



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

<b>1</b>	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	<b>1</b>
1.1	Πληροφορίες για το παρόν εγχειρίδιο .....	1
1.2	Ενδειγμένη χρήση.....	1
1.3	Περιγραφή προϊόντος.....	1
1.4	Προειδοποιήσεις.....	2
1.5	Αναφορές παραπόνων/ασφάλειας.....	2
1.6	Διάθεση του προϊόντος .....	3
<b>2</b>	<b>ΑΝΟΙΓΜΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ</b> .....	<b>4</b>
2.1	Άνοιγμα συσκευασίας και επιθεώρηση .....	4
2.2	Σήματα.....	5
2.3	Γενικές προειδοποιήσεις και προφυλάξεις .....	6
<b>3</b>	<b>ΤΑ ΠΡΩΤΑ ΒΗΜΑΤΑ - ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ</b> .....	<b>9</b>
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
<b>4</b>	<b>ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ</b> .....	<b>46</b>
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
<b>5</b>	<b>ΓΕΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ</b> .....	<b>50</b>
5.1	Τεχνικές προδιαγραφές του AD629 .....	50
5.2	Έρευνα αναφοράς και μέγιστο επίπεδο ακοής τόνου ακοομέτρου .....	55
5.3	Αντιστοιχίσεις ακίδων AD629 .....	66
5.4	Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ) .....	67



# 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](mailto:info@interacoustics.com)

Διαδικτυακή τοποθεσία:

[www.interacoustics.com](http://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, οσά, 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:

<b>Τμήματα που περιλαμβάνονται</b>	Ακουσμετρικά ακουστικά DD45 <sup>1</sup> Αγωγός οστών B71 <sup>1</sup> Κουμπί απόκρισης ασθενή APS3 <sup>1</sup> Μικρόφωνο τύπου λαιμού κύκνου Καλώδιο τροφοδοσίας εγχειρίδιο λειτουργίας Οδηγίες χρήσης CE σε πολλές γλώσσες
<b>Προαιρετικά τμήματα</b>	Λογισμικό Diagnostic Suite Βάση δεδομένων OtoAccess® Θήκη μεταφοράς (σταθερή ή τροχήλατη) Ακουσμετρικά ένθετα ακουστικά IP30 <sup>1</sup> Ακουσμετρικά ακουστικά κεφαλής ATDH39t <sup>1</sup> Ακουσμετρικά ακουστικά κεφαλής DD450 <sup>1</sup> Ακουσμετρικά ακουστικά κεφαλής DD65v2 <sup>1</sup> Ακουστικό οστεινης αγωγής B81 <sup>1</sup> 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 οποιοδήποτε 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
	Το σήμα CE σε συνδυασμό με το σύμβολο MD υποδεικνύει ότι η Interacoustics A/S πληροί τις απαιτήσεις του κανονισμού περί ιατρικής συσκευής (ΕΕ) 2017/745 Παράρτημα Ι Η έγκριση του συστήματος ποιότητας δίνεται από την TÜV – Αρ. αναγνώρισης 0123
	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
9. Φροντίστε να αλλάξετε τυχόν προεπιλεγμένους κωδικούς πρόσβασης διαχείρισης



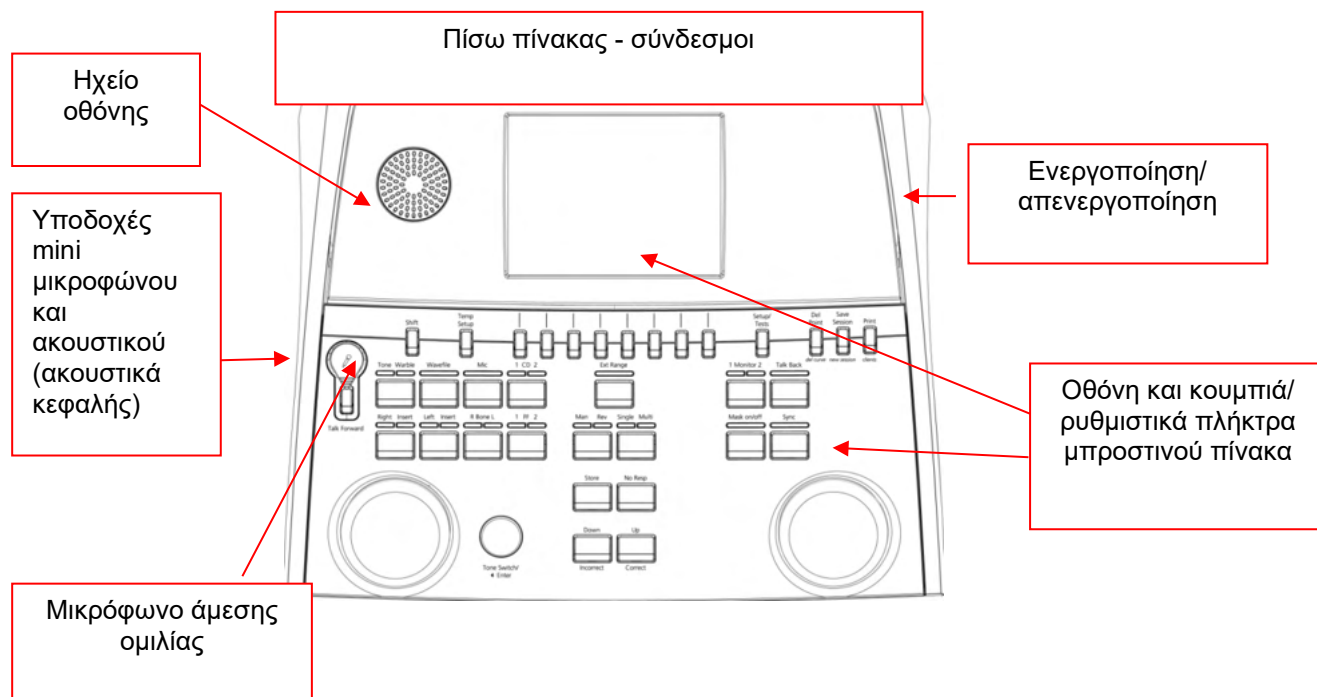
Η χρήση λειτουργικών συστημάτων, στα οποία η Microsoft έχει διακόψει την υποστήριξη λογισμικού και ασφάλειας, θα αυξήσει τον κίνδυνο για ιούς και κακόβουλο λογισμικό, γεγονός που μπορεί να οδηγήσουν σε βλάβες, απώλεια δεδομένων, κλοπή δεδομένων και κατάχρηση.

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.

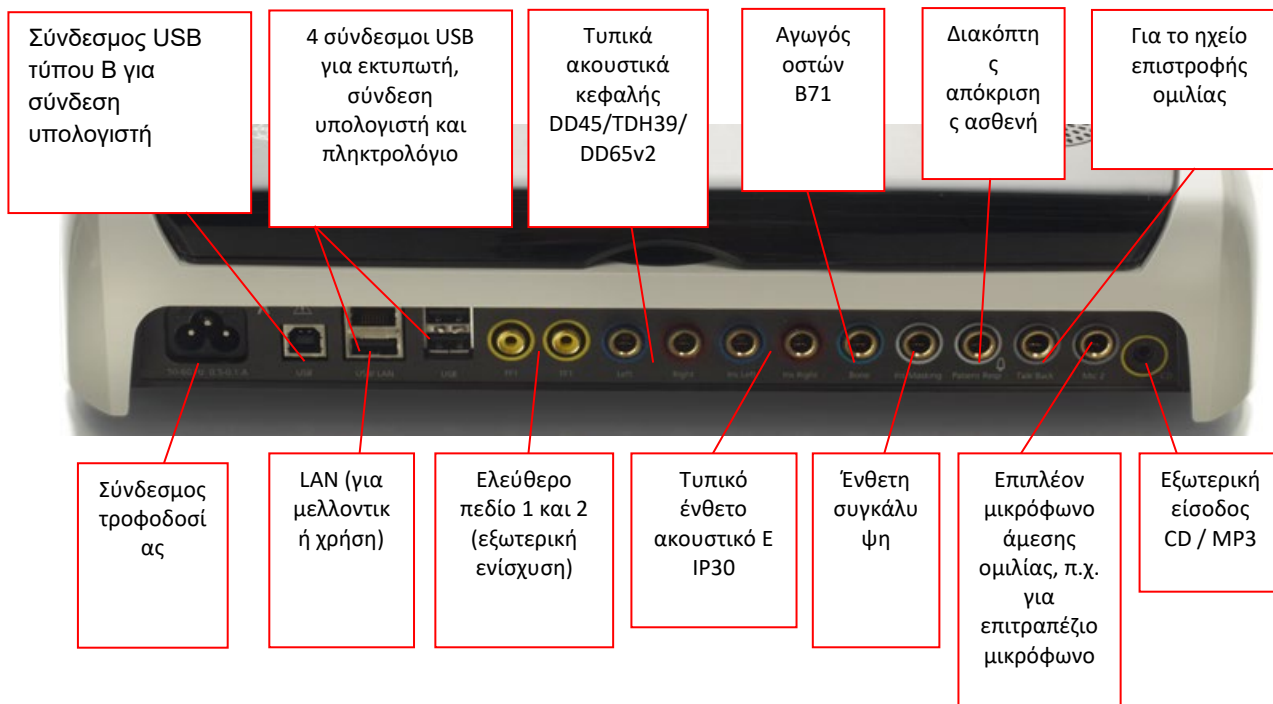
Στην επάνω δεξιά πλευρά του οργάνου υπάρχει ο διακόπτης ενεργοποίησης/ απενεργοποίησης του οργάνου.

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
- 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.



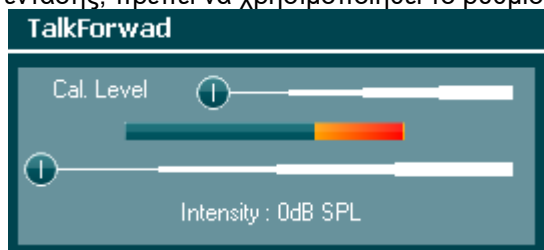
### 3.3 Επικοινωνία με τον ασθενή και παρακολούθηση

#### 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.



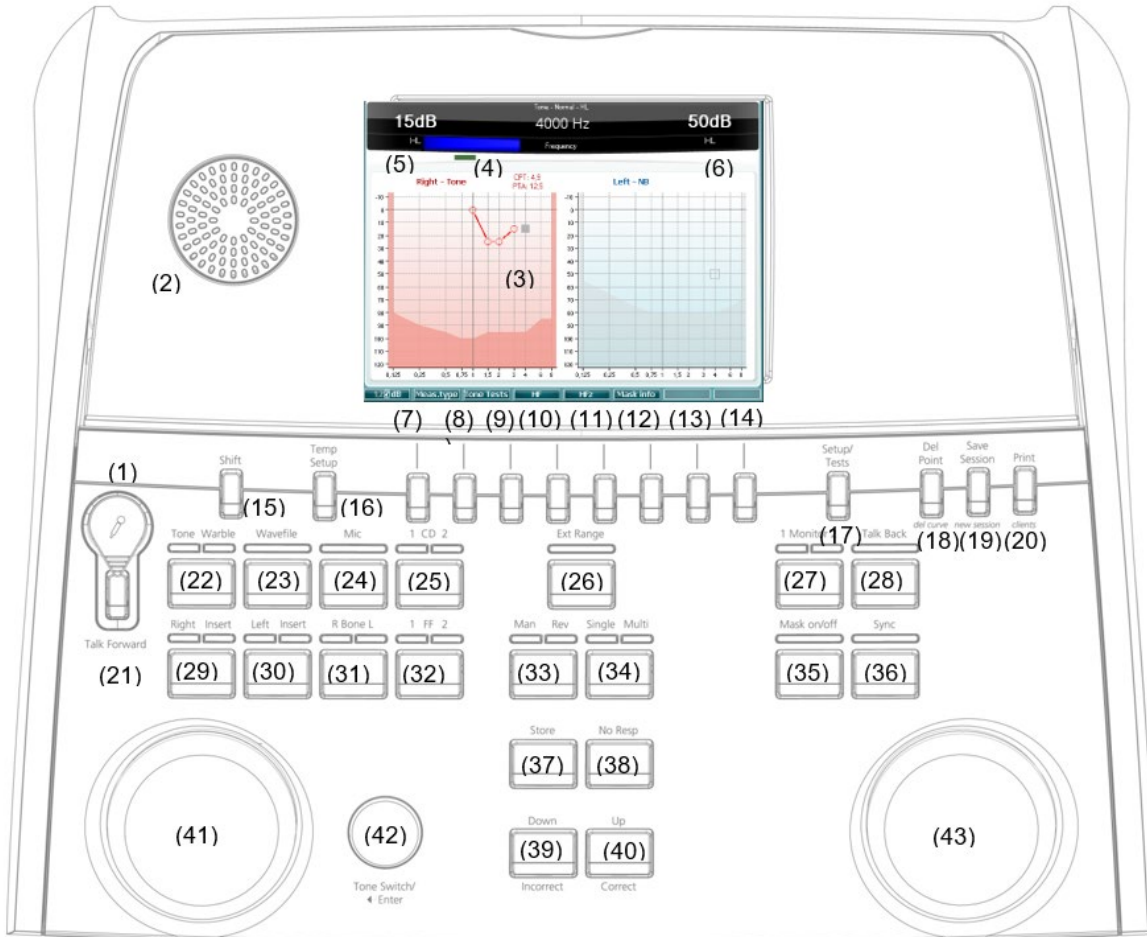
#### Επιλογή του επιθυμητού τρόπου ακρόασης:

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.

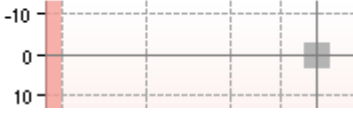



Όνομα(Ονόματα) Λειτουργία(-ες)	Περιγραφή
1 Μικρόφωνο	Για ζωντανή ομιλία και οδηγίες με άμεση ομιλία προς τον ασθενή στην καμπίνα εξέτασης.
2 Ηχείο επιστροφής ομιλίας	Για σχόλια από τον ασθενή που βρίσκεται στην καμπίνα εξέτασης.
3 Έγχρωμη οθόνη προβολής	Για την προβολή των διαφόρων οθονών της δοκιμής. 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.





Όνομα(Ονόματα) Λειτουργία(-ες)	Περιγραφή
5 Channel 1 (Κανάλι 1)	Υποδεικνύει το επίπεδο της έντασης για το κανάλι 1, π.χ.: 
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 <b>SaveAsDef</b> (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 <b>SaveAsDef</b> (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



Όνομα(Ονόματα) Λειτουργία(-ες)	Περιγραφή
22	<p>Tone / Warble (Τόνος / Τόνος με διακύμανση συχνότητας)</p> <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><b>Right - Warble tone</b></p> 
23	<p>Wavefile (Αρχείο κυματομορφής)</p> <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	<p>Mic</p> <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	<p>1 CD 2</p> <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	<p>Ext Range (Διευρυμένη περιοχή)</p> <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	<p>Ch 1 Monitor 2</p> <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	<p>Talk Back (Επιστροφή ομιλίας)</p> <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"><li>• Πρώτη ώθηση: επιλογή του δεξιού αυτιού για εξέταση.</li><li>• Δεύτερη ώθηση: επιλογή του αριστερού αυτιού για εξέταση.</li></ul>
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"><li>• Πρώτη ώθηση: Ηχείο ελεύθερου πεδίου 1</li><li>• Δεύτερη ώθηση: Ηχείο ελεύθερου πεδίου 2</li></ul>
33	Man / Rev (Μη αυτόματη λειτουργία / Αντίστροφη λειτουργία)	Παρουσίαση τόνου με μη αυτόματη λειτουργία / αντίστροφη λειτουργία: <ul style="list-style-type: none"><li>• Πρώτη ώθηση: Μη αυτόματη παρουσίαση τόνου κάθε φορά που ενεργοποιείται το κουμπί «Tone Switch» (42).</li><li>• Δεύτερη ώθηση: Αντίστροφη λειτουργία - η συνεχής παρουσίαση τόνου θα διακόπτεται κάθε φορά που ενεργοποιείται το κουμπί «Tone Switch» (42).</li></ul>
34	Single / Multi (Απλή λειτουργία / Πολλαπλή λειτουργία)	Λειτουργίες παλμών: <ul style="list-style-type: none"><li>• Πρώτη ώθηση: ο τόνος που παρουσιάζεται θα έχει προκαθορισμένη διάρκεια όταν ενεργοποιείται το κουμπί «Tone Switch». (Ρύθμιση στο στοιχείο «Setup/Tests» (17)).</li><li>• Δεύτερη ώθηση: οι παλμοί του τόνου θα παρουσιάζονται συνεχόμενα.</li><li>• Τρίτη ώθηση: επιστροφή στην κανονική λειτουργία.</li></ul>
35	Mask On/Off	Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση συγκάλυψης καναλιού: <ul style="list-style-type: none"><li>• Πρώτη ώθηση: ενεργοποιεί τη συγκάλυψη</li><li>• Δεύτερη ώθηση: απενεργοποιεί τη συγκάλυψη</li></ul>
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.



<b>Όνομα(Ονόματα) Λειτουργία(-ες)</b>	<b>/ Περιγραφή</b>
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. 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

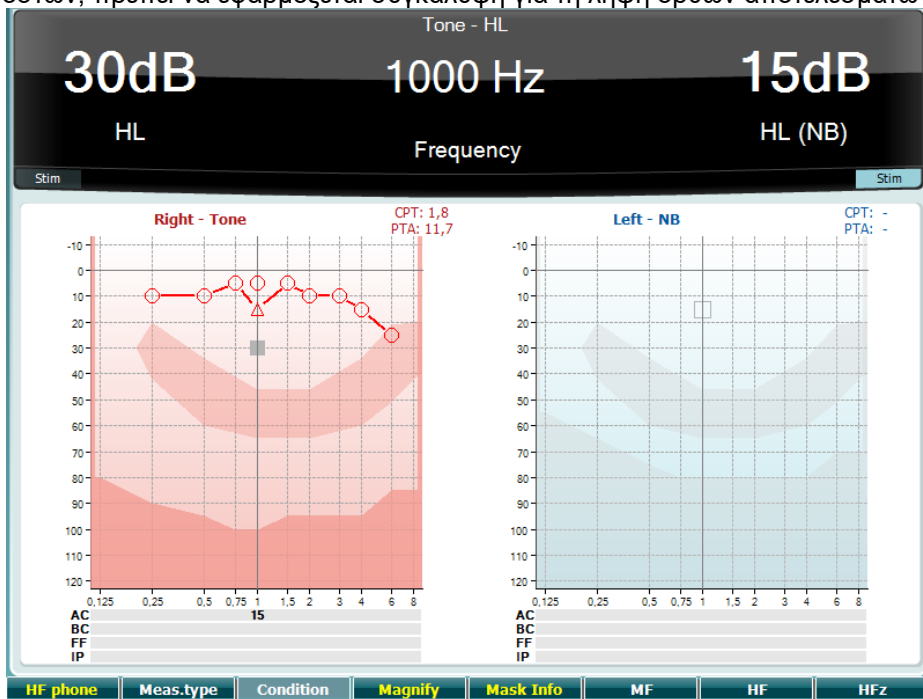
Οι (προαιρετικές) λειτουργίες δοκιμής Multi Frequency (MF) (Πολλαπλές συχνότητες) και HF (High Frequency) (Υψηλές συχνότητες) / HFz (High Frequency Zoom) (Εστίαση στις υψηλές συχνότητες) ενεργοποιούνται από την οθόνη Tone (Τόνος), δηλαδή ως επεκτάσεις της οθόνης δοκιμής ακουογράμματος τόνου.

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 | <b>HF phone</b>  | 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 | <b>Meas.type</b> | 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 | <b>Condition</b> | Δεν χρησιμοποιείται στη συγκεκριμένη οθόνη δοκιμής.  |
| 13 | <b>Magnify</b>   | Εναλλαγή μεταξύ μεγεθυμένης επάνω γραμμής και επάνω γραμμής κανονικού μεγέθους.  |
| 14 | <b>Mask Info</b> | Προβάλετε τα επίπεδα συγκάλυψης (μόνο στη λειτουργία διπλού ακουογράμματος).   |
| 15 | <b>MF</b>        | Πολλαπλές συχνότητες (προαιρετική άδεια χρήσης πολλαπλών συχνοτήτων (MF))  |
| 16 | <b>HF</b>        | Υψηλές συχνότητες (προαιρετική άδεια χρήσης υψηλών συχνοτήτων (HF))  |
| 17 | <b>HFz</b>       | Εστίαση στις υψηλές συχνότητες (προαιρετική άδεια χρήσης υψηλών συχνοτήτων (HF))   |



### 3.5.2 Δοκιμή Stenger

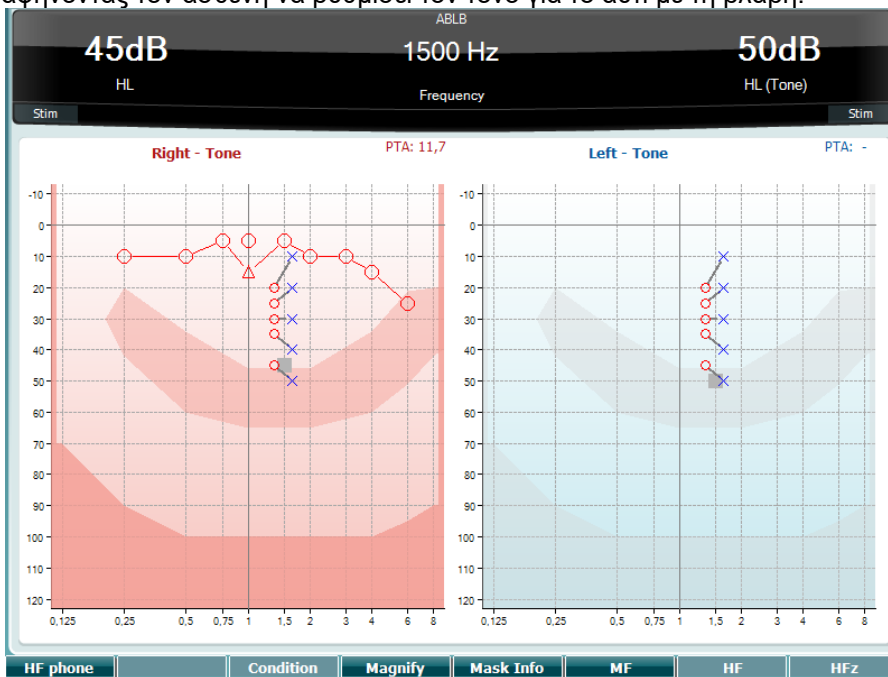
Η δοκιμή Stenger είναι μια δοκιμή που χρησιμοποιείται στην περίπτωση υποψίας ότι ο ασθενής υποκρίνεται απώλεια ακοής και βασίζεται στο ακουστικό φαινόμενο της Αρχής του Stenger, η οποία πρεσβεύει ότι από δύο παρόμοιους τόνους που παρουσιάζονται ταυτόχρονα και στα δύο αυτιά αντιληπτός γίνεται μόνο ο δυνατότερος 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).

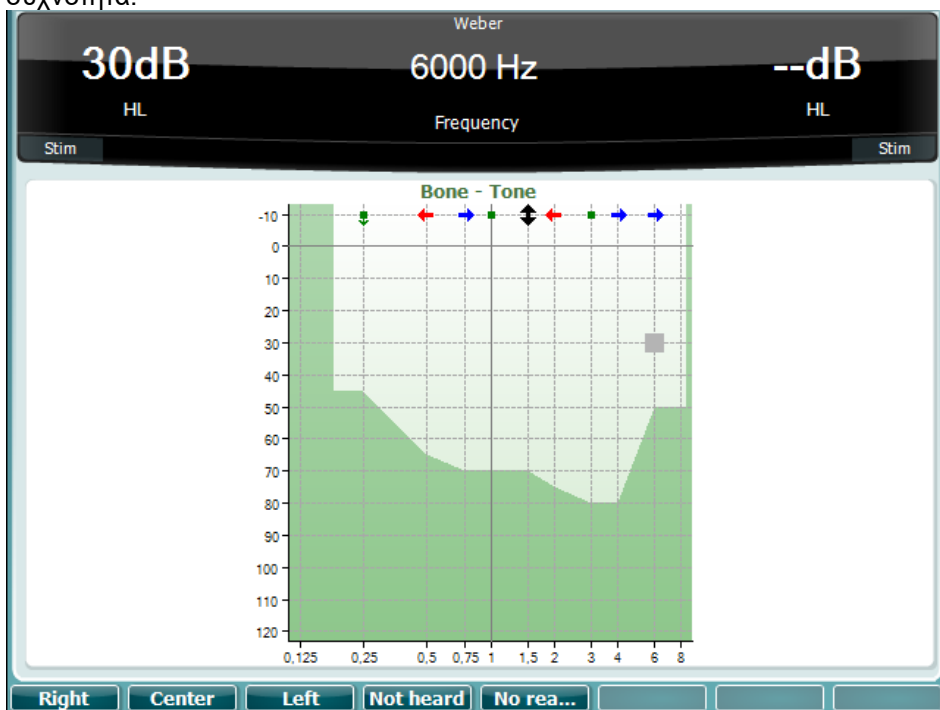
### 3.5.4 Δοκιμή τόνου σε θόρυβο (δοκιμή Langenbeck)

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).

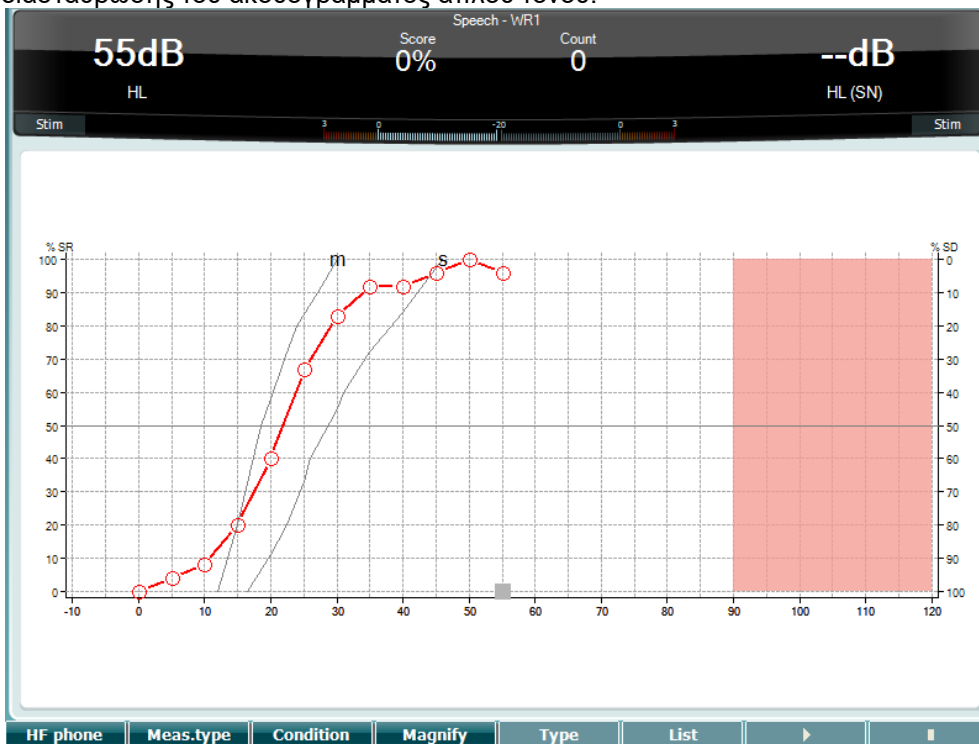
Οι περισσότεροι άνθρωποι αποκτούν ακουστικά βαρηκοΐας επειδή είτε οι ίδιοι είτε οι συγγενείς τους αναφέρουν ότι έχουν πρόβλημα να ακούσουν τις ομιλίες. Η ακουομετρία ομιλίας έχει το πλεονέκτημα των σημάτων ομιλίας και χρησιμοποιείται για την ποσοτική απεικόνιση της ικανότητας του ασθενή να κατανοεί καθημερινή 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.



**Mic**

Gain : -8dB






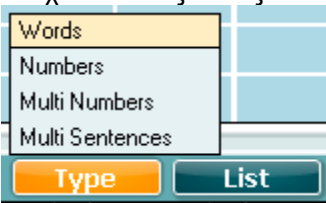

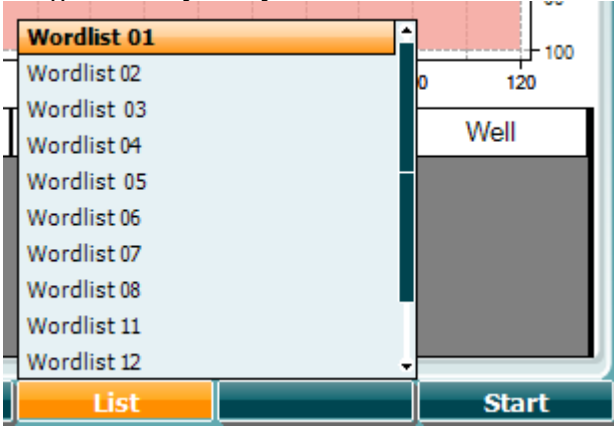


**CD**

Gain 1 : -9dB

Gain 2 : -9dB

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.

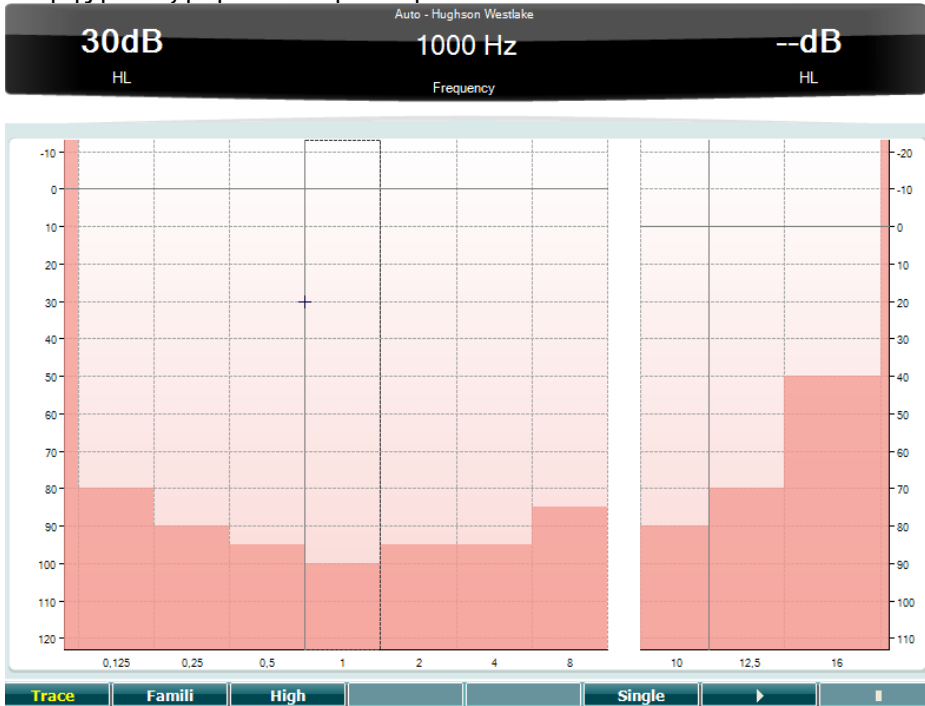
### 3.5.6.2 Θόρυβος στην ομιλία

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.



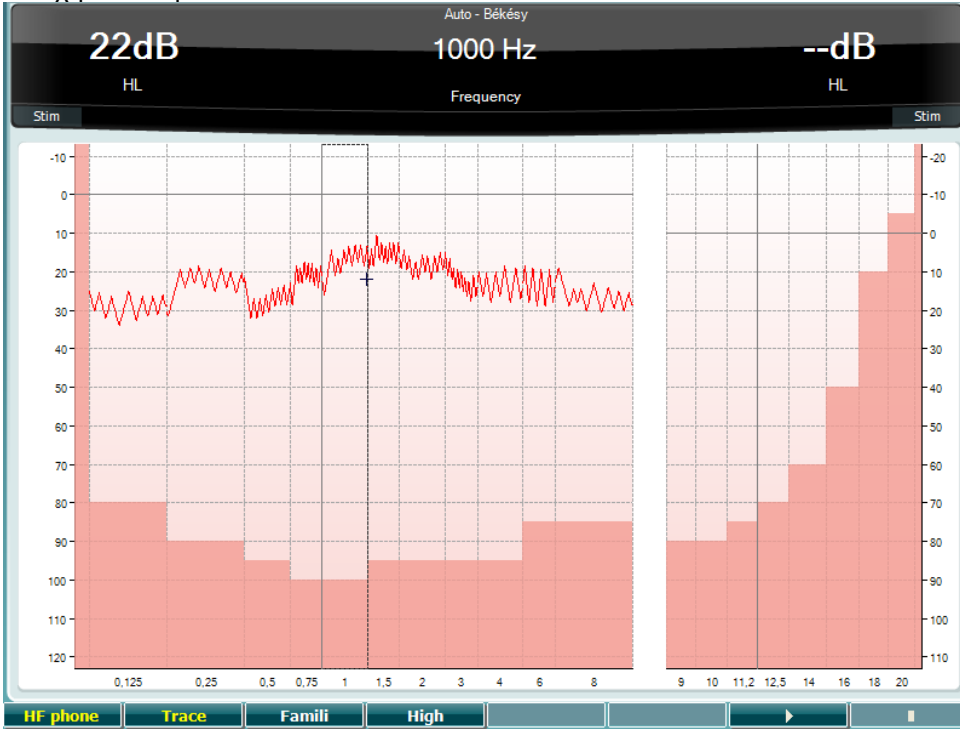
#### Πλήκτρο ειδικής λειτουργίας

	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 επιβαρυμένη 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.

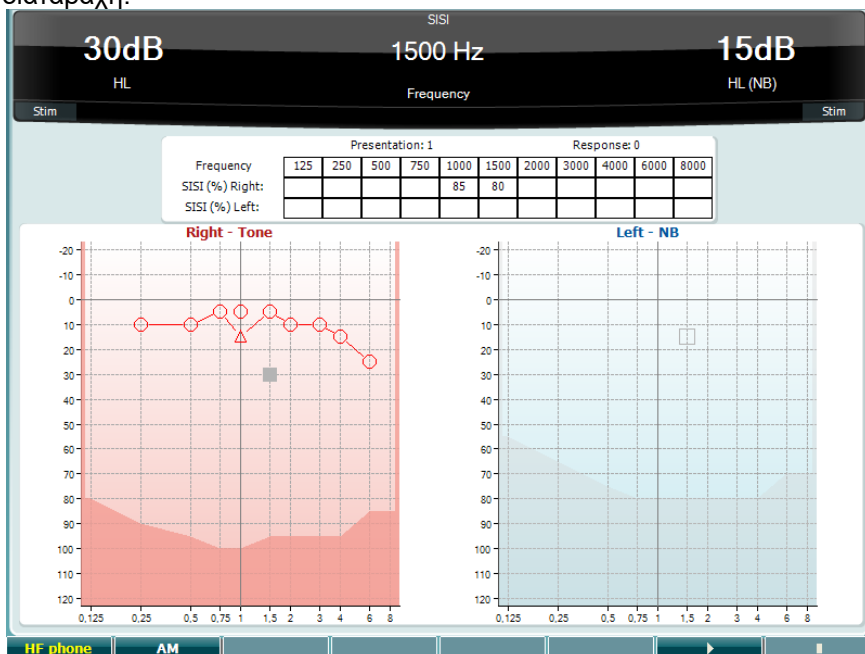
17

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

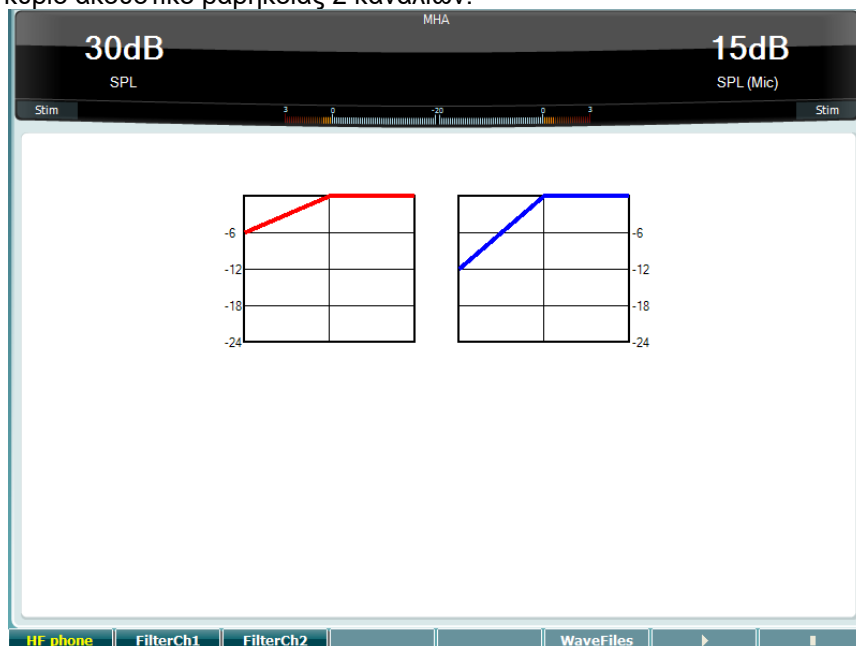
■

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 HFE (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:

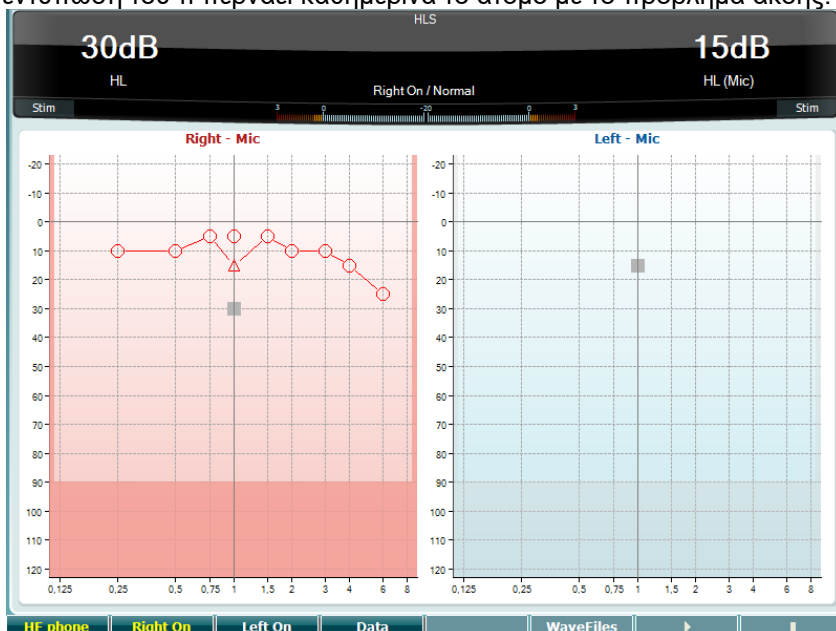
1. Συμπιέστε τα επιλεγμένα αρχεία κυματομορφής σε ένα αρχείο με όνομα «update\_mha.mgwavfiles.bin» (βεβαιωθείτε ότι η επέκταση του αρχείου είναι bin και όχι zip).
2. Αντιγράψτε τα αρχεία από μια μονάδα μνήμης USB που διαμορφώθηκε πρόσφατα σε FAT32.
3. Εισαγάγετε τη μνήμη σε μία από τις συνδέσεις USB 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

### 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

Ενεργοποίηση δεξιού καναλιού.

12

Ενεργοποίηση αριστερού καναλιού.

13

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

15

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

16

Έναρξη της δοκιμής HLS.

17

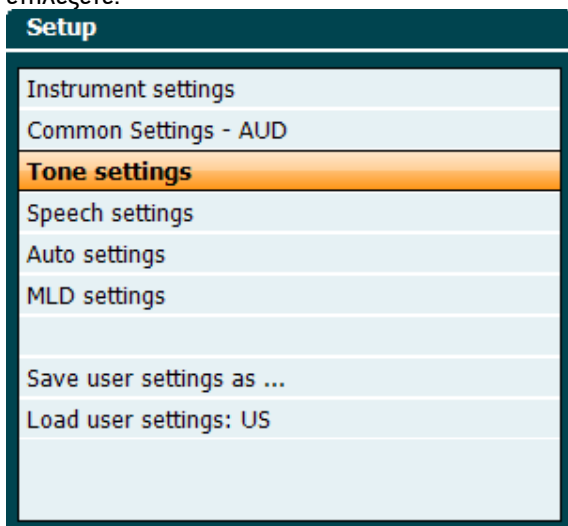
Διακοπή της δοκιμής HLS.

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

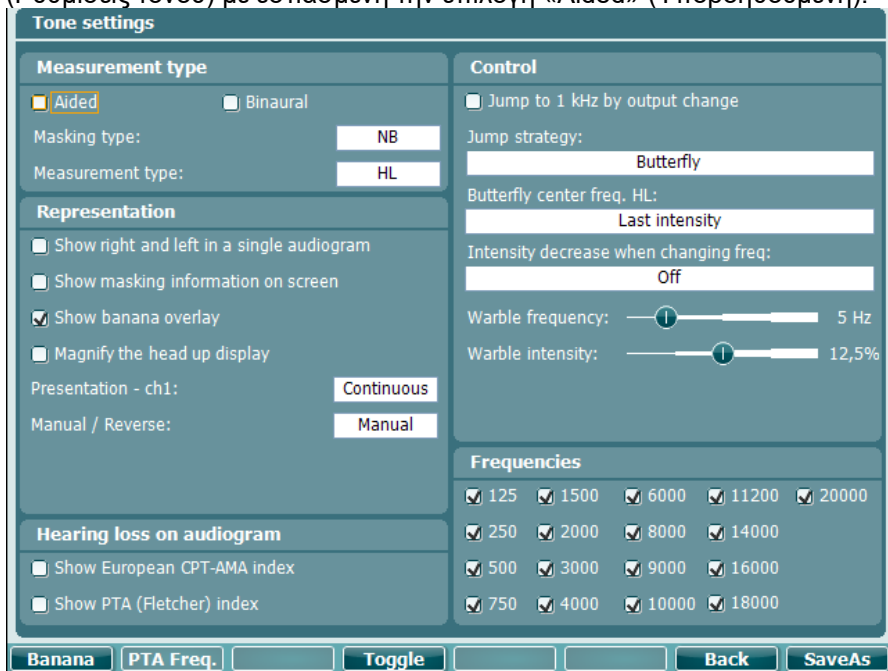
Επιτρέπει στον γιατρό να πραγματοποιεί αλλαγές σε ορισμένες ρυθμίσεις εντός κάθε δοκιμής και να αλλάζει τις κοινές ρυθμίσεις του οργάνου. Πιέζοντας το κουμπί μία φορά, γίνεται είσοδος στο επιλεγμένο μενού «Test Settings» (Ρυθμίσεις δοκιμής). Για την είσοδο σε άλλα μενού ρυθμίσεων, κρατήστε πατημένο το 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: [Slider]  
LED light: [Slider]

**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

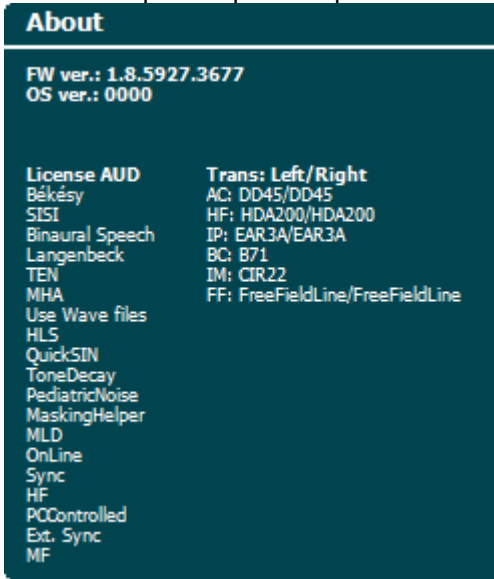
**Data handling settings**  
 Save IP measurement as AC

**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	<b>Client</b>	Επιλογή λίστας πελατών.
11	<b>Install</b> / <b>Uninstall</b>	Εγκατάσταση νέου υλικολογισμικού ή αρχείων κυματομορφών από τη μνήμη USB.  Κατάργηση εγκατάστασης στοιχείων. Για ενεργοποίηση, χρησιμοποιήστε το κουμπί Shift.
16	<b>Back</b>	Επιστροφή.
17	<b>SaveAs</b>	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	<b>Ph Norms</b>	Ρυθμίσεις κανονικής καμπύλης ακουστικού.
11	<b>FF Norms</b>	Ρυθμίσεις κανονικής καμπύλης FF.
16	<b>Back</b>	Επιστροφή.
17	<b>SaveAs</b>	Αποθήκευση ρύθμισης χρήστη (πρωτόκολλο).



### 3.6.5 Αυτόματες ρυθμίσεις

#### Πλήκτρο ειδικής λειτουργίας

#### Περιγραφή

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

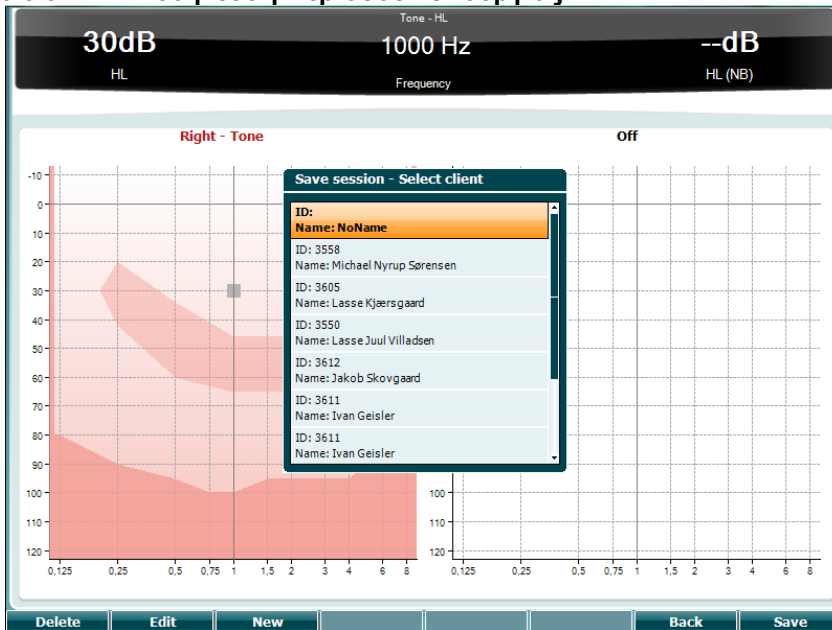
### 3.6.6 Περίοδοι λειτουργίας και πελάτες

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. |





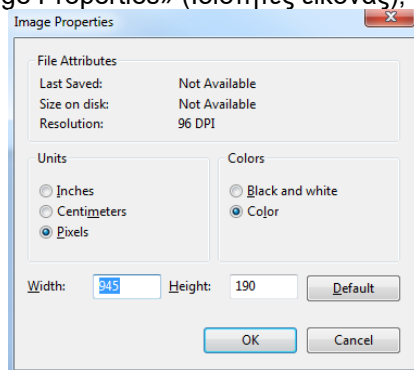
### 3.7 Εκτύπωση

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

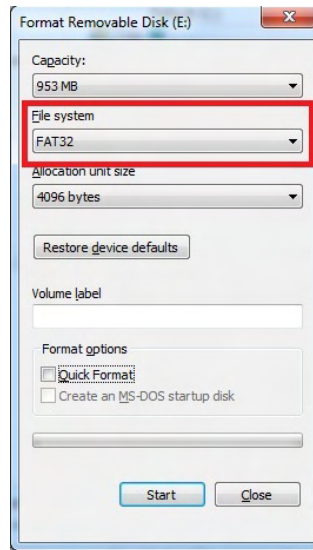
- **Απευθείας εκτύπωση:** Επιτρέπει την εκτύπωση των αποτελεσμάτων αμέσως μετά την εξέταση (μέσω υποστηριζόμενου εκτυπωτή USB. Το λογότυπο που εκτυπώνεται είναι δυνατό να διαμορφωθεί μέσω του ίδιου του ακουόμετρου (δείτε παρακάτω) ή μέσω του λογισμικού Diagnostic Suite (στο μενού «General Setup» (Γενική 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 δεξιό 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.

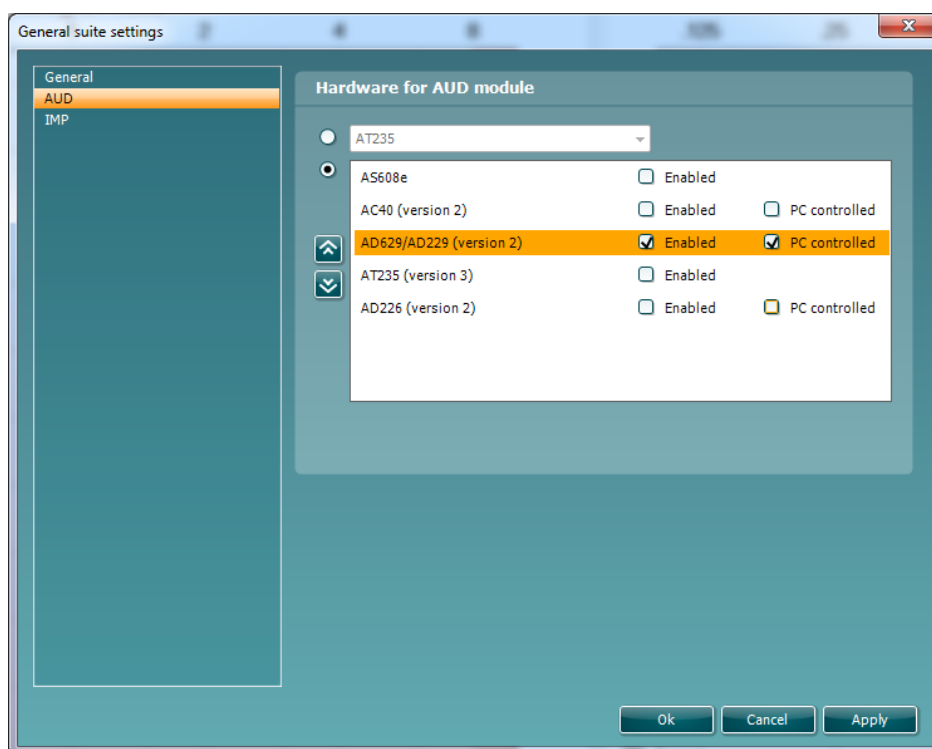
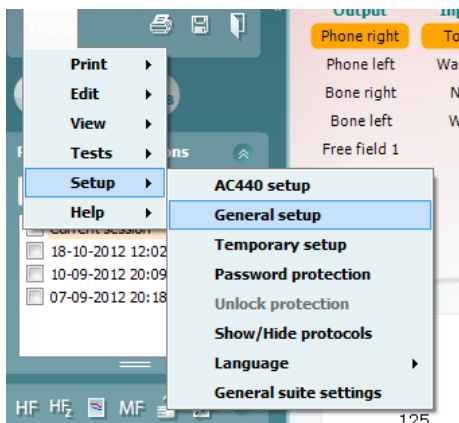


### 3.9 Λογισμικό Diagnostic Suite

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)

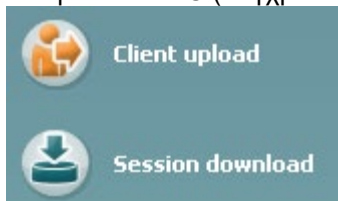
Εάν η ρύθμιση «PC controlled instrument» (Όργανο ελεγχόμενο μέσω υπολογιστή) στο στοιχείο «General Setup» (Γενική ρύθμιση) (δείτε παραπάνω) δεν είναι επιλεγμένη, το τρέχον ακουόγραμμα μεταφέρεται στο λογισμικό Diagnostic Suite ως εξής: Εάν πιέσετε *Save Session* (Αποθήκευση περιόδου λειτουργίας) στο 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 περιόδους 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:



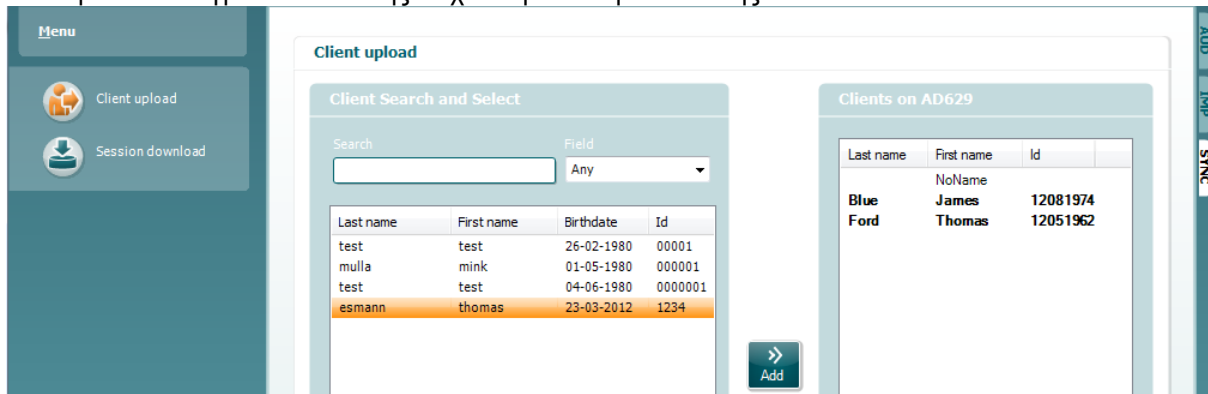
Η επιλογή **Client upload** (Αποστολή πελατών) χρησιμοποιείται για την αποστολή πελατών από τη βάση δεδομένων (Noah ή OtoAccess) στο AD629. Η εσωτερική μνήμη του AD629 μπορεί να αποθηκεύσει έως 1.000 πελάτες και 50.000 περιόδους λειτουργίας (δεδομένα ακουογραμμάτων).

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)

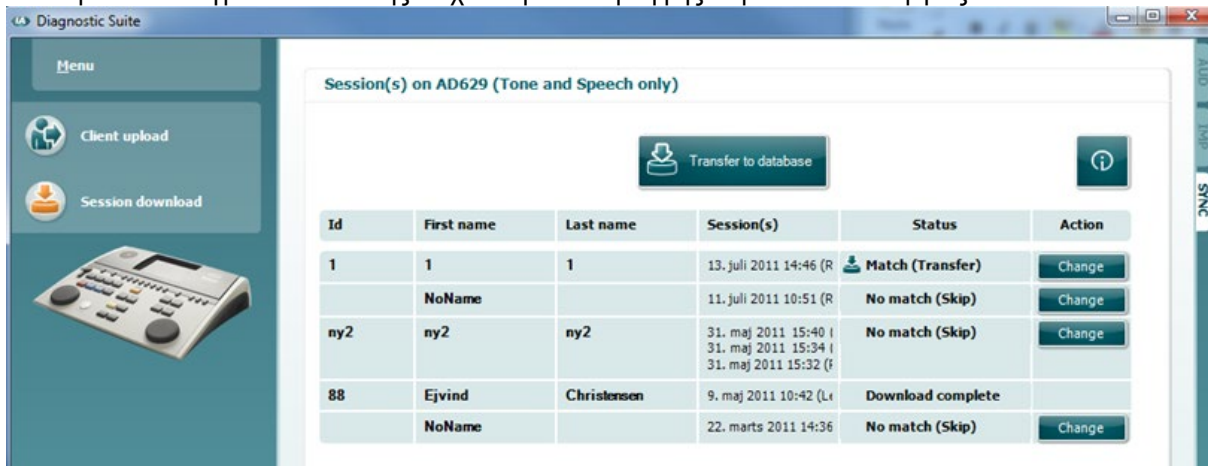
Το παρακάτω στιγμιότυπο οθόνης δείχνει την οθόνη αποστολής πελατών:




- 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):

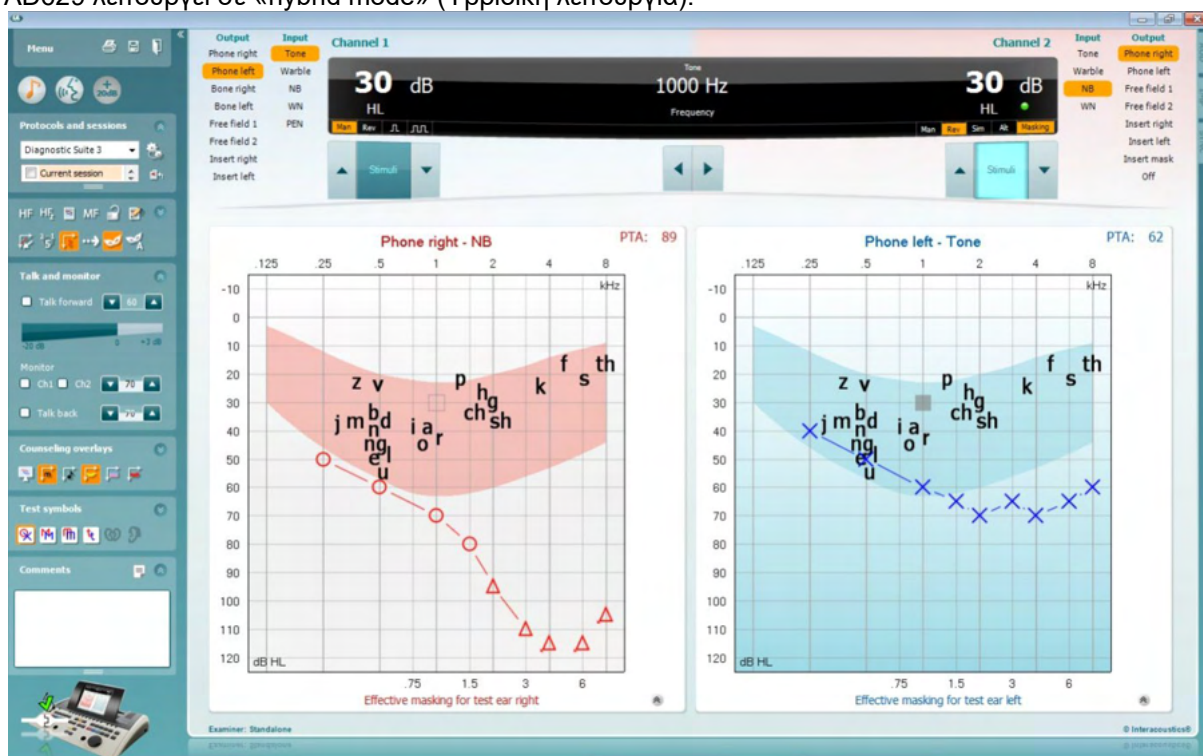
Status	Meaning
 <b>Match (Transfer)</b>	This client on AC40 (version 2) was found (matched) in the database and the measurement will be transferred (downloaded) into the database after pressing 'Transfer to database'.
<b>No match (Skip)</b>	This client on AC40 (version 2) was not found (not matched)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

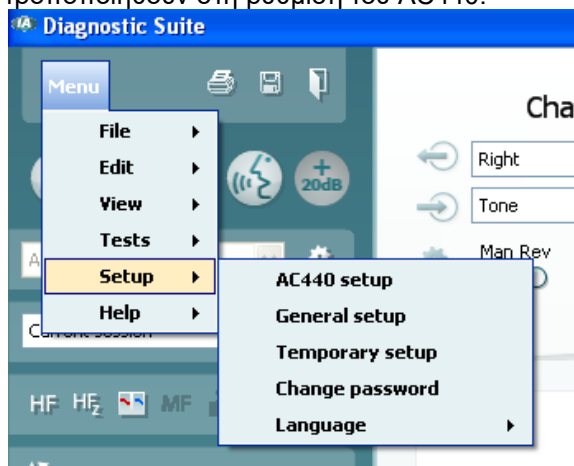


Αυτός ο τρόπος λειτουργίας επιτρέπει στο AD629 να είναι συνδεδεμένο στο διαδίκτυο και στον υπολογιστή, δηλαδή ένα πραγματικό υβριδικό ακουόμετρο:

- 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](http://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 κομμάτια 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

<b>Ιατρική ένδειξη CE:</b>	Το σήμα CE σε συνδυασμό με το σύμβολο MD υποδεικνύει ότι η Interacoustics A/S πληροί τις απαιτήσεις του κανονισμού περί ιατρικής συσκευής (EE) 2017/745 Παράρτημα I Η έγκριση του συστήματος ποιότητας δίνεται από την TÜV – Αρ. αναγνώρισης 0123	
<b>Πρότυπα:</b>	<b>Ασφάλεια:</b>	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
	<b>ΗΜΣ:</b>	IEC 60601-1-2 (2014)
	<b>Ακούμετρο:</b>	Ακούμετρο τόνου: IEC 60645-1, (2017), ANSI S3.6 (2010), Τύπος 2 Ακούμετρο ομιλίας: IEC 60645-1 (2017)/ANSI S3.6 (2010) τύπου B ή B-E. □ Αυτόματες δοκιμασίες ορίου κατωφλίου: ISO 8253-1 (2010)
<b>Βαθμονόμηση</b>	Οι πληροφορίες και οι οδηγίες για τη βαθμονόμηση βρίσκονται στο εγχειρίδιο συντήρησης του AD629.	
<b>Αγωγιμότητα αέρα</b>	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
<b>Αγωγιμότητα οστών</b>	B71: Τοποθέτηση: Μαστοειδές	ISO 389-3 1994, ANSI S3.6-2010
<b>Ελεύθερο πεδίο</b>	ISO 389-7 2005, ANSI S3.6-2010	
<b>High Frequency (Υψηλές συχνότητες)</b>	ISO 389-5 2004, ANSI S3.6-2010	
<b>Ενεργή συγκάλυψη</b>	ISO 389-4 1994, ANSI S3.6-2010	
<b>Μορφοτροπίες</b>	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
<b>Διακόπτης απόκρισης ασθενή</b>	Πιεζόμενο κουμπί που κρατιέται στο ένα χέρι.	



<b>Επικοινωνία με τον ασθενή</b>	Άμεση ομιλία (TF) και επιστροφή ομιλίας (TB).
<b>Οθόνη</b>	Έξοδος μέσω του ενσωματωμένου ηχείου ή μέσω εξωτερικού ακουστικού αυτιού ή ηχείου.
<b>Ειδικές δοκιμές / μπαταρία δοκιμής</b>	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
<b>Ερεθίσματα</b>	
<b>Τόνος</b>	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.
<b>Τόνος με διακύμανση συχνότητας</b>	Ημιτονοειδής 1-10 Hz, διαμόρφωση +/- 5%
<b>Αρχείο κυματομορφής</b>	Δειγματοληψία 44.100 Hz, 16 bit, 2 κανάλια
<b>Συγκάλυψη</b>	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
<b>Παρουσίαση</b>	Μη αυτόματη ή αντίστροφη. Απλοί ή πολλαπλοί παλμοί.



<b>Ένταση</b>	<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>																																																																								
<b>Εύρος συχνοτήτων</b>	<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>																																																																								
<b>Ομιλία</b>	<p><u>Συχνοτική απόκριση:</u></p> <table border="1" data-bbox="518 638 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. σήμα<sup>1</sup></th> <th>Εσωτ. Σήμα<sup>2</sup></th> <th>Εξωτ. σήμα<sup>1</sup></th> <th>Εσωτ. σήμα<sup>2</sup></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 <sup>1</sup>	Εσωτ. Σήμα <sup>2</sup>	Εξωτ. σήμα <sup>1</sup>	Εσωτ. σήμα <sup>2</sup>	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 <sup>1</sup>	Εσωτ. Σήμα <sup>2</sup>	Εξωτ. σήμα <sup>1</sup>	Εσωτ. σήμα <sup>2</sup>																																																																				
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)																																																																					
<b>Εξωτερικό σήμα</b>	<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>																																																																								



<b>Ελεύθερο πεδίο</b>	<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 &lt; 3%</td></tr><tr><td>250-4000 Hz</td><td>±3 dB</td><td>100 dB SPL &lt; 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													
<b>Εσωτερική μονάδα αποθήκευσης</b>	1000 πελάτες / 50.000 συνεδρίες													
<b>Ένδειξη σήματος (VU)</b>	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).													
<b>Συνδέσεις δεδομένων (υποδοχές)</b>	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													
<b>Εξωτερικές συσκευές (USB)</b>	Τυπικό ποντίκι και πληκτρολόγιο υπολογιστή (για καταχώριση δεδομένων) Υποστηριζόμενοι εκτυπωτές: Τυπικοί εκτυπωτές PCL3 (HP, Epson, Canon)													
<b>Προδιαγραφές εισόδων</b>	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												
<b>Προδιαγραφές εξόδων</b>	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
<b>Οθόνη</b>	Έγχρωμη οθόνη 5,7 ιντσών υψηλής ανάλυσης 640x480 pixel	
<b>Συμβατό λογισμικό</b>	Diagnostic Suite - Noah, OtoAccess® και συμβατότητα με XML	
<b>Διαστάσεις (Μ x Β x Υ)</b>	36,5 x 29,5 x 6,5 εκ. / 14,4 x 11,6 x 2,6 ίντσες	
<b>Βάρος</b>	3,3 κιλά / 6,3 λίβρες	
<b>Τροφοδοσία</b>	100-240 V~, 50-60 Hz μέγ. 0,5 A	
<b>Περιβάλλον λειτουργίας</b>	Θερμοκρασία: Σχετική υγρασία:	15-35°C 30-90% χωρίς υδρατμούς
<b>Μεταφορά και αποθήκευση</b>	Θερμοκρασία κατά τη μεταφορά: Θερμοκρασία αποθήκευσης: Σχετική υγρασία:	-20-50°C 0-50°C 10-95% χωρίς υδρατμούς



## 5.2 Έρευνα αναφοράς και μέγιστο επίπεδο ακοής τόνου ακοομέτρου.

Απλός τόνος RETSPL							
Μορφοτροπέας	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Εμπέδηση	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Ζεύκτης	6ccm	6ccm	Τεχνητό αυτί	Τεχνητό αυτί	2ccm	Μαστοειδές	Μαστοειδές
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Τόνος 125 Hz	47,5	45	30,5	30,5	26		
Τόνος 160 Hz	40,5	37,5	25,5	26	22		
Τόνος 200 Hz	33,5	31,5	21,2	22	18		
Τόνος 250 Hz	27	25,5	17	18	14	67	67
Τόνος 315 Hz	22,5	20	14	15,5	12	64	64
Τόνος 400 Hz	17,5	15	10,5	13,5	9	61	61
Τόνος 500 Hz	13	11,5	8	11	5,5	58	58
Τόνος 630 Hz	9	8,5	6,5	8	4	52,5	52,5
Τόνος 750 Hz	6,5	8 / 7,5	5,5	6	2	48,5	48,5
Τόνος 800 Hz	6,5	7	5	6	1,5	47	47
Τόνος 1000 Hz	6	7	4,5	5,5	0	42,5	42,5
Τόνος 1250 Hz	7	6,5	3,5	6	2	39	39
Τόνος 1500 Hz	8	6,5	2,5	5,5	2	36,5	36,5
Τόνος 1600 Hz	8	7	2,5	5,5	2	35,5	35,5
Τόνος 2000 Hz	8	9	2,5	4,5	3	31	31
Τόνος 2500 Hz	8	9,5	2	3	5	29,5	29,5
Τόνος 3000 Hz	8	10	2	2,5	3,5	30	30
Τόνος 3150 Hz	8	10	3	4	4	31	31
Τόνος 4000 Hz	9	9,5	9,5	9,5	5,5	35,5	35,5
Τόνος 5000 Hz	13	13	15,5	14	5	40	40
Τόνος 6000 Hz	20,5	15,5	21	17	2	40	40
Τόνος 6300 Hz	19	15	21	17,5	2	40	40
Τόνος 8000 Hz	12	13	21	17,5	0	40	40
Τόνος 9000 Hz				19			
Τόνος 10000 Hz				22			
Τόνος 11200 Hz				23			
Τόνος 12500 Hz				27,5			
Τόνος 14000 Hz				35			
Τόνος 16000 Hz				56			
Τόνος 18000 Hz				83			
Τόνος 20000 Hz				105			

Το DD45 6ccm χρησιμοποιεί ζεύκτη IEC60318-3 ή NBS 9A και το RETSPL προέρχεται από την έκθεση PTB - DTU 2009-2010. Δύναμη 4,5N ± 0,5N

Το TDH39 6ccm χρησιμοποιεί ζεύκτη IEC60318-3 ή NBS 9A και το RETSPL προέρχεται από το ANSI S3.6 2010 και το ISO 389-1 1998. Δύναμη 4,5N ± 0,5N

Το DD450 χρησιμοποιεί το IEC60318-1 και το RETSPL προέρχεται από το ANSI S3.6 - 2018, Δύναμη 10N ±0,5N.

Το IP30 / 2ccm χρησιμοποιεί ζεύκτη ANSI S3.7-1995 IEC60318-5 (HA-2 με σταθερό σωλήνα 5mm) και το RETSPL προέρχεται από τα ANSI S3.6 2010 και ISO 389-2 1994.

Το τεχνητό αυτί DD65 v2 χρησιμοποιεί ζεύκτη IEC60318-1 με προσαρμογέα τύπου 1 και το RETSPL προέρχεται από το ANSI S3.6 2018. Δύναμη 10 ±0,5N

Το B71 / B81 χρησιμοποιεί μηχανικό ζεύκτη ANSI S3.13 ή IEC60318-6 2007 και το RETFL προέρχεται από το ANSI S3.6 2010 και το ISO 389-3 1994. Δύναμη 5,4N ± 0,5N



## Καθαρός τόνος max HL

Μορφοτροπίεας	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Εμπέδηση	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Ζεύκτης	6ccm	6ccm	Τεχνητό αυτί	Τεχνητό αυτί	2ccm	Μαστοειδές	Μαστοειδές
Σήμα	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL
Τόνος 125 Hz	90	90	85	100	90,0		
Τόνος 160 Hz	95	95	90	105	95		
Τόνος 200 Hz	100	100	95	105	100		
Τόνος 250 Hz	110	110	100	110	105	45	50
Τόνος 315 Hz	115	115	105	115	105	50	60
Τόνος 400 Hz	120	120	110	115	110	65	70
Τόνος 500 Hz	120	120	110	115	110	65	70
Τόνος 630 Hz	120	120	110	120	115	70	75
Τόνος 750 Hz	120	120	115	120	115	70	75
Τόνος 800 Hz	120	120	115	120	115	70	75
Τόνος 1000 Hz	120	120	115	120	120	70	85
Τόνος 1250 Hz	120	120	115	110	120	70	90
Τόνος 1500 Hz	120	120	115	115	120	70	90
Τόνος 1600 Hz	120	120	115	115	120	70	90
Τόνος 2000 Hz	120	120	115	115	120	75	90
Τόνος 2500 Hz	120	120	115	115	120	80	85
Τόνος 3000 Hz	120	120	115	115	120	80	85
Τόνος 3150 Hz	120	120	115	115	120	80	85
Τόνος 4000 Hz	120	120	110	115	115	80	85
Τόνος 5000 Hz	120	120	105	105	105	60	70
Τόνος 6000 Hz	115	120	100	105	100	50	60
Τόνος 6300 Hz	115	120	100	105	100	50	55
Τόνος 8000 Hz	110	110	95	105	95	50	50
Τόνος 9000 Hz				100			
Τόνος 10000 Hz				100			
Τόνος 11200 Hz				95			
Τόνος 12500 Hz				90			
Τόνος 14000 Hz				80			
Τόνος 16000 Hz				60			
Τόνος 18000 Hz				30			
Τόνος 20000 Hz				15			



## Θόρυβος NB, επίπεδο ενεργής ηχοκάλυψης

Μορφοτροπείας	DD45	TDH39	DD450	IP30	B71	B81
Εμπέδηση	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Ζεύκτης	6ccm	6ccm	Τεχνητό αυτί	2ccm	Μαστοειδές	Μαστοειδές
	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			
Λευκός θόρυβος	0	0	0	0	42,5	42,5
Θόρυβο TEN	25	25		16		

Η τιμή ενεργής ηχοκάλυψης (effective masking - EM) είναι RETSPL / RETFL με διόρθωση 1/3 οκτάβας για θόρυβο περιορισμένης ζώνης από το ANSI S3.6 2010 ή ISO389-4 1994.



## Θόρυβος NB, μέγιστο HL

Μορφωτροπείες	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Εμπέδηση	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Ζεύκτης	6cm	6cm	Τεχνητό αυτί	Τεχνητό αυτί	2cm	Μαστοειδές	Μαστοειδές
	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο 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			
Λευκός θόρυβος	120	120	110	115	110	70	70
Θόρυβο TEN	110	110			100		



## ANSI ομιλία RETSPL

Μορφοτροπείας	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Εμπέδηση	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Ζεύκτης	6ccm	6ccm	Τεχνητό αυτί	Τεχνητό αυτί	2ccm	Μαστοειδές	Μαστοειδές
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Ομιλία	18,5	19,5	17	19			
Ομιλία Equ.FF.	18,5	15,5	16,5	18,5			
Ομιλία, μη γραμμική	6	7	4,5	5,5	12,5	55	55
Θόρυβος ομιλίας	18,5	19,5	17	19			
Θόρυβος ομιλίας Equ.FF.	18,5	15,5	16,5	18,5			
Θόρυβος ομιλίας, μη γραμμικός	6	7	4,5	5,5	12,5	55	55
Λευκός θόρυβος σε ομιλία	21	22	19,5	21,5	15	57,5	57,5

DD45 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-DTU έκθεση 2009-2010.

TDH39 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) ANSI S3.6 2010.

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

ANSI επίπεδο ομιλίας 12,5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2010 (ακουστική γραμμική στάθμιση)

ANSI Ομιλία - Αντίστοιχο επίπεδο ελεύθερου πεδίου 12,5 dB + 1 kHz RETSPL - (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) από ANSI S3.6 2010(ακουστική στάθμιση αντίστοιχης ευαισθησίας)

ANSI Μη γραμμικό επίπεδο ομιλίας 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2010 (DD45-TDH39-) και IP30-CIR- B71-B81 12,5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2010 (χωρίς στάθμιση)

## Ομιλία ANSI μέγιστο HL

Μορφοτροπείας	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Εμπέδηση	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Ζεύκτης	6ccm	6ccm	Τεχνητό αυτί	Τεχνητό αυτί	2ccm	Μαστοειδές	Μαστοειδές
	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL
Ομιλία	110	110	100	90			
Ομιλία Equ.FF.	100	105	95	85			
Ομιλία, μη γραμμική	120	120	110	110	110	60	60
Θόρυβος ομιλίας	100	100	95	85			
Θόρυβος ομιλίας Equ.FF.	100	100	90	80			
Θόρυβος ομιλίας, μη γραμμικός	115	115	105	105	110	50	50
Λευκός θόρυβος σε ομιλία	95	95	95	90	95	55	60



## IEC ομιλία RETSPL

Μορφοτροπείας	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Εμπέδηση	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Ζεύκτης	6ccm	6ccm	Τεχνητό αυτί	Τεχνητό αυτί	2ccm	Μαστοειδές	Μαστοειδές
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Ομιλία	20	20	20	20			
Ομιλία Equ.FF.	3,5	0,5	1,5	3,5			
Ομιλία, μη γραμμική	6	7	4,5	5,5	20	55	55
Θόρυβος ομιλίας	20	20	20	20			
Θόρυβος ομιλίας Equ.FF.	3,5	0,5	1,5	3,5			
Θόρυβος ομιλίας, μη γραμμικός	6	7	4,5	5,5	20	55	55
Λευκός θόρυβος σε ομιλία	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	57,5	57,5

DD45 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-DTU έκθεση 2009-2010.

TDH39 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) IEC60645-2 1997.

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

IEC Επίπεδο ομιλίας IEC60645-2 1997 (ακουστική γραμμική στάθμιση)

IEC Ομιλία - Αντίστοιχο επίπεδο ελεύθερου πεδίου (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) από το IEC60645-2 1997 (ακουστική στάθμιση αντίστοιχης ευαισθησίας)

IEC Μη γραμμικό επίπεδο ομιλίας 1 kHz RETSPL (DD45-TDH50-HDA200-) και IP30 - B71- B81 IEC60645-2 1997 (χωρίς στάθμιση)

## Ομιλία IEC μέγιστο HL

Μορφοτροπείας	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Εμπέδηση	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Ζεύκτης	6ccm	6ccm	Τεχνητό αυτί	Τεχνητό αυτί	2ccm	Μαστοειδές	Μαστοειδές
	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL
Ομιλία	110	110	95	90			
Ομιλία Equ.FF.	115	120	110	100			
Ομιλία, μη γραμμική	120	120	110	110	100	60	60
Θόρυβος ομιλίας	100	100	90	85			
Θόρυβος ομιλίας Equ.FF.	115	115	100	95			
Θόρυβος ομιλίας, μη γραμμικός	115	115	105	105	90	50	50
Λευκός θόρυβος σε ομιλία	95	95	95	90	85	55	60



Sweden speech RETSPL							
Μορφοτροπείας	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Εμπέδηση	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Ζεύκτης	6ccm	6ccm	Τεχνητό αυτί	Τεχνητό αυτί	2ccm	Μαστοειδές	Μαστοειδές
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Ομιλία	22	22	20	20			
Ομιλία Equ.FF.	3,5	0,5	1,5	3,5			
Ομιλία, μη γραμμική	22	22	4,5	5,5	21	55	55
Θόρυβος ομιλίας	27	27	20	20			
Θόρυβος ομιλίας Equ.FF.	3,5	0,5	1,5	3,5			
Θόρυβος ομιλίας, μη γραμμικός	27	27	4,5	5,5	26	55	55
Λευκός θόρυβος σε ομιλία	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	57,5	57,5

DD45 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-DTU έκθεση 2009-2010.

TDH39 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) IEC60645-2 1997.

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

Επίπεδο Sweden Speech STAF 1996 και IEC60645-2 1997 (ακουστική γραμμική στάθμιση)

Sweden Speech Αντίστοιχο επίπεδο ελεύθερου πεδίου (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) από το IEC60645-2 1997 (ακουστική στάθμιση αντίστοιχης ευαισθησίας)

Sweden Speech μη γραμμικό επίπεδο 1 kHz RETSPL (DD45-TDH39-) και IP30 – - B71- B81 STAF 1996 και IEC60645-2 1997 (χωρίς στάθμιση)

Sweden speech, μέγιστο HL							
Μορφοτροπείας	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Εμπέδηση	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Ζεύκτης	6ccm	6ccm	Τεχνητό αυτί	Τεχνητό αυτί	2ccm	Μαστοειδές	Μαστοειδές
	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL
Ομιλία	108	108	95	90			
Ομιλία Equ.FF.	115	120	110	100			
Ομιλία, μη γραμμική	104	105	110	110	99	60	60
Θόρυβος ομιλίας	93	93	90	85			
Θόρυβος ομιλίας Equ.FF.	115	115	100	95			
Θόρυβος ομιλίας, μη γραμμικός	94	95	105	105	84	50	50
Λευκός θόρυβος σε ομιλία	95	95	95	90	85	55	60





## Norway speech RETSPL

Μορφοτροπείας	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Εμπέδηση	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Ζεύκτης	6ccm	6ccm	Τεχνητό αυτί	Τεχνητό αυτί	2ccm	Μαστοειδές	Μαστοειδές
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Ομιλία	40	40	20	40			
Ομιλία Equ.FF.	3,5	0,5	1,5	3,5			
Ομιλία, μη γραμμική	6	7	4,5	5,5	40	75	75
Θόρυβος ομιλίας	40	40	20	40			
Θόρυβος ομιλίας Equ.FF.	3,5	0,5	1,5	3,5			
Θόρυβος ομιλίας, μη γραμμικός	6	7	4,5	5,5	40	75	75
Λευκός θόρυβος σε ομιλία	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	57,5	57,5

DD45 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-DTU έκθεση 2009-2010.

TDH39 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) IEC60645-2 1997.

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

Norway Speech, επίπεδο ομιλίας IEC60645-2 1997+20dB (ακουστική γραμμική στάθμιση)

Norway Speech Αντίστοιχο επίπεδο ελεύθερου πεδίου (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) από το IEC60645-2 1997 (ακουστική στάθμιση αντίστοιχης ευαισθησίας)

Norway Speech - μη γραμμικό επίπεδο 1 kHz RETSPL (DD45-TDH39) και IP30 — B71- B81 IEC60645-2 1997 +20dB (χωρίς στάθμιση)

## Norway speech max HL

Μορφοτροπείας	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Εμπέδηση	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Ζεύκτης	6ccm	6ccm	Τεχνητό αυτί	Τεχνητό αυτί	2ccm	Μαστοειδές	Μαστοειδές
	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL	Μέγιστο HL
Ομιλία	90	90	95	70			
Ομιλία Equ.FF.	115	120	110	100			
Ομιλία, μη γραμμική	120	120	110	110	80	40	40
Θόρυβος ομιλίας	80	80	90	65			
Θόρυβος ομιλίας Equ.FF.	115	115	100	95			
Θόρυβος ομιλίας, μη γραμμικός	115	115	105	105	70	30	30
Λευκός θόρυβος σε ομιλία	95	95	95	90	85	55	60



## Ελεύθερο πεδίο

ANSI S3.6-2010					Ελεύθερο πεδίο, μέγιστο SPL		
ISO 389-7 2005					Το μέγιστο επίπεδο ακοής (HL) ελεύθερου πεδίου υπολογίζεται αφαιρώντας την επιλεγμένη τιμή RETSPL		
Συχνότητα Hz	Αμφιωτικό			Αμφιωτικό σε μονοωτικό	Γραμμή ελεύθερου πεδίου		
	0°	45°	90°	διόρθωση	Τόνος	NB	
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Μέγιστο SPL	Μέγιστο 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	
Λευκός θόρυβος	0	-4	-5,5	2		100	

## Ελεύθερο πεδίο ANSI

ANSI S3.6-2010							Ελεύθερο πεδίο, μέγιστο SPL		
Αμφιωτικό							Αμφιωτικό σε μονοωτικό	Γραμμή ελεύθερου πεδίου	
	0°	45°	90°	135°	180°	διόρθωση	RETSPL	0° - 45° - 90°	
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Μέγιστο SPL	
Ομιλία	15	11	9,5	10	13	2		100	
Θόρυβος ομιλίας	15	11	9,5	10	13	2		100	
Ομιλία WN	17,5	13,5	12	12,5	15,5	2		97,5	

## Ελεύθερο πεδίο IEC

ISO 389-7 2005							Ελεύθερο πεδίο, μέγιστο SPL		
Αμφιωτικό							Αμφιωτικό σε μονοωτικό	Γραμμή ελεύθερου πεδίου	
	0°	45°	90°	135°	180°	διόρθωση	RETSPL	0° - 45° - 90°	
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Μέγιστο SPL	
Ομιλία	0	-4	-5,5	-5	-2	2		100	
Θόρυβος ομιλίας	0	-4	-5,5	-5	-2	2		100	
Ομιλία WN	2,5	-1,5	-3	-2,5	0,5	2		97,5	



## Sweden ελεύθερο πεδίο

ISO 389-7 2005							Ελεύθερο πεδίο, μέγιστο SPL	
							Το μέγιστο επίπεδο ακοής (HL) ελεύθερου πεδίου υπολογίζεται αφαιρώντας την επιλεγμένη τιμή RETSPL	
	Αμφιωτικό					Αμφιωτικό σε μονωτικό	Γραμμή ελεύθερου πεδίου	
	0°	45°	90°	135°	180°		0° - 45° - 90°	
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Μέγιστο SPL	
Ομιλία	0	-4	-5,5	-5	-2	2	100	
Ομιλία WN	2,5	-1,5	-3	-2,5	0,5	2	97,5	

## Norway ελεύθερο πεδίο

ISO 389-7 2005							Ελεύθερο πεδίο, μέγιστο SPL	
							Το μέγιστο επίπεδο ακοής (HL) ελεύθερου πεδίου υπολογίζεται αφαιρώντας την επιλεγμένη τιμή RETSPL	
	Αμφιωτικό					Αμφιωτικό σε μονωτικό	Γραμμή ελεύθερου πεδίου	
	0°	45°	90°	135°	180°		0° - 45° - 90°	
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Μέγιστο SPL	
Ομιλία	0	-4	-5,5	-5	-2	2	100	
Θόρυβος ομιλίας	0	-4	-5,5	-5	-2	2	100	
Ομιλία WN	2,5	-1,5	-3	-2,5	0,5	2	97,5	

## Ισοδύναμο ελεύθερο πεδίο

Ακόομετρο ομιλίας		
	TDH39	DD45
	IEC60645-2 1997 ANSI S3.6-2010	PTB - DTU 2010
Ζεύκτης	IEC60318-3	IEC60318-3
Συχνότητα	Gf-Gc	Gf-Gc
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



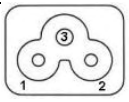
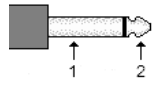
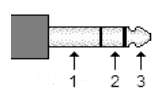
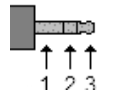
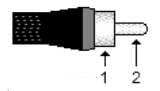
## Τιμές εξασθένησης ήχου για ακουστικά

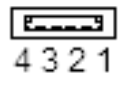
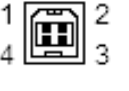
Συχνότητα [Hz]	Εξασθένηση	
	TDH39/DD45 με μαξιλαράκι MX41/AR ή PN 51 [dB]*	IP30 [dB]*
125	3	33
160	4	34
200	5	35
250	5	36
315	5	37
400	6	37
500	7	38
630	9	37
750	-	
800	11	37
1000	15	37
1250	18	35
1500	-	
1600	21	34
2000	26	33
2500	28	35
3000	-	
3150	31	37
4000	32	40
5000	29	41
6000	-	
6300	26	42
8000	24	43

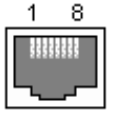
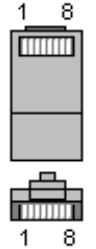
\*ISO 8253-1 2010



### 5.3 Αντιστοιχίσεις ακίδων AD629

Υποδοχή	Συνδέτης	Ακίδα 1	Ακίδα 2	Ακίδα 3
Δίκτυα	 IEC C6	Live	Ουδέτερο	Γείωση
Αριστερά & Δεξιά	 6,3mm Μόνο	Γείωση	Σήμα	-
Ins. Αριστερά & Δεξιά				
Οστό				
Ins. Μάσκα				
TB (Επιστροφή ομιλίας)	 6,3mm Στέρεο	Γείωση	DC bias	Σήμα
Mic.2				
TF (μπροστινό πάνελ)				
Pat.Resp.				
CD	 3,5mm Στέρεο	Γείωση	CD2	CD1
TF (πλαϊνό πάνελ)		Γείωση	DC bias	Σήμα
Οθόνη (πλαϊνό πάνελ)		Γείωση	Δεξιά	Αριστερά
FF1 & FF2		 RCA	Γείωση	Σήμα

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

LAN Ethernet		
 Υποδοχή RJ45	 Βύσμα καλωδίου RJ45	1. TX+ Μετάδοση δεδομένων+
		1. TX- Μετάδοση δεδομένων-
		2. RX+ Δεδομένα λήψης+
		3. Μη συνδεδεμένο
		4. Μη συνδεδεμένο
		5. RX- Λήψη δεδομένων-
		6. Μη συνδεδεμένο
7. Μη συνδεδεμένο		



## 5.4 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ)

Αυτός ο εξοπλισμός είναι κατάλληλος για χρήση σε νοσοκομειακά και κλινικά περιβάλλοντα, με εξαίρεση τις περιοχές κοντά σε ενεργό χειρουργικό εξοπλισμό υψηλής συχνότητας και θαλάμους προστατευόμενους από ραδιοσυχνότητες συστημάτων απεικόνισης μαγνητικού συντονισμού, όπου η ένταση της ηλεκτρομαγνητικής διαταραχής είναι υψηλή.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Η ΟΥΣΙΩΔΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗ για τον εν λόγω εξοπλισμό ορίζεται από τον κατασκευαστή ως εξής: Αυτός ο εξοπλισμός δεν διαθέτει ΟΥΣΙΩΔΗ ΕΠΙΔΟΣΗ. Η απουσία ή η απώλεια ΟΥΣΙΩΔΟΥΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ δεν μπορεί να οδηγήσει σε οποιονδήποτε μη αποδεκτό άμεσο κίνδυνο. Η τελική διάγνωση θα βασίζεται πάντα στην κλινική γνώση.

Η χρήση του εν λόγω εξοπλισμού κοντά σε άλλο εξοπλισμό θα πρέπει να αποφεύγεται επειδή θα μπορούσε να οδηγήσει σε ακατάλληλη λειτουργία. Εάν μια τέτοια χρήση είναι απαραίτητη, το εν λόγω εξοπλισμό και ο υπόλοιπος εξοπλισμός θα πρέπει να παρακολουθούνται ώστε να διασφαλίζεται ότι λειτουργούν κανονικά.

Η χρήση εξαρτημάτων και καλωδίων διαφορετικών από αυτών που καθορίζονται ή παρέχονται από τον κατασκευαστή του εν λόγω εξοπλισμού θα μπορούσε να οδηγήσει σε αυξημένες ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές ή μειωμένη ηλεκτρομαγνητική ανοσία του εν λόγω εξοπλισμού και να οδηγήσει σε ακατάλληλη λειτουργία. Η λίστα των εξαρτημάτων και των καλωδίων μπορεί να βρεθεί στην ενότητα αυτή.

Ο φορητός εξοπλισμός επικοινωνιών με ραδιοσυχνότητες (συμπεριλαμβανομένων περιφερειακών όπως τα καλώδια κεραιών και οι εξωτερικές κεραίες) θα πρέπει να χρησιμοποιείται σε απόσταση όχι μικρότερη από 30 cm (12 ίντσες) από οποιοδήποτε μέρος του εν λόγω εξοπλισμού, συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων που καθορίζονται από τον κατασκευαστή. Διαφορετικά, η υποβάθμιση της απόδοσης αυτού του εξοπλισμού μπορεί να οδηγήσει σε εσφαλμένη λειτουργία.

Αυτός ο εξοπλισμός ανήκει σύμφωνα με το IEC60601-1-2:2014 στην τάξη εκπομπών Β ομάδα 1.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Δεν υπάρχουν αποκλίσεις από το συμπληρωματικό πρότυπο και τις χρήσεις των αποζημιώσεων.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Όλες οι απαραίτητες οδηγίες συντήρησης συμμορφώνονται με το ΗΜΣ και μπορείτε να βρείτε στην ενότητα γενικής συντήρησης σε αυτήν την οδηγία. Δεν απαιτούνται επιπλέον βήματα.

Προκειμένου να διασφαλιστεί η συμμόρφωση με τις προδιαγραφές ΗΜΣ που καθορίζονται στο IEC 60601-1-2, είναι απαραίτητο να χρησιμοποιείτε μόνο τα εξαρτήματα που αναφέρονται στην ενότητα 1.3

Όσοι συνδέουν πρόσθετα στοιχεία εξοπλισμού είναι υπεύθυνοι για την εξακρίβωση της συμμόρφωσης του συστήματος κατά το πρότυπο IEC 60601-1-2.

Η συμμόρφωση με τις προδιαγραφές ΗΜΣ που ορίζονται στο IEC 60601-1-2 διασφαλίζεται εφόσον οι τύποι και οι διαστάσεις των καλωδίων συμφωνούν με όσα ορίζονται παρακάτω:

Περιγραφή	Μήκος (μ.)	Ελεγμένο (Ναι/Όχι)
Ακουστικό ελέγχου w. μικρόφωνο	2,9	Ναι
Αγωγός οστών	2,0	Όχι
Ακουστικά ακοομέτρησης	2,0	Ναι
Κλιπ μικροφώνου επιστροφής ομιλίας	1,9	Ναι
Ηχεία ελεύθερου πεδίου	0,6-+0,9	Ναι
Διακόπτης απόκρισης ασθενούς	2,0	Ναι
Καλώδιο USB	1,9	Ναι



### Οδηγίες και δήλωση κατασκευαστή - ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές

Το <i>Όργανο</i> (AD629) προορίζεται για χρήση σε ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που προσδιορίζεται παρακάτω. Ο πελάτης ή ο χρήστης του <i>Όργανου</i> θα πρέπει να διασφαλίζει ότι η συσκευή χρησιμοποιείται υπό αντίστοιχες συνθήκες.		
<b>Δοκιμή εκπομπών</b>	<b>Ενδοτικότητα</b>	<b>Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον - καθοδήγηση</b>
Εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων (RF) CISPR 11	Ομάδα 1	Το <i>Όργανο</i> χρησιμοποιεί ενέργεια ραδιοσυχνοτήτων (RF) μόνο στο πλαίσιο της εσωτερικής του λειτουργίας. Ως εκ τούτου, οι εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων (RF) του Titan είναι εξαιρετικά ασθενείς και είναι απίθανο να προκαλέσουν παρεμβολές σε γειτονικό ηλεκτρονικό εξοπλισμό.
Εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων (RF) CISPR 11	Κλάση Β	Το <i>Όργανο</i> είναι κατάλληλο προς χρήση σε κάθε εμπορικό, βιομηχανικό, επαγγελματικό και οικιακό περιβάλλον.
Αρμονικές εκπομπές IEC 61000-3-2	Συμμορφώνεται Κατηγορία Α Κλάσης	
Διακυμάνσεις τάσης / εκπομπές αναλαμπών IEC 61000-3-3	Συμμορφώνεται	

### Συνιστώμενες αποστάσεις διαχωρισμού μεταξύ φορητού και κινητού εξοπλισμού επικοινωνίας ραδιοσυχνοτήτων (RF) και το *Όργανο* (AD629).

Το <i>Όργανο</i> (AD629) προορίζεται για χρήση σε ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον στο οποίο οι παρεμβολές ραδιοσυχνοτήτων (RF) ελέγχονται. Ο πελάτης ή ο χρήστης του <i>Όργανου</i> μπορεί να συμβάλει στην αποτροπή ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών εφόσον διατηρεί τη στοιχειώδη απόσταση μεταξύ φορητού και κινητού εξοπλισμού επικοινωνίας μέσω ραδιοσυχνοτήτων (πομπών) και του <i>Όργανου</i> σύμφωνα με τις παραπάνω συστάσεις και σύμφωνα με τη μέγιστη ισχύ εξόδου του εξοπλισμού επικοινωνίας.			
Ονομαστική μέγιστη ισχύς εξόδου πομπού [W]	Απόσταση διαχωρισμού σύμφωνα με τη συχνότητα του πομπού [m]		
	150 kHz έως 80 MHz $d = 1.17\sqrt{P}$	80 MHz έως 800 MHz $d = 1.17\sqrt{P}$	800 MHz έως 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
Για πομπούς των οποίων η ονομαστική μέγιστη ισχύς εξόδου δεν αναγράφεται παραπάνω, η συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού $d$ σε μέτρα (m) μπορεί να υπολογιστεί, εάν χρησιμοποιηθεί η εξίσωση που αναλογεί στη συχνότητα του πομπού, όπου $P$ είναι η μέγιστη ονομαστική τιμή ισχύος εξόδου του πομπού σε watt (W) σύμφωνα με τον κατασκευαστή του πομπού. <b>Σημείωση 1</b> Στα 80 MHz και τα 800 MHz, ισχύει το υψηλότερο εύρος συχνοτήτων. <b>Σημείωση 2</b> Αυτές οι οδηγίες ενδεχομένως να μην ισχύουν για όλες τις περιπτώσεις. Η διάδοση της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας επηρεάζεται από την απορρόφηση και την αντανάκλαση σε επιφάνειες, αντικείμενα και άτομα.			



### Οδηγίες και δήλωση κατασκευαστή — ηλεκτρομαγνητική ατρωσία

Το **Όργανο** (AD629) προορίζεται για χρήση σε ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που προσδιορίζεται παρακάτω. Ο πελάτης ή ο χρήστης του **Όργανου** θα πρέπει να διασφαλίζει ότι η συσκευή χρησιμοποιείται υπό αντίστοιχες συνθήκες.

Δοκιμή ατρωσίας	Επίπεδο δοκιμής IEC 60601	Ενδοτικότητα	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον - καθοδήγηση
Ηλεκτροστατική Εκφόρτιση IEC 61000-4-2	+8 kV επαφή +15 kV αέρας	+8 kV επαφή +15 kV αέρας	Τα δάπεδα θα πρέπει να είναι από ξύλο, σκυρόδεμα ή κεραμικά πλακίδια. Αν τα δάπεδα καλύπτονται με συνθετικό υλικό, η σχετική υγρασία θα πρέπει να υπερβαίνει το 30%.
Ανοχή σε πεδία εγγύτητας από εξοπλισμό ασύρματων επικοινωνιών ραδιοσυχνοτήτων (RF) IEC 61000-4-3	Σημ. συχνότητας 385-5,785 MHz Επίπεδα και διαμόρφωση που ορίζονται στον πίνακα 9	Όπως ορίζεται στον πίνακα 9	Ο εξοπλισμός ασύρματων επικοινωνιών ραδιοσυχνοτήτων (RF) δεν πρέπει να χρησιμοποιείται κοντά σε μέρη του <b>Όργανου</b> .
Ηλεκτρική ταχεία μετάβαση/ριπή IEC61000-4-4	+2 kV για γραμμές τροφοδοσίας +1 kV για γραμμές εισόδου/εξόδου	+2 kV για γραμμές τροφοδοσίας +1 kV για γραμμές εισόδου/εξόδου	Η ποιότητα του κεντρικού δικτύου παροχής θα πρέπει να είναι αυτή του τυπικού εμπορικού ή οικιακού περιβάλλοντος.
Υπέρταση IEC 61000-4-5	+1 kV γραμμή σε γραμμή +2 kV Γραμμή προς γη	+1 kV γραμμή σε γραμμή +2 kV Γραμμή προς γη	Η ποιότητα του κεντρικού δικτύου παροχής θα πρέπει να είναι αυτή του τυπικού εμπορικού ή οικιακού περιβάλλοντος.
Βυθίσεις τάσης, σύντομες διακοπές και διακυμάνσεις τάσης σε γραμμές τροφοδοσίας IEC 61000-4-11	0% <i>UT</i> (100% Βύθιση σε <i>UT</i> ) για 0,5 κύκλο, @ 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 και 315° 0% <i>UT</i> (Βύθιση >100% σε <i>UT</i> ) για 1 κύκλο 40% <i>UT</i> (Βύθιση >60% σε <i>UT</i> ) για 5 κύκλους 70% <i>UT</i> (Βύθιση >30% σε <i>UT</i> ) για 25 κύκλους 0% <i>UT</i> (Βύθιση >100% σε <i>UT</i> ) για 250 κύκλους	0% <i>UT</i> (100% Βύθιση σε <i>UT</i> ) για 0,5 κύκλο, @ 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 και 315° 0% <i>UT</i> (Βύθιση >100% σε <i>UT</i> ) για 1 κύκλο 40% <i>UT</i> (Βύθιση >60% σε <i>UT</i> ) για 5 κύκλους 70% <i>UT</i> (Βύθιση >30% σε <i>UT</i> ) για 25 κύκλους 0% <i>UT</i> (Βύθιση >100% σε <i>UT</i> ) για 250 κύκλους	Η ποιότητα του κεντρικού δικτύου παροχής θα πρέπει να είναι αυτή του τυπικού εμπορικού ή οικιακού περιβάλλοντος. Αν ο χρήστης του <b>Όργανου</b> χρειάζεται συνεχή λειτουργία κατά τη διάρκεια διακοπών του ρεύματος του κεντρικού δικτύου, συνιστάται η τροφοδοσία του <b>Όργανου</b> μέσω συσκευής αδιάλειπτης παροχής ενέργειας ή της μπαταρίας του.
Συχνότητα ισχύος (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Τα μαγνητικά συχνотικά πεδία ισχύος πρέπει να βρίσκονται σε επίπεδα χαρακτηριστικά μιας τυπικής τοποθεσίας σε συνηθισμένο επαγγελματικό ή οικιακό περιβάλλον.
Πεδία ακτινοβολίας σε κοντινή απόσταση — Δοκιμή ατρωσίας IEC 61000-4-39	9 kHz έως 13,56 MHz. Συχνότητα, επίπεδο και διαμόρφωση που ορίζονται του AMD 1: 2020, Πίνακας 11	Όπως ορίζεται στον πίνακα 11 του AMD 1: 2020	Εάν το <b>Όργανο</b> περιέχει μαγνητικά ευαίσθητα εξαρτήματα ή κυκλώματα, τα μαγνητικά πεδία εγγύτητας δεν πρέπει να είναι υψηλότερα από τα επίπεδα δοκιμής που καθορίζονται στον πίνακα 11


**Σημείωση:** Η τιμή *UT* είναι η τάση του εναλλασσόμενου ρεύματος (A.C.) του κεντρικού δικτύου παροχής πριν από την εφαρμογή του επιπέδου δοκιμής.





### Οδηγίες και δήλωση κατασκευαστή — ηλεκτρομαγνητική ατρωσία

Το **Όργανο** (AD629) προορίζεται για χρήση σε ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που προσδιορίζεται παρακάτω. Ο πελάτης ή ο χρήστης του **Όργανου** θα πρέπει να διασφαλίζει ότι η συσκευή χρησιμοποιείται υπό ανάλογες συνθήκες.

Δοκιμή ατρωσίας	Επίπεδο δοκιμής IEC / EN 60601	Επίπεδο ενδοτικότητας	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον - καθοδήγηση
Αγώγιμες ραδιοσυχνότητες (RF) IEC / EN 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz έως 80 MHz  6 Vrms Στις ζώνες ISM (και στις ραδιοερασιτεχνικές ζώνες για το περιβάλλον της οικιακής υγειονομικής περίθαλψης.)	3 Vrms  6 Vrms	Η απόσταση ανάμεσα στο φορητό και κινητό εξοπλισμό επικοινωνίας μέσω ραδιοσυχνότητων (RF) που χρησιμοποιείται και τα τμήματα του <b>Όργανου</b> , όπως μεταξύ άλλων τα καλώδια, δε θα πρέπει να είναι μικρότερη από τη συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού που έχει υπολογιστεί με την εξίσωση που ισχύει για τη συχνότητα του πομπού.  <b>Συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού:</b>  $d = \frac{3,5}{V_{rms}} \sqrt{P}$
Ακτινοβολούμενες ραδιοσυχνότητες (RF) IEC / EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz έως 2,7 GHz  10 V/m 80 MHz έως 2,7 GHz Μόνο για περιβάλλον οικιακής υγειονομικής περίθαλψης	3 V/m  10 V/m (Εάν πρόκειται για οικιακή υγειονομική περίθαλψη)	$d = \frac{3,5}{V/m} \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz έως } 800 \text{ MHz}$  $d = \frac{7}{V/m} \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz έως } 2,7 \text{ GHz}$  Όπου $P$ είναι η μέγιστη ονομαστική ισχύς εξόδου του πομπού σε watt (W) σύμφωνα με τον κατασκευαστή του πομπού και $d$ είναι η συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού σε μέτρα (m).  Οι τιμές ισχύος των πεδίων από σταθερούς πομπούς ραδιοσυχνότητων (RF), όπως καθορίζονται από μια ηλεκτρομαγνητική επισκόπηση της θέσης εγκατάστασης, <sup>a</sup> δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν το όριο συμμόρφωσης σε κάθε εύρος συχνοτήτων. <sup>b</sup>  Υπάρχει ενδεχόμενο παρεμβολών πλησίον εξοπλισμού που έχει σημειωθεί με το ακόλουθο σύμβολο: 

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Στα 80 MHz και τα 800 MHz, ισχύει το υψηλότερο εύρος συχνοτήτων  
ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Αυτές οι οδηγίες ενδεχομένως να μην ισχύουν για όλες τις περιπτώσεις. Η διάδοση της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας επηρεάζεται από την απορρόφηση και την αντανάκλαση σε επιφάνειες, αντικείμενα και άτομα.

<sup>a</sup> Οι τιμές ισχύος των πεδίων από σταθερούς πομπούς, όπως βάσεις για ασύρματα τηλέφωνα (κινητά/ασύρματα) και επίγεια κινητά συστήματα ραδιοεπικοινωνίας, ερασιτεχνικούς ραδιοφωνικούς πομπούς, ραδιοφωνική εκπομπή AM και FM και τηλεοπτική εκπομπή, θεωρητικά δεν είναι δυνατό να προβλεφθούν με ακρίβεια. Για την αξιολόγηση του ηλεκτρομαγνητικού περιβάλλοντος λόγω σταθερών πομπών ραδιοσυχνότητων (RF), θα πρέπει να εξεταστεί το ενδεχόμενο διεξαγωγής ηλεκτρομαγνητικής επισκόπησης της θέσης εγκατάστασης. Αν η μετρηθείσα ισχύς πεδίου στη θέση όπου χρησιμοποιείται το **Όργανο** υπερβαίνει το παραπάνω ισχύον επίπεδο ενδοτικότητας ραδιοσυχνότητων (RF), το **Όργανο** θα πρέπει να ελεγχθεί για να εξακριβωθεί η ομαλή λειτουργία, και σε περίπτωση που διαπιστωθεί δυσλειτουργία, ενδέχεται να χρειαστούν πρόσθετα μέτρα, όπως η αλλαγή του προσανατολισμού ή της θέσης του **Όργανου**.

<sup>b</sup> Πέραν του εύρους συχνοτήτων 150 kHz έως 80 MHz, οι τιμές ισχύος πεδίου δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα 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 <sup>1</sup>**

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)

<sup>1</sup> 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.