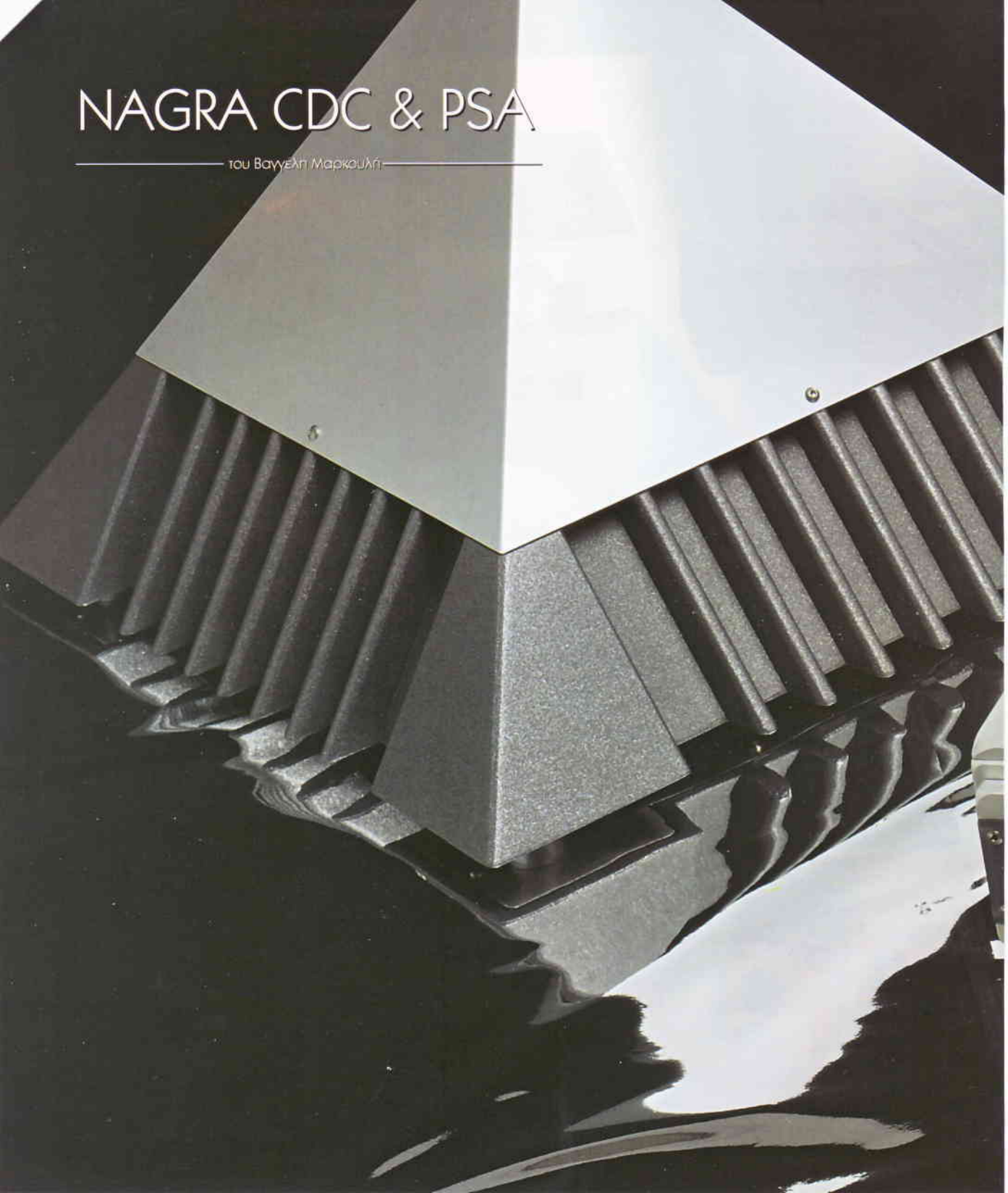


# NAGRA CDC & PSA

του Βαγγέλη Μαρκουλίτη





NAGRA CDC

PLAY Tr. 1/11  
1:30

VOLUME

OPEN OUTPUT  
CLOSE PHONES

CLOSE MICROWAVE

Two of a kind

**Η** Nagra είναι μια εταιρεία που στον χώρο των επαγγελματιών του ήχου χαίρει -όχι αδικαιολόγητα- απόλυτου σεβασμού. Πέρα όμως και από τη φήμη της, είχε κερδίσει και τον δικό μου σεβασμό, τις δυο-τρεις φορές που είχα την τύχη να ασχοληθώ σαν τεχνικός με κάποιες από τις δημιουργίες της. Με σημείο εκκίνησης το τεχνικό της υπόβαθρο, εδώ και αρκετά χρόνια έχει δημιουργήσει μια σειρά «οικιακών» High End συσκευών που είχαν κεντρίσει το ενδιαφέρον μου, με τις μονοφωνικές πυραμίδες και τον προενισχυτή PLL να αποτελούν ένα από τα απροσπέλαστα μέχρι σήμερα αντικείμενα της περιέργειάς μου.

Έτσι, η έλευση του πρώτου CD της αποτέλεσε την αφορμή για να φθάσει στα γραφεία του περιοδικού ένα CDC (το μοντέλο με μεταβλητή έξοδο που μπορεί να οδηγήσει απευθείας τελικό) και ένας στερεοφωνικός τελικός που με έφεραν σε επαφή με μια σχεδιαστική νοοτροπία που στον κόσμο των μηχανικών, ανεξάρτητα από τα προσωπικά γούστα, δεν μπορεί παρά να τύχει σεβασμού.

Φτάνει όμως το ορθολογιστικό πνεύμα που ένας (ή μια ομάδα) μηχανικός/ών διαθέτουν σε συνδυασμό με τη λογική προσέγγιση φυσικών προβλημάτων για να δημιουργήσει συσκευές που ξεχωρίζουν και στο ηχητικό πεδίο;

Το ζευγάρι της Nagra δικαιώνει, για άλλη μια φορά, την φήμη των Ελβετών στην ακρίβεια και την υψηλή κατασκευαστική ποιότητα

Αυτή την απάντηση καλούμαστε να δώσουμε μέσα από την παρούσα δοκιμή.

### Ο παλιός

Ο PSA βασίζεται στην τεχνολογία που έχει αναπτύξει η Nagra για την κατασκευή των μονομπλόκ PMA, που εδώ και λίγα χρόνια διαγράφουν τη δική τους πορεία στο στερέωμα του High End. Η σχεδίαση του σασί του τον καθιστά (όπως και τους μονομπλόκ) μοναδικό, αισθητικά. Με το σχήμα πυραμίδας που

τον χαρακτηρίζει, αποκλείεται να περάσει απαρατήρητος. Αυτό το σχήμα δεν προέκυψε όμως για λόγους εντυπωσιασμού, αλλά εξυπηρετεί και πρακτικές ανάγκες, διατηρώντας την παράδοση που έχει δημιουργήσει η Nagra να σχεδιάζει συσκευές που οι πρακτικές ανάγκες καθορίζουν τη φόρμα τους και όχι το αντίθετο, καταφέροντας ταυτόχρονα να έχει μια ενδιαφέρουσα στιλιστική άποψη.

Ο PSA λοιπόν έχει ένα σασί σε σχήμα πυραμίδας με βάση 37cm και ύψος 26,5cm.

Το ένα τρίτο των πλευρών του αποτελεί την ψύκτρα των ημιαγωγών ισχύος (είναι χυτό κράμα αλουμινίου, πάνω στερεώνονται οι πλακέτες των κυκλωμάτων ήχου και εσωτερικά χωρίζεται σε δύο ορόφους).

Στην πρόσοψή του θα βρείτε μόνο δύο ενδεικτικά



(ένα που φωτοβολεί ανάλογα με τη στάθμη του σήματος εισόδου και ένα που ανάβει όταν ο τελικός φτάσει στα όρια απόδοσης ισχύος του) και το λογότυπο της εταιρείας. Στο πίσω μέρος του PSA υπάρχει ένα ζευγάρι μπόρνες της WBT (ανά κανάλι) για τη σύνδεση ηχείων και ένας ακροδέκτης εισόδου XLR (balanced) ανά κανάλι. Όσοι δυσανασχετούν για την απουσία μη ισορροπημένων εισόδων, στη συσκευασία, θα βρουν δύο αντάπτορες από XLR σε RCA. Τέλος, δίπλα στον ακροδέκτη του ρεύματος υπάρχουν τρία ενδεικτικά (λειτουργίας, θερμικής προστασίας και ολικής προστασίας).

Ανοίγοντας το καπάκι του ενισχυτή (που αποτελεί το πάνω μέρος της πυραμίδας και εσωτερικά καλύπτεται με φύλλα αποσβεστικού υλικού), βρισκόμαστε μπροστά στους πυκνωτές (χωρητικότητας 22.000μF ανά πολικότητα) του τροφοδοτικού, το οποίο είναι το δεύτερο σημείο που κάνει τον PSA να ξεχωρίζει από τον συρμό. Αυτό που διαφοροποιεί το συγκεκριμένο τροφοδοτικό από αντίστοιχα που έχω συναντήσει σε υλοποιήσεις ενισχυτών είναι η ύπαρξη ενός ενεργού κυκλώματος PFC (Power Factor Corrector) στην είσοδό του. Το συγκεκριμένο κύκλωμα είναι απαραίτητο σε υψηλής ισχύος διακοπτικά τροφοδοτικά (συνήθως από 1KVA και πάνω), αλλά προαιρετικό σε συμβατικά τροφοδοτικά μέσης και μικρής ισχύος, όπως αυτά που χρησιμοποιούνται σε ενισχυτές High End. Το κύκλωμα αυτό προηγείται, ουσιαστικά, του τροφοδοτικού και σαν αποστολή έχει να κρατά τον συντελεστή ισχύος κοντά στο 1. (Ελληνιστί μπορούμε να το περιγράψουμε σαν κύκλωμα διόρθωσης του συνημιτόνου). Έτσι αποφεύγονται τα προβλήματα που μπορεί να δημιουργηθούν στο ηλεκτρικό δίκτυο εξαιτίας της λειτουργίας του τροφοδοτικού, αλλά γίνεται και ένα προφιλτράρισμα της τάσης, ενώ το τροφοδοτικό παρουσιάζει πιο σταθερή συμπεριφορά.

Ο κυκλικός μετασχηματιστής βρίσκεται απομονωμένος στη βάση της πυραμίδας, τοποθετημένος ανεστραμμένα στην οροφή του κάτω "ορόφου" του χυτού σασί, ενώ υπάρχουν τρεις ακόμη μετασχηματιστές (στερεωμένοι σε μια πλακέτα μαζί με τα κυκλώματα ανόρθωσης-εξομάλυνσης) που τροφοδοτούν μέσω



σταθεροποιημένων τροφοδοτικών τα κυκλώματα ελέγχου-προστασίας του ενισχυτή και τα buffer που υπάρχουν στην είσοδό του.

Το κύκλωμα των ενισχυτών ισχύος είναι μια κλασική συμμετρική σχεδίαση, που στο στάδιο εισόδου ανά κανάλι χρησιμοποιεί ένα OP 176 της Analogue Devices και στην έξοδο χρησιμοποιεί συμπληρωματικά ζεύγη MOSFET της Exicon. (Οι συγκεκριμένοι ημιαγωγοί έχουν επιλεγεί μέσα από δεκάδες αντίστοιχα ζευγάρια για την ηχητική τους συμπεριφορά. Οι ημιαγωγοί στερεώνονται απευθείας στην ψύκτρα, όπως και αυτή του κυκλώματος PFC, που σχηματίζει και τη βάση της πυραμίδας).

Η υλοποίηση των κυκλωμάτων, η απουσία καλωδιώσεων, η προσοχή στις λεπτομέρειες και η ποιότητα των υλικών απλά δεν αφήνουν περιθώρια για παράπονα, μιας και τα πάντα κινούνται σε υποδειγματικό επίπεδο.

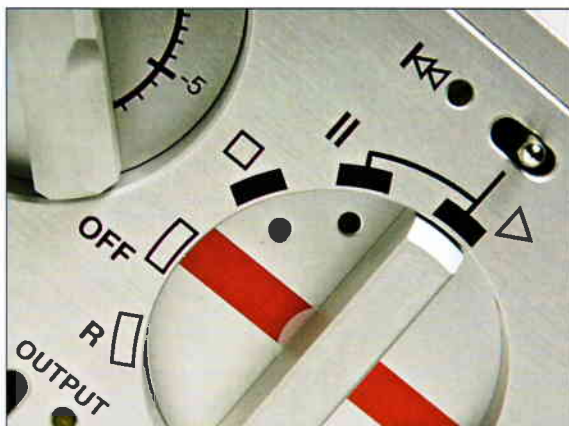
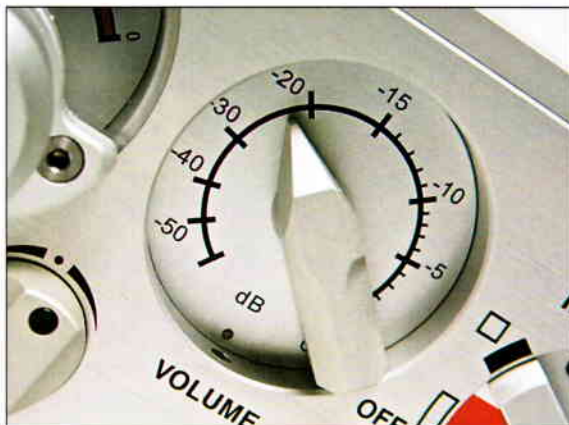
### Και ο νέος

Όσοι έχουν ερωτευθεί το στιλ των παλιών Nagra αλλά και τον προενισχυτή PLP, θα ερωτευθούν και το CDC με την πρώτη ματιά. Μικρό σε διαστάσεις και με τη διάταξη των χειριστηρίων που έχει καθιερώσει η Nagra, το CDC είναι ένα CD με ενσωματωμένο κύκλωμα προενίσχυσης (ρύθμιση στάθμης εξόδου και ισορροπίας καναλιών) που μπορεί να οδηγήσει απευθείας τελικό ενισχυτή.

Στην πρόσοψή του, στο αριστερό μέρος υπάρχουν το συρτάρι του δίσκου και η οθόνη ενδείξεων, ενώ δεξιότερα την προσοχή δεν μπορεί παρά να τραβήξει το στρογγυλό VuMeter (μοντουλόμετρο, προτιμά να το αναφέρει η Nagra) με τις δύο βελόνες, μία ανά κανάλι. Δεξιότερα, θα βρείτε το ρυθμιστικό στάθμης εξόδου και τον επιλογέα λειτουργίας, που είναι άλλο ένα σημείο που κάνει το συγκεκριμένο CD να ξεχωρίζει.

Μέσω ενός διακόπτη δύο θέσεων πάνω από τον επιλογέα, μπορείτε να προχωρήσετε σε γρήγορη αναζήτηση.

Σε μια δεύτερη σειρά θα βρείτε ένα διακόπτη που ρυθμίζει τη φωτεινότητα της οθόνης και του VU meter, ακολουθεί ένα ρυθμιστικό ισορροπίας μεταξύ



των δύο καναλιών, ένας ακόμα διακόπτης για το άνοιγμα του συρταριού εισόδου του δίσκου και ένας διακόπτης μέσω του οποίου επιλέγεται η έξοδος (Line ή ακουστικά).

Στο πίσω μέρος υπάρχει από ένα ζεύγος απλών και ισορροπημένων ακροδεκτών (άριστης ποιότητας) για το σήμα εξόδου, καθώς και ο ακροδέκτης στον οποίον συνδέεται το εξωτερικό τροφοδοτικό.

Τέλος, στον τομέα των ψηφιακών εξόδων δεν θα μείνει κανείς παραπονεμένος, μιας και θα βρείτε μία AES/EBU, μία ομοαξονική και μία οπτική TosLink.

Πριν προχωρήσουμε σε μια ενδελεχή ματιά στο εσωτερικό του CDC, πρέπει να πούμε δυο λόγια για τη λειτουργία του, που κάνουν εντύπωση σε όποιον έρχεται για πρώτη φορά σε επαφή με συσκευή της Nagra. Καταρχήν το συρτάρι του δίσκου κινείται μαζί με την οθόνη ενδείξεων (στην πραγματικότητα κινείται όλος ο μηχανισμός ανάγνωσης μαζί με το συρτάρι) και ο δίσκος στερεώνεται με ένα μαγνητικό clamp. Για να λειτουργήσει το CD, πρέπει ο επιλογέας να είναι σε θέση αναπαραγωγής και πριν να έχετε κλείσει το συρτάρι από τον αντίστοιχο διακόπτη.

Ανοίγοντας το χοντρό αλουμινένιο καπάκι, βρίσκεστε μπροστά σε μια απόλυτη από πλευράς στιβαρότητας υλοποίηση που ακολουθεί όλους τους κανόνες. Αυτό που προκαλεί την πρώτη εντύπωση είναι ο μηχανισμός του συρταριού, ο οποίος ενσωματώνει και όλα τα κυκλώματα ανάγνωσης ελέγχου. Φτιαγμένος από πλάκες αλουμινίου κατεργασμένοι σε CNC, δημιουργεί μια ξεχωριστή αίσθηση στιβαρότητας και φυσικά εξασφαλίζει την ανάγνωση του δίσκου με τις ελάχιστες δυνατές παρεμβολές. Στο στάδιο μετατροπής η Nagra έχει επιλέξει τη χρήση ενός μετατροπέα χωρίς oversampling (υποστηρίζει όπως τα κυκλώματα oversampling προκαλούν παρεμβολές που «μολύνουν» το ηχητικό σήμα), ενώ μετατροπέας και αναλογικά στάδια βρίσκονται θωρακισμένα σε ένα επίχρσο μεταλλικό περίβλημα. Σύμφωνα με πληροφορίες, όλα τα κυκλώματα μετατροπής του ψηφιακού σήματος προέρχονται από την Anagram, την οποία εξαγόρασε η Nagra, ενώ το Jitter κινείται σε αμελητέα επίπεδα.

Και στην υλοποίηση του CDC δεν υπάρχουν περι-

θώρια για γκρίνιες, αφού όλα έχουν γίνει by the book. Αν και δεν κατέστη δυνατό να ανοίξουμε το επίχρυσο μεταλλικό περίβλημα, τα όσα είδαμε (πλακέτες υψηλότερων προδιαγραφών, ξεχωριστή αναλογική και ψηφιακή γείωση, μετασχηματιστές γαλβανικής απομόνωσης όλων των ψηφιακών εξόδων, τελεστικοί υψηλής ποιότητας στο κύκλωμα buffer των αναλογικών εξόδων, πλήθος φίλτρων τροφοδοσίας και κυκλωμάτων απόζευξης) πείθουν για τη συνολική ποιότητα.

Τέλος, από τους ψαγμένους δεν θα περάσει απαρατήρητο πως κάθε συσκευή της Nagra συνοδεύεται από τις δικές της «προσωπικές» μετρήσεις που έχουν γίνει μέσω ενός Audio Precision και μαρτυρούν τόσο την εξαιρετική εργαστηριακή τους συμπεριφορά όσο και τον αυστηρό ποιοτικό έλεγχο που γίνεται.

### **Ξεκινώντας σαν ζευγάρι**

Αρχικά τα Nagra συνδέθηκαν με τα Nova Diamond της Sigma, ενώ σε πολλά σημεία χρησιμοποιήθηκαν

και τα Nautilus 802 της B&W. Από τα πρώτα λεπτά των ακροάσεων τα Nagra κάνουν σαφές πως δεν είναι φτιαγμένα για να εντυπωσιάζουν και να τραβούν την προσοχή. Σαν συνδυασμός παρουσιάζει μια ουδέτερη άποψη των μουσικών δρωμένων, χωρίς να προσθέτουν αλλά και χωρίς να αφαιρούν τίποτα. Ταυτόχρονα, αποδεικνύονται ανοικτά παράθυρα σε οποιαδήποτε αλλαγή κάνεις στα interconnect και τα καλώδια των ηχείων.

Αυτή η ουδετερότητα που χαρακτηρίζει τα Nagra σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να παρεξηγηθεί και να θεωρηθεί ως αποστασιοποίηση. Απλά θα δώσει ό,τι υπάρχει στην εγγραφή, ξεγυμνώνοντας τις παραγωγές εκείνες όπου έχουν γίνει υπερβολές ή υπάρχουν κάποια εγγενή προβλήματα.

Με τα Sigma ξεδιπλώνονται με άνεση οι αναλυτικές ικανότητες του συστήματος, αλλά και η αίσθηση του χρονισμού. Το αποτέλεσμα, πέρα από την αναμενόμενη πληρότητα στην έκταση, διαθέτει μια σπάνια συνα-



ντώμενη αμεσότητα που γίνεται αντιληπτή τόσο στην ακρόαση φωνητικών όσο και στην ακρόαση ατμοσφαιρικών έργων, όπου αποκαλύπτει την ικανότητα του ζευγαριού να ψηλαφεί τις μικρολεπτομέρειες και να τις αναδεικνύει, χωρίς να τις απομονώνει από το σύνολο.

Η ικανότητα του ενισχυτή να ελέγχει πλήρως το φορτίο του γίνεται εμφανής κάθε στιγμή και μέχρι τα όρια απόδοσης ισχύος του, ενώ η ταχύτητα με την οποία παρακολουθεί και περιγράφει τις δυναμικές αντιθέσεις γίνεται φανερή τόσο σε μεγάλα συμφωνικά έργα, όσο και σε μοντέρνα ρεύματα, όπου -για παράδειγμα- ο καταϊγιστικός ρυθμός των Yellow αποδίδει μια δυναμική αίσθηση ρυθμού και ελέγχου.

Εντυφώντας περισσότερο στον χαρακτήρα του, «χρησιμοποιώντας» μικρά σύνολα, αποκαλύπτεται τόσο η απόλυτη αίσθηση ησυχίας που το χαρακτηρίζει όσο και η ροή από άκρο σε άκρο, ενώ η θέση των μουσικών περιγράφεται με ακρίβεια, δίνοντας ταυτόχρονα και την αίσθηση του χώρου μέσα στον οποίον βρίσκονται.

Ο διάφανος χαρακτήρας του συνδυασμού επιβάλλει αρκετό ψάξιμο με τα καλώδια. Σε κάθε περίπτωση, το ζεύγος έδειξε πως προτιμά κλασικούς πολύκλωνους αγωγούς (παρεμπιπτόντως, με τα καλώδια της JPS που το συνόδευαν, έδωσε ένα από τα πιο μεστά αποτελέσματα), ενώ με καλώδια τύπου “ταινίας” ο ήχος γινόταν τόσο αναλυτικός, που έτεινε προς το ψυχρό.

### Συνεχίζοντας κατά μόνας

Ο PSA είναι ένας από τους πλέον στιβαρούς, με δεδομέ-

νη την ισχύ του, ενισχυτές που έχουν περάσει από τον χώρο ακρόασής μας. Πέρα από την έκτασή του, στο κάτω μέρος του φάσματος, το πλούσιο σώμα του στη χαμηλομεσαία περιοχή και τη σωστή τήρηση των αναλογιών του μουσικού σήματος, χαρακτηρίζεται από μια αβίαστη αίσθηση ταχύτητας, ενώ ακόμα και όταν πιέζεται κοντά στα όριά του, διατηρεί τα πάντα υπό τον έλεγχό του. Όταν πιεστεί υπερβολικά, τα κυκλώματα προστασίας του προλαβαίνουν δυσάρεστες εκπλήξεις πριν εμφανιστούν έντονα ακουστά σημάδια της κόπωσης.

Αν και δεν έχει πρόβλημα οδήγησης απαιτητικών ηχείων σε λογικές στάθμες, «αναπνέει» καλύτερα με ένα σχετικά λογικό φορτίο, ενώ είναι ικανός να μεταμορφώσει οποιοδήποτε ηχείο μέχρι σήμερα πιστεύατε πως είχε ασθενικό έλεγχο στις χαμηλές, μιας και ο έλεγχος στο χαμηλότερο μέρος του φάσματος παραπέμπει σε υψηλότερες κατηγορίες τιμής.

Όσον αφορά τον τομέα της παράθεσης των μουσικών δρωμένων, ο PSA δεν κολακεύει ούτε και συγχωρεί μια προβληματική ηχογράφιση. Οι υπερβολές στην παρουσίαση μιας φωνής, ατέλειες που ξέφυγαν από την παραγωγή, ή άκομψη χρήση επεξεργαστών βγαίνουν μπροστά και δεν συγχωρούνται. Αντίθετα, σε μια προσεγμένη ηχογράφιση η ατμόσφαιρα περνά ατόφια και δημιουργείται η έντονη αίσθηση πως ο ακροατής συνυπάρχει με τους μουσικούς μέσα στον χώρο.

Αν θέλετε να στρογγυλέψετε κάπως το αποτέλεσμα, σε βάρος της αλήθειας, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μη ισορροπημένη σύνδεση (βάζοντάς του αντάπτο-



## ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ PSA

### Ισχύς:

100Wrms στα 8Ω/κανάλι

### Απόκριση συχνότητας:

10Hz -100kHz

### Λόγος σήματος προς θόρυβο:

>100dB

### Διαφωνία μεταξύ των δυο καναλιών:

> 85dB

ρες), ενώ αν είστε οπαδός της ανάλυσης, η χρήση μιας αμιγούς ισορροπημένης σύνδεσης από την έξοδο του προενισχυτή ή του CD θα σας ανταμείψει.

Το CDC είναι σίγουρα ένα διαφορετικό CD που έχει άποψη ικανή να επιβληθεί και με τον ήχο του. Όσο και να κάνετε τους αδιάφορους περί των τεχνικών χαρακτηριστικών, όταν δείτε το συρτάρι του να ανοίγει για να φορτώσετε ένα δίσκο, δεν μπορεί παρά να εντυπωσιαστείτε, ενώ όταν ακούσετε τον ήχο του, θα καταλάβετε πως βρίσκεστε μπροστά σε μια διαφορετική πραγματικότητα.

Αρχικά, αν είστε συνηθισμένος στον υπερβολικό αέρα και τη διαφάνεια -που πολλές ψηφιακές συσκευές με oversampling δημιουργούν- το CDC μπορεί να σας φανεί σκοτεινό. Μετά όμως από λίγη ώρα θα αρχίσετε να καταλαβαίνετε πως η αρχική εντύπωση είναι λανθασμένη. Απλά αντί του υπερβολικού αέρα και της εντυπωσιακής διαφάνειας παραθέτει ένα απόλυτα ομοιογενές φάσμα όπου κανένα σημείο του δεν ξεπροβάλλει για να προκαλέσει. Από άκρο σε άκρο υπάρχει μια αίσθηση δεσίσματος και ροής. Το χαμηλό του είναι γεμάτο ενέργεια, θυμίζοντας σε πολλά σημεία κορυφαίο πικάπ, στα μεσοχαμηλά ακούγεται νευρώδες και γεμάτο, ενώ η μεσαία περιοχή είναι η επιτομή της ουδετερότητας, χωρίς το CDC να γίνεται φλεγματικό. Τέλος, στις υψηλές συχνότητες υπάρχει έκταση και ενέργεια μέχρι τις ανώτερες αρμονικές, χωρίς να σου δημιουργεί έστω και την παραμικρή εντύπωση πως γίνεται υπερβολικό.

Εκεί που καταλαβαίνεις την πραγματική αξία του CDC είναι με το πέρασμα της ώρας. Αλλά ψηφιακά συστήματα ξεκινούν εντυπωσιακά και σου κεντρίζουν το ενδιαφέρον, αλλά μετά από ώρα ακροάσεων πιάνεις τον εαυτό σου να έχει αφαιρεθεί, το CDC σε κρατά ξεκούραστο και σε καθλώνει στο κέντρο της μουσικής δημιουργίας.

Πέρα από τη φασματική ομοιογένεια και την ανάλογη του κόστους του ουδετερότητα, το CDC στήνει και μια αληθινή στερεοφωνική εικόνα. Οι τραγουδιστές έχουν ανθρώπινες διαστάσεις, τα μουσικά όργανα είναι εστιασμένα και δεν αλλοιούνται σε θέση ή υποκειμενικό μέγεθος, ενώ η περιγραφή του χώρου της ηχογράφησης είναι υποδειγματική. Τέλος, αξιοθαύμαστες είναι και οι ικανότητες οδήγησης του CDC, μιας και με οποι-

ονδήποτε ενισχυτή και αν συνδέθηκε, σε έκανε να μην θέλεις να παρεμβάλεις στο ενδιαμέσο, ποτέ ξανά, κάποιον προενισχυτή.

## Και μερικά συνολικά συμπεράσματα

Τόσο σαν ζευγάρι όσο και κατά μόνας ο PSA και το CDC έχουν διαλέξει τον δύσκολο δρόμο. Λένε την αλήθεια και δεν επιδιώκουν να γίνουν αρεστά με κολακείες. Είναι ικανά να αναδείξουν κάθε λεπτομέρεια στην ηχογράφηση, αλλά δεν συγχωρούν ατέλειες, είτε στα συνοδά τους είτε στην ίδια την εγγραφή. Η σχεδιαστική τους προσέγγιση -πέρα από μοναδική αισθητικά- είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική, ενώ η ποιότητα κατασκευής τους δικαιώνει, για άλλη μια φορά, τη φήμη των Ελβετών ως τελειομανών. Αν είστε από αυτούς που -ανεξαρτήτως του ηχητικού αποτελέσματος που έχουν- προβαίνουν καθ' έξοχον σε διαρκή αλλαγή συσκευών, μπορεί να σας φανούν ακριβά (και σε αυτή την περίπτωση είναι). Αν όμως είστε από αυτούς που προτιμούν την αλήθεια (ή μια πολύ πειστική εκδοχή που την προσεγγίζει) από την κολακεία και όταν την βρείτε μπορείτε να ζήσετε μαζί της για μια ζωή, τότε τα συγκεκριμένα Nagra μπορεί σε βάθος χρόνου να αποδειχθούν πολύ οικονομικά. Με δυο λόγια, μια εμπειρία για όσους δεν θέλουν καλλωπισμούς και φιοριτούρες και βρίσκονται στη διαδρομή για την απόκτηση ενός συστήματος που θα κρατήσουν για μια ζωή.

### ΥΠΕΡ

Σχεδιαστική άποψη. Κορυφαία ποιότητα κατασκευής. Ουδετερότητα.

### ΚΑΤΑ

Επιλεκτικά στις πορές τους (αυτό για πολλούς είναι μειονέκτημα).

Aphrodites Vision  
τηλ: 210 - 6613773

Τιμές:  
CDC 12.800 ευρώ  
PSA 5.850 ευρώ

Το cd κυκλοφορεί και σε έκδοση χωρίς το τρίτο προστάκτης (CDP 11.700 ευρώ) ενώ κυκλοφορεί και μόνο συν transport (CDT 10.300 ευρώ)

## **NAGRA CDC & PSA**

By Vangelis Markoulis

### **Two of a kind**

*Nagra's pair justifies, once again,  
the reputation of the Swiss for precision and high manufacturing quality.*

Nagra is a company that, in the sound professionals' field, is highly esteemed – not unjustifiably. Besides its reputation, however, it has earned my respect as well, those two or three times I was fortunate enough, as a technician, to get my hands on some of its creations. With its technical background as the starting point, for a few years now Nagra has created a series of high-end equipment for domestic use that is very interesting, with the monophonic pyramids and the PL-L preamplifier comprising one of the hitherto inaccessible objects of my curiosity.

Therefore, the advent of Nagra's first CD was the occasion for a CDC to be brought to the offices of the magazine (the model with a variable output that can be connected directly to a power amplifier) and a stereo power amplifier that brought me into contact with a designing mentality, which, in the technician's world, regardless of personal tastes, commands respect.

Is, however, the rational spirit and common-sense approach of the technicians at Nagra enough to create devices that stand out in the sound field?

That is the answer that we are asked to give though this current trial.

### **The old one**

PSA is based on technology developed by Nagra for the manufacture of PMA monoblocks, which, for a few years now, have followed their own orbit in the high-end firmament. The chassis design makes it (as is the case with the monoblocks) aesthetically unique. Given its pyramid shape, there is no way it can go unnoticed. This shape, however, was not chosen just for effect but serves practical purposes as well, maintaining Nagra's tradition of designing equipment where practical needs define their form and not the other way around, succeeding, at the same time, to have an interestingly stylish aspect.

So, PSA has a chassis in pyramid shape with a 37 cm base and a height of 26.5 cm.

One of its three sides is the heat sink for the power transistors (it is cast aluminum alloy, the sound circuit boards are mounted on top, and inside it is divided in two levels).

On its front panel you will find only two indicators (one that brightens according to the input signal level and one that turns on when the power amplifier reaches its power performance limits), and the company's logo. At the back of PSA there is a pair of WBT banana plugs (per channel) for connection to speakers and an XLR input (balanced) per channel. Those who object to the absence of unbalanced inputs will find two XLR to RCA adaptors included in the packaging. Finally, next to the power terminal there are three indicators (power, overheating and overall protection).

Opening the cover of the amplifier (that comprises the upper part of the pyramid and internally is covered with sheets of dampening material), we find ourselves in front of the condensers (with a capacity of 22000 $\mu$ F per polarity) of the power supply, which is the second thing that makes PSA stand out from the crowd. What differentiates the specific power supply from others that I have come across in amplifier implementation is the existence of an active Power Factor Corrector (PFC) in its input. The specific circuit is essential in high-voltage switching power supplies (usually from 1KVA and up), but optional in medium- and low-voltage conventional power supplies like those used in high-end amplifiers. This circuit comes, in fact, before the power supply, and its mission is to keep the power factor close to 1 (it can also be described as a cosine correction circuit). In this way, problems that might occur in the electric power network due to the operation of the power supply are avoided; the supply voltage is pre-filtered as well, while the power supply demonstrates a more stable behavior.

The circular transformer is isolated at the base of the pyramid, placed in an inverted position at the roof of the "floor" beneath the cast chassis, while there are three more transformers (mounted on a printed circuit board along with the rectification and leveling circuits) that supply the amplifier control-protection circuits and the buffers at its input through stabilized power supplies.

The amplifier power stage is a classical symmetrical design, which uses an Analogue Devices OP 176 in the input stage per channel and MOSFETs from Exicon in output,

ensuring perfect complementarity. (The specific power transistors have been selected from among tens of respective pairs for their sound performance). The power transistors are mounted directly on the heat sink, as is the one of the PFC circuit that forms the base of the pyramid as well).

The implementation of the circuits, the absence of wiring, the attention to detail and the quality of the components simply do not leave room for complaints, since everything operates on an exemplary level.

### **The new one**

Those who have fallen in love with the style of the old Nagra's and the PL-P preamplifier as well, will also fall in love with CDC at first glance. Small in size and with the positioning of Nagra dials, CDC is a CD with a built-in preamp circuit (output-level and channel balance control) that can lead directly to the power amplifier.

At its front panel, on the left side, there are the CD drawer and the monitor screen, while further to the right the round VuMeter (modulometer, as Nagra prefers to call it) draws our attention with two needles, one per channel. Further to the right you will find the output-level control and the operation selector switch, which is another point that makes this particular CD stand out.

Through a two-mode switch above the selector, you can proceed to quick search.

In a second line you will find a switch that regulates the brightness of the screen and of the VuMeter, a balance control between the two channels, one more switch that opens the CD drawer (for the insertion of the CD) and a switch for selecting the output (Line 1 or headphones).

At the back there is a pair of simple and balanced terminals (of excellent quality) for the output signal, as well as the terminal to which the external power supply is connected.

Finally, regarding digital output, there will be no complaints, since, thanks to an AES/EBU, you will find a coaxial and an optical TosLink output.

Before moving in for a closer look at the inside of CDC, we have to mention a couple of things regarding its operation that will impress anyone who comes in contact with a Nagra device for the first time. First of all, the CD drawer moves together with the monitor screen (in fact all of the reading mechanism moves along with the drawer) and a magnetic clamp holds the disc in place.

For the CD to operate the selector has to be set to reproduction mode and the drawer must be already closed by the respective switch.

Opening the thick aluminium cover, you find yourselves in front of an absolute – strength-wise – implementation that goes completely by the book. What catches our eye first is the drawer mechanism, which integrates all the reading control circuits as well. Made of CNC machined aluminum plates, it creates a distinct sense of solidity and, of course, ensures disk reading with the least possible interference. In the conversion stage, Nagra has chosen to use a converter without oversampling (Nagra claims that oversampling circuits cause interferences that “infect” the sound signal), while the converter and the analog stages are armored in a gold-plated metal casing. As we were informed, all of the digital signal converter circuits come from Anagram, which was bought out by Nagra, while the Jitter level is next to none.

Even in the CDC implementation there is no room for complaint, since everything was done by the book. Even though it wasn't possible to open the gold-plated metal casing, what we saw (circuit panels to the highest specifications, separate analog and digital ground, transformers with galvanized insulation for all of the digital outputs, operational amplifiers of high quality in the analog output buffer circuit, a wealth of power supply filters and reverse current circuit breakers) attest to the final quality.

Finally, audio fans will notice that each piece of Nagra equipment is accompanied by its own “personal” Audio Precision tests and measurements that testify to both their exceptional laboratory behavior and the strict quality control that takes place.

### **Starting as a pair**

Originally, the Nagras were connected with Sigma's Nova Diamond, while in many parts B&W's Nautilus 802 were used as well. From the first minutes of listening to Nagras, it is clear that they were not made to impress and draw attention. As a combination it features a neutral presentation of musical events, without adding but

also without taking away anything. At the same time, they prove to be open windows to any change we make to the interconnect and the loudspeaker cables.

This neutrality that characterizes Nagra in no way can be misinterpreted as detachment. It simply gives back whatever exists on the recording, laying bare those places where excesses have been committed or where certain intrinsic problems exist.

Thanks to Sigma, both the system's analytical capabilities and the sense of timing unfold with ease. The result, beyond the expected fullness of range, also possesses an immediacy rarely found that becomes detectable both in vocal and atmospheric works, where it reveals the ability of the pair to feel the tiny details and project them, without isolating them from the whole.

The ability of the amplifier to fully control its load becomes obvious at any single moment, right up to its power performance limits, while the speed with which it monitors and displays the dynamic contrasts becomes obvious both in great symphonic works and in modern sounds as well, where – for example – the driving pulse of Yellow yields a dynamic sense of rhythm and control.

Delving deeper into its character, with small ensembles, we discover the complete sense of calm which characterizes it and the flow from one end to the other as well, while the position of the musicians is displayed with precision, presenting at the same time the feeling of the space in which they are situated.

The transparent character of the combination requires more experimenting with the cables. In any case, the pair showed that it prefers the classic multi-branched conductors (by the way, with the JPS cables that accompanied it, it produced one of the fullest results), while with strip-type cables the sound became so analytical that it verged on unemotional.

### **Continuing alone**

Taking its power for granted, PSA is one of the strongest amplifiers that we have seen and heard. Beyond its range, at the lower end, its rich body in the medium-low range and the faithful reproduction of the proportion of the musical signal, it is characterized by an effortless feeling of speed. Even when it is close to its limits, it keeps everything under control. When it is forced excessively, its protection circuits

prevent unpleasant surprises before intense audible signs of strain make their appearance.

Even though it doesn't have a problem driving demanding speakers to sensible levels, it "breathes" better with a relatively sensible load, while it is capable of transforming any loudspeaker that, up to now, you felt was weak in the low range, since control in the lower part of the spectrum usually corresponds to higher prices.

Regarding the presentation of musical events, PSA neither flatters nor forgives a problematic recording. The excesses in a vocal presentation, imperfections that escaped the production studio, and various processes step forward and are not forgiven. On the contrary, in a meticulous recording the atmosphere which emerges is pure, with an intense feeling that the listener co-exists with the musicians in the room.

If you would like to approximate the result, at the expense of truth, then you can use unbalanced connection (using adaptors), while if you are an analysis fan, the use of a pure balanced connection from the preamp or the CD output will reward you.

CDC is definitely a different CD, whose personality asserts itself through sound as well. No matter how indifferent you may be to its technical characteristics, when you see its drawer open to insert a disk, you can't help but be impressed, whereas when you hear its sound you will realize that you are in the presence of a different reality.

At first, if you are used to excessive air and transparency – which many digital devices with oversampling create – CDC may seem dark. After a while, however, you will begin to realize that your original impression was wrong. Simply, instead of excessive air and impressive transparency, it demonstrates a sublimely homogeneous spectrum, where no single element pops out to provoke. From one end to the other there is a feeling of unity and flow. Its low range is full of energy, calling to mind in many points a top turntable; in the middle-low range it sounds spirited and full-bodied, while the middle range is the epitome of neutrality, without the CDC becoming phlegmatic. Finally, in the high frequencies there is breadth and energy up to the higher harmonics, without giving the least impression of extravagance.

The passage of time will make you realize CDC's true value. While other digital systems start impressively, stimulate your interest for a while but after some time leave you feeling distracted, CDC keeps you rested and binds you to the center of the music.

Except for its spectral homogeneity and neutrality relative to its cost, CDC sets up a real stereophonic image as well. Singers have human dimensions; the musical instruments are focused and are not distorted, whatever their position or subjective size, while the description of the soundstage is exemplary. Finally, CDC's driving capabilities are remarkable, since to whichever amplifier it was connected, it made you not want to interpose any preamplifier ever again.

### **And some overall conclusions**

Both as a pair and individually, PSA and CDC have chosen the difficult path. They tell the truth and do not seek to become likeable through flattery. They are capable of highlighting every detail in the recording, but do not forgive imperfections, either in their accompanying equipment or in the recording itself. Their design approach – beyond being aesthetically unique – is particularly effective, while the quality of their manufacture justifies, once more, the reputation of the Swiss as perfectionists. If you are one of those who continuously change equipment – regardless of the sound effect - they may seem expensive (and in this case they are). If, however, you prefer truth (or a very persuasive approximation thereof) to flattery, and, once you find it, you hold on it for the rest of your life, then the Nagra may prove quite cost-effective in the long run. In a nutshell, they are an experience for those who are not after mere embellishment and ornamentation, but who are in search of a system they will keep for a lifetime.

### **PRO**

Design. Superb quality of manufacture. Neutrality.

### **CON**

Selective as to whom they hang out with (for many, this is a drawback).

Aphrodite's Vision

Tel.: (0030) 210 – 6813773

**Price**



CDC is also available without the preamp stage (CDP 11,700 euros), while it is also available as transport (CDT 10,300 euros).

## **PSA IDENTITY**

**Power:**

100Wrms into 8 ohm/channel

**Bandwidth**

10Hz – 100KHz

**Signal-to-noise ratio**

>100dB

**Channel separation**

>85dB