλές συχνότητες, ενώ οι δυναμικές αντιθέσεις αρχίζουν να συμπιέζονται. Αντιλαμβανόμαστε, λοιπόν, ότι ο ενισχυτής μας «τα έχει δώσει όλα» και αντίστοιχα επιλέγουμε μια χαμηλότερη στάθμη λειτουργίας.

Ο εξαιρετικά αναλυτικός χαρακτήρας του ενισχυτή δεν καθιστά τον ήχο του κλινικό, υπερβολικό ή κουραστικό. Κάθε άλλο μάλιστα. Ο AW250R έχει υπέροχο ηχοχρωματικό πλούτο, ενώ στις μεσαίες και στις υψηλές συχνότητες επιδεικνύει εκείνον το σπάνιο συνδυασμό μουσικότητας, γλυκύτητας και «ζεστασιάς» που συνήθως διαθέτουν οι λαμπάτοι ενισχυτές ή εκείνοι που λειτουργούν σε τάξη A. Ο ήχος του είναι ρωμαλέος, με υπέροχο σώμα, πλούτο και παρουσία σε όλο το φάσμα, και τούτο σε συνδυασμό με την καθαρότητα του ενισχυτή και τη ρεαλιστική ηχοχρωματική του απόδοση έχει ως αποτέλεσμα την ολογραφική αναπαράσταση της μουσικής σκηνής και των επιμέρους οργάνων και φωνών. Στις χαμηλές και μεσοχαμηλές συχνότητες ο AW250R επιδεικνύει την ίδια στερεοσκοπική καθαρότητα, διαφάνεια και λεπτομέρεια, ενώ η αυξημένη δυνατότητα παροχής ρεύματος του επιτρέπει (σε συνδυασμό με το κατάλληλο ηχείο) να μετακινήσει «τεράστιες ποσότητες αέρα». Στις κάτω οκτάβες

ο AW250R επιδεικνύει ανυπέρβλητο όγκο, έκταση και υποδειγματική ατάκα και έλεγχο, επιτυγχάνοντας να δώσει «νέα πνοή» σε εγγραφές με απαιτητικό περιεχόμενο στις κάτω οκτάβες, όπως, λόγου χάρη, το Vikings. Οι δυναμικές αντιθέσεις που είναι σε θέση να δώσει ο AW250R είναι ουσιαστικά απεριόριστες, διότι ο ενισχυτής έχει πολύ υψηλή ισχύ και τεράστια αποθέματα ρεύματος και σε μικροδυναμικό επίπεδο αποδίδει με συγκλονιστική καθαρότητα και αληθοφάνεια ακόμα και τον παραμικρό μουσικό ψίθυρο. Ο θόρυβος, τα τεχνουργήματα και ο κόκκος που ταλαιπωρεί τους λιγότερο καλούς τελικούς ενισχυτές απουσιάζουν παντελώς από τον AW250R, γεγονός που σημαίνει ότι ο ήχος του είναι πολύ πιο χειροπιαστός και αληθινός σε χαμηλές στάθμες λειτουργίας ή στα πολύ ήσυχα περάσματα ενός έργου με ακραίες δυναμικές αντιθέσεις από ό,τι συνήθως παρατηρείται σε πολλούς ακριβούς ενισχυτές. Την εξαιρετική ηχητική συμπεριφορά του συμπληρώνει η άκρως ρεαλιστική στερεοφωνική του εικόνα, η οποία πραγματικά αγγίζει τα επίπεδα εικονικής πραγματικότητας. Ο AW250R οικοδομεί μια άκρως ολογραφική και τρισδιάστατη ηχητική σκηνή, με εκπληκτικό πλάτος και βάθος, στην οποία τα μεμονωμένα όργανα και φωνές και οι επιμέρους ομάδες οργάνων τοποθετούνται με απόλυτη ακρίβεια.

Είναι ο επανασχεδιασμένος AW250R ο τέλειος δικάναλος τελικός ενισχυτής; Όχι βέβαια, καθώς τέλειος τελικός δεν υφίσταται. Ωστόσο, ο AW250R είναι καλύτερος από τον αρχικό AW250R και εξαιρετικός, από κάθε άποψη, ώστε να αποτελεί μια από τις βέλτιστες επιλογές τελικού ενισχυτή σε αυτή την κατηγορία ισχύος και τιμής. Ο προενισχυτής EC4.7 τον συμπληρώνει με τον καλύτερο τρόπο, οπότε όσοι πιστοί προσέλθετε.

Τ.Κατσένης

Τιμή: EC4.7: 2.000€, AW250R: 5.100€

Εταιρεία: Βιντεορυθμός, τηλ. 210 9597560



ELECTROCOMPANIET EC 4.7

Ποιότητα Ήχου: 10
 Κέρδος Single Ended: 0dB
 Κέρδος Balanced: 6dB
 Αντίσταση Εισόδου Single Ended: 330kΩ
 Αντίσταση Εισόδου Balanced: 165kΩ
 THD Single Ended (1 V In, 1 V Out, 1kHz): 0,001%
 THD Balanced (1 V In, 1 V Out, 1kHz): 0,0005%
 Μέγιστη Εισοδος Single Ended: 10VRMS
 Μέγιστη Εισοδος Balanced: 20VRMS
 Διαχωρισμός Καναλιών: 90dB
 Αντίσταση Εξόδου Single Ended: 100Ω
 Αντίσταση Εξόδου Balanced: 50Ω
 Μέγιστη Έξοδος Single Ended: 8VRMS
 Μέγιστη Εισοδος Balanced: 16VRMS
 Λόγος Σήματος προς Θόρυβο: 100dBA
 Απόκριση Συχνότητας: DC - 65kHz, -0,4dB
 Διαστάσεις: 483x115x410mm (ΠxΥxΒ)
 Βάρος: 8kg