



Science **made** smarter

Οδηγίες χρήσης - EL

AD629




Interacoustics

Copyright © Interacoustics A/S: Με επιφύλαξη κάθε νόμιμου δικαιώματος. Οι πληροφορίες στο παρόν έγγραφο αποτελούν ιδιοκτησία της Interacoustics A/S. Οι πληροφορίες σε αυτό το έγγραφο υπόκεινται σε αλλαγές χωρίς προειδοποίηση. Κανένα μέρος αυτού του εγγράφου δεν μπορεί να αναπαραχθεί ή να μεταδοθεί με οποιαδήποτε μορφή ή με οποιονδήποτε τρόπο χωρίς μια προηγούμενη γραπτή άδεια της Interacoustics A/S.

Πίνακας περιεχομένων

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1	Πληροφορίες για το παρόν εγχειρίδιο	1
1.2	Ενδεδειγμένη χρήση.....	1
1.3	Περιγραφή προϊόντος.....	1
1.4	Προειδοποιήσεις.....	2
1.5	Αναφορές παραπτόνων/ασφάλειας:.....	2
2	ΑΝΟΙΓΜΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΊΑΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	4
2.1	Άνοιγμα συσκευασίας και επιθεώρηση	4
2.2	Σήματα.....	5
2.3	Γενικές προειδοποιήσεις και προφυλάξεις.....	6
3	ΤΑ ΠΡΩΤΑ ΒΗΜΑΤΑ - ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	9
3.1	Εξωτερικές συνδέσεις πίσω πίνακα – Τυπικά εξαρτήματα	10
3.2	Διασύνδεση υπολογιστή.....	10
3.3	Επικοινωνία με τον ασθενή και παρακολούθηση.....	11
3.3.1	Talk Forward (Άμεση ομιλία).....	11
3.3.2	Talk Back (Επιστροφή ομιλίας).....	11
3.3.3	Παρακολούθηση	12
3.4	Οδηγίες λειτουργίας	13
3.5	Οθόνες δοκιμών και περιγραφές πλήκτρων ειδικών λειτουργιών	18
3.5.1	Δοκιμή τόνου.....	19
3.5.2	Δοκιμή Stenger	20
3.5.3	ABLB – Δοκιμή Fowler.....	20
3.5.4	Δοκιμή τόνου σε θόρυβο (δοκιμή Langenbeck).....	20
3.5.5	Weber	21
3.5.6	Δοκιμή ομιλίας.....	21
3.5.6.1	Ομιλία – CH2On	24
3.5.6.2	Θόρυβος στην ομιλία	24
3.6	Ρύθμιση.....	31
3.6.1	Εγκατάσταση οργάνου.....	32
3.6.2	Κοινές ρυθμίσεις	32
3.6.3	Ρύθμιση τόνου	34
3.6.4	Ρυθμίσεις ομιλίας.....	35
3.6.5	Αυτόματες ρυθμίσεις.....	36
3.6.6	Περίοδοι λειτουργίας και πελάτες.....	36
3.6.6.1	Αποθήκευση περιόδου λειτουργίας	37
3.6.6.2	Πελάτες	37
3.7	Εκτύπωση	38
3.8	Αυτόνομη μονάδα AD629, ενημέρωση εκτύπωσης λογότυπου	38
3.9	Λογισμικό Diagnostic Suite	40
3.9.1	Instrument setup (Ρύθμιση οργάνου)	40
3.9.2	Λειτουργία SYNC (Συγχρονισμός).....	41
3.9.3	Η καρτέλα Sync (Συγχρονισμός)	41
3.9.4	Client Upload (Αποστολή πελατών)	42
3.9.5	Λήψη περιόδων λειτουργίας	42
3.10	Υβριδική (λειτουργία μέσω διαδικτύου και μέσω υπολογιστή) λειτουργία	44
3.11	Σχετικά με το Diagnostic Suite	45
4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	46
4.1	Διαδικασίες γενικής συντήρησης.....	46
4.2	Τρόπος καθαρισμού των προϊόντων της Interacoustics	47
4.3	Σχετικά με τις επισκευές.....	48
4.4	Εγγύηση	48

5	ΓΕΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ.....	50
5.1	Τιμές αναφοράς ισοδύναμου ορίου κατωφλίου για μορφοτροπείς	54
5.2	Ρυθμίσεις μέγιστης στάθμης ακουστότητας σε κάθε συχνότητα δοκιμής	54
5.3	Αντιστοιχίσεις ακίδων	54
5.4	Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ)	54



1 Εισαγωγή

1.1 Πληροφορίες για το παρόν εγχειρίδιο

Το παρόν εγχειρίδιο ισχύει για το AD629 έκδοση υλικολογισμικού 1.42. Τα προϊόντα αυτά κατασκευάζονται από την:

Interacoustics A/S

Audiometer Allé 1

5500 Middelfart

Denmark

Τηλ.: +45 6371 3555

Ηλ. διεύθυνση:

info@interacoustics.com

Διαδικτυακή τοποθεσία:

www.interacoustics.com

1.2 Ενδεδειγμένη χρήση

Το ακουόμετρο AD629 έχει σχεδιαστεί για να αποτελέσει μια συσκευή για τη διάγνωση της απώλειας ακοής. Η έξοδος και η εξειδίκευση της συσκευής αυτού του είδους βασίζονται στα χαρακτηριστικά δοκιμής που καθορίζονται από τον χρήστη και ενδέχεται να διαφέρουν ανάλογα με τις περιβαλλοντικές συνθήκες και τις συνθήκες λειτουργίας. Η διάγνωση της απώλειας της ακοής χρησιμοποιώντας αυτό το είδος διαγνωστικού ακουόμετρου εξαρτάται από την αλληλεπίδραση με τον ασθενή. Ωστόσο, για ασθενείς που δεν ανταποκρίνονται σωστά, η δυνατότητα για διάφορες δοκιμές επιτρέπει στον εξεταστή να έχει τουλάχιστον κάποιο αποτέλεσμα αξιολόγησης. Έτσι, ένα αποτέλεσμα για «φυσιολογική ακοή» δεν σημαίνει ότι πρέπει να αγνοηθούν άλλες αντενδείξεις στη συγκεκριμένη περίπτωση. Στην περίπτωση που εξακολουθούν να υφίστανται ανησυχίες σχετικά με την ευαισθησία της ακοής, πρέπει να γίνει πλήρης ακουολογική αξιολόγηση.

Το ακουόμετρο AD629 προορίζεται για χρήση σε εξαιρετικά ήσυχο περιβάλλον από ακουολόγο, επαγγελματία υγείας του τομέα της ακοής ή εκπαιδευμένο τεχνικό σύμφωνα με το πρότυπο ISO 8253-1. Το παρόν όργανο προορίζεται για χρήση σε όλες τις ομάδες ασθενών, ανεξάρτητα από φύλο, ηλικία και κατάσταση υγείας. Πρέπει να δίνεται υψηλή προτεραιότητα στον προσεκτικό χειρισμό του οργάνου όποτε αυτό έρχεται σε επαφή με τον ασθενή. Για βέλτιστη ακρίβεια, πρέπει να προτιμάται μια ήσυχη και σταθερή θέση κατά την εξέταση.

1.3 Περιγραφή προϊόντος

Το AD629 είναι ένα πλήρες κλινικό ακουόμετρο 2 καναλιών που προσφέρει αέρα, οστιά, ομιλία και κατασκευή σε ενισχυτή ελεύθερου πεδίου. Προσφέρει ευρεία γκάμα λειτουργιών κλινικών δοκιμών όπως υψηλές συχνότητες, πολλαπλές συχνότητες, Weber, SISl κ.λπ.



Το AD629 αποτελείται από τα ακόλουθα τμήματα που περιλαμβάνονται καθώς και από τα προαιρετικά τμήματα:

Τμήματα που περιλαμβάνονται	Ακουσμετρικά ακουστικά DD45 ¹ Αγωγός οστών B71 ¹ Κουμπί απόκρισης ασθενή APS3 ¹ Μικρόφωνο τύπου λαιμού κύκνου Καλώδιο τροφοδοσίας εγχειρίδιο λειτουργίας Οδηγίες χρήσης CE σε πολλές γλώσσες
Προαιρετικά τμήματα	Λογισμικό Diagnostic Suite Βάση δεδομένων OtoAccess® Θήκη μεταφοράς (σταθερή ή τροχήλατη) Ακουσμετρικά ένθετα ακουστικά IP30 ¹ Ακουσμετρικά ακουστικά κεφαλής ATDH39t ¹ Ακουσμετρικά ακουστικά κεφαλής DD450 ¹ Ακουσμετρικά ακουστικά κεφαλής DD65v2 ¹ Ακουστικό οστεινης αγωγής B81 ¹ Μικρόφωνο επιστροφής ομιλίας Ηχεία πεδίου ήχου SP90 (με εξωτερικό ενισχυτή ισχύος) Ενισχυτής ισχύος 2x12 Watt AP12 Ενισχυτής ισχύος 2x70 Watt AP70

1.4 Προειδοποιήσεις

Παντού στο παρόν εγχειρίδιο οι ακόλουθες προειδοποιήσεις, ενδείξεις προσοχής και σημειώσεις χρησιμοποιούνται με την εξής σημασία:



Η ένδειξη **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** υποδηλώνει μια επικίνδυνη κατάσταση η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.



Η ένδειξη **ΠΡΟΣΟΧΗ**, όταν χρησιμοποιείται με το προειδοποιητικό σύμβολο ασφάλειας, υποδηλώνει μια επικίνδυνη κατάσταση η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, μπορεί να βλάβη του προϊόντος

NOTICE

Η ένδειξη **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση πρακτικών που δεν έχουν σχέση με τραυματισμό προσώπων ή βλάβη του προϊόντος

1.5 Αναφορές παραπόνων/ασφάλειας:



Επικοινωνήστε με τον τοπικό σας διανομέα περίπτωση οποιουδήποτε συμβάντος που σχετίζεται με ελαττώματα προϊόντος (ελαττώματα υλικού ή σφάλματα λογισμικού) ή ανεπιθύμητα συμβάντα (που δεν έχουν απαραίτητα αιτιώδη συσχέτιση με το προϊόν). Συνιστάται σε έναν χρήστη να αναφέρει όλα τα γνωστά γεγονότα σχετικά με το περιστατικό. Μόλις λάβετε οποιοδήποτε σοβαρό συμβάν με σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία του ασθενούς ή του χρήστη (σοβαρές ανεπιθύμητες ενέργειες), ο τοπικός διανομέας θα αναφέρει στην Interacoustics μέσω του κατάλληλου συστήματος επαγρύπνησης. Η Interacoustics διασφαλίζει ότι η ρυθμιστική αρχή στη χώρα καταγωγής του ασθενούς ενημερώνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις επαγρύπνησης. Η Interacoustics θα χειρίζεται όλα τα παράπονα προϊόντων και τις ανεπιθύμητες ενέργειες σύμφωνα με την εσωτερική διαδικασία.

1) Εφαρμοσμένα ανταλλακτικά σύμφωνα με το IEC60601-1



1.6 Διάθεση του προϊόντος

Η Interacoustics δεσμεύεται να διασφαλίζει ότι τα προϊόντα μας απορρίπτονται με ασφάλεια όταν δεν είναι πλέον χρήσιμα. Η συνεργασία του χρήστη είναι σημαντική για να διασφαλιστεί αυτό. Ως εκ τούτου, η Interacoustics αναμένει ότι τηρούνται οι τοπικοί κανονισμοί διαλογής και απόρριψης ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού και ότι η συσκευή δεν απορρίπτεται μαζί με μη διαλεγμένα απορρίμματα. Σε περίπτωση που ο διανομέας του προϊόντος προσφέρει ένα πρόγραμμα παραλαβής, αυτό θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί για να διασφαλιστεί η ορθή απόρριψη του προϊόντος.



2 Άνοιγμα συσκευασίας και εγκατάσταση

2.1 Άνοιγμα συσκευασίας και επιθεώρηση

Ελέγξτε για ζημιά

Κατά τη λήψη του AD629, βεβαιωθείτε ότι έχετε λάβει όλα τα στοιχεία στον κατάλογο ελέγχου συσκευασίας. Όλα τα εξαρτήματα πρέπει να ελέγχονται οπτικά για γρατσουνιές και μέρη που λείπουν πριν από τη χρήση. Όλα τα περιεχόμενα της αποστολής πρέπει να ελέγχονται για τη μηχανική και ηλεκτρική λειτουργία τους. Εάν ο εξοπλισμός βρεθεί ελαττωματικός, επικοινωνήστε αμέσως με τον τοπικό σας διανομέα. Φυλάξτε τα υλικά συσκευασίας για να επιθεωρηθούν από τον μεταφορέα και για τη διεκδίκηση από την ασφάλεια.

Φυλάξτε το χαρτοκιβώτιο για μελλοντική αποστολή

Το AD629 έρχεται με χαρτοκιβώτια συσκευασίας, τα οποία είναι ειδικά σχεδιασμένα για τα εξαρτήματα. Συνιστάται να διατηρείτε τα χαρτοκιβώτια για μελλοντικές αποστολές σε περίπτωση ανάγκης επιστροφής ή επισκευής.

Διαδικασία αναφοράς και επιστροφής

Η έλλειψη κάποιου εξαρτήματος ή δυσλειτουργία ή τυχόν κατεστραμμένα εξαρτήματα (λόγω αποστολής) θα πρέπει να αναφέρονται αμέσως στον προμηθευτή/τοπικό διανομέα μαζί με το τιμολόγιο, τον αριθμό σειράς και μια λεπτομερή αναφορά του προβλήματος. Για οποιοσδήποτε πληροφορίες σχετικά με τις επί τόπου υπηρεσίες επισκευής, επικοινωνήστε με τον τοπικό διανομέα. Εάν το σύστημα / τα μέρη πρόκειται να επιστραφούν για επισκευή, συμπληρώστε όλες τις λεπτομέρειες που σχετίζονται με τα προβλήματα των προϊόντων στην «Αναφορά επιστροφής» (Return Report), η οποία επισυνάπτεται σε αυτό το εγχειρίδιο. Είναι πολύ σημαντικό να περιγράψετε όλα τα γνωστά γεγονότα σχετικά με το ζήτημα στην αναφορά επιστροφής, καθώς αυτό θα βοηθήσει τον μηχανικό να κατανοήσει και να λύσει το πρόβλημα. Ο τοπικός σας διανομέας έχει την ευθύνη για το συντονισμό οποιασδήποτε διαδικασίας εξυπηρέτησης/επιστροφής και σχετικών διατυπώσεων.










Αποθήκευση

Εάν χρειαστεί να αποθηκεύσετε το AD629 για ένα χρονικό διάστημα, φροντίστε να αποθηκευτεί σύμφωνα με τις συνθήκες που καθορίζονται στην ενότητα με τις τεχνικές προδιαγραφές.



2.2 Σήματα

Επάνω στο όργανο υπάρχουν τα ακόλουθα σήματα:

Σύμβολο	Επεξήγηση
	Εφαρμοζόμενα τμήματα τύπου Β
	Ακολουθείστε τις οδηγίες χρήσης
	ΑΗΗΕ (οδηγία ΕΕ) Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει ότι το προϊόν δεν πρέπει να απορριφθεί ως μη διαλογή απόβλητα, αλλά πρέπει να αποσταλεί σε χωριστή συλλογή για εγκαταστάσεις για ανάκτηση και ανακύκλωση
	Η ένδειξη CE υποδηλώνει ότι η Interacoustics A/S πληροί τις απαιτήσεις του Παραρτήματος II της οδηγίας 93/42/ΕΟΚ περί ιατρικών συσκευών. Η TÜV Product Service, με αρ. αναγνώρισης 0123, έχει εγκρίνει το σύστημα ποιότητας.
	Ιατρική συσκευή
	Έτος κατασκευής
	Κατασκευαστής
	Σήμα ανάρτησης ETL
	Λογότυπος



2.3 Γενικές προειδοποιήσεις και προφυλάξεις

Διαβάστε προσεκτικά και πλήρως αυτές τις οδηγίες πριν χρησιμοποιήσετε



το προϊόν



Πριν από τη σύνδεση ή ενώ εργάζεται με αυτό το AD629, ο χρήστης πρέπει να λάβει υπόψη τις ακόλουθες προειδοποιήσεις και να ενεργήσει κατάλληλα.

Κατά τη σύνδεση του AD629 στον υπολογιστή, πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες προειδοποιήσεις:

- Αυτός ο εξοπλισμός προορίζεται να συνδεθεί με άλλο εξοπλισμό σχηματίζοντας έτσι Ιατρικό Ηλεκτρικό Σύστημα. Ο εξωτερικός εξοπλισμός που προορίζεται για σύνδεση σε είσοδο σήματος, σε έξοδο σήματος ή σε άλλους συνδέσμους, θα πρέπει να συμμορφώνεται με το πρότυπο των σχετικών προϊόντων (π.χ. το IEC 60950-1 για εξοπλισμό πληροφορικής και τη σειρά προτύπων IEC 60601 για ιατρικό ηλεκτρικό εξοπλισμό). Επιπλέον, όλοι οι παρόμοιοι συνδυασμοί –ιατρικά ηλεκτρικά συστήματα– θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις ασφάλειας που καθορίζονται στο γενικό πρότυπο IEC 60601-1, έκδοση 3, ρήτρα 16.
- Οποιοσδήποτε εξοπλισμός δεν συμμορφώνεται με τις προδιαγραφές του IEC 60601-1 για τα ρεύματα διαρροής θα πρέπει να διατηρείται εκτός του περιβάλλοντος του ασθενούς δηλ. σε απόσταση τουλάχιστον 1,5 m από το στήριγμα του ασθενούς ή θα πρέπει να παρέχεται μέσω μετασχηματιστή διαχωρισμού για μείωση των ρευμάτων διαρροής.
- Οποιοδήποτε άτομο συνδέει εξωτερικό εξοπλισμό σε είσοδο σήματος, έξοδο σήματος, ή άλλους συνδέσμους σχηματίζει ιατρικό ηλεκτρικό σύστημα και ως εκ τούτου φέρει ευθύνη για τη συμμόρφωση του συστήματος με τις προδιαγραφές. Σε περίπτωση αμφιβολίας, επικοινωνήστε με τεχνικό καταρτισμένο σε ιατρικό εξοπλισμό ή με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο. Εάν το AD629 είναι συνδεδεμένο σε ΗΥ (ή κάποιο σύστημα πληροφοριακού εξοπλισμού), διασφαλίστε ότι δεν αγγίζετε τον ασθενή κατά τον χειρισμό του ΗΥ.

Για απομόνωση του εξοπλισμού που βρίσκεται εκτός του περιβάλλοντος του ασθενούς από τον εξοπλισμό που βρίσκεται εντός του περιβάλλοντός του, απαιτείται συσκευή διαχωρισμού (συσκευή απομόνωσης). Συγκεκριμένα, μια τέτοια συσκευή διαχωρισμού απαιτείται όταν πραγματοποιείται σύνδεση δικτύου. Η προδιαγραφή για τη συσκευή διαχωρισμού ορίζεται στο IEC 60601-1, ρήτρα 16

Για να αποφευχθεί ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας, αυτός ο εξοπλισμός πρέπει να είναι συνδεδεμένος μόνο με τροφοδοτικό γείωσης. Μην χρησιμοποιείτε επιπλέον πολλαπλή πρίζα ή καλώδιο επέκτασης.

Το παρόν όργανο περιέχει μια μπαταρία λιθίου σε μορφή νομίσματος. Η κυψέλη μπορεί να αλλαχθεί μόνο από προσωπικό συντήρησης. Σε περίπτωση που αποσυναρμολογηθούν, συντριβούν ή εκτεθούν σε φωτιά ή υψηλές θερμοκρασίες, οι μπαταρίες ενδέχεται να εκραγούν ή να προκαλέσουν εγκαύματα. Μην τις βραχυκυκλώνετε.

Δεν επιτρέπεται η τροποποίηση του παρόντος εξοπλισμού χωρίς την εξουσιοδότηση της Interacoustics.

Η Interacoustics θα καταστήσει διαθέσιμα κατόπιν αίτησης διαγράμματα κυκλωμάτων, καταλόγους ανταλλακτικών εξαρτημάτων, περιγραφές, οδηγίες βαθμονόμησης ή άλλες πληροφορίες που μπορούν να βοηθήσουν το προσωπικό συντήρησης να επισκευάσει τα τμήματα του ακουόμετρου, για τα οποία έχει καθοριστεί από την Interacoustics ότι επιδέχονται επισκευή από προσωπικό συντήρησης.



Ακολουθήστε τις γενικές προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την εργασία με αυτό το AD629

Ποτέ μην εισαγάγετε ή χρησιμοποιήσετε με οποιονδήποτε τρόπο τα ένθετα ακουστικά κεφαλής χωρίς να έχετε τοποθετήσει ένα καινούριο και καθαρό, μη ελαττωματικό, ακροφύσιο δοκιμής. Να βεβαιώνετε πάντοτε ότι το αφρώδες υλικό ή το ακροφύσιο αυτιού έχουν τοποθετηθεί σωστά. Τα ακροφύσια αυτιού και το αφρώδες υλικό προορίζονται για μία χρήση για να αποφευχθεί η διασταυρούμενη μόλυνση.

Το όργανο δεν προορίζεται για χρήση σε περιβάλλοντα εκτεθειμένα σε διάχυση υγρών.

Συνιστάται τα ακροφύσια αυτιού μιας χρήσης από αφρώδες υλικό, τα οποία παρέχονται με τους προαιρετικούς ένθετους μορφοτροπείς EarTone5A, να αντικαθίστανται μετά από κάθε εξέταση ασθενή. Τα βύσματα μίας χρήσης διασφαλίζουν, επίσης, ότι πληρούνται οι υγειονομικές συνθήκες για κάθε ασθενή σας και ότι δεν είναι πλέον απαραίτητος ο περιοδικός καθαρισμός της ταινίας κεφαλής ή του μαξιλαριού.

- Το μαύρο σωληνάριο που προεξέχει από το ακροφύσιο από αφρώδες υλικό συνδέεται με το συνδετικό εξάρτημα του ηχητικού σωλήνα του ένθετου μορφοτροπέα.
- Τυλίξτε σε ρολό το ακροφύσιο από αφρώδες υλικό στη μικρότερη δυνατή διάμετρο.
- Εισαγάγετέ το στον ακουστικό πόρο του ασθενή.
- Κρατήστε το ακροφύσιο από αφρώδες υλικό έως ότου διογκωθεί και επιτευχθεί σφράγιση.
- Μετά την εξέταση του ασθενή, το ακροφύσιο από αφρώδες υλικό μαζί με το μαύρο σωληνάριο, αποκόπτεται από το συνδετικό εξάρτημα του ηχητικού σωλήνα.
- Ο ένθετος μορφοτροπέας πρέπει να ελέγχεται πριν από τη σύνδεση νέου ακροφυσίου από αφρώδες υλικό.

Το όργανο δεν προορίζεται για χρήση σε περιβάλλοντα πλούσια σε οξυγόνο ή για χρήση σε συνδυασμό με εύφλεκτους παράγοντες.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Αν και το AD629 πληροί τις σχετικές απαιτήσεις της ΗΜΣ συμβατότητας, πρέπει να ληφθούν προφυλάξεις ως προς την αποφυγή περιττής έκθεσης σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία, π.χ. από κινητά τηλέφωνα κλπ. Εάν η συσκευή χρησιμοποιείται δίπλα σε άλλο εξοπλισμό, θα πρέπει να ελεγχθεί ώστε να μην υπάρχει μεταξύ τους αλληλεπίδραση. Παρακαλείσθε επίσης να ανατρέξετε στο παράρτημα που αφορά την ΗΜΣ.

Η χρήση εξαρτημάτων, μορφοτροπέων και καλωδίων διαφορετικών από αυτά που προδιαγράφονται, με την εξαίρεση των μορφοτροπέων και των καλωδίων που πωλούνται από την Interacoustics ή από αντιπροσώπους, μπορεί να αυξήσει την εκπομπή ή να μειώσει την ατρωσία του εξοπλισμού. Για μια λίστα με εξαρτήματα, μορφοτροπείς και καλώδια που πληρούν τις προδιαγραφές, ανατρέξτε επίσης στο παράρτημα σχετικά με την ΗΜΣ.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Για τους σκοπούς της προστασίας δεδομένων, βεβαιωθείτε ότι συμμορφώνεστε με όλα τα παρακάτω σημεία:

1. Χρήση υποστηριζόμενων λειτουργικών συστημάτων Microsoft
2. Διασφάλιση ότι τα λειτουργικά συστήματα διαθέτουν τις κατάλληλες ενημερώσεις ασφάλειας
3. Ενεργοποίηση κρυπτογράφησης βάσης δεδομένων
4. Χρήση μεμονωμένων λογαριασμών χρήστη και κωδικών πρόσβασης
5. Διασφάλιση φυσικής και δικτυακής πρόσβασης στους υπολογιστές με τοπικό χώρο αποθήκευσης δεδομένων
6. Χρήση ενημερωμένου αντικού, τείχους προστασίας και λογισμικού προστασίας από κακόβουλο λογισμικό
7. Εφαρμογή κατάλληλης πολιτικής εφεδρικών αντιγράφων
8. Εφαρμογή κατάλληλης πολιτικής διατήρησης αρχείων καταγραφής



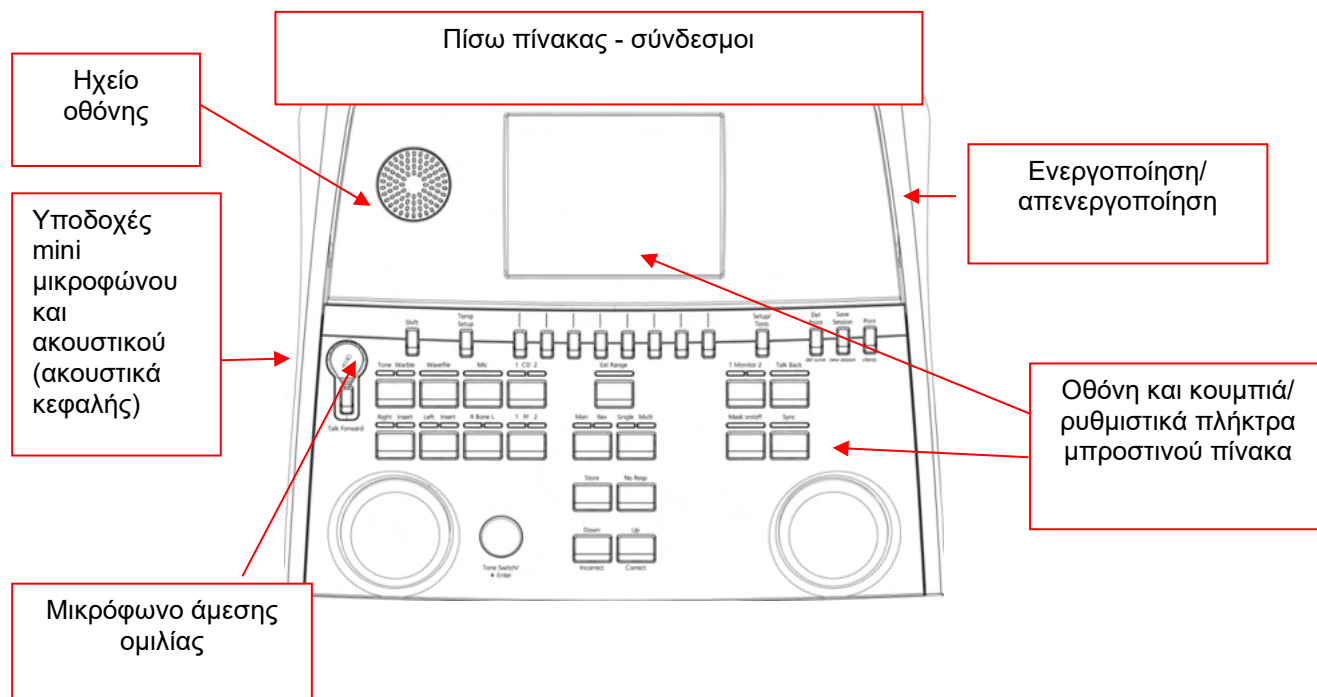
Η χρήση λειτουργικών συστημάτων, στα οποία η Microsoft έχει διακόψει την υποστήριξη λογισμικού και ασφάλειας, θα αυξήσει τον κίνδυνο για ιούς και κακόβουλο λογισμικό, γεγονός που μπορεί να οδηγήσουν σε βλάβες, απώλεια δεδομένων, κλοπή δεδομένων και κατάχρηση.

Η Interacoustics A/S δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για τα δεδομένα σας. Ορισμένα προϊόντα της Interacoustics A/S υποστηρίζουν ή ενδέχεται να λειτουργούν με λειτουργικά συστήματα που δεν υποστηρίζονται από τη Microsoft. Η Interacoustics A/S σας συνιστά να χρησιμοποιείτε πάντα λειτουργικά συστήματα που υποστηρίζονται από τη Microsoft και ενημερώνονται πλήρως για την ασφάλεια.



3 Τα πρώτα βήματα - Ρύθμιση και εγκατάσταση

Παρακάτω φαίνεται μια επισκόπηση του AD629:



Το επάνω αριστερά τμήμα του AD629 (βάση οθόνης) περιλαμβάνει τα δύο ηχεία της οθόνης. Στην αριστερή πλευρά του οργάνου βρίσκονται δύο σύνδεσμοι υποδοχών mini για μικρόφωνο και ακουστικό ή ακουστικά κεφαλής. Αυτοί χρησιμοποιούνται για το ηχείο/ακουστικό επιστροφής ομιλίας (TB) και για το μικρόφωνο άμεσης ομιλίας (TF). Δίπλα τους βρίσκονται οι δύο σύνδεσμοι USB. Αυτοί μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη σύνδεση εξωτερικών εκτυπωτών/πληκτρολογίων και μνημών Flash USB για την εγκατάσταση υλικολογισμικού/υλικού αρχείων κυματομορφής.

Ένα μικρόφωνο τύπου λαιμού κύκνου μπορεί να συνδεθεί στο επάνω μέρος του οργάνου, επάνω από το κουμπί άμεσης ομιλίας. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την άμεση ομιλία. Όταν δεν είναι συνδεδεμένο, το μικρόφωνο τύπου λαιμού κύκνου μπορεί να τοποθετηθεί κάτω από την οθόνη. Για περισσότερες λεπτομέρειες, ανατρέξτε στην ενότητα σχετικά με την επικοινωνία με τον ασθενή.

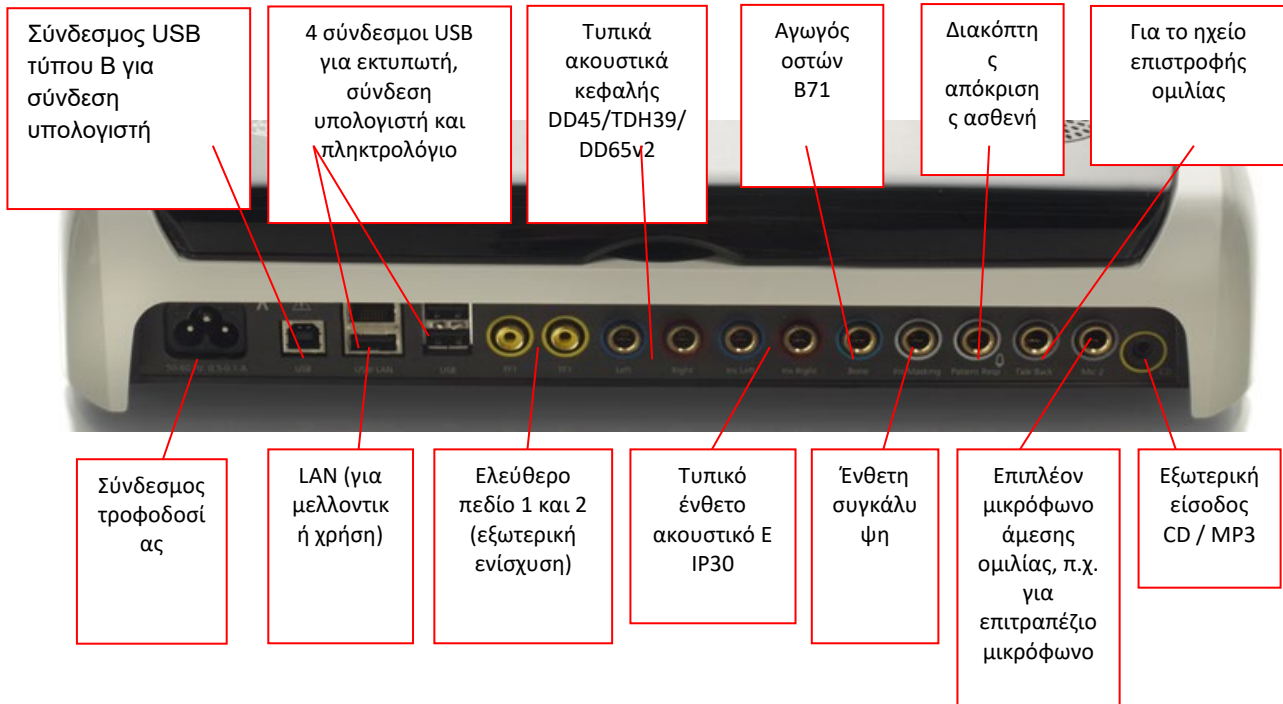
Στην επάνω δεξιά πλευρά του οργάνου υπάρχει ο διακόπτης ενεργοποίησης/ απενεργοποίησης του οργάνου.

Βεβαιωθείτε ότι το ακουόμετρο είναι τοποθετημένο έτσι ώστε ο ασθενής να μην μπορεί να ακούει ούτε να βλέπει τον γιατρό ενώ χρησιμοποιεί το όργανο.



3.1 Εξωτερικές συνδέσεις πίσω πίνακα – Τυπικά εξαρτήματα

Ο πίσω πίνακας περιλαμβάνει όλους τους υπόλοιπους κύριους συνδέσμους (υποδοχές):



Ειδικές σημειώσεις:

- Εκτός από τα τυπικά ακουστικά DD45, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τρεις άλλοι μορφοτροπείς αγωγιμότητας αέρα (όλοι συνδέονται σε συγκεκριμένες εισόδους στο AD629):
 - DD450: Οι υψηλές συχνότητες (HF) απαιτούν ακουστικά κεφαλής υψηλών συχνοτήτων.
 - DD65v2: Το σετ μικροφώνου-ακουστικού μπορεί να χρησιμοποιηθεί αντί για το DD45
 - Το τηλέφωνο εισαγωγής IP30 είναι το τυπικό τηλέφωνο εισαγωγής με τις ίδιες ιδιότητες με το EAR-Tone 3A
- Η σύνδεση LAN επί του παρόντος δεν χρησιμοποιείται για καμία εφαρμογή (μόνο εσωτερικά στην παραγωγή).
- Mic 2 (Μικρόφωνο 2): Ανατρέξτε στην ενότητα σχετικά με την επικοινωνία με τον ασθενή (Άμεση ομιλία και Επιστροφή ομιλίας).
- CD-input (Είσοδος CD): Απαιτείται κάθε συνδεδεμένη συσκευή αναπαραγωγής CD να έχει γραμμική απόκριση συχνότητας προκειμένου να πληρούνται οι απαιτήσεις του προτύπου IEC 60645-2.
- Οι συνδέσεις USB χρησιμοποιούνται για:
 - Σύνδεση υπολογιστή στο λογισμικό Diagnostic Suite (σύνδεσμος USB μεγάλου μεγέθους)
 - Απευθείας εκτύπωση
 - Πληκτρολόγιο υπολογιστή (για την εισαγωγή του ονόματος των πελατών)

3.2 Διασύνδεση υπολογιστή

Παρακαλούμε ανατρέξτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας του λογισμικού Diagnostic Suite σχετικά με τον υβριδικό τρόπο λειτουργίας (μέσω διαδικτύου και μέσω υπολογιστή), καθώς και για τη μεταφορά δεδομένων ασθενή/περιόδου λειτουργίας.



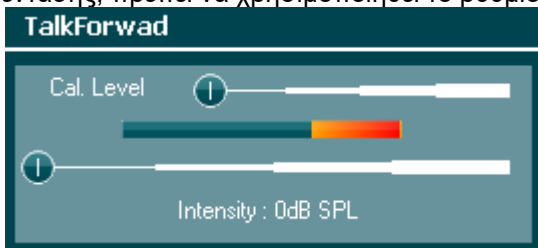
3.3 Επικοινωνία με τον ασθενή και παρακολούθηση

3.3.1 Talk Forward (Άμεση ομιλία)

Η άμεση ομιλία ενεργοποιείται από το κουμπί «Talk Forward» (Άμεση ομιλία) (21). Το AD629 περιλαμβάνει τρεις συνδέσμους μικροφώνου, οι οποίοι λειτουργούν με την ακόλουθη σειρά προτεραιότητας (ανάλογα με το ποιος ή ποιοι είναι συνδεδεμένοι):

- 1η προτεραιότητα: Ο σύνδεσμος υποδοχής mini στην αριστερή πλευρά του οργάνου – μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ακουστικά κεφαλής με τον σύνδεσμο ακουστικού. Ο σύνδεσμος αυτός είναι πρώτος στη σειρά προτεραιότητας.
- 2η προτεραιότητα: Το μικρόφωνο τύπου λαιμού κύκνου (1) του AD629 βρίσκεται επάνω από το κουμπί «Talk Forward» (Άμεση ομιλία) (21). Εάν δεν υπάρχει μικρόφωνο συνδεδεμένο στον σύνδεσμο μικροφώνου 1ης προτεραιότητας, χρησιμοποιείται αυτός ο σύνδεσμος.

Η παρακάτω εικόνα θα εμφανίζεται ενόσω η άμεση ομιλία είναι ενεργή (21) (κρατώντας το κουμπί πατημένο) και εδώ είναι δυνατή η ρύθμιση του επιπέδου βαθμονόμησης (ένισχυση) και του επιπέδου έντασης για την επικοινωνία με τον ασθενή. Για την αλλαγή του επιπέδου βαθμονόμησης, ο γιατρός μπορεί να προσαρμόσει το ρυθμιστικό HL dB (41) στο κατάλληλο επίπεδο. Για τη ρύθμιση του επιπέδου έντασης, πρέπει να χρησιμοποιηθεί το ρυθμιστικό του καναλιού 2 (43).



3.3.2 Talk Back (Επιστροφή ομιλίας)

Ο χειριστής μπορεί να χρησιμοποιήσει τον σύνδεσμο «Talk Back» (Επιστροφή ομιλίας) (28) με έναν από τους ακόλουθους τρόπους:

- Εάν δεν έχει συνδεθεί ακουστικό στον σύνδεσμο «Talk Back» (Επιστροφή ομιλίας) (σύνδεσμος στην αριστερή πλευρά), η φωνή αποστέλλεται μέσω των ηχείων επιστροφής ομιλίας που βρίσκονται δίπλα στην οθόνη (2)(3).
- Εάν στο όργανο έχει συνδεθεί μικρόφωνο ή ακουστικά, η επιστροφή ομιλία θα διέλθει μέσω αυτών.

Για τη ρύθμιση του επιπέδου επιστροφής ομιλίας (TB), κρατήστε πατημένο το κουμπί TB και χρησιμοποιήστε τον αριστερό και τον δεξιό τροχό περιστροφής για να ρυθμίσετε το επίπεδο.



3.3.3 Παρακολούθηση

Η παρακολούθηση του καναλιού 1, του καναλιού 2 ή και των δύο καναλιών μαζί, είναι διαθέσιμη επιλέγοντας το κουμπί «Monitor» (Οθόνη) (27) μία, δύο ή τρεις φορές. Επιλέγοντάς το για τέταρτη φορά, θα γίνει επιστροφή στην απενεργοποίηση της λειτουργίας παρακολούθησης. Για τη ρύθμιση των επιπέδων οθόνης, κρατήστε πατημένο το κουμπί «Monitor» (Οθόνη) και χρησιμοποιήστε τον αριστερό και τον δεξιό τροχό περιστροφής για να ρυθμίσετε το επίπεδο.



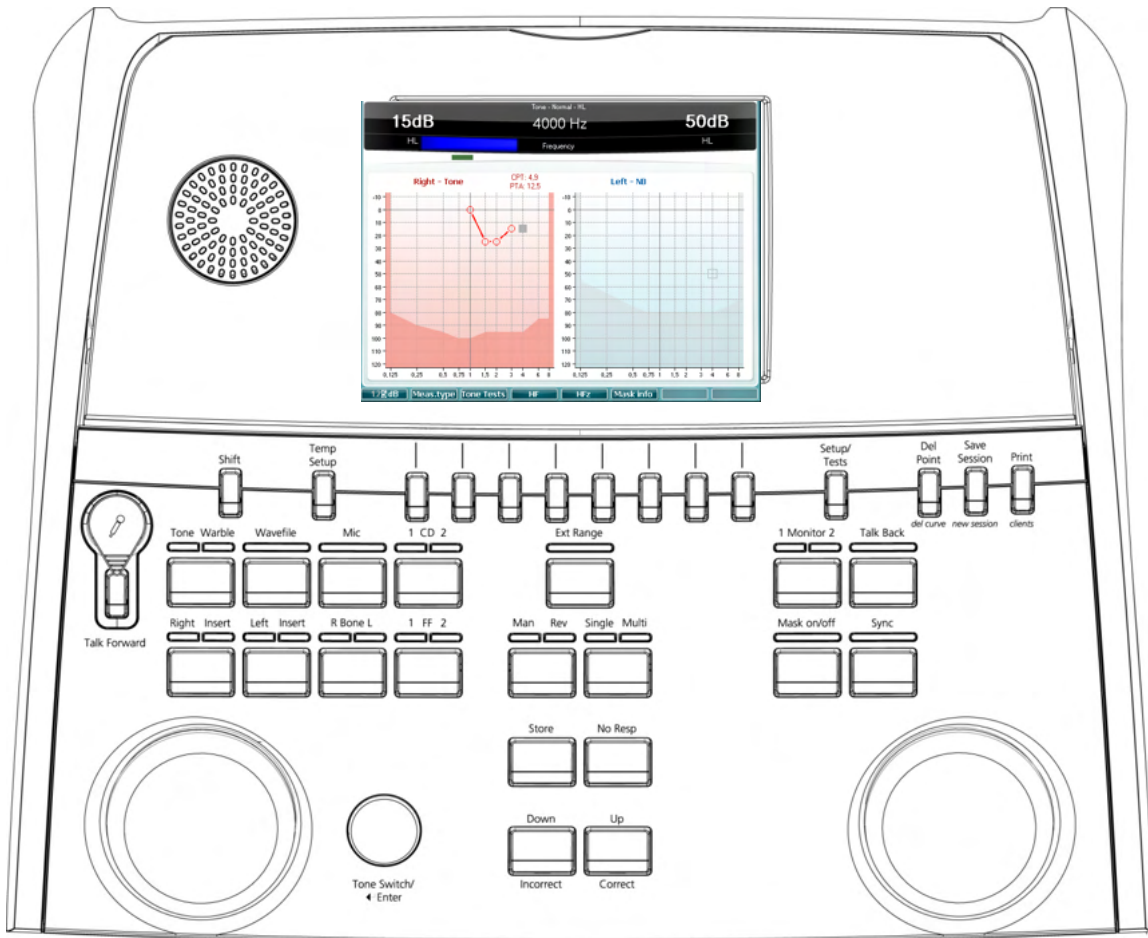
Επιλογή του επιθυμητού τρόπου ακρόασης:

Το σήμα της οθόνης είναι διαθέσιμο μέσω των ακουστικών κεφαλής οθόνης, εφόσον είναι συνδεδεμένα, μέσω του εσωτερικού ηχείου της οθόνης ή μέσω της εξόδου τροφοδοσίας οθόνης που τροφοδοτεί εξωτερικό ηχείο.



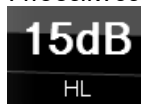
3.4 Οδηγίες λειτουργίας

Στην παρακάτω εικόνα εμφανίζεται η επισκόπηση της μπροστινής όψης του AD629, συμπεριλαμβανομένων των κουμπιών, των ρυθμιστικών πλήκτρων και της οθόνης:






Στον ακόλουθο πίνακα περιγράφονται οι λειτουργίες των διαφόρων κουμπιών και ρυθμιστικών πλήκτρων.






Όνομα(Ονόματα) Λειτουργία(-ες)	Περιγραφή
1 Μικρόφωνο	Για ζωντανή ομιλία και οδηγίες με άμεση ομιλία προς τον ασθενή στην καμπίνα εξέτασης.
2 Ηχείο επιστροφής ομιλίας	Για σχόλια από τον ασθενή που βρίσκεται στην καμπίνα εξέτασης.
3 Έγχρωμη οθόνη προβολής	Για την προβολή των διαφόρων οθονών της δοκιμής. Θα δοθούν περαιτέρω σχετικές εξηγήσεις στις ενότητες στις οποίες περιγράφονται οι μεμονωμένες δοκιμές.
4 Ένδειξη τόνου και απόκρισης	Φωτεινή ένδειξη που εμφανίζεται όταν ένας τόνος παρουσιάζεται στον ασθενή. Φωτεινή ένδειξη που εμφανίζεται όταν ο ασθενής ενεργοποιεί το σήμα ασθενή χρησιμοποιώντας την απόκριση ασθενή.
5 Channel 1 (Κανάλι 1)	Υποδεικνύει το επίπεδο της έντασης για το κανάλι 1, π.χ.:





	Όνομα(Ονόματα) Λειτουργία(-ες)	/ Περιγραφή
6	Συγκάλυψη / Κανάλι 2	Υποδεικνύει το επίπεδο της συγκάλυψης ή της έντασης για το κανάλι 2, π.χ.: 
7-14	Πλήκτρα λειτουργιών	Αυτά τα πλήκτρα εξαρτώνται από το περιβάλλον και την επιλεγμένη οθόνη δοκιμής. Θα δοθούν περαιτέρω σχετικές εξηγήσεις στις ενότητες στις οποίες περιγράφονται οι μεμονωμένες δοκιμές.
15	Shift	Το πλήκτρο Shift δίνει στον γιατρό τη δυνατότητα να ενεργοποιήσει τις δευτερεύουσες λειτουργίες που είναι γραμμένες με <i>πλάγιους</i> χαρακτήρες κάτω από τα κουμπιά.
16	Temp Setup	Επιτρέπει στον γιατρό να πραγματοποιεί προσωρινές αλλαγές σε ορισμένες ρυθμίσεις εντός κάθε δοκιμής. Για την αποθήκευση των αλλαγών ως προεπιλεγμένες (για την επόμενη περίοδο λειτουργίας), πιέστε διαδοχικά «Shift (15)» και έπειτα  (14). Επιλέξτε μεταξύ των διαφορετικών ρυθμίσεων χρησιμοποιώντας τον δεξιό περιστροφικό τροχό (43). Αλλάξτε τις μεμονωμένες ρυθμίσεις χρησιμοποιώντας τον αριστερό περιστροφικό τροχό (41).
17	Setup / Tests (Δοκιμές)	Το κοινό μενού ρυθμίσεων μπορεί να προσπελαστεί για πιο συγκεκριμένες δοκιμές και είναι δυνατή η πραγματοποίηση αλλαγών στις γενικές ρυθμίσεις. Από εδώ είναι, επίσης, δυνατό να προσπελαστούν οι ειδικές δοκιμές: Αυτόματες δοκιμές (HW, Békésy), MHA, SISI. Για την αποθήκευση των αλλαγών ως προεπιλεγμένες (για την επόμενη περίοδο λειτουργίας), πιέστε διαδοχικά «Shift (15)» και έπειτα  (14). Επιλέξτε μεταξύ των διαφορετικών ρυθμίσεων χρησιμοποιώντας τον δεξιό περιστροφικό τροχό (43). Αλλάξτε τις μεμονωμένες ρυθμίσεις χρησιμοποιώντας τον αριστερό περιστροφικό τροχό (41).
18	Delete / <i>del curve</i> (Διαγραφή καμπύλης)	Διαγράψτε σημεία κατά τη διαγραφή δοκιμής. Διαγράψτε ολόκληρη την καμπύλη δοκιμής ενός γραφήματος πιέζοντας και κρατώντας πατημένο το κουμπί «Shift (15)» μαζί με αυτό το κουμπί.
19	Save Session (Αποθήκευση περιόδου λειτουργίας)/ <i>New Session</i> (Νέα περίοδος λειτουργίας)	Αποθηκεύστε μια περίοδο λειτουργίας μετά την εξέταση ή εναλλακτικά προσθέστε μια νέα περίοδο λειτουργίας πιέζοντας και κρατώντας πατημένο το κουμπί «Shift (15)» μαζί με αυτό το κουμπί. (Μια νέα περίοδος λειτουργίας θα ανακαλέσει τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις που αποθηκεύτηκαν στα 16 και 17.)
20	Print (Εκτύπωση)	Επιτρέπει την εκτύπωση των αποτελεσμάτων αμέσως μετά την εξέταση (μέσω υποστηριζόμενου εκτυπωτή USB).
21	Άμεση ομιλία	Μπορείτε να δώσετε απευθείας οδηγίες στον ασθενή από τα ακουστικά του μέσω του μικροφώνου. Η ένταση αλλάζει περιστρέφοντας τον τροχό «HL dB» (41) ενώ κρατάτε πατημένο το κουμπί «Talk Forward».



Όνομα(Ονόματα) / Λειτουργία(-ες)	Περιγραφή
22 Tone / Warble (Τόνος / Τόνος με διακύμανση συχνότητας)	<p>Ενεργοποιώντας αυτό το κουμπί μία ή δύο φορές αντιστοίχως, είναι δυνατό να επιλεγούν ως ερεθίσματα απλοί τόνοι ή τόνοι με διακύμανση συχνότητας. Τα επιλεγμένα ερεθίσματα θα εμφανίζονται στην οθόνη, π.χ.:</p> <p>Right - Warble tone</p> 
23 Wavefile (Αρχείο κυματομορφής)	<p>Επιτρέπει την εκτέλεση εξέτασης ομιλίας χρησιμοποιώντας φορτωμένα αρχεία κυματομορφών, δηλαδή προηχογραφημένο υλικό ομιλίας. Δείτε σχετικά για τη ρύθμιση στην επιλογή Temp Setup (15). Απαιτείται εγκατάσταση υλικού ομιλίας.</p>
24 Mic	<p>Για εξέταση με ζωντανή ομιλία μέσω του μικροφώνου (1). Μπορείτε να δείτε τον μετρητή VU στην οθόνη προβολής. Ρυθμίστε την ενίσχυση του μικροφώνου κρατώντας πατημένο το κουμπί Mic για ένα δευτερόλεπτο.</p> 
25 1 CD 2	<p>Πιέζοντας αυτήν τη λειτουργία μία ή δύο φορές, είναι δυνατό να έχετε ηχογραφημένη ομιλία στο κανάλι 1 ή στο κανάλι 2 ξεχωριστά. Ρυθμίστε την ενίσχυση των CD 1 και 2 κρατώντας πατημένο το κουμπί CD για ένα δευτερόλεπτο.</p> 
26 Ext Range (Διευρυμένη περιοχή)	<p>Διευρυμένη περιοχή: Συνήθως, η μέγιστη έξοδος είναι π.χ. 100 dB αλλά εάν απαιτείται υψηλότερη έξοδος, π.χ. 120 dB, τότε μπορεί να ενεργοποιηθεί η λειτουργία «Ext Range» μόλις προσεγγιστεί συγκεκριμένο επίπεδο.</p>
27 Ch 1 Monitor 2	<p>Με την ενεργοποίηση αυτού του κουμπιού, αυτό που παρουσιάζεται στον ασθενή π.χ. από ένα CD μπορεί να ακουστεί μέσα από την ενσωματωμένη οθόνη του AD629 ή των ακουστικών κεφαλής της οθόνης και στα δύο κανάλια 1 ή 2. Ρυθμίστε την ενίσχυση κρατώντας πατημένο το κουμπί Mic για ένα δευτερόλεπτο.</p> 
28 Talk Back (Επιστροφή ομιλίας)	<p>Όταν η επιστροφή ομιλίας είναι ενεργή, ο γιατρός μπορεί να ακούει σχόλια ή απαντήσεις του ασθενή μέσω των ακουστικών κεφαλής του AD629 ή της οθόνης. Ρυθμίστε την ενίσχυση κρατώντας πατημένο το κουμπί Mic για ένα δευτερόλεπτο.</p> 



Όνομα(Ονόματα) Λειτουργία(-ες)	/ Περιγραφή
29 Right / Insert (Δεξιά / Εισαγωγή)	Για την επιλογή του δεξιού αυτιού κατά τη διάρκεια της εξέτασης. Τα ένθετα ακουστικά για το δεξιό αυτί μπορούν να ενεργοποιηθούν πιέζοντας δύο φορές.
30 Left / Insert (Αριστερά / Εισαγωγή)	Για την επιλογή του αριστερού αυτιού κατά τη διάρκεια της εξέτασης. Τα ένθετα ακουστικά για το αριστερό αυτί μπορούν να ενεργοποιηθούν πιέζοντας δύο φορές.
31 R Bone L (Δεξιό και αριστερό οστό)	Για την εξέταση της αγωγιμότητας των οστών. <ul style="list-style-type: none">• Πρώτη ώθηση: επιλογή του δεξιού αυτιού για εξέταση.• Δεύτερη ώθηση: επιλογή του αριστερού αυτιού για εξέταση.
32 1 FF 2	Εάν πιέσετε το κουμπί «1 FF 2», θα επιλεγεί το ηχείο ελεύθερου πεδίου ως έξοδος για το κανάλι 1. <ul style="list-style-type: none">• Πρώτη ώθηση: Ηχείο ελεύθερου πεδίου 1• Δεύτερη ώθηση: Ηχείο ελεύθερου πεδίου 2
33 Man / Rev (Μη αυτόματη λειτουργία / Αντίστροφη λειτουργία)	Παρουσίαση τόνου με μη αυτόματη λειτουργία / αντίστροφη λειτουργία: <ul style="list-style-type: none">• Πρώτη ώθηση: Μη αυτόματη παρουσίαση τόνου κάθε φορά που ενεργοποιείται το κουμπί «Tone Switch» (42).• Δεύτερη ώθηση: Αντίστροφη λειτουργία - η συνεχής παρουσίαση τόνου θα διακόπτεται κάθε φορά που ενεργοποιείται το κουμπί «Tone Switch» (42).
34 Single / Multi (Απλή λειτουργία / Πολλαπλή λειτουργία)	Λειτουργίες παλμών: <ul style="list-style-type: none">• Πρώτη ώθηση: ο τόνος που παρουσιάζεται θα έχει προκαθορισμένη διάρκεια όταν ενεργοποιείται το κουμπί «Tone Switch». (Ρύθμιση στο στοιχείο «Setup/Tests» (17)).• Δεύτερη ώθηση: οι παλμοί του τόνου θα παρουσιάζονται συνεχόμενα.• Τρίτη ώθηση: επιστροφή στην κανονική λειτουργία.
35 Mask On/Off	Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση συγκάλυψης καναλιού: <ul style="list-style-type: none">• Πρώτη ώθηση: ενεργοποιεί τη συγκάλυψη• Δεύτερη ώθηση: απενεργοποιεί τη συγκάλυψη
36 Sync (Συγχρονισμός)	Επιτρέπει την ενεργοποίηση του εξασθενητή συγκάλυψης στον εξασθενητή τόνου. Η επιλογή αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί, για παράδειγμα, για ταυτόχρονη συγκάλυψη.
37 Store (Αποθήκευση)	Χρησιμοποιήστε αυτήν τη λειτουργία για την αποθήκευση ορίων κατωφλίου / αποτελεσμάτων δοκιμής.
38 No Resp (Μη απόκριση)	Χρησιμοποιήστε αυτήν τη λειτουργία εάν ο ασθενής δεν εμφάνισε καμία απόκριση στα ερεθίσματα.
39 Down / Incorrect (Κάτω / Λάθος)	Χρησιμοποιείται για την ελάττωση της στάθμης της συχνότητας. Το AD629 διαθέτει ενσωματωμένο αυτόματο μετρητή βαθμολογίας ομιλίας. Έτσι, ως δεύτερη λειτουργία, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτό το κουμπί ως κουμπί για την επισήμανση ως «Incorrect» (Λάθος) κατά την εκτέλεση των δοκιμών ομιλίας.



**Όνομα(Ονόματα)
Λειτουργία(-ες)** / **Περιγραφή**

Για την αυτόματη μέτρηση της βαθμολογίας ομιλίας κατά την εξέταση της ομιλίας, πιέζετε αυτό το κουμπί μετά από κάθε λέξη που ο ασθενής άκουσε λανθασμένα.

- | | | |
|----|---|---|
| 40 | Up / Correct (Επάνω / Σωστό) | Χρησιμοποιείται για την αύξηση της στάθμης της συχνότητας. Το AD629 διαθέτει ενσωματωμένο αυτόματο μετρητή βαθμολογίας ομιλίας. Έτσι, ως δεύτερη λειτουργία, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτό το κουμπί ως κουμπί για την επισήμανση ως «Correct» (Σωστό) κατά την εκτέλεση των δοκιμών ομιλίας. Για την αυτόματη μέτρηση της βαθμολογίας ομιλίας κατά την εξέταση της ομιλίας, πιέζετε αυτό το κουμπί μετά από κάθε λέξη που ο ασθενής άκουσε σωστά. |
| 41 | HL db Channel 1 | Το κουμπί αυτό επιτρέπει τη ρύθμιση της έντασης στο κανάλι 1 που εμφανίζεται στο στοιχείο (5) της οθόνης. |
| 42 | Tone Switch / Enter (Διακόπτης τόνου / Επιλογή) | Χρησιμοποιείται για την παρουσίαση τόνου όταν εμφανίζεται η φωτεινή ένδειξη «Tone» (4). Μπορεί, επίσης, να χρησιμοποιηθεί ως κουμπί «Enter» (επιλογή). |
| 43 | Masking Channel 2 (Συγκάλυψη καναλιού 2) | Ρυθμίζει το επίπεδο της έντασης στο κανάλι 2 ή τα επίπεδα συγκάλυψης, όταν χρησιμοποιείται συγκάλυψη. Εμφανίζεται στο στοιχείο (6) της οθόνης. |



3.5 Οθόνες δοκιμών και περιγραφές πλήκτρων ειδικών λειτουργιών

Οι παρακάτω δοκιμές είναι διαθέσιμες από το κουμπί Test (Δοκιμή) (17). Χρησιμοποιήστε έναν από τους περιστροφικούς τροχούς (41)/(43) για να επιλέξετε τις διάφορες οθόνες δοκιμών:

- Τόνος
- Stenger
- ABLB – Fowler
- Tone in noise (Τόνος σε θόρυβο) – Langenbeck
- Weber
- Ομιλία
- Auto (Αυτόματα) – Hughson Westlake
- Auto (Αυτόματα) – Békésy
- QuickSIN – Γρήγορη ομιλία σε θόρυβο
- SISI – Δείκτης ευαισθησίας μικρού βήματος αύξησης
- MHA – Κύριο ακουστικό βαρηκοΐας
- HLS – Προσομοιωτής απώλειας ακοής

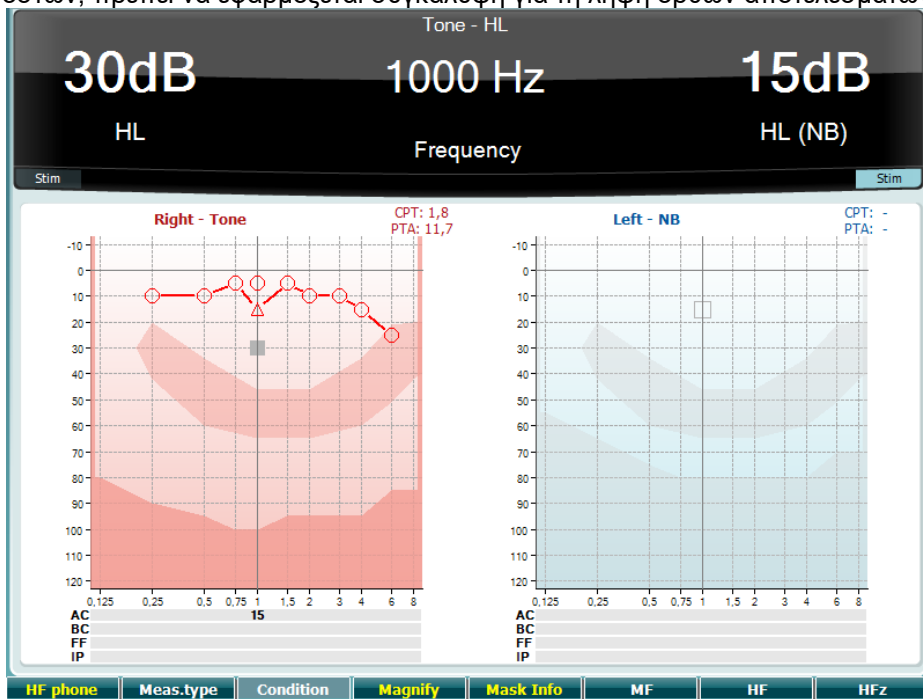
Οι (προαιρετικές) λειτουργίες δοκιμής Multi Frequency (MF) (Πολλαπλές συχνότητες) και HF (High Frequency) (Υψηλές συχνότητες) / HFz (High Frequency Zoom) (Εστίαση στις υψηλές συχνότητες) ενεργοποιούνται από την οθόνη Tone (Τόνος), δηλαδή ως επεκτάσεις της οθόνης δοκιμής ακουογράμματος τόνου.

Έχετε υπόψη ότι οι δοκιμές που είναι διαθέσιμες σε αυτήν τη λίστα εξαρτώνται από τις άδειες χρήσης δοκιμών που έχουν εγκατασταθεί στο όργανο. Επίσης, ενδέχεται να διαφέρουν από χώρα σε χώρα.



3.5.1 Δοκιμή τόνου

Η οθόνη δοκιμής Tone (Τόνος) χρησιμοποιείται για ακουομετρία απλού τόνου ή τόνου με διακύμανση συχνότητας μέσω κανονικών ακουστικών κεφαλής ή ένθετων ακουστικών, για αγωγιμότητα οστού, ακουομετρία ελεύθερου πεδίου, πολλαπλές συχνότητες (προαιρετική δοκιμή) καθώς και υψηλές συχνότητες/ εστίαση στις υψηλές συχνότητες (προαιρετικά). Όταν χρησιμοποιείτε την αγωγιμότητα οστών, πρέπει να εφαρμόζεται συγκάλυψη για τη λήψη ορθών αποτελεσμάτων.



Πλήκτρο ειδικής λειτουργίας

Περιγραφή

- | | | |
|----|------------------|--|
| 10 | HF phone | Διαθέσιμο μόνον εφόσον είναι διαθέσιμο το στοιχείο «High Frequency» (Υψηλές συχνότητες) (προαιρετική άδεια χρήσης) στο όργανο. Επιλέγει το ακουστικό υψηλών συχνοτήτων (HF) που είναι συνδεδεμένο στους ξεχωριστούς συνδέσμους HF. |
| 11 | Meas.type | Επιλέξτε μεταξύ HL, MCL και UCL κρατώντας πατημένο το πλήκτρο λειτουργίας (8) και επιλέξτε τον απαιτούμενο τύπο μέτρησης χρησιμοποιώντας έναν από τους περιστροφικούς τροχούς (41)/(43) |
| 12 | Condition | Δεν χρησιμοποιείται στη συγκεκριμένη οθόνη δοκιμής. |
| 13 | Magnify | Εναλλαγή μεταξύ μεγεθυμένης επάνω γραμμής και επάνω γραμμής κανονικού μεγέθους. |
| 14 | Mask Info | Προβάλετε τα επίπεδα συγκάλυψης (μόνο στη λειτουργία διπλού ακουογράμματος). |
| 15 | MF | Πολλαπλές συχνότητες (προαιρετική άδεια χρήσης πολλαπλών συχνοτήτων (MF)) |
| 16 | HF | Υψηλές συχνότητες (προαιρετική άδεια χρήσης υψηλών συχνοτήτων (HF)) |
| 17 | HFz | Εστίαση στις υψηλές συχνότητες (προαιρετική άδεια χρήσης υψηλών συχνοτήτων (HF)) |



3.5.2 Δοκιμή Stenger

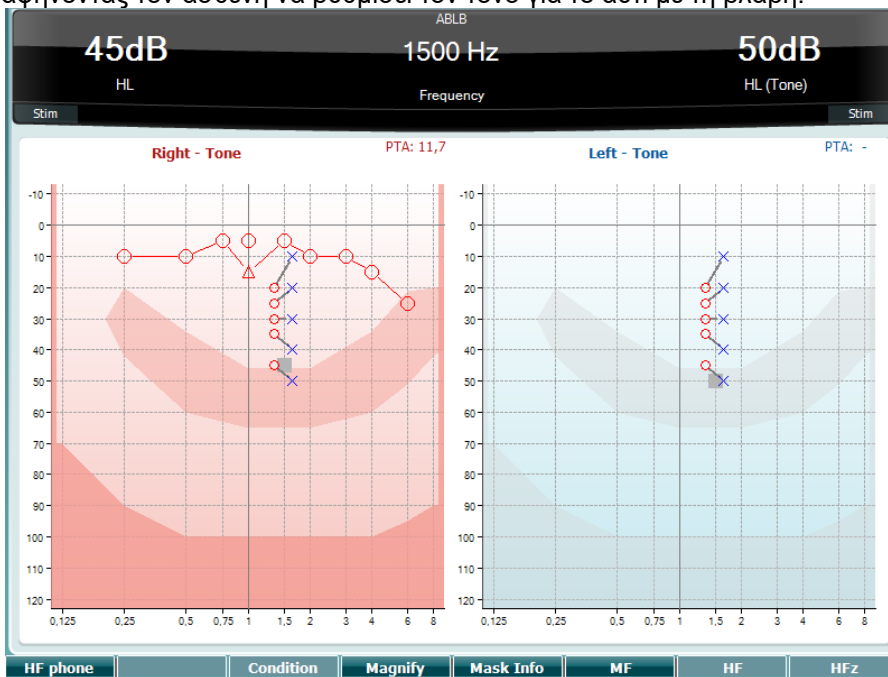
Η δοκιμή Stenger είναι μια δοκιμή που χρησιμοποιείται στην περίπτωση υποψίας ότι ο ασθενής υποκρίνεται απώλεια ακοής και βασίζεται στο ακουστικό φαινόμενο της Αρχής του Stenger, η οποία πρεσβεύει ότι από δύο παρόμοιους τόνους που παρουσιάζονται ταυτόχρονα και στα δύο αυτιά αντιληπτός γίνεται μόνο ο δυνατότερος τόνος. Κατά γενικό κανόνα, προτείνεται η εκτέλεση της δοκιμής Stenger σε περίπτωση σημαντικών ασυμμετριών ή μονόπλευρης απώλειας ακοής.

Ανατρέξτε στην ενότητα «Δοκιμή τόνου» παραπάνω για τις περιγραφές της λειτουργίας των πλήκτρων ειδικών λειτουργιών (7), (10), (11), (12), (13), (14).

3.5.3 ABLB – Δοκιμή Fowler

Η δοκιμή ABLB (Εναλλακτική αμφιωτική εξισορρόπηση ακουστότητας) είναι μια δοκιμή για τον εντοπισμό των αντιληπτών διαφορών ακουστότητας μεταξύ των αυτιών. Η δοκιμή έχει σχεδιαστεί για άτομα με μονόπλευρη απώλεια ακοής. Εξυπηρετεί ως δυνατή δοκιμή για θεραπεία.

Η εξέταση εκτελείται στις συχνότητες όπου θεωρείται ότι γίνεται η θεραπεία. Ο ίδιος τόνος παρουσιάζεται εναλλακτικά και στα δύο αυτιά. Η ένταση είναι σταθερή στο αυτί με τη βλάβη (20 dB επάνω από το όριο κατωφλίου του απλού τόνου). Αυτό που πρέπει να κάνει ο ασθενής είναι να προσαρμόσει το επίπεδο του καλού αυτιού έως ότου το σήμα και στα δύο αυτιά να είναι ίσης έντασης. Ωστόσο, έχετε υπόψη ότι η δοκιμή μπορεί επίσης να εκτελεστεί σταθεροποιώντας την ένταση στο αυτί με την κανονική ακοή και αφήνοντας τον ασθενή να ρυθμίσει τον τόνο για το αυτί με τη βλάβη.



Ανατρέξτε στην ενότητα «Δοκιμή τόνου» παραπάνω για τις περιγραφές της λειτουργίας των πλήκτρων ειδικών λειτουργιών (7), (10), (11), (12), (13), (14).

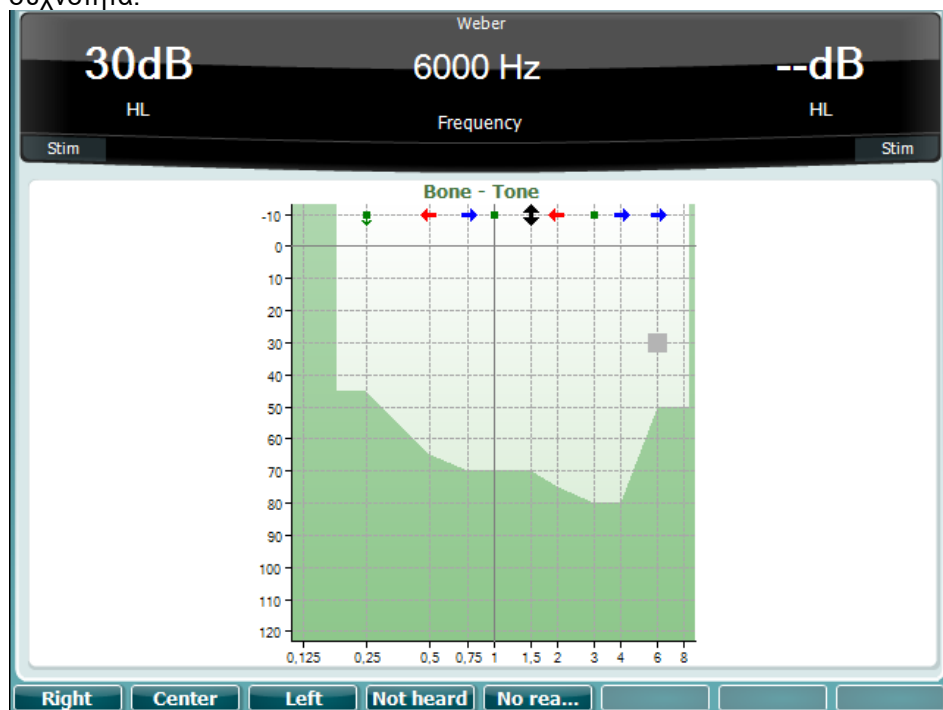
3.5.4 Δοκιμή τόνου σε θόρυβο (δοκιμή Langenbeck)

Ανατρέξτε στην ενότητα «Δοκιμή τόνου» παραπάνω για τις περιγραφές της λειτουργίας των πλήκτρων ειδικών λειτουργιών (7), (8), (10), (11), (12), (13), (14).



3.5.5 Weber

Η δοκιμασία Weber διακρίνει μεταξύ της αγωγίμης και νευροαισθητήριας απώλειας ακοής μέσω της χρήσης ενός οστικού αγωγού. Χρησιμοποιήστε τις ενδείξεις για να υποδείξετε που γίνεται αντιληπτός ο ήχος. Εάν ο ασθενής ακούει τον τόνο καλύτερα στο χειρότερο αυτί η απώλεια ακοής είναι αγωγήμη, και αν ο ήχος ακούγεται καλύτερα στο καλύτερο αυτί η απώλεια ακοής είναι νευροαισθητήρια στη δεδομένη συχνότητα.



Τα σύμβολα για τη Weber αντιστοιχούν με τα κουμπιά λογισμικού:

				
				
Αντίληψη δεξιά	Αντίληψη κέντρο	Αντίληψη αριστερά	Δεν ακούστηκε	Καμία αντίδραση

3.5.6 Δοκιμή ομιλίας

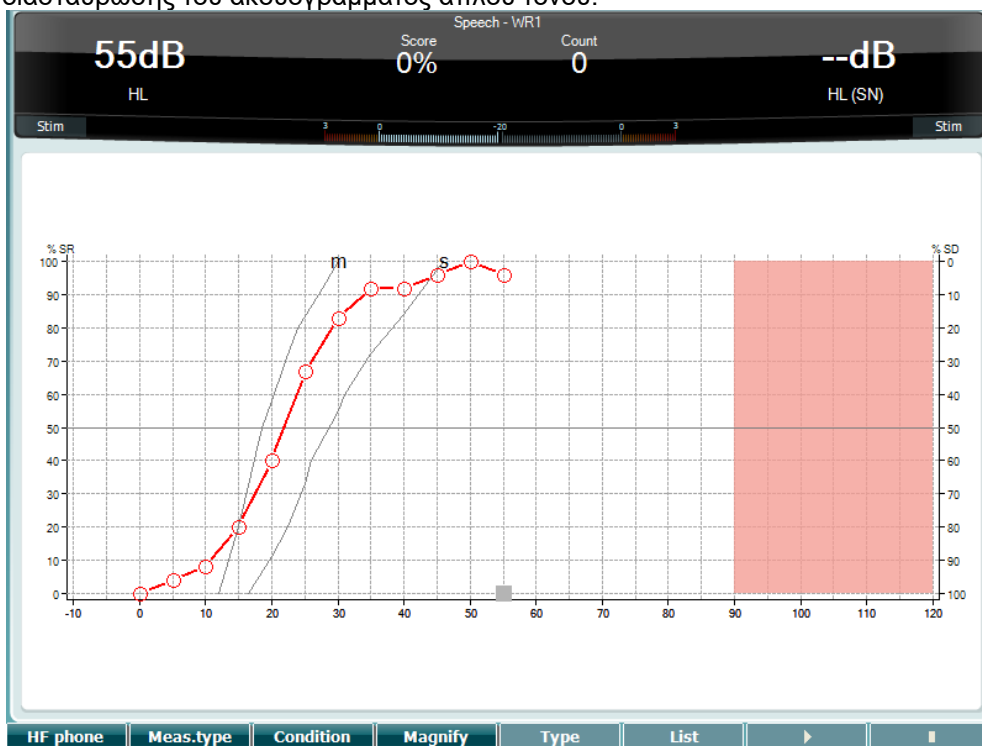
Η δοκιμή ομιλίας μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω προηχογραφημένων αρχείων κυματομορφών (23) (εφόσον έχει γίνει εγκατάσταση), μέσω του μικροφώνου (43) ή μέσω της εισόδου CD (25).

Οι περισσότεροι άνθρωποι αποκτούν ακουστικά βαρηκοΐας επειδή είτε οι ίδιοι είτε οι συγγενείς τους αναφέρουν ότι έχουν πρόβλημα να ακούσουν τις ομιλίες. Η ακουομετρία ομιλίας έχει το πλεονέκτημα των σημάτων ομιλίας και χρησιμοποιείται για την ποσοτική απεικόνιση της ικανότητας του ασθενή να κατανοεί καθημερινή επικοινωνία. Εξετάζει την ικανότητα επεξεργασίας του ασθενή σε σχέση με τον βαθμό και το είδος της απώλειας ακοής, τα οποία μπορούν να διαφέρουν σημαντικά μεταξύ ασθενών με την ίδια διαμόρφωση απώλειας ακοής.

Η ακουομετρία ομιλίας μπορεί να εκτελεστεί χρησιμοποιώντας έναν αριθμό δοκιμών. Για παράδειγμα, η δοκιμή SRT (Speech Reception Threshold - Όριο κατωφλίου αποδοχής ομιλίας) αναφέρεται στο επίπεδο στο οποίο ο ασθενής μπορεί να επαναλαμβάνει σωστά το 50% των λέξεων που του παρουσιάζονται. Εξυπηρετεί ως έλεγχος του ακουογράμματος απλού τόνου, παρέχει έναν δείκτη για την ευαισθησία της ακοής στην ομιλία και βοηθάει στον προσδιορισμό του σημείου εκκίνησης για άλλες μετρήσεις πέρα του ορίου κατωφλίου όπως είναι η WR (Word Recognition - Αναγνώριση λέξεων). Η λειτουργία WR (Αναγνώριση λέξεων) αναφέρεται επίσης μερικές φορές ως SDS (Speech Discrimination Scores - Βαθμολογίες διάκρισης ομιλίας) και αντιπροσωπεύει τον αριθμό των λέξεων που επαναλαμβάνονται σωστά, εκφρασμένο σε μορφή ποσοστού.



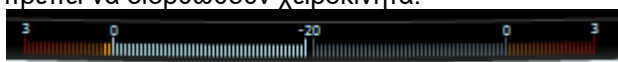
Έχετε υπόψη ότι υπάρχει μια προβλέψιμη σχέση ανάμεσα στο όριο κατωφλίου απλού τόνου και το όριο κατωφλίου ομιλίας του ασθενή. Ως εκ τούτου, η ακουομετρία ομιλίας μπορεί να είναι χρήσιμη ως έλεγχος διασταύρωσης του ακουογράμματος απλού τόνου.



Η ρύθμιση της οθόνης ομιλίας σε λειτουργία γραφήματος χρησιμοποιώντας τη ζωντανή ομιλία/ MIC (24) – κάτω από το κουμπί Setup (Ρύθμιση) (16).






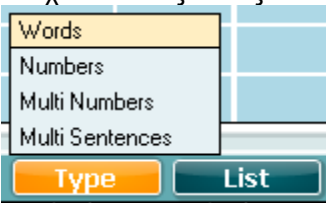

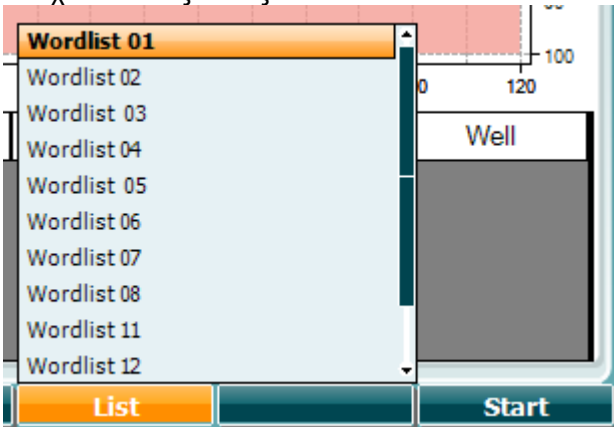


Κρατήστε πατημένα τα κουμπιά Mic (Μικρόφωνο) (27) και CD (28) για να ρυθμίσετε το επίπεδο ζωντανής ομιλίας ή εισόδου CD. Ρυθμίστε τα επίπεδα έως ότου προσεγγίσετε μια μέση τιμή 0 dB VU κατά προσέγγιση στον μετρητή VU.

Προειδοποίηση: Εάν το σήμα ομιλίας και το σήμα βαθμονόμησης δεν βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο, πρέπει να διορθωθούν χειροκίνητα.



Η ρύθμιση της οθόνης ομιλίας σε λειτουργία πίνακα χρησιμοποιώντας αρχεία κυματομορφών (23) – κάτω από το κουμπί Setup (Ρύθμιση) (16).



Πλήκτρο ειδικής λειτουργίας	Περιγραφή
10 	Διαθέσιμο μόνον εφόσον είναι διαθέσιμο το στοιχείο «High Frequency» (Υψηλές συχνότητες) (προαιρετική άδεια χρήσης) στο όργανο. Επιλέγει το ακουστικό υψηλών συχνοτήτων (HF) που είναι συνδεδεμένο στους ξεχωριστούς συνδέσμους HF.
11 	Επιλέξτε μεταξύ HL, MCL και UCL κρατώντας πατημένο το πλήκτρο ειδικής λειτουργίας (8) και επιλέξτε τον απαιτούμενο τύπο μετρήσεων χρησιμοποιώντας έναν από τους περιστροφικούς τροχούς (41)/(43).
12 	Η κατάσταση υπό την οποία διεξάγεται η δοκιμή ομιλίας: None (Καμία), Aided (Υποβοηθούμενη), Binaural (Αμφιωτική) ή Aided & Binaural (Υποβοηθούμενη και αμφιωτική).
13 	Εναλλαγή μεταξύ μεγεθυμένης επάνω γραμμής και επάνω γραμμής κανονικού μεγέθους.
14 	Χρησιμοποιήστε το ρυθμιστικό HL dB (41) για να επιλέξετε τα διάφορα στοιχεία από τις λίστες: 
15 	Οι διάφορες λίστες μπορούν να αλλάξουν στην επιλογή «List» (Λίστα). Χρησιμοποιήστε το ρυθμιστικό HL dB (41) για να επιλέξετε τα διάφορα στοιχεία από τις λίστες. 
16 	Έναρξη αναπαραγωγής των αρχείων κυματομορφών.
17 	Διακοπή αναπαραγωγής των αρχείων κυματομορφών.

Όταν ξεκινήσει η δοκιμή του αρχείου κυματομορφής, τα κουμπιά F θα μεταβούν στη λειτουργία ηχογράφησης.

Στη λειτουργία ηχογράφησης, αν το πρωτόκολλο έχει ρυθμιστεί να συνεχίζει/παύει προσωρινά μετά το παίξιμο της λέξης, η λέξη θα χρωματίζεται γκρι, μέχρι την είσοδο του χειριστή.



Η είσοδος μπορεί να είναι Correct (Σωστό) (40) / Incorrect (Λάθος) (39) στο πληκτρολόγιο ή με χρήση της βαθμολογίας φωνήματος στα κουμπιά F. Μπορεί να γίνει παύση της εξέτασης με το κουμπί play (παίξιμο)/rause (παύση).

Αν η λειτουργία ηχογράφησης έχει ρυθμιστεί ώστε να γίνεται μη αυτόματα, οι λέξεις μπορούν να επιλέγονται μία - μία με χρήση του κουμπιού F, forward (μπρος)/reverse (πίσω), πατήστε play για το παίξιμο της λέξης.

Όταν η λίστα των λέξεων ολοκληρωθεί ή πρέπει να επιλεγεί άλλη πορεία, χρησιμοποιήστε το κουμπί F, End (Τέλος) για την έξοδο από τη λειτουργία ηχογράφησης.

salt	spor	halm	gås	mørk	telt	hår	pil
frod	smal	brød	kat	tung	stok	mel	mund
brev	skind	gård	ben	græs	øl	jord	ged
net							

▶ ◀ End 0 1 2 3 4

Παιχνίδι / Παύση	Προς τα εμπρός / Αντίστροφη	Στάση Πίστα	φώνημα βαθμολογία 0-4
------------------	-----------------------------	-------------	-----------------------

3.5.6.1 Ομιλία – CH2On

Αυτή η οθόνη δοκιμής είναι ίδια με αυτήν της ομιλίας. Στην οθόνη Ομιλία – Ch2On, το υλικό ομιλίας παρουσιάζεται αμφιωτικά.

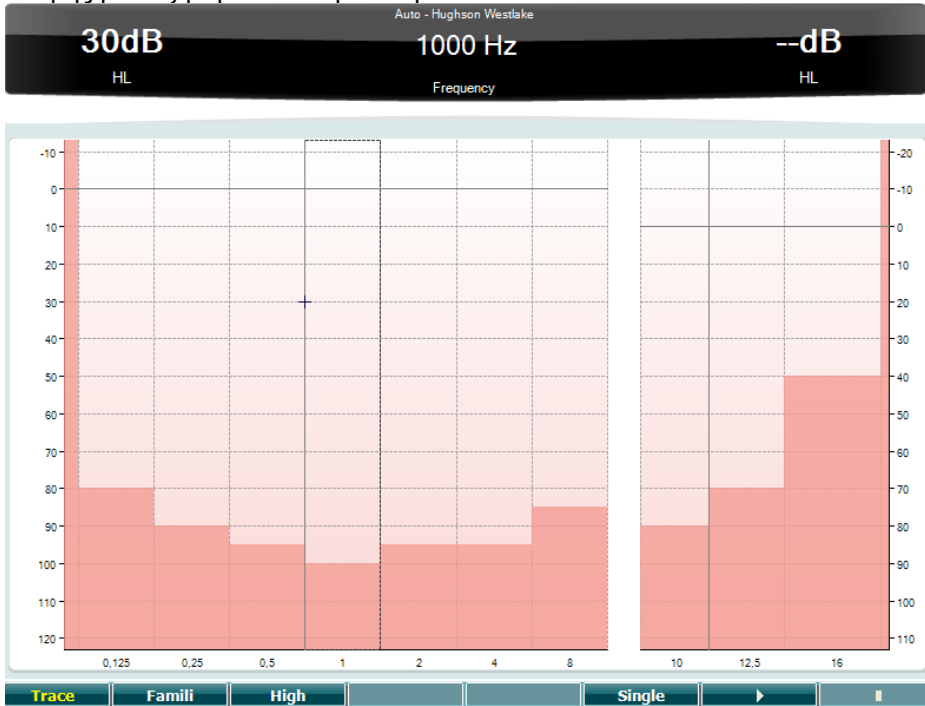
3.5.6.2 Θόρυβος στην ομιλία

Αυτή η οθόνη δοκιμής είναι ίδια με αυτήν της ομιλίας. Στη δοκιμή Ομιλία σε θόρυβο, το υλικό ομιλίας και ο θόρυβος στην ομιλία παρουσιάζονται στο ίδιο αυτί.



Δοκιμή Hughson-Westlake

Η δοκιμή Hughson Westlake είναι αυτόματη διαδικασία δοκιμής απλού τόνου. Το όριο κατωφλίου της ακοής ορίζεται σε 2 από 3 (ή σε 3 από 5) σωστές αποκρίσεις σε συγκεκριμένο επίπεδο σε μια διαδικασία δοκιμής με αύξηση 5 dB και μείωση 10 dB.



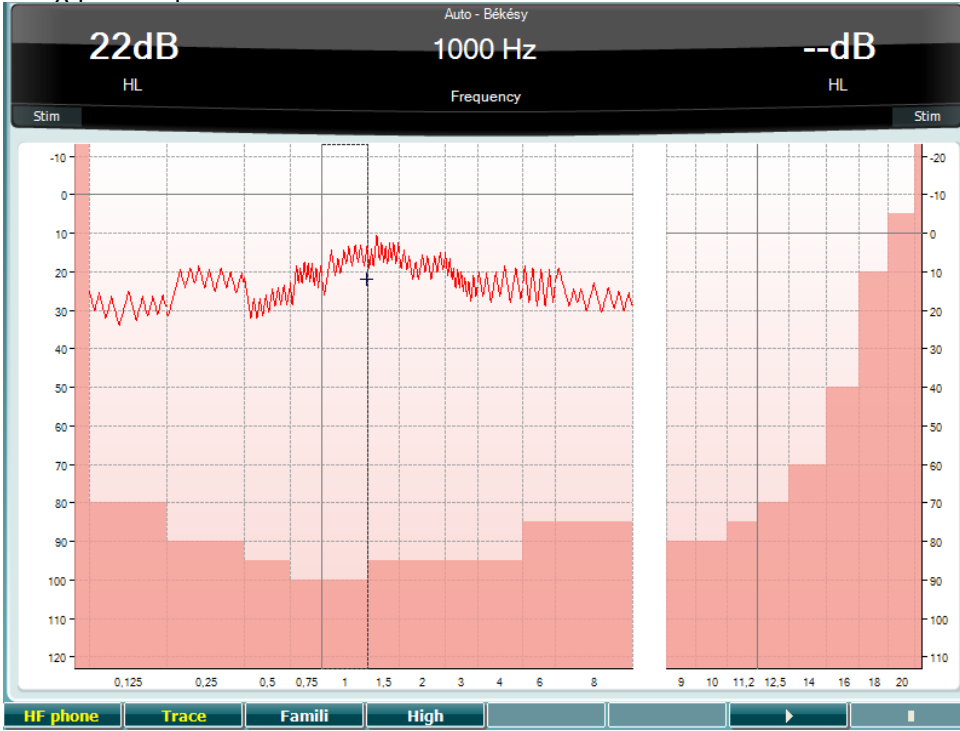
Πλήκτρο ειδικής λειτουργίας

	Πλήκτρο ειδικής λειτουργίας	Περιγραφή
10		Εμφάνιση ιχνών.
11		Επιλογή του γ.
12		Δοκιμή υψηλών συχνοτήτων.
15		Δοκιμή μίας συχνότητας.
16		Έναρξη δοκιμής. Εξετάζει όλες τις συχνότητες.
17		Διακοπή δοκιμής.



Δοκιμή Békésy

Η δοκιμή Békésy είναι ένας τύπος αυτόματης ακουομετρίας. Είναι διαγνωστικά σημαντική από την ταξινόμηση των αποτελεσμάτων σε έναν από τους πέντε τύπους (κατά τους Jerger κ.ά.) όταν συγκρίνονται οι αποκρίσεις σε συνεχείς και παλμικούς τόνους. Η δοκιμή Békésy είναι μια δοκιμή σε σταθερή συχνότητα. Μπορεί να επιλεγεί απλός τόνος ή θόρυβος περιορισμένης ζώνης. Κατά βάση επιλέγεται ένας συνεχής τόνος για τη δοκιμή Békésy. Εάν προτιμούνται οι παλμικοί τόνοι, είναι δυνατό να αλλάξετε τη ρύθμιση πιέζοντας το κουμπί «Settings» (Ρυθμίσεις) (16) και αλλάζοντας τον τόνο από συνεχή σε παλμικό.



Ανατρέξτε στην ενότητα για τη δοκιμή HW παραπάνω για τις περιγραφές της λειτουργίας των πλήκτρων ειδικών λειτουργιών (8), (9), (10), (13), (14).



Δοκιμή QuickSIN

Η δυσκολία στην ακοή όταν υπάρχει θόρυβος περιβάλλοντος είναι μια συνηθισμένη αιτία παραπόνων στους χρήστες ακουστικών βαρηκοΐας. Ως εκ τούτου, η μέτρηση της απώλειας SNR (λόγος απώλειας σήματος προς θόρυβο) είναι σημαντική επειδή η ικανότητα ενός ατόμου να κατανοήσει την ομιλία μέσα σε θόρυβο δεν είναι δυνατό να προβλεφθεί με αξιοπιστία από το ακουόγραμμα απλού τόνου. Η δοκιμή QuickSIN αναπτύχθηκε για να παράσχει μια γρήγορη εκτίμηση της απώλειας SNR. Μια λίστα έξι προτάσεων με πέντε λέξεις-κλειδιά ανά πρόταση παρουσιάζεται σε θόρυβο φλυαρίας μεταξύ τεσσάρων ομιλητών. Οι προτάσεις παρουσιάζονται με προηχογραφημένους λόγους σήματος προς θόρυβο, οι οποίοι μειώνονται σε βήματα των 5 dB από το 25 (πολύ εύκολο) έως το 0 (εξαιρετικά δύσκολο). Οι χρησιμοποιούμενοι λόγοι SNR είναι: 25, 20, 15, 10, 5 και 0, περιλαμβάνοντας από κανονική απόδοση έως εξαιρετικά επιβαρυσμένη απόδοση στον θόρυβο. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην έκδοση 1.3 του εγχειριδίου *QuickSIN™ Speech-in-Noise Test* (Δοκιμή ομιλίας σε θόρυβο QuickSIN) της Etymotic Research.

SNR loss	Degree of SNR loss	Expected improvement with directional Mic
0-3 dB	Normal / near normal	May hear better than normals in noise
3-7 dB	Mild SNR loss	May hear almost as well as normals in noise
7-15 dB	Moderate SNR loss	Directional microphones help. Consider array mic
>15 dB	Severe SNR loss	Maximum SNR improvement is needed. Consider FM system

Practice List A (Track 21)	Score
1. The lake sparkled in the red hot sun	S/N 25
2. Tend the sheep while the dog wanders	S/N 20
3. Take two shares as a fair profit	S/N 15
4. North winds bring colds and fevers	S/N 10
5. A sash of gold silk will trim her dress	S/N 5
6. Fake stones shine but cost little	S/N 0

Πλήκτρο ειδικής λειτουργίας

10 **HF phone**

Περιγραφή

Διαθέσιμο μόνον εφόσον είναι διαθέσιμο το στοιχείο «High Frequency» (Υψηλές συχνότητες) (προαιρετική άδεια χρήσης) στο όργανο. Επιλέγει το ακουστικό υψηλών συχνοτήτων (HF) που είναι συνδεδεμένο στους ξεχωριστούς συνδέσμους HF.

16 **List**

Οι διάφορες λίστες μπορούν να αλλάξουν στην επιλογή «List» (Λίστα). Χρησιμοποιήστε το ρυθμιστικό HL dB (41) για να επιλέξετε τα διάφορα στοιχεία στις λίστες.

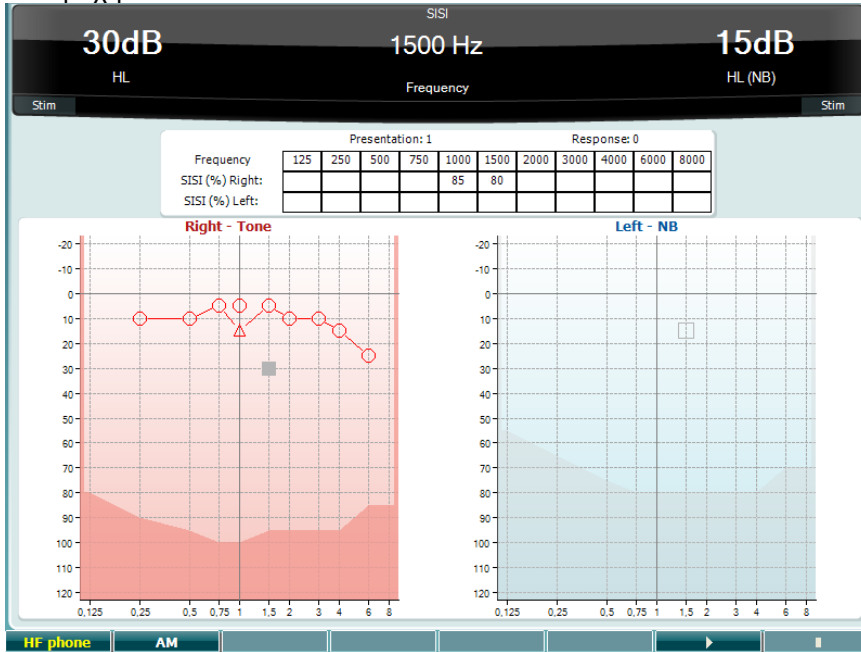
17 **▶**

Έναρξη δοκιμής QuickSIN.



Δοκιμή SISI

Η δοκιμή SISI έχει σχεδιαστεί για να εξετάσει την ικανότητα αναγνώρισης μιας αύξησης κατά 1 dB στην ένταση κατά τη διάρκεια μιας σειράς ριπών απλού τόνου που παρουσιάζονται στα 20 dB επάνω από το όριο κατωφλίου απλού τόνου για τη συχνότητας δοκιμής. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον διαχωρισμό ανάμεσα σε κοχλιακές και οπισθοκοχλιακές διαταραχές, καθώς ένας ασθενής με κοχλιακή διαταραχή μπορεί να αντιληφθεί τα βήματα του 1 dB, ενώ αυτό δεν ισχύει για τον ασθενή με οπισθοκοχλιακή διαταραχή.



Πλήκτρο ειδικής λειτουργίας

10 **HF phone**

Περιγραφή

Διαθέσιμο μόνον εφόσον είναι διαθέσιμο το στοιχείο «High Frequency» (Υψηλές συχνότητες) (προαιρετική άδεια χρήσης) στο όργανο. Επιλέγει το ακουστικό υψηλών συχνοτήτων (HF) που είναι συνδεδεμένο στους ξεχωριστούς συνδέσμους HF.

11 **AM**

Διαμόρφωση πλάτους

16 **▶**

Έναρξη της δοκιμής SISI.

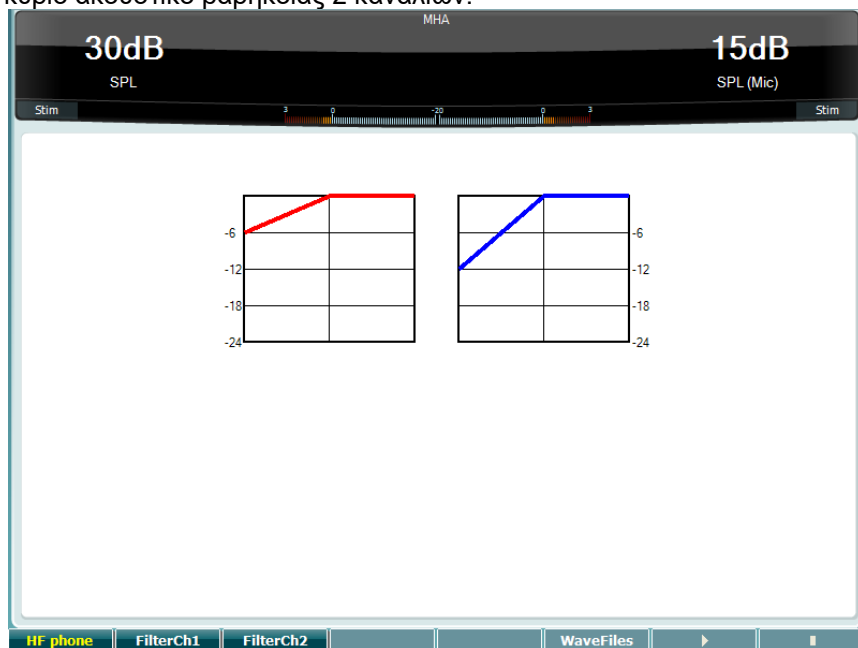
17 **■**

Διακοπή της δοκιμής SISI.



Δοκιμή κύριου ακουστικού βαρηκοΐας

Η δοκιμή ΜΗΑ (Κύριο ακουστικό βαρηκοΐας) είναι ένας προσομοιωτής ακουστικού βαρηκοΐας που αποτελείται από τρία υπερπαρατά φίλτρα των -6 dB, -12 dB και -18 dB ανά οκτάβα και ένα φίλτρο ΗFE (Έμφαση στις υψηλές συχνότητες) που είναι ισοδύναμο με -24 dB ανά οκτάβα μέσω των ακουομετρικών ακουστικών. Αυτό δίνει την αίσθηση των οφελών ενός ακουστικού βαρηκοΐας και τι θα μπορούσε να ενισχυθεί με την απόκτηση κατάλληλα προσαρμοσμένων ακουστικών βαρηκοΐας. Τα φίλτρα είναι δυνατό να ενεργοποιηθούν μεμονωμένα και στα δύο κανάλια, επιτρέποντας στο ακουόμετρο να λειτουργεί ως κύριο ακουστικό βαρηκοΐας 2 καναλιών.



	Πλήκτρο ειδικής λειτουργίας	Περιγραφή
10		Διαθέσιμο μόνον εφόσον είναι διαθέσιμο το στοιχείο «High Frequency» (Υψηλές συχνότητες) (προαιρετική άδεια χρήσης) στο όργανο. Επιλέγει το ακουστικό υψηλών συχνοτήτων (HF) που είναι συνδεδεμένο στους ξεχωριστούς συνδέσμους HF.
11		Φίλτρο στο κανάλι 1.
12		Φίλτρο στο κανάλι 2.
15		Εάν έχει εγκατασταθεί αρχείο κυματομορφής ΜΗΑ/HIS, μπορεί να επιλεγεί εδώ.
16		Έναρξη της δοκιμής ΜΗΑ.
17		Διακοπή της δοκιμής ΜΗΑ.

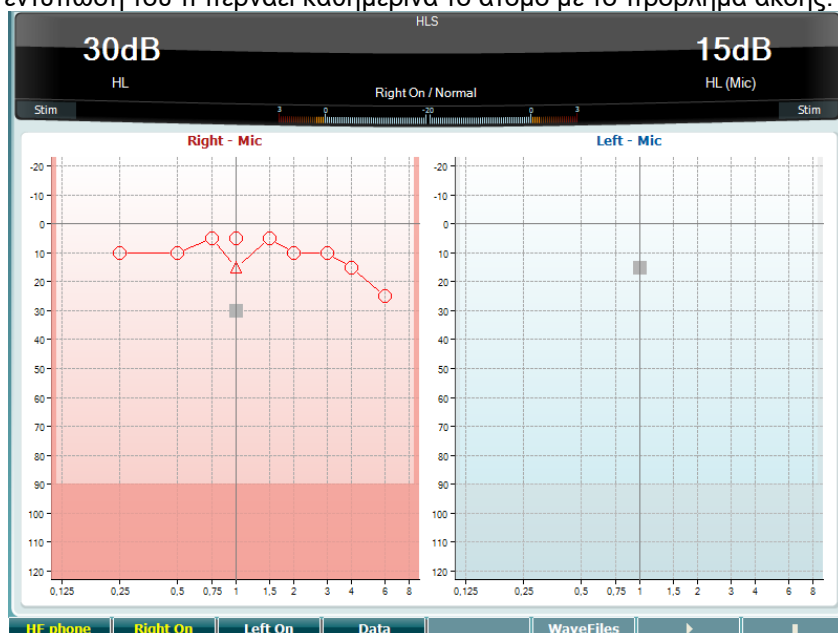
Τα αρχεία κυματομορφής ΜΗΑ/HIS μπορούν να εγκατασταθούν ως εξής:

1. Συμπιέστε τα επιλεγμένα αρχεία κυματομορφής σε ένα αρχείο με όνομα «update_mha.mgwavfiles.bin» (βεβαιωθείτε ότι η επέκταση του αρχείου είναι bin και όχι zip).
2. Αντιγράψτε τα αρχεία από μια μονάδα μνήμης USB που διαμορφώθηκε πρόσφατα σε FAT32.
3. Εισαγάγετε τη μνήμη σε μία από τις συνδέσεις USB του AD629.
4. Μεταβείτε στην επιλογή «Common Setup» (Κοινή ρύθμιση) και πιέστε «Install» (Εγκατάσταση).
5. Περιμένετε έως ότου ολοκληρωθεί η εγκατάσταση.
6. Επανεκκινήστε το AD629.



Δοκιμή προσομοίωσης απώλειας ακοής

Η δοκιμή HLS (Προσομοίωση απώλειας ακοής) προσφέρει μια προσομοίωση της απώλειας ακοής μέσω των ακουομετρικών ακουστικών ή των ακουστικών κεφαλής υψηλών συχνοτήτων και προβλέπεται κυρίως για τα μέλη της οικογένειας του ατόμου με το πρόβλημα ακοής. Πρόκειται για ένα πολύτιμο εργαλείο επειδή η απώλεια της ακοής μπορεί να οδηγήσει σε προβλήματα και παρεξηγήσεις σε πολλές οικογένειες. Το να γνωρίζει κάποιος πώς είναι στην πραγματικότητα η απώλεια ακοής, παρέχει μια εντύπωση του τι περνάει καθημερινά το άτομο με το πρόβλημα ακοής.



Πλήκτρο ειδικής λειτουργίας

10 **HF phone**

Περιγραφή

Διαθέσιμο μόνον εφόσον είναι διαθέσιμο το στοιχείο «High Frequency» (Υψηλές συχνότητες) (προαιρετική άδεια χρήσης) στο όργανο. Επιλέγει το ακουστικό υψηλών συχνοτήτων (HF) που είναι συνδεδεμένο στους ξεχωριστούς συνδέσμους HF.

11 **Right On**

Ενεργοποίηση δεξιού καναλιού.

12 **Left On**

Ενεργοποίηση αριστερού καναλιού.

13 **Data**

Επιλέξτε τα δεδομένα του ακουογράμματος που θα χρησιμοποιηθούν για τη δοκιμή HLS.

15 **WaveFiles**

Εάν έχει εγκατασταθεί αρχείο κυματομορφής MHA/HIS, μπορεί να επιλεγεί εδώ.

16 **▶**

Έναρξη της δοκιμής HLS.

17 **■**

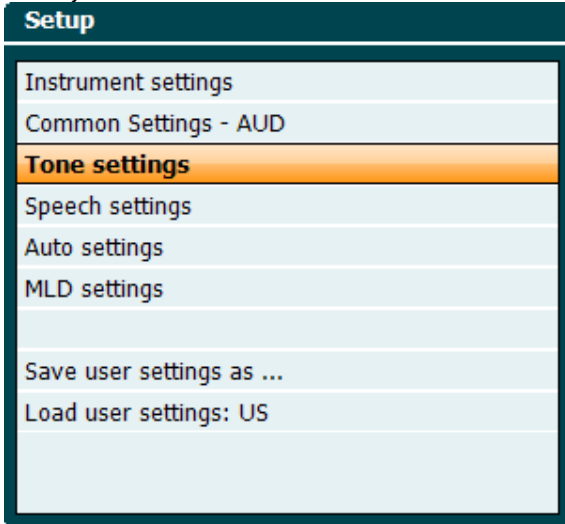
Διακοπή της δοκιμής HLS.

Η δοκιμή HIS χρησιμοποιεί τα ίδια αρχεία κυματομορφών όπως στην οθόνη της δοκιμής MHA και η εγκατάσταση γίνεται με τον ίδιο τρόπο. Δείτε παραπάνω.



3.6 Ρύθμιση

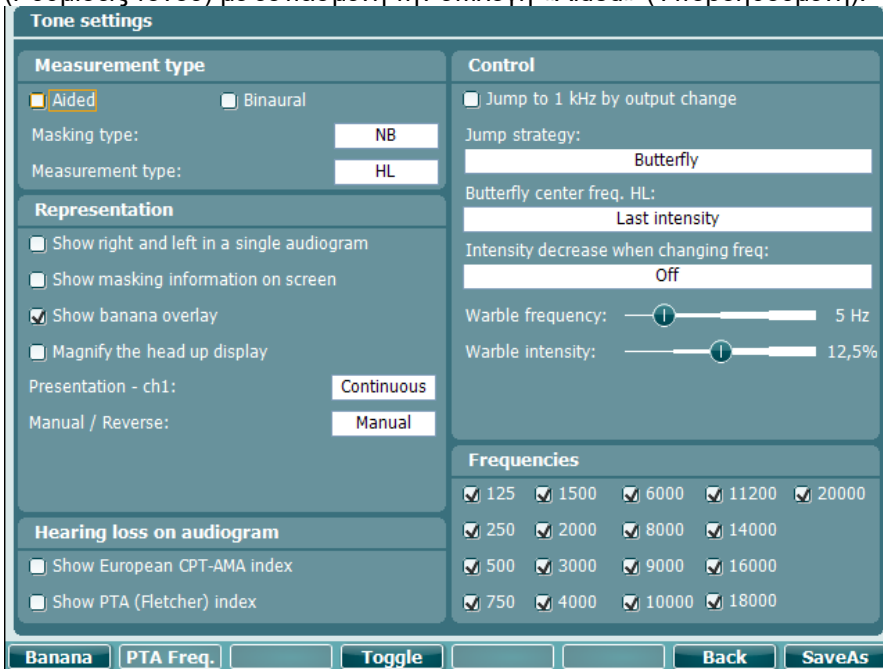
Επιτρέπει στον γιατρό να πραγματοποιεί αλλαγές σε ορισμένες ρυθμίσεις εντός κάθε δοκιμής και να αλλάζει τις κοινές ρυθμίσεις του οργάνου. Πιέζοντας το κουμπί μία φορά, γίνεται είσοδος στο επιλεγμένο μενού «Test Settings» (Ρυθμίσεις δοκιμής). Για την είσοδο σε άλλα μενού ρυθμίσεων, κρατήστε πατημένο το κουμπί «Setup» (Ρύθμιση) και χρησιμοποιήστε τους περιστροφικούς τροχούς (41)/(43) για να επιλέξετε:



Για την αποθήκευση των ρυθμίσεων, χρησιμοποιήστε την επιλογή «Save all settings as...» (Αποθήκευση όλων των ρυθμίσεων ως).

Για τη χρήση μιας άλλης ρύθμισης χρήστη (πρωτόκολλο/ προφίλ), χρησιμοποιήστε την επιλογή «Load user settings: ...» (Φόρτωση ρυθμίσεων χρήστη: ...) «name of user setting»....» (όνομα ρύθμισης χρήστη).

Σε ένα μενού ρυθμίσεων, επιλέξτε μεταξύ των διαφορετικών ρυθμίσεων χρησιμοποιώντας τον δεξιό περιστροφικό τροχό (43). Αλλάξτε τις μεμονωμένες ρυθμίσεις χρησιμοποιώντας τον αριστερό περιστροφικό τροχό (41). Αυτό είναι ένα παράδειγμα από το παράθυρο διαλόγου «Tone settings» (Ρυθμίσεις τόνου) με εστιασμένη την επιλογή «Aided» (Υποβοηθούμενη):





3.6.1 Εγκατάσταση οργάνου

Το παρακάτω στιγμιότυπο οθόνης δείχνει το μενού «Instrument settings» (Ρυθμίσεις οργάνου):

Instrument settings

License: SN: 34567890
AUD key:
014L3U3RDZF7UXS64H3GVA2

System
Date & Time:
07-03-2017 15:17:11

Light
Display light:
LED light:

Printer
Printer type:
MPT-III
Printing color mode:
Monochrome (B&W)

Session Settings
 Keep Session on Save

Client Install Language Change Exit

3.6.2 Κοινές ρυθμίσεις

Το παρακάτω στιγμιότυπο οθόνης δείχνει το μενού «Common settings» (Κοινές ρυθμίσεις):

Common settings

Intensity (Tone, Speech, SISI)
Intensity steps: 5 dB
Default level when changing output: 30 dB
Ch2 start intensity (From Off -> ON): 15 dB
Ch2 intensity when changing freq.: Off

Representation
 Show maximum intensities:
 Show masking cursor
Default Symbols: International

Weber
 Show on tone audiogram
 Show on print

Pulse
Multi, pulse length: 500 ms
Single, pulse length: 500 ms

Start-up
 Ask for setting at startup

Automatic output selection
 Use insert masking for bone

Standard
Tone standard: ANSI
Speech standard: ANSI
Filter mode: Linear

Print
 Output thresholds in single graph with HF

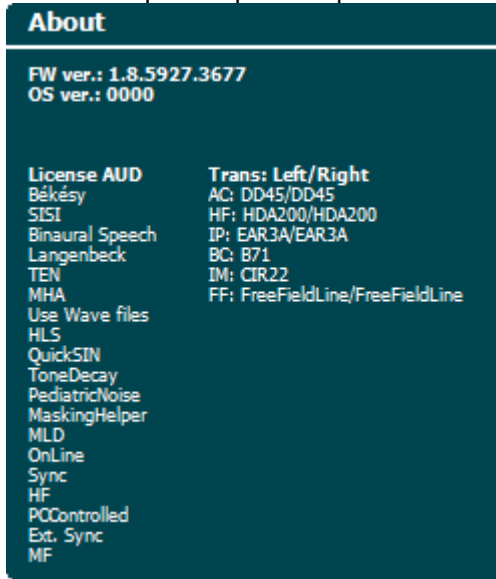
Data handling settings
 Save IP measurement as AC

Patient Response
 Enable Patient Response Sound
Response volume: 0

Client Change Back SaveAs



Ενώ βρίσκεστε στην επιλογή «Common Setup» (Κοινή ρύθμιση), με τον συνδυασμό των πλήκτρων «Shift+Setup» ανοίγει το παρακάτω πλαίσιο About (Πληροφορίες):



	Πλήκτρα ειδικών λειτουργιών	Περιγραφή
10	Client	Επιλογή λίστας πελατών.
11	Install / Uninstall	Εγκατάσταση νέου υλικολογισμικού ή αρχείων κυματομορφών από τη μνήμη USB. Κατάργηση εγκατάστασης στοιχείων. Για ενεργοποίηση, χρησιμοποιήστε το κουμπί Shift.
16	Back	Επιστροφή.
17	SaveAs	Αποθήκευση ρύθμισης χρήστη (πρωτόκολλο).

Τα νέα ακουομετρικά συστήματα συμβόλων εγκαθίστανται μέσω του λογισμικού Diagnostic Suite από το στοιχείο «General Setup» (Γενική ρύθμιση). Το ίδιο ισχύει για το λογότυπο της κλινικής που εμφανίζεται στην απευθείας εκτύπωση.



3.6.3 Ρύθμιση τόνου

Το παρακάτω στιγμιότυπο οθόνης δείχνει τις ρυθμίσεις για τη δοκιμή «Pure Tone» (Απλός τόνος):

	Πλήκτρο ειδικής λειτουργίας	Περιγραφή
10		Εμφάνιση ρυθμίσεων για την ακολουθία ομιλίας.
16		Επιστροφή.
17		Αποθήκευση ρύθμισης χρήστη (πρωτόκολλο).



3.6.4 Ρυθμίσεις ομιλίας

Το παρακάτω στιγμιότυπο οθόνης δείχνει τις ρυθμίσεις για τη δοκιμή «Speech» (Ομιλία):

	Πλήκτρο ειδικής λειτουργίας	Περιγραφή
10	Ph Norms	Ρυθμίσεις κανονικής καμπύλης ακουστικού.
11	FF Norms	Ρυθμίσεις κανονικής καμπύλης FF.
16	Back	Επιστροφή.
17	SaveAs	Αποθήκευση ρύθμισης χρήστη (πρωτόκολλο).



3.6.5 Αυτόματες ρυθμίσεις

Πλήκτρο ειδικής λειτουργίας

Περιγραφή

- | | | |
|----|--|--|
| 16 | | Επιστροφή. |
| 17 | | Αποθήκευση ρύθμισης χρήστη (πρωτόκολλο). |

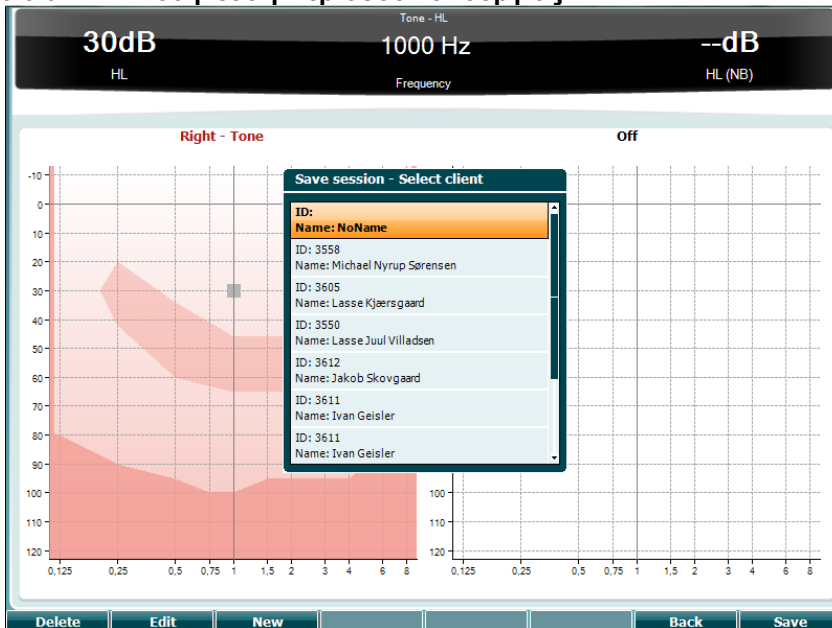
3.6.6 Περίοδοι λειτουργίας και πελάτες

Αποθηκεύστε μια περίοδο λειτουργίας (22) μετά την εξέταση ή εναλλακτικά δημιουργήστε μια νέα περίοδο λειτουργίας, κρατώντας πατημένο το κουμπί «Shift» (18) και πιέζοντας το κουμπί «Save Session» (Αποθήκευση περιόδου λειτουργίας).

Στο μενού «Save Session» (Αποθήκευση περιόδου λειτουργίας) (22) είναι δυνατό να αποθηκεύσετε περιόδους λειτουργίας, να διαγράψετε και να δημιουργήσετε πελάτες και να επεξεργαστείτε ονόματα πελατών.



3.6.6.1 Αποθήκευση περιόδου λειτουργίας



Πλήκτρα ειδικών λειτουργιών

Περιγραφή

- | | | |
|----|--|---|
| 10 | | Διαγραφή του επιλεγμένου πελάτη. |
| 11 | | Επεξεργασία του επιλεγμένου πελάτη. |
| 12 | | Δημιουργία νέου πελάτη. |
| 16 | | Επιστροφή στην περίοδο λειτουργίας. |
| 17 | | Αποθήκευση περιόδου λειτουργίας στον επιλεγμένο πελάτη. |

3.6.6.2 Πελάτες

Πλήκτρα ειδικών λειτουργιών

Περιγραφή

- | | | |
|----|--|---|
| 10 | | Διαγραφή του επιλεγμένου πελάτη. |
| 16 | | Επιστροφή στην περίοδο λειτουργίας. |
| 17 | | Πρόσβαση στις αποθηκευμένες περιόδους λειτουργίας στον επιλεγμένο πελάτη. |



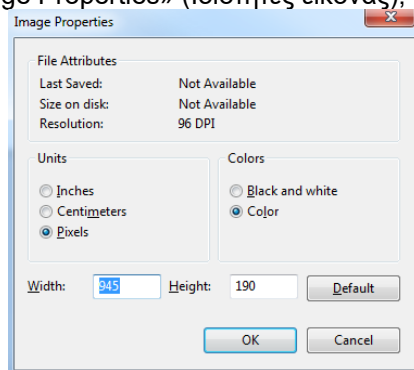
3.7 Εκτύπωση

Τα δεδομένα από το AD629 μπορούν να εκτυπωθούν με 2 τρόπους:

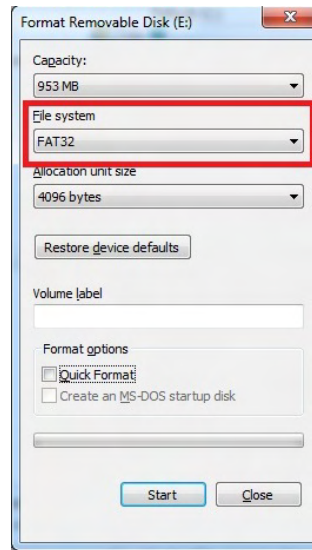
- **Απευθείας εκτύπωση:** Επιτρέπει την εκτύπωση των αποτελεσμάτων αμέσως μετά την εξέταση (μέσω υποστηριζόμενου εκτυπωτή USB. Το λογότυπο που εκτυπώνεται είναι δυνατό να διαμορφωθεί μέσω του ίδιου του ακουόμετρου (δείτε παρακάτω) ή μέσω του λογισμικού Diagnostic Suite (στο μενού «General Setup» (Γενική ρύθμιση) είναι δυνατή η λήψη μιας εικόνας λογότυπου από τον υπολογιστή στο όργανο).
- **Υπολογιστής:** Οι μετρήσεις είναι δυνατό να μεταφερθούν στο πρόγραμμα λογισμικού Diagnostic Suite για υπολογιστές (ανατρέξτε στο ξεχωριστό εγχειρίδιο λειτουργίας) και να εκτυπωθούν μέσω αυτού. Αυτό επιτρέπει την πλήρη διαμόρφωση των εκτυπώσεων μέσω του οδηγού εκτύπωσης. Επίσης, δίνει τη δυνατότητα για συνδυασμένες εκτυπώσεις – π.χ. σε συνδυασμό με τους αναλυτές μέσου ωτός AT235 ή Titan.

3.8 Αυτόνομη μονάδα AD629, ενημέρωση εκτύπωσης λογότυπου

1. Ανοίξτε το πρόγραμμα «Paint».
2. Ανοίξτε την επιλογή «Image Properties» (Ιδιότητες εικόνας), πιέζοντας τα πλήκτρα Ctrl + E.



3. Ορίστε το στοιχείο «Width» (Πλάτος) σε 945 και το στοιχείο «Height» (Ύψος) σε 190, όπως φαίνεται. Κάντε κλικ στο «OK».
4. Επεξεργαστείτε την εικόνα και τα στοιχεία της εταιρείας ώστε να ταιριάζουν στην καθορισμένη περιοχή.
5. Αποθηκεύστε το αρχείο που δημιουργήσατε ως «PrintLogo.bmp».
6. Συμπιέστε το αρχείο «PrintLogo.bmp» μετονομάζοντάς το σε «update_user.logo.bin». Το αρχείο «update_user.logo.bin» είναι έτοιμο για χρήση.
7. Εντοπίστε μια μονάδα μνήμης Flash USB με συνολικό μέγεθος τουλάχιστον 32 MB και τοποθετήστε την στον υπολογιστή σας.
8. Μεταβείτε στο στοιχείο «My Computer» (Ο υπολογιστής μου), κάντε δεξιά κλικ στη μονάδα μνήμης USB και επιλέξτε «Format» (Διαμόρφωση). **Σημείωση: Με την ενέργεια αυτή θα διαγραφούν όλα τα αρχεία που περιλαμβάνονται στη μονάδα μνήμης USB.*
9. Βεβαιωθείτε ότι ως «File System» (Σύστημα αρχείων) έχετε επιλέξει «FAT32». Αφήστε τις υπόλοιπες ρυθμίσεις ως έχουν.



10. Κάντε κλικ στην επιλογή Start (Εκκίνηση). Ανάλογα με το μέγεθος της μονάδας μνήμης, η διαδικασία ενδέχεται να διαρκέσει λίγο χρόνο. Όταν η διαμόρφωση ολοκληρωθεί, θα εμφανιστεί ένα αναδυόμενο παράθυρο που θα υποδεικνύει ότι η διαμόρφωση πραγματοποιήθηκε επιτυχώς.
11. Αντιγράψτε το αρχείο «update_user.logo.bin» στη διαμορφωμένη μονάδα μνήμης.
12. Είναι σημαντικό στη μονάδα μνήμης USB να υπάρχει αποκλειστικά και μόνο αυτό το αρχείο.
13. Με το ακουόμετρο απενεργοποιημένο, τοποθετήστε τη μονάδα μνήμης σε οποιαδήποτε διαθέσιμη θύρα USB.
14. Ενεργοποιήστε το όργανο και πιέστε το κουμπί Temp/Setup (Προσωρινά/ Ρύθμιση) από την οθόνη της δοκιμής Tone (Τόνος).
15. Κάντε είσοδο στο μενού «Common Settings» (Κοινές ρυθμίσεις) χρησιμοποιώντας το κουμπί «Setup/Tests» (Ρύθμιση/ Δοκιμές).
16. Στην ερώτηση «Do you want to install» (Θέλετε να γίνει εγκατάσταση), πιέστε το κουμπί «Yes» (Ναι).
17. Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης, πιέστε το κουμπί «Back» (Πίσω) για να μεταβείτε στην οθόνη της δοκιμής.

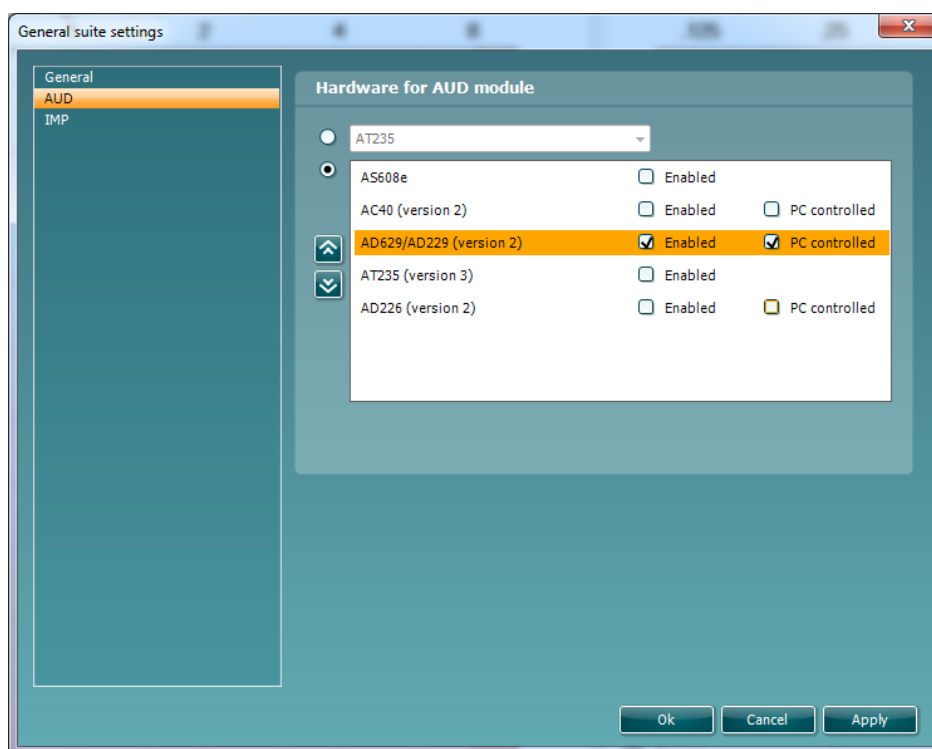
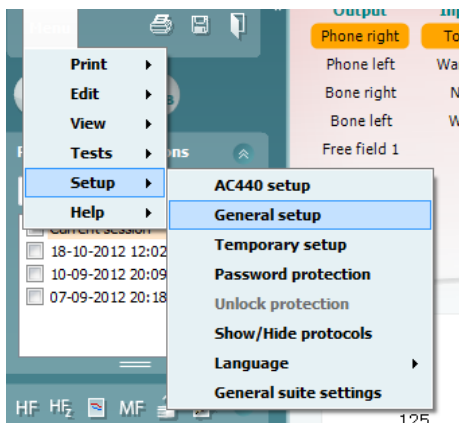


3.9 Λογισμικό Diagnostic Suite

Η παρούσα ενότητα περιγράφει τη μεταφορά δεδομένων και τον υβριδικό τρόπο λειτουργίας (λειτουργία μέσω διαδικτύου και μέσω υπολογιστή) που υποστηρίζονται από το νέο AD629.

3.9.1 Instrument setup (Ρύθμιση οργάνου)

Η ρύθμιση είναι παρόμοια με αυτήν που περιγράφηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο για τη μεταφορά ακουομετρικών δεδομένων.



Σημαντικό: Βεβαιωθείτε έχετε επιλέξει «AD629 (έκδοση 2)» (και όχι «AD629»), το οποίο αναφέρεται στην παλιά έκδοση).

PC controlled instrument (Όργανο ελεγχόμενο μέσω υπολογιστή): Καταργήστε αυτήν την επιλογή εάν θέλετε το AD629 να λειτουργεί ως αυτόνομο ακουόμετρο (δηλαδή όχι ως υβριδικό ακουόμετρο), αλλά με τη δυνατότητα να εξακολουθεί να παραμένει συνδεδεμένο με το λογισμικό Diagnostic Suite. Εάν πιέσετε *Save Session* (Αποθήκευση περιόδου λειτουργίας) στο όργανο, η περίοδος λειτουργίας θα μεταφερθεί αυτόματα στο λογισμικό Diagnostic Suite. Ανατρέξτε στην παρακάτω ενότητα «Λειτουργία Sync (Συγχρονισμός)».



Αποστολή λογότυπου εκτύπωση και συμβόλων ακουογράμματος στο AD629: Είναι δυνατό να μεταφερθεί στο AD629 ένα λογότυπο για τις απευθείας εκτυπώσεις, χρησιμοποιώντας το κουμπί «Upload Print Logo» (Αποστολή λογότυπου εκτύπωσης). Το σύστημα συμβόλων που χρησιμοποιείται στο λογισμικό Diagnostic Suite μπορεί να μεταφερθεί στο AD629 (κατά την προβολή της δημιουργίας στο ακουόγραμμα) χρησιμοποιώντας το κουμπί «Upload Custom Symbols» (Αποστολή προσαρμοσμένων συμβόλων). Για πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο αλλαγής του συστήματος συμβόλων του AD629, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας του AD629.

3.9.2 Λειτουργία SYNC (Συγχρονισμός)

Μεταφορά δεδομένων με ένα κλικ (απενεργοποιημένη υβριδική λειτουργία)

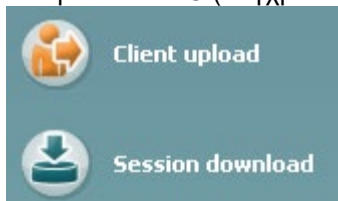
Εάν η ρύθμιση «PC controlled instrument» (Όργανο ελεγχόμενο μέσω υπολογιστή) στο στοιχείο «General Setup» (Γενική ρύθμιση) (δείτε παραπάνω) δεν είναι επιλεγμένη, το τρέχον ακουόγραμμα μεταφέρεται στο λογισμικό Diagnostic Suite ως εξής: Εάν πιέσετε *Save Session* (Αποθήκευση περιόδου λειτουργίας) στο όργανο, η περίοδος λειτουργίας θα μεταφερθεί αυτόματα στο λογισμικό Diagnostic Suite. Εκκινήστε το λογισμικό με τη συσκευή συνδεδεμένη.

3.9.3 Η καρτέλα Sync (Συγχρονισμός)

Εάν υπάρχουν πολλές περίοδοι λειτουργίας αποθηκευμένες στο AD629 (σε έναν ή περισσότερους ασθενείς), τότε πρέπει να χρησιμοποιηθεί η καρτέλα Sync (Συγχρονισμός). Το παρακάτω στιγμιότυπο οθόνης δείχνει το λογισμικό Diagnostic Suite με ανοιχτή την καρτέλα SYNC (Συγχρονισμός) (κάτω από τις καρτέλες AUD και IMP στην επάνω δεξιά γωνία).



Η καρτέλα SYNC (Συγχρονισμός) προσφέρει τις ακόλουθες δυνατότητες:



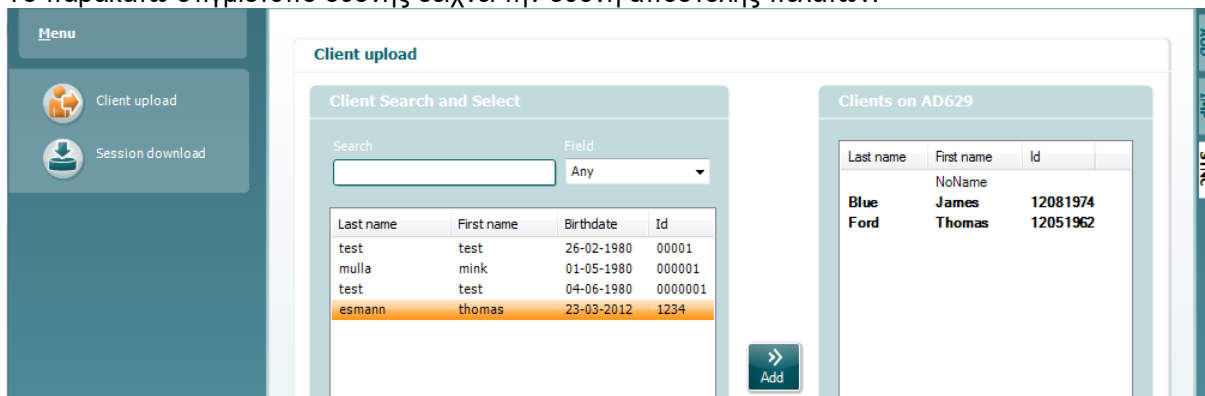
Η επιλογή **Client upload** (Αποστολή πελατών) χρησιμοποιείται για την αποστολή πελατών από τη βάση δεδομένων (Noah ή OtoAccess) στο AD629. Η εσωτερική μνήμη του AD629 μπορεί να αποθηκεύσει έως 1.000 πελάτες και 50.000 περιόδους λειτουργίας (δεδομένα ακουογραμμάτων).

Η επιλογή **Session download** (Λήψη περιόδων λειτουργίας) χρησιμοποιείται για τη λήψη των περιόδων λειτουργίας (δεδομένα ακουογραμμάτων) που είναι αποθηκευμένες στη μνήμη του AD629 στα Noah, OtoAccess ή XML (όταν το λογισμικό Diagnostic Suite εκτελείται χωρίς βάση δεδομένων).



3.9.4 Client Upload (Αποστολή πελατών)

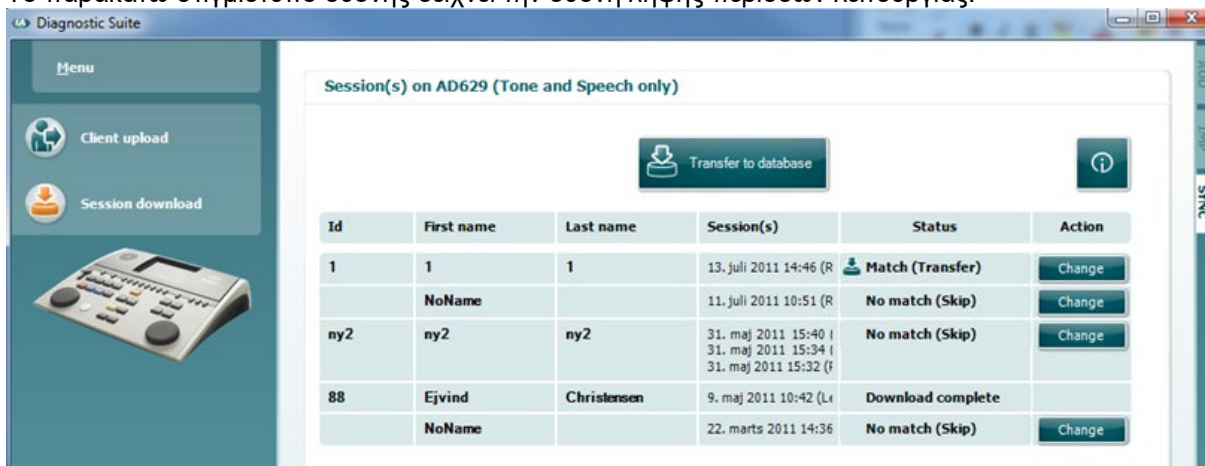
Το παρακάτω στιγμιότυπο οθόνης δείχνει την οθόνη αποστολής πελατών:




- Στην αριστερή πλευρά, είναι δυνατή η αναζήτηση πελάτη στη βάση δεδομένων για μεταφορά στη βάση δεδομένων χρησιμοποιώντας διάφορα κριτήρια αναζήτησης. Χρησιμοποιήστε το κουμπί «Add» (Προσθήκη) για να μεταφέρετε (να κάνετε αποστολή) του πελάτη από τη βάση δεδομένων στην εσωτερική μνήμη του AD629. Η εσωτερική μνήμη του AD629 μπορεί να αποθηκεύσει έως 1.000 πελάτες και 50.000 περιόδους λειτουργίας (δεδομένα ακουστογραμμάτων).
- Στη δεξιά πλευρά εμφανίζονται οι πελάτες που είναι αποθηκευμένοι τη δεδομένη στιγμή στην εσωτερική μνήμη του AD629 (υλικός εξοπλισμός). Είναι δυνατό να καταργήσετε όλους τους πελάτες ή μεμονωμένους πελάτες, χρησιμοποιώντας τα κουμπιά «Remove all» (Κατάργηση όλων) ή «Remove» (Κατάργηση), αντιστοίχως.


3.9.5 Λήψη περιόδων λειτουργίας

Το παρακάτω στιγμιότυπο οθόνης δείχνει την οθόνη λήψης περιόδων λειτουργίας:





Εάν πιέσετε το εικονίδιο , εμφανίζεται η περιγραφή των λειτουργιών της οθόνης «Session download» (Λήψη περιόδων λειτουργίας):

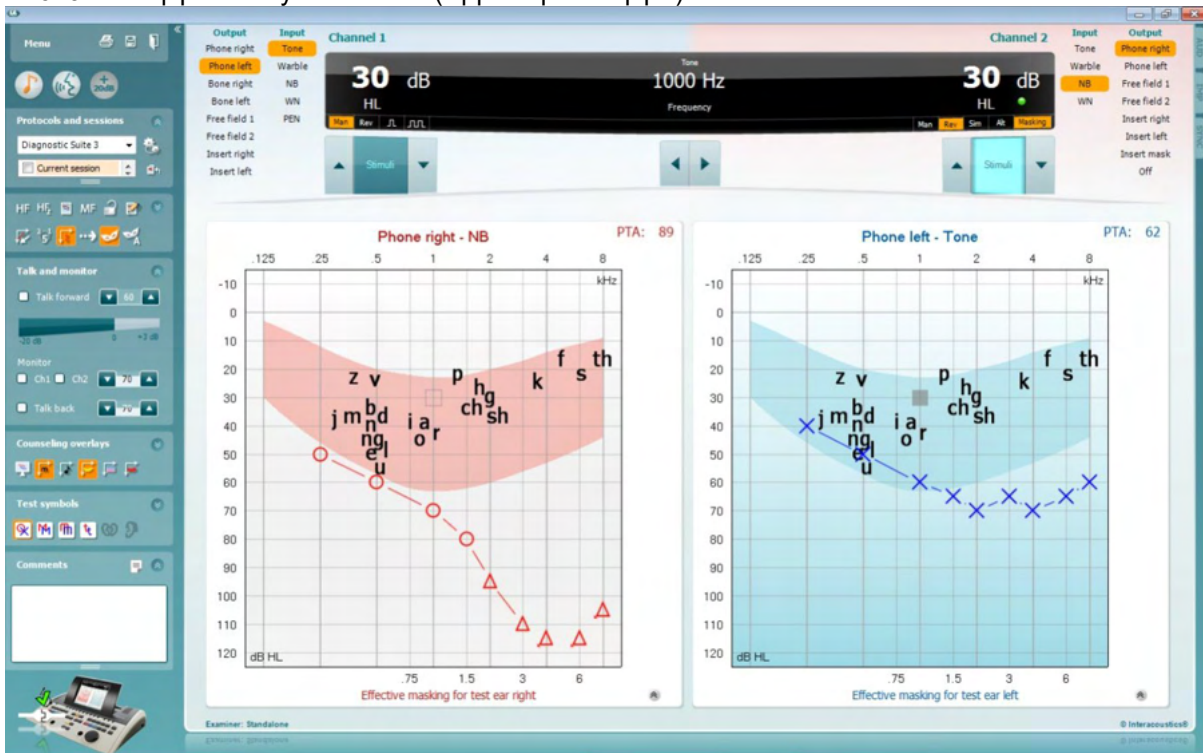
Status	Meaning
 Match (Transfer)	This client on AC40 (version 2) was found (matched) in the database and the measurement will be transferred (downloaded) into the database after pressing 'Transfer to database'.
No match (Skip)	This client on AC40 (version 2) was not found (not matched) in the database and the measurement will not be transferred (downloaded) into the database after pressing 'Transfer to database'.
Download complete	The client measurement data stored on AC40 (version 2) was successfully transferred (downloaded) to the selected client in the database.

A client on the AC40 (version 2) can be transferred (downloaded) into a different (existing or new) client in the database by selecting "Change" under the "Action" column. This will open a new dialog for changing the client selection.



3.10 Υβριδική (λειτουργία μέσω διαδικτύου και μέσω υπολογιστή) λειτουργία

Το παρακάτω στιγμιότυπο οθόνης εμφανίζει την καρτέλα AUD του λογισμικού Diagnostic Suite όταν το AD629 λειτουργεί σε «hybrid mode» (Υβριδική λειτουργία).

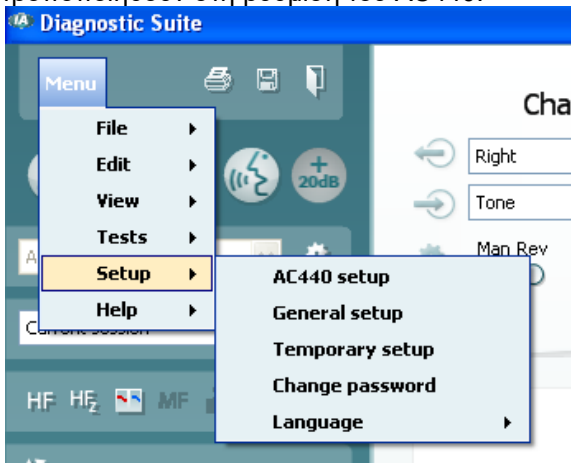


Αυτός ο τρόπος λειτουργίας επιτρέπει στο AD629 να είναι συνδεδεμένο στο διαδίκτυο και στον υπολογιστή, δηλαδή ένα πραγματικό υβριδικό ακουόμετρο:

- Χειρισμός της μονάδας μέσω υπολογιστή και
- Χειρισμός του υπολογιστή μέσω της μονάδας

Το εγχειρίδιο λειτουργίας του AC440 (βρίσκεται στο CD εγκατάστασης) εξηγεί με περισσότερες λεπτομέρειες τον τρόπο λειτουργίας της μονάδας AUD όταν λειτουργεί σε υβριδική λειτουργία. Έχετε υπόψη ότι το εγχειρίδιο του AC440 καλύπτει ολόκληρη την κλινική μονάδα του AC440 για τα ακουόμετρα Equinox και Affinity που βασίζονται σε υπολογιστή, οπότε κάποιες δυνατότητες δεν θα υπάρχουν στη μονάδα AUD του λογισμικού Diagnostic Suite για το AD629.

Οι ρυθμίσεις πρωτοκόλλου της μονάδας AUD του λογισμικού Diagnostic Suite είναι δυνατό να τροποποιηθούν στη ρύθμιση του AC440:





3.11 Σχετικά με το Diagnostic Suite

Εάν μεταβείτε στο Menu (Μενού) > Help (Βοήθεια) > About (Σχετικά) θα δείτε το παρακάτω παράθυρο. Αυτός είναι ο τομέας του λογισμικού όπου μπορείτε να διαχειριστείτε τις άδειες εκμετάλλευσης και να ελέγξετε τις εκδόσεις της Σουίτας, του Υλικολογισμικού και της Έκδοσης κατασκευής.

About Diagnostic Suite



Interacoustics A/S

Interacoustics

Copyright (c) Interacoustics 2009

Warning: This computer program is protected by copyright law and international treaties. Unauthorized reproduction or distribution of this program, or any portion of it, may result in severe civil and criminal penalties, and will be prosecuted under the maximum extent possible under law.

www.interacoustics.com

License

AD629

Diagnostic Suite

Suite version	2.8.0	Firmware version	1.12
Build version	2.8.7333.5685		

Checksum

Calculate checksum

Επίσης σε αυτό το παράθυρο, θα βρείτε την ενότητα Checksum (Άθροισμα ελέγχου) η οποία είναι μια λειτουργία που έχει σχεδιαστεί για να σας βοηθήσει να προσδιορίσετε την ακεραιότητα του λογισμικού. Λειτουργεί ελέγχοντας το περιεχόμενο αρχείων και φακέλων της έκδοσης λογισμικού. Αυτό χρησιμοποιεί έναν αλγόριθμο SHA-256.

Με το άνοιγμα του checksum (αθροίσματος ελέγχου) θα δείτε μια σειρά χαρακτήρων και αριθμών, μπορείτε να το αντιγράψετε κάνοντας διπλό κλικ πάνω του.



4 Συντήρηση

4.1 Διαδικασίες γενικής συντήρησης

Προτείνεται η πλήρης πραγματοποίηση των συνηθισμένων διαδικασιών ελέγχου σε εβδομαδιαία βάση στο σύνολο του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού. Ο έλεγχος των στοιχείων 1-9 που περιγράφονται παρακάτω πρέπει να πραγματοποιείται στον εξοπλισμό κάθε ημέρα χρήσης.

Ο σκοπός του τακτικού ελέγχου είναι να διασφαλίζεται ότι ο εξοπλισμός λειτουργεί σωστά, ότι η βαθμονόμησή του δεν έχει αλλάξει σε σημαντικό βαθμό και ότι οι μορφοτροπείς και οι συνδέσεις δεν έχουν ελαττώματα που θα μπορούσαν να επηρεάσουν αρνητικά το αποτέλεσμα των δοκιμών. Οι διαδικασίες ελέγχου πρέπει να πραγματοποιούνται με το ακουόμετρο ρυθμισμένο στη συνηθισμένη κατάσταση λειτουργίας του. Τα πιο σημαντικά στοιχεία στους καθημερινούς ελέγχους απόδοσης είναι οι υποκειμενικές δοκιμές και οι δοκιμές αυτές είναι δυνατό να διεκπεραιωθούν επιτυχώς από έναν χειριστή με χωρίς προβλήματα ακοής και με αποδεδειγμένα καλή ακοή. Εάν χρησιμοποιηθεί θάλαμος ή ξεχωριστός χώρος δοκιμής, ο εξοπλισμός πρέπει να ελεγχθεί όπως είναι εγκατεστημένος. Ίσως απαιτηθεί βοηθός για την εκτέλεση των διαδικασιών. Στη συνέχεια, οι έλεγχοι πρέπει να καλύψουν τις διασυνδέσεις ανάμεσα στο ακουόμετρο και τον εξοπλισμό του θαλάμου. Όλοι οι ακροδέκτες σύνδεσης, τα βύσματα και οι συνδέσεις μέσω υποδοχών στο κιβώτιο διακλαδώσεων (τοίχος ηχητικής αίθουσας) πρέπει να ελεγχθούν ως πιθανές πηγές παρεμβολών ή για τυχόν εσφαλμένες συνδέσεις. Οι συνθήκες θορύβου περιβάλλοντος κατά τη διάρκεια των ελέγχων πρέπει να είναι σημαντικά χειρότερες από αυτές που θα υπάρχουν όταν χρησιμοποιείται ο εξοπλισμός.

- 1) Καθαρίστε και εξετάστε το ακουόμετρο και όλα τα εξαρτήματα.
- 2) Ελέγξτε τα μαξιλαράκια των ακουστικών, τα βύσματα, τους κύριους ακροδέκτες και τους ακροδέκτες των εξαρτημάτων για ενδείξεις φθοράς ή βλάβης. Τυχόν κατεστραμμένα ή άσχημα φθαρμένα εξαρτήματα πρέπει να αντικαθίστανται.
- 3) Θέστε τον εξοπλισμό σε λειτουργία και περιμένετε τον συνιστώμενο χρόνο προθέρμανσης. Πραγματοποιήστε τυχόν προσαρμογές ρυθμίσεων, σύμφωνα με όσα καθορίζονται. Σε εξοπλισμό που τροφοδοτείται με μπαταρία, ελέγξτε την κατάσταση της μπαταρίας χρησιμοποιώντας τη μέθοδο που καθορίζει ο κατασκευαστής. Θέστε τον εξοπλισμό σε λειτουργία και περιμένετε τον συνιστώμενο χρόνο προθέρμανσης. Εάν δεν αναφέρεται χρόνος προθέρμανσης, περιμένετε 5 λεπτά έως ότου σταθεροποιηθούν τα κυκλώματα. Πραγματοποιήστε τυχόν προσαρμογές στη ρύθμιση, σύμφωνα με όσα καθορίζονται. Σε εξοπλισμό που τροφοδοτείται με μπαταρία, ελέγξτε την κατάσταση της μπαταρίας.
- 4) Ελέγξτε εάν οι αριθμοί σειράς του ακουστικού και του δονητή οστού είναι σωστοί για χρήση με το ακουόμετρο.
- 5) Ελέγξτε εάν η έξοδος του ακουόμετρου είναι σωστή κατά προσέγγιση τόσο στην αγωγιμότητα αέρα όσο και στην αγωγιμότητα οστού, πραγματοποιώντας ένα απλοποιημένο ακουόγραμμα σε άτομο με γνωστή κατάσταση ακοής. Ελέγξτε εάν υπάρχουν τυχόν αλλαγές.
- 6) Ελέγξτε σε υψηλό επίπεδο (για παράδειγμα, επίπεδα ακοής ίσα με 60 dB στην αγωγιμότητα αέρα και 40 dB στην αγωγιμότητα οστού) σε όλες τις κατάλληλες λειτουργίες (και στα δύο ακουστικά) σε όλες τις χρησιμοποιούμενες συχνότητες. Δώστε προσοχή στην ορθή λειτουργία, την απουσία παραμόρφωσης, την ελευθερία από κλικ κ.λπ.
- 7) Ελέγξτε όλα τα ακουστικά (συμπεριλαμβανομένου του μορφοτροπέα συγκάλυψης) και τον δονητή οστού για απουσία παραμόρφωσης και διακοπτόμενη λειτουργία. Ελέγξτε τα βύσματα και τους ακροδέκτες για τυχόν διακοπτόμενη λειτουργία.
- 8) Βεβαιωθείτε ότι όλα τα κομβία διακοπών είναι ασφαλή και ότι οι δείκτες λειτουργούν σωστά.
- 9) Βεβαιωθείτε ότι το σύστημα σημάτων του εξεταζόμενου λειτουργεί σωστά.
- 10) Ακούστε στα χαμηλά επίπεδα για τυχόν ενδείξεις θορύβου, βόμβο ή ανεπιθύμητους ήχους (ρήγμα κατά την παρουσίαση ενός σήματος σε άλλο κανάλι) ή για οποιαδήποτε άλλη αλλαγή στην ποιότητα του τόνου κατά την εισαγωγή συγκάλυψης.
- 11) Βεβαιωθείτε ότι οι εξασθενητές εξασθενούν πράγματι τα σήματα σε όλο το εύρος τους και ότι οι εξασθενητές που προβλέπεται να λειτουργούν όταν δίνεται ένας τόνος, δεν έχουν ηλεκτρικό ή μηχανικό θόρυβο.
- 12) Βεβαιωθείτε ότι τα χειριστήρια λειτουργούν σιωπηλά και ότι κανένας θόρυβος που εκπέμπεται από το ακουόμετρο δεν ακούγεται στη θέση του εξεταζόμενου.



- 13) Ελέγξτε τα κυκλώματα ομιλίας για την επικοινωνία με τον εξεταζόμενο και, αν είναι απαραίτητο, εφαρμόστε διαδικασίες παρόμοιες με αυτές που χρησιμοποιήθηκαν για τη λειτουργία απλού τόνου.
- 14) Ελέγξτε την ένταση της ταινίας κεφαλής των ακουστικών και της ταινίας κεφαλής του δονητή οστού. Βεβαιωθείτε ότι οι περιστρεφόμενες συνδέσεις περιστρέφονται ελεύθερα χωρίς να είναι υπερβολικά χαλαρές.
- 15) Ελέγξτε τις ταινίες κεφαλής και τις περιστρεφόμενες συνδέσεις σε ακουστικά που αποκλείουν τον θόρυβο, για τυχόν ενδείξεις καταπόνησης λόγω φθοράς ή καταπόνησης του μετάλλου.

Το όργανο σχεδιάστηκε για πολλά χρόνια αξιόπιστης λειτουργίας. Ωστόσο, η ετήσια βαθμονόμηση συνιστάται λόγω της ενδεχόμενης επίδρασης στους μορφοτροπέις. Επίσης, απαιτείται εκ νέου βαθμονόμηση του οργάνου στην περίπτωση που συμβεί κάτι δραστικό σε κάποιο εξάρτημά του (π.χ. πτώση των ακουστικών κεφαλής ή του αγωγού οστών σε σκληρή επιφάνεια).

Η διαδικασία βαθμονόμησης υπάρχει στο εγχειρίδιο συντήρησης, το οποίο είναι διαθέσιμο κατόπιν αίτησης.

NOTICE

Πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή κατά το χειρισμό των ακουστικών και άλλων μορφοτροπέων, επειδή ο μηχανικός κραδασμός μπορεί να προκαλέσει αλλαγές στη βαθμονόμηση.

4.2 Τρόπος καθαρισμού των προϊόντων της Interacoustics

Εάν η επιφάνεια ή τμήματα του οργάνου μολυνθούν, μπορούν να καθαριστούν χρησιμοποιώντας ένα μαλακό πανί που έχει εμποτιστεί σε ήπιο διάλυμα νερού και καθαριστικού για τα πιάτα ή συναφούς προϊόντος. Πρέπει να αποφεύγεται η χρήση οργανικών διαλυτών και αρωματικών ελαίων. Κατά τη διάρκεια του καθαρισμού, αποσυνδέετε πάντοτε το καλώδιο USB και προσέξτε ιδιαίτερα να μην εισέλθει υγρό στο εσωτερικό του οργάνου ή στα εξαρτήματά του.



- Πριν από τον καθαρισμό, να απενεργοποιείτε πάντοτε το όργανο και να το αποσυνδέετε από την τροφοδοσία
- Χρησιμοποιείτε ένα πανί, ελαφρώς νοτισμένο σε καθαριστικό διάλυμα, για τον καθαρισμό όλων των εκτεθειμένων επιφανειών
- Μην επιτρέπετε σε υγρά να έρχονται σε επαφή με τα μεταλλικά μέρη εντός των ακουστικών κεφαλής / ακουστικών
- Μην τοποθετείτε σε αυτόκλειστο, μην αποστειρώνετε και μη βυθίζετε το όργανο ή οποιοδήποτε εξάρτημά του σε οποιοδήποτε υγρό
- Μη χρησιμοποιείτε σκληρά ή αιχμηρά αντικείμενα για να καθαρίσετε οποιοδήποτε μέρος ή εξάρτημα του οργάνου
- Μην αφήνετε τμήματα που έχουν έρθει σε επαφή σε υγρά να στεγνώσουν προτού τα καθαρίσετε.
- Τα λαστιχένια ακροφύσια ή τα ακροφύσια από αφρώδες υλικό είναι είδη μίας χρήσης
- Φροντίστε η ισοπροπυλική αλκοόλη να μην έρθει σε επαφή με οποιαδήποτε οθόνη των οργάνων

Συνιστώμενα διαλύματα καθαρισμού και απολύμανσης:

- Ζεστό νερό με ήπιο, μη λειαντικό καθαριστικό διάλυμα (σαπούνι)
- 70% ισοπροπυλική αλκοόλη



Διαδικασία:

- Καθαρίστε το όργανο σκουπίζοντας την εξωτερική θήκη με ένα πανί που δεν αφήνει χνούδι και το οποίο έχει εμποτιστεί ελαφρώς σε καθαριστικό διάλυμα
 - Καθαρίστε τα μαξιλαράκια και τον διακόπτη χειρός ασθενή, καθώς και άλλα μέρη, με πανί που δεν αφήνει χνούδι και το οποίο έχει εμποτιστεί ελαφρώς σε καθαριστικό διάλυμα
- Φροντίστε να μην εισέλθει υγρασία στο τμήμα του ηχείου των ακουστικών και άλλων συναφών εξαρτημάτων

4.3 Σχετικά με τις επισκευές

Η INTERACOUSTICS είναι υπεύθυνη για την εγκυρότητα του σήματος CE, τις επιδράσεις στην ασφάλεια, την αξιοπιστία και την απόδοση της συσκευής μόνον εφόσον:

1. Οι λειτουργίες συναρμολόγησης, οι προεκτάσεις, οι εκ νέου ρυθμίσεις, οι μετατροπές ή οι επισκευές πραγματοποιούνται από εξουσιοδοτημένα άτομα.
2. Γίνεται ετησίως συντήρηση της συσκευής από τον υπεύθυνο τεχνικό.
3. Η ηλεκτρική εγκατάσταση του σχετικού χώρου πληροί τις ανάλογες απαιτήσεις και
4. Ο εξοπλισμός χρησιμοποιείται από εξουσιοδοτημένο προσωπικό σύμφωνα με την τεκμηρίωση που παρέχεται από την Interacoustics.

Ο πελάτης θα πρέπει να απευθυνθεί στον τοπικό διανομέα, προκειμένου για τον καθορισμό των δυνατοτήτων συντήρησης/επισκευής, συμπεριλαμβανομένης της επιτόπιας συντήρησης/επισκευής. Είναι σημαντικό ο πελάτης (μέσω του τοπικού διανομέα) να συμπληρώνει την **ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ** (Return Report) κάθε φορά που το εξάρτημα/προϊόν αποστέλλεται για συντήρηση/επισκευή στην Interacoustics.

4.4 Εγγύηση

Η Interacoustics εγγυάται ότι:

- Το AD629 δεν θα εμφανίσει ελαττώματα υλικού και εργασίας υπό φυσιολογική χρήση και λειτουργία για χρονικό διάστημα 24 μηνών από την ημερομηνία παράδοσης από την Interacoustics στον πρώτο αγοραστή.
- Τα εξαρτήματα δεν θα εμφανίσουν ελαττώματα υλικού και εργασίας υπό φυσιολογική χρήση και λειτουργία για χρονικό διάστημα ενενήντα (90) ημερών από την ημερομηνία παράδοσης από την Interacoustics στον πρώτο αγοραστή.

Εάν κάποιο προϊόν χρειαστεί συντήρηση κατά τη διάρκεια της ισχύουσας περιόδου εγγύησης, ο αγοραστής πρέπει να επικοινωνήσει απευθείας με το τοπικό κέντρο εξυπηρέτησης της Interacoustics για τον εντοπισμό του κατάλληλου εργαστηρίου επισκευών. Η επισκευή ή η αντικατάσταση θα πραγματοποιηθεί με επιβάρυνση της Interacoustics, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας εγγύησης. Το προϊόν που χρήζει συντήρησης πρέπει να επιστραφεί αμέσως, σε κατάλληλη συσκευασία και με προπληρωμένα τα ταχυδρομικά τέλη. Τυχόν απώλεια ή ζημιά σε φορτίο που επιστρέφεται στην Interacoustics επιβαρύνει τον αγοραστή.

Σε καμία περίπτωση η Interacoustics δεν θα είναι υπεύθυνη για οποιαδήποτε τυχαία, έμμεση ή παρεπόμενη ζημιά που έχει σχέση με την αγορά ή χρήση οποιουδήποτε προϊόντος της Interacoustics.

Η παρούσα ισχύει αποκλειστικά για τον αρχικό αγοραστή. Η παρούσα εγγύηση δεν ισχύει για οποιονδήποτε μετέπειτα ιδιοκτήτη ή κάτοχο του προϊόντος. Επιπλέον, η παρούσα εγγύηση δεν θα ισχύει, και η Interacoustics δεν θα είναι υπεύθυνη, για οποιαδήποτε απώλεια που απορρέει σε σχέση με την αγορά ή τη χρήση οποιουδήποτε προϊόντος της Interacoustics, το οποίο:

- Επισκευάστηκε από οποιονδήποτε άλλον εκτός από τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο συντήρησης της Interacoustics
- Τροποποιήθηκε κατά οποιονδήποτε τρόπο ώστε, κατά την κρίση της Interacoustics, να επηρεάζεται η σταθερότητα ή η αξιοπιστία του
- Υποβλήθηκε σε κακή χρήση ή αμέλεια ή ατύχημα, ή του οποίου ο αριθμός σειράς ή παρτίδας τροποποιήθηκε, διαγράφηκε ή αφαιρέθηκε. Ή:



- Συντηρήθηκε με ακατάλληλο τρόπο ή χρησιμοποιήθηκε με άλλον τρόπο σε αντίθεση με όσα αναφέρονται στις οδηγίες που παρασχέθηκαν από την Interacoustics.

Η παρούσα εγγύηση αντικαθιστά κάθε άλλη εγγύηση, ρητή ή σιωπηρή, και κάθε άλλη υποχρέωση ή ευθύνη της Interacoustics. Η Interacoustics δεν παρέχει ούτε παραχωρεί, άμεσα ή έμμεσα, εξουσιοδότηση σε οποιονδήποτε αντιπρόσωπο ή άλλο άτομο να αναλάβει εκ μέρους της Interacoustics οποιαδήποτε άλλη ευθύνη σε σχέση με την πώληση των προϊόντων της Interacoustics.

Η INTERACOUSTICS ΑΠΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΚΑΘΕ ΑΛΛΗΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ, ΡΗΤΗΣ Ή ΣΙΩΠΗΡΗΣ, ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΤΥΧΟΝ ΕΓΓΥΗΣΕΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΣΙΜΟΤΗΤΑΣ Ή ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΣΚΟΠΟ Ή ΕΦΑΡΜΟΓΗ.



5 Γενικές τεχνικές προδιαγραφές

5.1 Τεχνικές προδιαγραφές του AD629

Ιατρική ένδειξη CE:	Η ένδειξη CE υποδηλώνει ότι η Interacoustics A/S πληροί τις απαιτήσεις του Παραρτήματος II της οδηγίας 93/42/EOK περί ιατρικών συσκευών. Η έγκριση του συστήματος ποιότητας δίνεται από την TÜV – Αρ. αναγνώρισης 0123	
Πρότυπα:	Ασφάλεια:	IEC 60601-1 2005/EN 60601-1 2006 και A1 2012 ANSI/AAMI ES60601-1:2005/(R)2012 CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1:14 Κατηγορία II, εφαρμοζόμενα τμήματα τύπου B
	ΗΜΣ:	IEC 60601-1-2 (2014)
	Ακοόμετρο:	Ακοόμετρο τόνου: IEC 60645-1, (2017), ANSI S3.6 (2010), Τύπος 2 Ακοόμετρο ομιλίας: IEC 60645-1 (2017)/ANSI S3.6 (2010) τύπου B ή B-E. □ Αυτόματες δοκιμασίες ορίου κατωφλίου: ISO 8253-1 (2010)
Βαθμονόμηση	Οι πληροφορίες και οι οδηγίες για τη βαθμονόμηση βρίσκονται στο εγχειρίδιο συντήρησης του AD629.	
Αγωγιμότητα αέρα	DD45: TDH39: DD65 v2 IP 30	PTB/DTU έκθεση 2009 ISO 389-1 1998, ANSI S3.6-2010 PTB 1.61-4091606 2018 & AAU 2018 ISO 389-2 1994, ANSI S3.6-2010 DES-2361
Αγωγιμότητα οστών	B71: Τοποθέτηση: Μαστοειδές	ISO 389-3 1994, ANSI S3.6-2010
Ελεύθερο πεδίο	ISO 389-7 2005, ANSI S3.6-2010	
High Frequency (Υψηλές συχνότητες)	ISO 389-5 2004, ANSI S3.6-2010	
Ενεργή συγκάλυψη	ISO 389-4 1994, ANSI S3.6-2010	
Μορφοτροπείς	DD45 TDH39 DD450 DD65 v2 B71 Bone IP30	Στατική δύναμη κεφαλοταινίας 4.5 N ±0.5 N Στατική δύναμη κεφαλοταινίας 4.5 N ±0.5 N Στατική δύναμη κεφαλοταινίας 10N ±0.5N Στατική δύναμη ταινίας κεφαλής 10N ±0,5N Στατική δύναμη κεφαλοταινίας 5.4 N ±0.5 N



Διακόπτης απόκρισης ασθενή	Πιεζόμενο κουμπί που κρατιέται στο ένα χέρι.
Επικοινωνία με τον ασθενή	Άμεση ομιλία (TF) και επιστροφή ομιλίας (TB).
Οθόνη	Έξοδος μέσω του ενσωματωμένου ηχείου ή μέσω εξωτερικού ακουστικού αυτιού ή ηχείου.
Ειδικές δοκιμές / μπαταρία δοκιμής	SISI ABLB Stenger Ομιλία Stenger. Langenbeck (τόνος σε θόρυβο). Δοκιμή Békésy, Weber. Ομιλία 2 καναλιών, κύριο ακουστικό βαρηκοΐας 2 καναλιών, αυτόματο όριο κατωφλίου. Δοκιμές αυτόματου ορίου κατωφλίου: Διαθέσιμος χρόνος για την απόκριση του ασθενή: Όμοια με την παρουσίαση τόνου Βηματική αύξηση επιπέδου ακοής: 5 dB. Δοκιμή αυτόματου ορίου κατωφλίου (Békésy): Τρόπος λειτουργίας Békésy Ρυθμός αλλαγής επιπέδου: 2.5 dB/s \pm 20% Μικρότερη δυνατή βηματική αύξηση επιπέδου: 0.5 dB
Ερεθίσματα	
Τόνος	125-20.000 Hz με διαχωρισμό σε δύο περιοχές: 125-8.000 Hz και 8.000-20.000 Hz. Οκτάβα ανάλυσης 1/2-1/24.
Τόνος με διακύμανση συχνότητας	Ημιτονοειδής 1-10 Hz, διαμόρφωση +/- 5%
Αρχείο κυματομορφής	Δειγματοληψία 44.100 Hz, 16 bit, 2 κανάλια
Συγκάλυψη	Αυτόματη επιλογή θορύβου περιορισμένης ζώνης (ή λευκού θορύβου) για παρουσίαση τόνου και θορύβου με ομιλίες για παρουσίαση ομιλίας. Θόρυβος περιορισμένης ζώνης: IEC 60645-1:2001, φίλτρο οκτάβας 5/12 με την ίδια ανάλυση κεντρικών συχνοτήτων όπως στον απλό τόνο. Λευκός θόρυβος: 80-20.000 Hz, μετρημένος με σταθερό εύρος ζώνης Θόρυβος ομιλίας. IEC 60645-2:1993, 125-6.000 Hz, με πτώση κατά 12 dB/οκτάβα πέραν του 1 KHz +/- 5 dB
Παρουσίαση	Μη αυτόματη ή αντίστροφη. Απλοί ή πολλαπλοί παλμοί.



Ένταση	<p>Δείτε το συνοδευτικό παράρτημα</p> <p>Τα διαθέσιμα βήματα έντασης είναι 1, 2 ή 5 dB</p> <p>Λειτουργία διευρυμένης περιοχής: Εάν δεν είναι ενεργοποιημένη, η έξοδος αγωγιμότητας αέρα θα έχει όριο 20 dB κάτω από τη μέγιστη έξοδο.</p>																																																																								
Εύρος συχνοτήτων	<p>125 Hz έως 8 kHz (προαιρετική υψηλή συχνότητα: 8 kHz έως 20 kHz). Είναι δυνατό να αποεπιλεγούν ελεύθερα οι τιμές 125 Hz, 250 Hz, 750 Hz, 1.500 Hz και 8 kHz.</p>																																																																								
Ομιλία	<p><u>Συχνοτική απόκριση:</u></p> <table border="1" data-bbox="518 645 1401 1444"> <thead> <tr> <th>(Τυπική)</th> <th>Συχνότητα Hz)</th> <th colspan="2">Γραμμική [dB]</th> <th colspan="2">FFequn (dB)</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <th>Εξωτ. σήμα¹</th> <th>Εσωτ. Σήμα²</th> <th>Εξωτ. σήμα¹</th> <th>Εσωτ. σήμα²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">TDH39 (IEC 60318-3 Ζεύκτης)</td> <td>125-250</td> <td>+0/-2</td> <td>+0/-2</td> <td>+0/-8</td> <td>+0/-8</td> </tr> <tr> <td>250-4000</td> <td>+2/-2</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-2</td> <td>+2/-2</td> </tr> <tr> <td>4000-6300</td> <td>+1/-0</td> <td>+1/-0</td> <td>+1/-0</td> <td>+1/-0</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">DD45 (IEC 60318-3 Ζεύκτης)</td> <td>125-250</td> <td>+0/-2</td> <td>+1/-0</td> <td>+0</td> <td>+0/-7</td> </tr> <tr> <td>250-4000</td> <td>+1/-1</td> <td>+1/-1</td> <td>+2/-2</td> <td>+2/-3</td> </tr> <tr> <td>4000-6300</td> <td>+0/-2</td> <td>+0/-2</td> <td>+1/-1</td> <td>+1/-1</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">DD65v2 (Ζεύκτης IEC 60645-1)</td> <td>125-250</td> <td>+0/-2</td> <td>+1/-0</td> <td>+0/-</td> <td>+0/-7</td> </tr> <tr> <td>250-4000</td> <td>+1/-1</td> <td>+1/-1</td> <td>+2/-2</td> <td>+2/-3</td> </tr> <tr> <td>4000-6300</td> <td>+0/-2</td> <td>+0/-2</td> <td>+1/-1</td> <td>+1/-1</td> </tr> <tr> <td>IP 30 (IEC 60318-5 Ζεύκτης)</td> <td>250-4000</td> <td>+2/-3</td> <td>+4/-1</td> <td colspan="2">(Μη γραμμική)</td> </tr> <tr> <td>Αγωγός οστών B71 (IEC 60318-6 Ζεύκτης)</td> <td>250-4000</td> <td>+12/-12</td> <td>+12/-12</td> <td colspan="2">(Μη γραμμική)</td> </tr> </tbody> </table> <p>2% THD σε 1.000 Hz, μέγιστη έξοδος +9 dB (αυξάνεται σε χαμηλότερη συχνότητα) Εύρος επιπέδου: -10 έως 50 dB HL</p> <p>1. Εξωτ. σήμα: Είσοδος CD 2. Εσωτ. σήμα: Αρχεία κυματομορφής</p>	(Τυπική)	Συχνότητα Hz)	Γραμμική [dB]		FFequn (dB)				Εξωτ. σήμα ¹	Εσωτ. Σήμα ²	Εξωτ. σήμα ¹	Εσωτ. σήμα ²	TDH39 (IEC 60318-3 Ζεύκτης)	125-250	+0/-2	+0/-2	+0/-8	+0/-8	250-4000	+2/-2	+2/-1	+2/-2	+2/-2	4000-6300	+1/-0	+1/-0	+1/-0	+1/-0	DD45 (IEC 60318-3 Ζεύκτης)	125-250	+0/-2	+1/-0	+0	+0/-7	250-4000	+1/-1	+1/-1	+2/-2	+2/-3	4000-6300	+0/-2	+0/-2	+1/-1	+1/-1	DD65v2 (Ζεύκτης IEC 60645-1)	125-250	+0/-2	+1/-0	+0/-	+0/-7	250-4000	+1/-1	+1/-1	+2/-2	+2/-3	4000-6300	+0/-2	+0/-2	+1/-1	+1/-1	IP 30 (IEC 60318-5 Ζεύκτης)	250-4000	+2/-3	+4/-1	(Μη γραμμική)		Αγωγός οστών B71 (IEC 60318-6 Ζεύκτης)	250-4000	+12/-12	+12/-12	(Μη γραμμική)	
(Τυπική)	Συχνότητα Hz)	Γραμμική [dB]		FFequn (dB)																																																																					
		Εξωτ. σήμα ¹	Εσωτ. Σήμα ²	Εξωτ. σήμα ¹	Εσωτ. σήμα ²																																																																				
TDH39 (IEC 60318-3 Ζεύκτης)	125-250	+0/-2	+0/-2	+0/-8	+0/-8																																																																				
	250-4000	+2/-2	+2/-1	+2/-2	+2/-2																																																																				
	4000-6300	+1/-0	+1/-0	+1/-0	+1/-0																																																																				
DD45 (IEC 60318-3 Ζεύκτης)	125-250	+0/-2	+1/-0	+0	+0/-7																																																																				
	250-4000	+1/-1	+1/-1	+2/-2	+2/-3																																																																				
	4000-6300	+0/-2	+0/-2	+1/-1	+1/-1																																																																				
DD65v2 (Ζεύκτης IEC 60645-1)	125-250	+0/-2	+1/-0	+0/-	+0/-7																																																																				
	250-4000	+1/-1	+1/-1	+2/-2	+2/-3																																																																				
	4000-6300	+0/-2	+0/-2	+1/-1	+1/-1																																																																				
IP 30 (IEC 60318-5 Ζεύκτης)	250-4000	+2/-3	+4/-1	(Μη γραμμική)																																																																					
Αγωγός οστών B71 (IEC 60318-6 Ζεύκτης)	250-4000	+12/-12	+12/-12	(Μη γραμμική)																																																																					
Εξωτερικό σήμα	<p>Ο εξοπλισμός αναπαραγωγής της ομιλίας που συνδέεται με την είσοδο του CD πρέπει να έχει λόγο σήματος προς θόρυβο ίσο ή μεγαλύτερο με 45 dB.</p> <p>Το υλικό ομιλίας που χρησιμοποιείται πρέπει να περιλαμβάνει σήμα βαθμονόμησης κατάλληλο για τη ρύθμιση της εισόδου στο 0 dBVU.</p>																																																																								



Ελεύθερο πεδίο	<u>Ενισχυτής ισχύος και ηχεία</u> Με είσοδο ίση με 7 Vrms – Ο ενισχυτής και τα ηχεία πρέπει να είναι σε θέση να δημιουργήσουν επίπεδο ηχητικής πίεσης ίσο με 100 dB σε απόσταση 1 μέτρου – και να πληρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις: <table><tr><td>Συχνοτική απόκριση</td><td></td><td>Ολική αρμονική παραμόρφωση</td></tr><tr><td>125-250 Hz</td><td>+0/-10 dB</td><td>80 dB SPL < 3%</td></tr><tr><td>250-4000 Hz</td><td>±3 dB</td><td>100 dB SPL < 10%</td></tr><tr><td>4000-6300 Hz</td><td>±5 dB</td><td></td></tr></table>		Συχνοτική απόκριση		Ολική αρμονική παραμόρφωση	125-250 Hz	+0/-10 dB	80 dB SPL < 3%	250-4000 Hz	±3 dB	100 dB SPL < 10%	4000-6300 Hz	±5 dB	
Συχνοτική απόκριση		Ολική αρμονική παραμόρφωση												
125-250 Hz	+0/-10 dB	80 dB SPL < 3%												
250-4000 Hz	±3 dB	100 dB SPL < 10%												
4000-6300 Hz	±5 dB													
Εσωτερική μονάδα αποθήκευσης	1000 πελάτες / 50.000 συνεδρίες													
Ένδειξη σήματος (VU)	Χρονική στάθμιση: 300mS Δυναμικό εύρος: 23dB Χαρακτηριστικά ανορθωτή: RMS Οι επιλέξιμες εισοδοί παρέχονται με εξασθενητή, με τον οποίο το επίπεδο μπορεί να ρυθμιστεί στη θέση αναφοράς της ένδειξης (0 dB).													
Συνδέσεις δεδομένων (υποδοχές)	4 x USB A (συμβατό με USB 1.1 και μεταγενέστερο) 1 x USB B (συμβατό με USB 1.1 και μεταγενέστερο) 1 x LAN Ethernet													
Εξωτερικές συσκευές (USB)	Τυπικό ποντίκι και πληκτρολόγιο υπολογιστή (για καταχώριση δεδομένων) Υποστηριζόμενοι εκτυπωτές: Τυπικοί εκτυπωτές PCL3 (HP, Epson, Canon)													
Προδιαγραφές εισόδων	TB (Επιστροφή ομιλίας)	100 uVrms σε μέγιστη ενίσχυση για την ένδειξη 0 dB Εμπέδηση εισόδου: 3,2 KOhm												
	Mic.2 (Μικρόφωνο 2)	100 uVrms σε μέγιστη ενίσχυση για την ένδειξη 0 dB Εμπέδηση εισόδου: 3,2 KOhm												
	CD	7 uVrms σε μέγιστη ενίσχυση για την ένδειξη 0 dB Εμπέδηση εισόδου: 47 KOhm												
	TF (Άμεση ομιλία) (πλαϊνός πίνακας)	100 uVrms σε μέγιστη ενίσχυση για την ένδειξη 0 dB Εμπέδηση εισόδου: 3,2 KOhm												
	TF (Άμεση ομιλία) (μπροστινός πίνακας)	100 uVrms σε μέγιστη ενίσχυση για την ένδειξη 0 dB Εμπέδηση εισόδου: 3,2 KOhm												
	Αρχεία κυματομορφής	Αναπαράγει αρχεία κυματομορφής από τη μονάδα σκληρού δίσκου												
Προδιαγραφές εξόδων	FF1 & 2 (Ελεύθερο πεδίο 1 και 2)	7 Vrms σε ελάχιστο φορτίο 2 KΩ 60-20.000 Hz - 3 dB												



	Left & Right (Αριστερά και δεξιά)	7 Vrms σε φορτίο 10 Ω 60-20.000 Hz - 3 dB
	Ins. Left & Right (Αριστερά και δεξιά)	7 Vrms σε φορτίο 10 Ω 60-20.000 Hz - 3 dB
	Bone (Οστό)	7 Vrms σε φορτίο 10 Ω 60-10.000 Hz - 3 dB
	Ins. Mask (Ένθετη συγκάλυψη)	7 Vrms σε φορτίο 10 Ω 60-20.000 Hz - 3 dB
	Monitor (Οθόνη) (πλαϊνός πίνακας)	2 x 3 Vrms σε φορτίο 32 Ω / 1,5 Vrms σε φορτίο 8 Ω 60-20.000 Hz - 3 dB
Οθόνη	Έγχρωμη οθόνη 5,7 ιντσών υψηλής ανάλυσης 640x480 pixel	
Συμβατό λογισμικό	Diagnostic Suite - Noah, OtoAccess® και συμβατότητα με XML	
Διαστάσεις (Μ x Β x Υ)	36,5 x 29,5 x 6,5 εκ. / 14,4 x 11,6 x 2,6 ίντσες	
Βάρος	3,3 κιλά / 6,3 λίβρες	
Τροφοδοσία	100-240 V~, 50-60 Hz μέγ. 0,5 A	
Περιβάλλον λειτουργίας	Θερμοκρασία: Σχετική υγρασία:	15-35°C 30-90% χωρίς υδρατμούς
Μεταφορά και αποθήκευση	Θερμοκρασία κατά τη μεταφορά: Θερμοκρασία αποθήκευσης: Σχετική υγρασία:	-20-50°C 0-50°C 10-95% χωρίς υδρατμούς

5.2 Ρυθμίσεις μέγιστης στάθμης ακουστότητας σε κάθε συχνότητα δοκιμής και Τιμές αναφοράς ισοδύναμου ορίου κατωφλίου για μορφοτροπίες

Δείτε το στοιχείο Appendix (Παράρτημα) στα Αγγλικά στο πίσω μέρος του εγχειριδίου.

5.3 Αντιστοιχίσεις ακίδων

Δείτε το στοιχείο Appendix (Παράρτημα) στα Αγγλικά στο πίσω μέρος του εγχειριδίου.

5.4 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ)

Δείτε το στοιχείο Appendix (Παράρτημα) στα Αγγλικά στο πίσω μέρος του εγχειριδίου.



5.2 Survey of reference and max hearing level tone audiometer.

Pure Tone RETSPL							
Transducer	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Tone 125 Hz	47.5	45	30.5	30.5	26		
Tone 160 Hz	40.5	37.5	25.5	26	22		
Tone 200 Hz	33.5	31.5	21.2	22	18		
Tone 250 Hz	27	25.5	17	18	14	67	67
Tone 315 Hz	22.5	20	14	15.5	12	64	64
Tone 400 Hz	17.5	15	10.5	13.5	9	61	61
Tone 500 Hz	13	11.5	8	11	5.5	58	58
Tone 630 Hz	9	8.5	6.5	8			
Tone 630 Hz			6.5	8	4	52.5	52.5
Tone 750 Hz	6.5	8 / 7.5	5.5	6	2	48.5	48.5
Tone 800 Hz	6.5	7	5	6	1.5	47	47
Tone 1000 Hz	6	7	4.5	5.5	0	42.5	42.5
Tone 1250 Hz	7	6.5	3.5	6	2	39	39
Tone 1500 Hz	8	6.5	2.5	5.5	2	36.5	36.5
Tone 1600 Hz	8	7	2.5	5.5	2	35.5	35.5
Tone 2000 Hz	8	9	2.5	4.5	3	31	31
Tone 2500 Hz	8	9.5	2	3	5	29.5	29.5
Tone 3000 Hz	8	10	2	2.5	3.5	30	30
Tone 3150 Hz	8	10	3	4	4	31	31
Tone 4000 Hz	9	9.5	9.5	9.5	5.5	35.5	35.5
Tone 5000 Hz	13	13	15.5	14	5	40	40
Tone 6000 Hz	20.5	15.5	21	17	2	40	40
Tone 6300 Hz	19	15	21	17.5	2	40	40
Tone 8000 Hz	12	13	21	17.5	0	40	40
Tone 9000 Hz				19			
Tone 10000 Hz				22			
Tone 11200 Hz				23			
Tone 12500 Hz				27.5			
Tone 14000 Hz				35			
Tone 16000 Hz				56			
Tone 18000 Hz				83			
Tone 20000 Hz				105			

DD45 6ccm uses IEC60318-3 or NBS 9A coupler and RETSPL comes from PTB – DTU report 2009-2010. Force 4.5N ±0.5N

TDH39 6ccm uses IEC60318-3 or NBS 9A coupler and RETSPL comes from ANSI S3.6 2010 and ISO 389-1 1998. Force 4.5N ±0.5N

DD450 uses IEC60318-1 and RETSPL comes from ANSI S3.6 – 2018, Force 10N ±0.5N.

IP30 / 2ccm uses ANSI S3.7-1995 IEC60318-5 coupler (HA-2 with 5mm rigid Tube) and RETSPL comes from ANSI S3.6 2010 and ISO 389-2 1994.

DD65 v2 Artificial ear uses IEC60318-1 coupler with type 1 adapter and RETSPL comes from ANSI S3.6 2018. Force 10 ±0.5N

B71 / B81 uses ANSI S3.13 or IEC60318-6 2007 mechanical coupler and RETFL come from ANSI S3.6 2010 and ISO 389-3 1994. Force 5.4N ±0.5N



Pure Tone max HL							
Transducer	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	Mastoid	Mastoid
Signal	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Tone 125 Hz	90	90	85	100	90.0		
Tone 160 Hz	95	95	90	105	95		
Tone 200 Hz	100	100	95	105	100		
Tone 250 Hz	110	110	100	110	105	45	50
Tone 315 Hz	115	115	105	115	105	50	60
Tone 400 Hz	120	120	110	115	110	65	70
Tone 500 Hz	120	120	110	115	110	65	70
Tone 630 Hz	120	120	110	120	115	70	75
Tone 750 Hz	120	120	115	120	115	70	75
Tone 800 Hz	120	120	115	120	115	70	75
Tone 1000 Hz	120	120	115	120	120	70	85
Tone 1250 Hz	120	120	115	110	120	70	90
Tone 1500 Hz	120	120	115	115	120	70	90
Tone 1600 Hz	120	120	115	115	120	70	90
Tone 2000 Hz	120	120	115	115	120	75	90
Tone 2500 Hz	120	120	115	115	120	80	85
Tone 3000 Hz	120	120	115	115	120	80	85
Tone 3150 Hz	120	120	115	115	120	80	85
Tone 4000 Hz	120	120	110	115	115	80	85
Tone 5000 Hz	120	120	105	105	105	60	70
Tone 6000 Hz	115	120	100	105	100	50	60
Tone 6300 Hz	115	120	100	105	100	50	55
Tone 8000 Hz	110	110	95	105	95	50	50
Tone 9000 Hz				100			
Tone 10000 Hz				100			
Tone 11200 Hz				95			
Tone 12500 Hz				90			
Tone 14000 Hz				80			
Tone 16000 Hz				60			
Tone 18000 Hz				30			
Tone 20000 Hz				15			



NB noise effective masking level						
Transducer	DD45	TDH39	DD450	IP30	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	2ccm	Mastoid	Mastoid
	EM	EM	EM	EM	EM	EM
NB 125 Hz	51.5	49	34,5	30.0		
NB 160 Hz	44.5	41.5	30	26		
NB 200 Hz	37.5	35.5	26	22		
NB 250 Hz	31	29.5	22	18	71	71
NB 315 Hz	26.5	24	19,5	16	68	68
NB 400 Hz	21.5	19	17,5	13	65	65
NB 500 Hz	17	15.5	15	9.5	62	62
NB 630 Hz	14	13.5	13	9	57.5	57.5
NB 750 Hz	11.5	12.5	11	7	53.5	53.5
NB 800 Hz	11.5	12	11	6.5	52	52
NB 1000 Hz	12	13	11,5	6	48.5	48.5
NB 1250 Hz	13	12.5	12	8	45	45
NB 1500 Hz	14	12.5	11,5	8	42.5	42.5
NB 1600 Hz	14	13	11,5	8	41.5	41.5
NB 2000 Hz	14	15	10,5	9	37	37
NB 2500 Hz	14	15.5	9	11	35.5	35.5
NB 3000 Hz	14	16	8,5	9.5	36	36
NB 3150 Hz	14	16	10	10	37	37
NB 4000 Hz	14	14.5	14,5	10.5	40.5	40.5
NB 5000 Hz	18	18	19	10	45	45
NB 6000 Hz	25.5	20.5	22	7	45	45
NB 6300 Hz	24	20	22,5	7	45	45
NB 8000 Hz	17	18	22,5	5	45	45
NB 9000 Hz			24			
NB 10000 Hz			27			
NB 11200 Hz			28			
NB 12500 Hz			32,5			
NB 14000 Hz			40			
NB 16000 Hz			61			
NB 18000 Hz			88			
NB 20000 Hz			110			
White noise	0	0	0	0	42.5	42.5
TEN noise	25	25		16		

Effective masking value is RETSPL / RETFL add 1/3 octave correction for Narrow-band noise from ANSI S3.6 2010 or ISO389-4 1994.



NB noise max HL							
Transducer	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
NB 125 Hz	75	75	75	75	90.0		
NB 160 Hz	80	85	80	80	95		
NB 200 Hz	90	90	85	80	100		
NB 250 Hz	95	95	90	85	105	35	40
NB 315 Hz	100	100	95	90	105	40	50
NB 400 Hz	105	105	100	95	105	55	60
NB 500 Hz	110	110	100	95	110	55	60
NB 630 Hz	110	110	100	95	110	60	65
NB 750 Hz	110	110	105	100	110	60	65
NB 800 Hz	110	110	105	100	110	60	65
NB 1000 Hz	110	110	105	100	110	60	70
NB 1250 Hz	110	110	105	95	110	60	75
NB 1500 Hz	110	110	105	100	110	60	75
NB 1600 Hz	110	110	105	100	110	60	75
NB 2000 Hz	110	110	105	100	110	65	70
NB 2500 Hz	110	110	105	100	110	65	65
NB 3000 Hz	110	110	105	100	110	65	65
NB 3150 Hz	110	110	100	100	110	65	65
NB 4000 Hz	110	110	100	100	110	65	60
NB 5000 Hz	110	110	95	95	105	50	55
NB 6000 Hz	105	110	90	90	100	45	50
NB 6300 Hz	105	110	90	90	100	40	45
NB 8000 Hz	100	100	85	90	95	40	40
NB 9000 Hz				85			
NB 10000 Hz				85			
NB 11200 Hz				80			
NB 12500 Hz				75			
NB 14000 Hz				70			
NB 16000 Hz				50			
NB 18000 Hz				20			
NB 20000 Hz				0			
White noise	120	120	110	115	110	70	70
TEN noise	110	110			100		



ANSI speech RETSPL							
Transducer	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Speech	18.5	19.5	17	19			
Speech Equ.FF.	18.5	15.5	16,5	18,5			
Speech Non-linear	6	7	4,5	5,5	12,5	55	55
Speech noise	18.5	19.5	17	19			
Speech noise Equ.FF.	18.5	15.5	16,5	18,5			
Speech noise Non-linear	6	7	4,5	5,5	12,5	55	55
White noise in speech	21	22	19,5	21,5	15	57,5	57,5

DD45 (G_F-G_C) PTB-DTU report 2009-2010.

TDH39 (G_F-G_C) ANSI S3.6 2010.

DD450 (GF-GC) ANSI S3.6 2018 and ISO 389-8 2004.

ANSI Speech level 12.5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2010 (acoustical linear weighting)

ANSI Speech Equivalent free field level 12.5 dB + 1 kHz RETSPL – (G_F-G_C) from ANSI S3.6 2010(acoustical equivalent sensitivity weighting)

ANSI Speech Not linear level 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2010 (DD45-TDH39-) and IP30-CIR- B71-B81 12.5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2010 (no weighting)

ANSI speech max HL							
Transducer	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Speech	110	110	100	90			
Speech Equ.FF.	100	105	95	85			
Speech Non-linear	120	120	110	110	110	60	60
Speech noise	100	100	95	85			
Speech noise Equ.FF.	100	100	90	80			
Speech noise Non-linear	115	115	105	105	110	50	50
White noise in speech	95	95	95	90	95	55	60



IEC speech RETSPL							
Transducer	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Speech	20	20	20	20			
Speech Equ.FF.	3,5	0,5	1,5	3,5			
Speech Non-linear	6	7	4,5	5,5	20	55	55
Speech noise	20	20	20	20			
Speech noise Equ.FF.	3,5	0,5	1,5	3,5			
Speech noise Non-linear	6	7	4,5	5,5	20	55	55
White noise in speech	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	57,5	57,5

DD45 (G_F-G_C) PTB-DTU report 2009-2010.

TDH39 (G_F-G_C) IEC60645-2 1997.

DD450 (GF-GC) ANSI S3.6 2018 and ISO 389-8 2004.

IEC Speech level IEC60645-2 1997 (acoustical linear weighting)

IEC Speech Equivalent free field level (G_F-G_C) from IEC60645-2 1997 (acoustical equivalent sensitivity weighting)

IEC Speech Not linear level 1 kHz RETSPL (DD45-TDH50-HDA200-) and IP30 - B71- B81 IEC60645-2 1997 (no weighting)

IEC speech max HL							
Transducer	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Speech	110	110	95	90			
Speech Equ.FF.	115	120	110	100			
Speech Non-linear	120	120	110	110	100	60	60
Speech noise	100	100	90	85			
Speech noise Equ.FF.	115	115	100	95			
Speech noise Non-linear	115	115	105	105	90	50	50
White noise in speech	95	95	95	90	85	55	60



Sweden speech RETSPL							
Transducer	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Speech	22	22	20	20			
Speech Equ.FF.	3.5	0.5	1.5	3.5			
Speech Non-linear	22	22	4.5	5.5	21	55	55
Speech noise	27	27	20	20			
Speech noise Equ.FF.	3.5	0.5	1.5	3.5			
Speech noise Non-linear	27	27	4.5	5.5	26	55	55
White noise in speech	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	57.5	57.5

DD45 (G_F-G_C) PTB-DTU report 2009-2010.

TDH39 (G_F-G_C) IEC60645-2 1997.

DD450 (GF-GC) ANSI S3.6 2018 and ISO 389-8 2004.

Sweden Speech level STAF 1996 and IEC60645-2 1997 (acoustical linear weighting)

Sweden Speech Equivalent free field level (G_F-G_C) from IEC60645-2 1997 (acoustical equivalent sensitivity weighting)

Sweden Speech Not linear level 1 kHz RETSPL (DD45-TDH39-) and IP30 – - B71- B81 STAF 1996 and IEC60645-2 1997 (no weighting)

Sweden speech max HL							
Transducer	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Speech	108	108	95	90			
Speech Equ.FF.	115	120	110	100			
Speech Non-linear	104	105	110	110	99	60	60
Speech noise	93	93	90	85			
Speech noise Equ.FF.	115	115	100	95			
Speech noise Non-linear	94	95	105	105	84	50	50
White noise in speech	95	95	95	90	85	55	60



Norway speech RETSPL							
Transducer	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Speech	40	40	20	40			
Speech Equ.FF.	3.5	0.5	1.5	3.5			
Speech Non-linear	6	7	4.5	5.5	40	75	75
Speech noise	40	40	20	40			
Speech noise Equ.FF.	3.5	0.5	1.5	3.5			
Speech noise Non-linear	6	7	4.5	5.5	40	75	75
White noise in speech	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	57.5	57.5

DD45 (G_F-G_C) PTB-DTU report 2009-2010.

TDH39 (G_F-G_C) IEC60645-2 1997.

DD450 (GF-GC) ANSI S3.6 2018 and ISO 389-8 2004.

Norway Speech Level IEC60645-2 1997+20dB (acoustical linear weighting)

Norway Speech Equivalent free field level (G_F-G_C) from IEC60645-2 1997 (acoustical equivalent sensitivity weighting)

Norway Speech Not linear level 1 kHz RETSPL (DD45-TDH39-) and IP30 -- B71- B81 IEC60645-2 1997 +20dB (no weighting)

Norway speech max HL							
Transducer	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Speech	90	90	95	70			
Speech Equ.FF.	115	120	110	100			
Speech Non-linear	120	120	110	110	80	40	40
Speech noise	80	80	90	65			
Speech noise Equ.FF.	115	115	100	95			
Speech noise Non-linear	115	115	105	105	70	30	30
White noise in speech	95	95	95	90	85	55	60



Free field						
ANSI S3.6-2010					Free Field max SPL	
ISO 389-7 2005					Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value	
Frequency	Binaural			Binaural to Monaural	Free Field Line	
	0°	45°	90°	correction	Tone	NB
Hz	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL	Max SPL
	dB	dB	dB	dB	dB	dB
125	22	21.5	21	2	102	97
160	18	17	16.5	2	98	93
200	14.5	13.5	13	2	104.5	99.5
250	11.5	10.5	9.5	2	106.5	101.5
315	8.5	7	6	2	103.5	98.5
400	6	3.5	2.5	2	106	101
500	4.5	1.5	0	2	104.5	99.5
630	3	-0.5	-2	2	103	98
750	2.5	-1	-2.5	2	102.5	97.5
800	2	-1.5	-3	2	107	102
1000	2.5	-1.5	-3	2	102.5	97.5
1250	3.5	-0.5	-2.5	2	103.5	98.5
1500	2.5	-1	-2.5	2	102.5	97.5
1600	1.5	-2	-3	2	106.5	101.5
2000	-1.5	-4.5	-3.5	2	103.5	98.5
2500	-4	-7.5	-6	2	101	96
3000	-6	-11	-8.5	2	104	94
3150	-6	-11	-8	2	104	94
4000	-5.5	-9.5	-5	2	104.5	99.5
5000	-1.5	-7.5	-5.5	2	108.5	98.5
6000	4.5	-3	-5	2	104.5	99.5
6300	6	-1.5	-4	2	106	96
8000	12.5	7	4	2	92.5	87.5
WhiteNoise	0	-4	-5.5	2		100

ANSI free field							
ANSI S3.6-2010					Free Field max SPL		
					Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value		
	Binaural					Binaural to Monaural	Free Field Line
	0°	45°	90°	135°	180°	correction	
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL
Speech	15	11	9.5	10	13	2	100
Speech Noise	15	11	9.5	10	13	2	100
Speech WN	17.5	13.5	12	12.5	15.5	2	97.5

IEC free field							
ISO 389-7 2005					Free Field max SPL		
					Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value		
	Binaural					Binaural to Monaural	Free Field Line
	0°	45°	90°	135°	180°	correction	
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL
Speech	0	-4	-5.5	-5	-2	2	100
Speech Noise	0	-4	-5.5	-5	-2	2	100
Speech WN	2.5	-1.5	-3	-2.5	0.5	2	97.5



Sweden free field							
ISO 389-7 2005						Free Field max SPL	
						Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value	
	Binaural					Binaural to Monaural correction	Free Field Line
	0°	45°	90°	135°	180°		0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL
Speech	0	-4	-5.5	-5	-2	2	100
Speech WN	2.5	-1.5	-3	-2.5	0.5	2	97.5

Norway free field							
ISO 389-7 2005						Free Field max SPL	
						Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value	
	Binaural					Binaural to Monaural correction	Free Field Line
	0°	45°	90°	135°	180°		0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL
Speech	0	-4	-5.5	-5	-2	2	100
Speech Noise	0	-4	-5.5	-5	-2	2	100
Speech WN	2.5	-1.5	-3	-2.5	0.5	2	97.5

Equivalent free field		
Speech Audiometer		
	TDH39	DD45
	IEC60645-2 1997 ANSI S3.6-2010	PTB – DTU 2010
Coupler	IEC60318-3	IEC60318-3
Frequency	G _F -G _C	G _F -G _C
125	-17,5	-21.5
160	-14,5	-17.5
200	-12,0	-14.5
250	-9,5	-12.0
315	-6,5	-9.5
400	-3,5	-7.0
500	-5,0	-7.0
630	0,0	-6.5
750		
800	-0,5	-4.0
1000	-0,5	-3.5
1250	-1,0	-3.5
1500		
1600	-4,0	-7.0
2000	-6,0	-7.0
2500	-7,0	-9.5
3000		
3150	-10,5	-12.0
4000	-10,5	-8.0
5000	-11,0	-8.5
6000		
6300	-10,5	-9.0
8000	+1,5	-1.5



Sound attenuation values for earphones

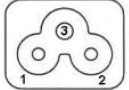
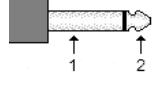
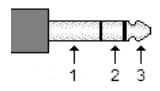
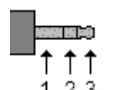
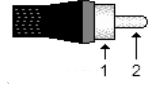
Frequency	Attenuation	
	TDH39/DD45 with MX41/AR or PN 51 Cushion	IP30

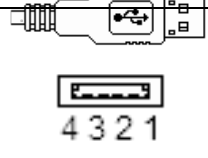
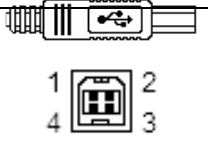
[Hz]	[dB]*	[dB]*
125	3	33
160	4	34
200	5	35
250	5	36
315	5	37
400	6	37
500	7	38
630	9	37
750	-	
800	11	37
1000	15	37
1250	18	35
1500	-	
1600	21	34
2000	26	33
2500	28	35
3000	-	
3150	31	37
4000	32	40
5000	29	41
6000	-	
6300	26	42
8000	24	43

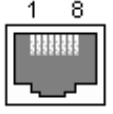
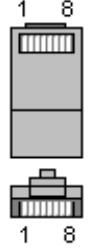
*ISO 8253-1 2010



5.3 AD629 pin assignments

Socket	Connector	Pin 1	Pin 2	Pin 3
Mains	 IEC C6	Live	Neutral	Earth
Left & Right	 6.3mm Mono	Ground	Signal	-
Ins. Left & Right				
Bone				
Ins. Mask				
TB	 6.3mm Stereo	Ground	DC bias	Signal
Mic.2				
TF (front panel)				
Pat.Resp.				
CD	 3.5mm Stereo	Ground	CD2	CD1
TF (side panel)		Ground	DC bias	Signal
Monitor(side panel)		Ground	Right	Left
FF1 & FF2	 RCA	Ground	Signal	-

USB A (4 x Host)		USB B (Device)	
 4 3 2 1	1. +5 VDC	 1 2 3 4	1. +5 VDC
	2. Data -		2. Data -
	3. Data +		3. Data +
	4. Ground		4. Ground

LAN Ethernet		
 RJ45 Socket	 RJ45 Cable Plug	1. TX+ Transmit Data+
		1. TX- Transmit Data-
		2. RX+ Receive Data+
		3. Not connected
		4. Not connected
		5. RX- Receive Data-
		6. Not connected
	7. Not connected	



5.4 Electromagnetic compatibility (EMC)

This equipment is suitable in hospital and clinical environments except for near-active HF surgical equipment and RF-shielded rooms of systems for magnetic resonance imaging, where the intensity of electromagnetic disturbance is high.

NOTICE: ESSENTIAL PERFORMANCE for this equipment is defined by the manufacturer as: This equipment does not have an ESSENTIAL PERFORMANCE Absence or loss of ESSENTIAL PERFORMANCE cannot lead to any unacceptable immediate risk. Final diagnosis shall always be based on clinical knowledge.

Use of this equipment adjacent to other equipment should be avoided because it could result in improper operation. If such use is necessary, this equipment and the other equipment should be observed to verify that they are operating normally.

Use of accessories and cables other than those specified or provided by the manufacturer of this equipment could result in increased electromagnetic emissions or decreased electromagnetic immunity of this equipment and result in improper operation. The list of accessories and cables can be found in this section.

Portable RF communications equipment (including peripherals such as antenna cables and external antennas) should be used no closer than 30 cm (12 inches) to any part of this equipment, including cables specified by the manufacturer. Otherwise, degradation of the performance of this equipment could result in improper operation.

This equipment complies with IEC60601-1-2:2014 emission class B group 1.

NOTICE: There are no deviations from the collateral standard and allowances uses.

NOTICE: All necessary instructions for maintenance comply with EMC and can be found in the general maintenance section in this instruction. No further steps required.

To ensure compliance with the EMC requirements as specified in IEC 60601-1-2, it is essential to use only the accessories specified in section 1.3

Anyone connecting additional equipment is responsible for making sure the system complies with the IEC 60601-1-2 standard.

Conformance to the EMC requirements as specified in IEC 60601-1-2 is ensured if the cable types and cable lengths are as specified below:

Description	Length (m)	Screened (Yes/No)
Monitor Headset w. microphone	2.9	Yes
Bone Conductors	2.0	No
Audiometric Headsets	2.0	Yes
Talk Back Microphone Clip-On	1.9	Yes
Free field speakers	0.6+0.9	Yes
Patient response switch	2.0	Yes
USB cable	1.9	Yes



Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic emissions

The Instrument (AD629) is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Instrument should assure that it is used in such an environment.

Emissions Test	Compliance	Electromagnetic environment – guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The Instrument (AD629) uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11	Class B	The Instrument is suitable for use in all commercial, industrial, business, and residential environments.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Complies Class A Category	
Voltage fluctuations / flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies	

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the Instrument.

The **Instrument (AD629)** is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the **Instrument** can help prevent electromagnetic interferences by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the **Instrument** as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Rated Maximum output power of transmitter [W]	Separation distance according to frequency of transmitter [m]		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1.17\sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1.17\sqrt{P}$	800 MHz to 2.7 GHz $d = 2.23\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.37	0.37	0.74
1	1.17	1.17	2.33
10	3.70	3.70	7.37
100	11.70	11.70	23.30

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

Note 1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.

Note 2 These guidelines may not apply to all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.



Guidance and Manufacturer's Declaration - Electromagnetic Immunity

The **Instrument (AD629)** is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the **Instrument** should assure that it is used in such an environment.


Immunity Test	IEC 60601 Test level	Compliance	Electromagnetic environment - guidance
Electrostatic Discharge (ESD) IEC 61000-4-2	+8 kV contact +15 kV air	+8 kV contact +15 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be greater than 30%.
Immunity to proximity fields from RF wireless communications equipment IEC 61000-4-3	Spot freq. 385-5.785 MHz Levels and modulation defined in table 9	As defined in table 9	RF wireless communications equipment should not be used close to any parts of the Instrument .
Electrical fast transient/burst IEC61000-4-4	+2 kV for power supply lines +1 kV for input/output lines	+2 kV for power supply lines +1 kV for input/output lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or residential environment.
Surge IEC 61000-4-5	+1 kV Line to line +2 kV Line to earth	+1 kV Line to line +2 kV Line to earth	Mains power quality should be that of a typical commercial or residential environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply lines IEC 61000-4-11	0% UT (100% dip in UT) for 0.5 cycle, @ 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 and 315° 0% UT (100% dip in UT) for 1 cycle 40% UT (60% dip in UT) for 5 cycles 70% UT (30% dip in UT) for 25 cycles 0% UT (100% dip in UT) for 250 cycles	0% UT (100% dip in UT) for 0.5 cycle, @ 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 and 315° 0% UT (100% dip in UT) for 1 cycle 40% UT (60% dip in UT) for 5 cycles 70% UT (30% dip in UT) for 25 cycles 0% UT (100% dip in UT) for 250 cycles	Mains power quality should be that of a typical commercial or residential environment. If the user of the Instrument requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the Instrument be powered from an uninterruptable power supply or its battery.
Power frequency (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or residential environment.
Radiated fields in close proximity — Immunity test IEC 61000-4-39	9 kHz to 13.56 MHz. Frequency, level and modulation defined in AMD 1: 2020, table 11	As defined in table 11 of AMD 1: 2020	If the Instrument contains magnetically sensitive components or circuits, the proximity magnetic fields should be no higher than the test levels specified in Table 11

Note: UT is the A.C. mains voltage prior to application of the test level.



Guidance and manufacturer's declaration — electromagnetic immunity

The **Instrument (AD629)** is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the **Instrument** should assure that it is used in such an environment,

Immunity test	IEC / EN 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
Conducted RF IEC / EN 61000-4-6	3 Vrms 150kHz to 80 MHz	3 Vrms	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any parts of the Instrument , including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance: $d = \frac{3,5}{V_{rms}} \sqrt{P}$ $d = \frac{3,5}{v/m} \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz to } 800 \text{ MHz}$ $d = \frac{7}{v/m} \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz to } 2,7 \text{ GHz}$ Where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in meters (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey, ^a should be less than the compliance level in each frequency range. ^b Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol: 
	6 Vrms In ISM bands (and amateur radio bands for Home Healthcare environment.)	6 Vrms	
Radiated RF IEC / EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2,7 GHz	3 V/m	
	10 V/m 80 MHz to 2,7 GHz Only for Home Healthcare environment	10 V/m (If Home Healthcare)	

NOTE1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies

NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

^{a)} Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the **Instrument** is used exceeds the applicable RF compliance level above, the **Instrument** should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the **Instrument**.

^{b)} Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.

Return Report – Form 001



Opr. dato: 2014-03-07 af: EC Rev. dato: 30.01.2023 af: MHNG Rev. nr.: 5

Company: _____

Address: _____

Phone: _____

e-mail: _____

Address
DGS Diagnostics Sp. z o.o.
Rosówek 43
72-001 Kolbaskowo
Poland

Mail:
rma-diagnostics@dgs-diagnostics.com

Contact person: _____ Date: _____

Following item is reported to be:

- returned to INTERACOUSTICS for: repair, exchange, other: _____
- defective as described below with request of assistance
- repaired locally as described below
- showing general problems as described below

Item: _____ **Type:** _____ **Quantity:** _____

Serial No.: _____ Supplied by: _____

Included parts: _____

Important! - Accessories used together with the item must be included if returned (e.g. external power supply, headsets, transducers and couplers).

Description of problem or the performed local repair:

Returned according to agreement with: Interacoustics, Other : _____

Date : _____ Person : _____

Please provide e-mail address to whom Interacoustics may confirm reception of the returned goods: _____

The above mentioned item is reported to be dangerous to patient or user ¹

In order to ensure instant and effective treatment of returned goods, it is important that this form is filled in and placed together with the item.
Please note that the goods must be carefully packed, preferably in original packing, in order to avoid damage during transport. (Packing material may be ordered from Interacoustics)

¹ EC Medical Device Directive rules require immediate report to be sent, if the device by malfunction deterioration of performance or characteristics and/or by inadequacy in labelling or instructions for use, has caused or could have caused death or serious deterioration of health to patient or user.