



Εγχειρίδιο Χρήσης

Ελληνικά

Σύστημα Υπερήχων Lumify

PHILIPS

Περιεχόμενα

1	Διαβάστε πρώτα αυτήν την ενότητα.....	11
	Χρήστες για τους οποίους προορίζεται.....	12
	Προβλεπόμενη χρήση.....	13
	Προειδοποιήσεις.....	14
	Προειδοποιητικά σύμβολα.....	15
	Περιεχόμενα βοηθήματα Πληροφοριών για το Χρήστη.....	15
	Συμβάσεις που εφαρμόζονται στις Πληροφορίες για τον Χρήστη.....	16
	Αναβαθμίσεις και Ενημερώσεις.....	20
	Αναλώσιμα και Παρελκόμενα.....	20
	Εξυπηρέτηση πελατών.....	21
	Ανακύκλωση, Επαναχρησιμοποίηση και Απόρριψη.....	21
2	Ασφάλεια.....	27
	Βασική ασφάλεια.....	28
	Προστασία από το ηλεκτρικό ρεύμα.....	31
	Απινιδωτές.....	35
	Πυρασφάλεια.....	36
	Προστασία εξοπλισμού.....	36
	Συμβατότητα προϊόντων.....	38
	Σύμβολα.....	39
	Βιολογική ασφάλεια.....	43
	Ιατρική προειδοποίηση της FDA για το latex.....	45
	Εκπαιδευτικό πρόγραμμα ALARA.....	47
	Απεικόνιση εξόδου.....	52
	Επιδράσεις των χειριστηρίων.....	57
	Σχετικά έντυπα καθοδήγησης.....	59

Ακουστική έξοδος και μέτρηση.....	60
Πίνακες Ακουστικής Εξόδου.....	64
Ακρίβεια και αβεβαιότητα ακουστικών μετρήσεων.....	64
Ασφάλεια χειριστή.....	65
Κακώσεις από επανειλημμένη καταπόνηση	65
Ηχοβολείς Philips.....	66
Έκθεση σε γλουταραλδεϋδη.....	66
Έλεγχος λοιμώξεων.....	66
Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα.....	67
Προφυλάξεις για την ηλεκτροστατική εκφόρτιση.....	69
Ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές.....	70
Καλώδια εγκεκριμένα βάσει των κανονισμών ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας.....	71
Ηχοβολείς εγκεκριμένοι βάσει των κανονισμών ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας.....	72
Εγκεκριμένα παρελκόμενα βάσει των κανονισμών ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας.....	72
Ηλεκτρομαγνητική ατρωσία.....	73
Ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές.....	77
Συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού.....	80
Αποφυγή ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών.....	82
Περιορισμοί στη χρήση λόγω παρεμβολών	83
3 Γενική παρουσίαση του συστήματος.....	85
Απαιτήσεις συσκευής.....	85
Δυνατότητες του συστήματος.....	86
Μετρήσεις.....	87
Τύποι ηχοβολέων.....	87
Ενδείξεις χρήσης και κατάλληλοι ηχοβολείς.....	87
Αντενδείξεις.....	89
Προστασία δεδομένων ασθενούς.....	89
Ασύρματη δικτύωση.....	90
Μέρη του συστήματος.....	90
Αποθήκευση δεδομένων.....	92
Ρυθμίσεις συστήματος.....	92

Πληροφορίες συστήματος.....	94
4 Χρήση του συστήματος.....	95
Λήψη και εγκατάσταση της εφαρμογής Lumify.....	95
Εγγραφή και δικαιώματα.....	95
Εγγραφή των ηχοβολέων σας.....	96
Πρόσβαση Lumify σε κοινόχρηστους χώρους αποθήκευσης της συσκευής.....	98
Ενημέρωση της εφαρμογής Lumify.....	98
Προβολή της διανασκόπησης εφαρμογής.....	99
Ακύρωση της συνδρομής σας.....	99
Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση του συστήματος.....	99
Ρύθμιση της ώρας και της ημερομηνίας του συστήματος.....	100
Ρύθμιση της προβολής θερμικών δεικτών.....	101
Προβολή απεικόνισης.....	101
Γρήγορες εξετάσεις.....	104
Εκκίνηση γρήγορων εξετάσεων.....	105
Χρήση της κάμερας της συσκευής σας ως σαρωτή γραμμοκώδικα.....	106
Αποθήκευση μορφών γραμμοκώδικα.....	107
Υποστηριζόμενες μορφές γραμμοκώδικα.....	108
Σύνδεση των ηχοβολέων.....	108
Διαγραφή δεδομένων ασθενούς και ρυθμίσεων Lumify.....	109
Προφίλ συνδεσιμότητας.....	109
Προσθήκη προφίλ συνδεσιμότητας.....	110
Επεξεργασία προφίλ συνδεσιμότητας.....	111
Εναλλαγή προφίλ συνδεσιμότητας.....	112
Κατάλογος εργασίας Modality.....	112
Προσθήκη διακομιστή καταλόγου εργασίας modality.....	112
Τροποποίηση ή διαγραφή διακομιστή καταλόγου εργασίας modality.....	113

5	Χρήση του Reacts.....	115
	Προβολή της διανασκόπησης Reacts.....	116
	Κωδικοί πρόσβασης Reacts.....	117
	Εξαργύρωση ή διαμοιρασμός των κωδικών πρόσβασης Reacts σας.....	117
	Προβολή των κωδικών πρόσβασης Reacts σας.....	118
	Δημιουργία λογαριασμού Reacts.....	119
	Σύνδεση και αποσύνδεση στο/από το Reacts.....	120
	Διαχείριση επαφών Reacts.....	120
	Προσθήκη, κατάργηση και αναζήτηση επαφών Reacts.....	121
	Κατάσταση επαφής Reacts.....	121
	Απόκριση σε αιτήματα επαφών Reacts.....	122
	Έναρξη συνεδρίας Reacts.....	122
	Τερματισμός συνεδρίας Reacts.....	123
	Χρήση του δείκτη Reacts.....	123
	Προβολές συνεδρίας Reacts.....	124
	Αναδιάταξη προβολών συνεδρίας Reacts.....	124
	Εμφάνιση και απόκρυψη των δευτερευουσών προβολών συνεδρίας Reacts.....	124
	Σίγαση του μικροφώνου κατά τη διάρκεια μιας συνεδρίας Reacts.....	125
	Διαμοιρασμός της κάμερας της συσκευής σας.....	125
	Διαμοιρασμός της εικόνας υπερήχων Lumify σας.....	126
6	Διενέργεια εξέτασης.....	129
	Εκκίνηση νέων εξετάσεων.....	129
	Αναζήτηση στον κατάλογο εργασίας.....	131
	Αλλαγή προρρυθμίσεων κατά τη διάρκεια εξετάσεων.....	132
	Επεξεργασία δεδομένων ασθενών.....	132
	Ανασκόπηση αποθηκευμένων εξετάσεων.....	133
	Συνέχιση εξέτασης που είχε διακοπεί προσωρινά.....	133

Μέθοδοι απεικόνισης.....	134
Απεικόνιση 2D.....	134
Χρήση της απεικόνισης 2D.....	134
Απεικόνιση Color	135
Χρήση της απεικόνισης Color.....	135
Μέθοδος M.....	136
Χρήση της μεθόδου M.....	137
Λειτουργίες απεικόνισης.....	138
AutoSCAN.....	138
Μεγέθυνση Ζουμ.....	138
Προβολή πλήρους οθόνης.....	138
Εμφάνιση κεντρικής γραμμής.....	139
Λήψη εικόνων.....	139
Λήψη βρόχων.....	139
Σχολιασμός.....	140
Προσθήκη ετικετών.....	140
Μέτρηση και Ανάλυση.....	141
Εκτέλεση μέτρησης απόστασης 2D.....	141
Εκτέλεση μέτρησης έλλειψης 2D.....	142
Ακρίβεια μετρήσεων.....	143
Πίνακες ακρίβειας μετρήσεων.....	144
Εκτέλεση μιας ανάλυσης εμβρύου.....	144
Τερματισμός εξέτασης.....	146
7 Ανασκόπηση.....	149
Έναρξη ανασκόπησης κατά τη διάρκεια μιας εξέτασης.....	149
Έναρξη ανασκόπησης μετά από μια εξέταση.....	149
Πλοήγηση στις μικρογραφίες και στις εικόνες.....	150
Προβολή της σύνοψης ηλικίας εμβρύου.....	150
Αναπαραγωγή βρόχων.....	150

Εξαγωγή εικόνων και βρόχων.....	151
Διαγραφή εικόνων και βρόχων.....	154
Εξαγωγή εξετάσεων.....	155
Εμφάνιση ή απόκρυψη δεδομένων ασθενών σε εξαγμένες εικόνες και βρόχους.....	156
Διαγραφή εξετάσεων.....	156
Διαμόρφωση προορισμών εξαγωγής.....	157
Ρυθμίσεις προορισμών εξαγωγής.....	158
Επεξεργασία προορισμών εξαγωγής.....	161
Προβολή της ουράς εξαγωγής.....	162
Ενεργοποίηση καταγραφής DICOM.....	162
8 Ηχοβολείς.....	165
Ασφάλεια ηχοβολέων.....	165
Προρρυθμίσεις και ηχοβολείς.....	166
Συντήρηση ηχοβολέα.....	166
Ψευδείς ακουστικές πληροφορίες.....	167
Καλύμματα ηχοβολέων.....	171
Ζελέ μετάδοσης υπερήχων.....	172
Φύλαξη ηχοβολέων.....	173
Φύλαξη για μεταφορά.....	173
Καθημερινή και μακροχρόνια φύλαξη.....	174
Έλεγχος ηχοβολέων.....	174
9 Συντήρηση συστήματος.....	177
Φροντίδα ηχοβολέων.....	177
Συντήρηση συσκευής.....	178
Συντήρηση ηχοβολέα.....	179
Αποστολή αρχείων καταγραφής συστήματος.....	179

Προβολή αρχείων καταγραφής ελέγχου.....	180
Αντιμετώπιση προβλημάτων.....	180
Μηνύματα σφάλματος.....	182
Αντιμετώπιση προβλημάτων συνδεσιμότητας.....	182
Για βοήθεια.....	185
10 Αναφορές.....	187
11 Προδιαγραφές.....	189
Προδιαγραφές του συστήματος.....	189
Απαιτήσεις ασφαλείας και Κανονιστικές απαιτήσεις.....	190
Ευρετήριο.....	193

1 Διαβάστε πρώτα αυτήν την ενότητα

Αυτό το εγχειρίδιο προορίζεται ως βοήθημα για την ασφαλή και αποτελεσματική λειτουργία του προϊόντος Philips που διαθέτετε. Προτού επιχειρήσετε να θέσετε σε λειτουργία το προϊόν, διαβάστε αυτό το εγχειρίδιο και τηρήστε αυστηρά όλες τις προειδοποιήσεις και τις ενδείξεις προσοχής. Δώστε ιδιαίτερη προσοχή στις πληροφορίες που αναφέρονται στην ενότητα **«Ασφάλεια»**.

Οι πληροφορίες για το χρήστη που αφορούν το προϊόν Philips που διαθέτετε περιγράφουν την πιο εκτεταμένη διαμόρφωση του προϊόντος, με το μέγιστο αριθμό προαιρετικών δυνατοτήτων και παρελκομένων. Ορισμένες λειτουργίες που περιγράφονται μπορεί να μην είναι διαθέσιμες στη διαμόρφωση του προϊόντος σας.

Οι ηχοβολείς είναι διαθέσιμοι μόνο σε χώρες ή περιοχές, όπου έχει εγκριθεί η χρήση τους. Για πληροφορίες σχετικά με την περιοχή σας, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Philips.

Τα παρόν έγγραφο ή ψηφιακό μέσο και οι πληροφορίες που περιέχει αποτελούν ιδιοκτησιακές και εμπιστευτικές πληροφορίες της Philips και δεν επιτρέπεται η αναπαραγωγή, η αντιγραφή μέρους ή ολόκληρου του εγγράφου, η προσαρμογή, η τροποποίηση, η αποκάλυψη σε άλλους ή η διάδοση του εγγράφου χωρίς την προηγούμενη γραπτή άδεια του Νομικού Τμήματος της Philips. Το παρόν έγγραφο ή ψηφιακό μέσο προορίζεται για χρήση είτε από τους πελάτες, στους οποίους εκχωρείται άδεια χρήσης του στο πλαίσιο της αγοράς του εξοπλισμού Philips, είτε ώστε να ικανοποιηθούν οι κανονιστικές δεσμεύσεις που απαιτούνται από την FDA σύμφωνα με το 21 CFR 1020.30 (και τυχόν τροποποιήσεις του) και άλλες τοπικές κανονιστικές απαιτήσεις. Η χρήση του παρόντος εγγράφου ή ψηφιακού μέσου από μη εξουσιοδοτημένα άτομα απαγορεύεται αυστηρά.

Η Philips παρέχει το παρόν έγγραφο χωρίς κανενός είδους εγγύηση, σιωπηρή ή ρητή, συμπεριλαμβανομένων, χωρίς όμως να περιορίζεται σε αυτές, των σιωπηρών εγγυήσεων εμπορευσιμότητας και καταλληλότητας για συγκεκριμένο σκοπό.

Η Philips έχει φροντίσει να διασφαλίσει την ακρίβεια του παρόντος εγγράφου. Ωστόσο, η Philips δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για σφάλματα ή παραλείψεις και διατηρεί το δικαίωμα πραγματοποίησης αλλαγών χωρίς περαιτέρω ειδοποίηση σε οποιοδήποτε προϊόν στο παρόν

έγγραφο με στόχο τη βελτίωση της αξιοπιστίας, της λειτουργίας ή της σχεδίασης. Η Philips μπορεί να προβεί σε βελτιώσεις ή σε αλλαγές στα προϊόντα ή στα προγράμματα που περιγράφονται στο παρόν έγγραφο ανά πάσα στιγμή.

Η Philips δεν εγγυάται στο χρήστη ή σε οποιοδήποτε άλλο συμβαλλόμενο μέρος για την επάρκεια του παρόντος εγγράφου για συγκεκριμένο σκοπό ή για την επάρκειά του να παράγει ένα συγκεκριμένο αποτέλεσμα. Το δικαίωμα του χρήστη για την αποκατάσταση ζημιών που προκλήθηκαν από δόλο ή αμέλεια εκ μέρους της Philips, περιορίζεται στο ποσό που καταβλήθηκε από το χρήστη στη Philips για την παροχή αυτού του εγγράφου. Σε καμία περίπτωση η Philips δεν ευθύνεται για ειδικές, τυχαίες, άμεσες, έμμεσες ή αποθετικές ζημιές, απώλειες, δαπάνες, έξοδα, αξιώσεις, απαιτήσεις ή αξιώσεις για απώλεια κερδών, δεδομένων, τελών ή εξόδων οποιασδήποτε φύσης ή είδους.

Η μη εξουσιοδοτημένη αντιγραφή του παρόντος εγγράφου, εκτός από την παραβίαση των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας, ενδέχεται να περιορίσει την ικανότητα της Philips να παρέχει ακριβή και ενημερωμένη πληροφόρηση στους χρήστες.

Οι ονομασίες προϊόντων που δεν είναι της Philips, ενδέχεται να είναι εμπορικά σήματα των αντίστοιχων κατόχων.

Πρωθητής στην Αυστραλία

Philips Electronics Australia Ltd

65 Epping Road

North Ryde NSW 2113

Australia

Χρήστες για τους οποίους προορίζεται

Πριν χρησιμοποιήσετε τις πληροφορίες για το χρήστη που έχετε στη διάθεσή σας, θα πρέπει να εξοικειωθείτε με τις τεχνικές υπερήχων. Η εκπαίδευση σε τεχνικές υπερηχοτομογραφίας και κλινικές διαδικασίες δεν συμπεριλαμβάνεται στο παρόν εγχειρίδιο.

Αυτό το έγγραφο προορίζεται για τους επαγγελματίες του τομέα της υγείας που χειρίζονται και συντηρούν το προϊόν Philips που χρησιμοποιείτε.

Προβλεπόμενη χρήση

Η προβλεπόμενη χρήση αυτού του προϊόντος είναι η συλλογή δεδομένων εικόνων υπερήχων τα οποία μπορούν να χρησιμοποιήσουν ιατροί για εξέταση, διάγνωση και άλλες διαδικασίες. Το προϊόν παρέχει τη δυνατότητα συγκέντρωσης κλινικά αποδεκτών εικόνων και δεδομένων υπερήχων για τις κλινικές προρρυθμίσεις και ανατομίες που αναφέρονται στην ενότητα «Ενδείξεις χρήσης και κατάλληλοι ηχοβολείς» στη σελίδα 87.

Αυτό το προϊόν προορίζεται να εγκατασταθεί, να χρησιμοποιείται και να λειτουργεί μόνο σύμφωνα με τις διαδικασίες ασφαλείας και τις οδηγίες λειτουργίας που δίνονται στις πληροφορίες για το χρήστη και μόνο για τους σκοπούς για τους οποίους έχει σχεδιαστεί. Ωστόσο, καμία αναφορά στις πληροφορίες για το χρήστη δεν μειώνει την ευθύνη που έχετε για ορθή κλινική κρίση και βέλτιστη κλινική διαδικασία.

Το Σύστημα Υπερήχων Lumify της Philips προορίζεται για διαγνωστική απεικόνιση με υπερήχους σε απεικόνιση B (2D), Color Doppler, Συνδυαστική (B+Color) και μέθοδο M. Ενδείκνυται για διαγνωστική απεικόνιση με υπερήχους και ανάλυση της ροής υγρών στις ακόλουθες εφαρμογές: Έμβρυα/Μαιευτική, Κοιλία, Κεφαλή, Ουρολογία, Γυναικολογία, Υπερηχοκαρδιογραφία εμβρύου, Όργανα μικρού μεγέθους, Μυοσκελετικό σύστημα, Περιφερειακά αγγεία, Καρωτίδα, Καρδιολογία.

Το Lumify είναι ένα φορητό σύστημα υπερήχων που προορίζεται για χρήση σε περιβάλλοντα όπου παρέχεται υγιεινονομική φροντίδα από επαγγελματίες του τομέα της υγείας.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μην χρησιμοποιείτε το σύστημα για σκοπούς διαφορετικούς από εκείνους για τους οποίους προορίζεται και αναφέρονται ρητώς από τη Philips. Μην κάνετε κακή χρήση του συστήματος και μη το χειρίζεστε εσφαλμένα.

Η εγκατάσταση, η χρήση και η λειτουργία αυτού του προϊόντος υπόκεινται στη νομοθεσία που ισχύει στις δικαιοδοσίες στις οποίες χρησιμοποιείται το προϊόν. Η εγκατάσταση, η χρήση και η λειτουργία του προϊόντος πρέπει να πραγματοποιείται *μόνο* με τρόπους σύμμορφους με τους εφαρμοστέους νόμους ή κανονισμούς, που έχουν ισχύ επιβολής.

Η χρήση του προϊόντος για σκοπούς διαφορετικούς από εκείνους που προορίζονται και αναφέρονται ρητά από τη Philips, καθώς και η εσφαλμένη χρήση ή λειτουργία, ενδέχεται να απαλλάξει τη Philips ή τους εκπροσώπους της από ολόκληρη ή τη μερική ευθύνη για μη συμμόρφωση, βλάβη ή τραυματισμό που προκύπτει.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Οι χρήστες του συστήματος είναι υπεύθυνοι για την ποιότητα εικόνας και τη διάγνωση. Ελέγξτε τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για την ανάλυση και τη διάγνωση και βεβαιωθείτε ότι τα δεδομένα επαρκούν τόσο χωρικά όσο και χρονικά για την προσέγγιση μέτρησης που χρησιμοποιείται.

Προειδοποιήσεις

Πριν χρησιμοποιήσετε το σύστημα, διαβάστε τις ακόλουθες προειδοποιήσεις και την ενότητα «Ασφάλεια».

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Το σύστημα αυτό δεν πρέπει να λειτουργεί παρουσία εύφλεκτων αερίων ή αναισθητικών ουσιών. Υπάρχει κίνδυνος έκρηξης. Το σύστημα δεν είναι κατάλληλο για περιβάλλοντα AP/APG όπως ορίζονται στις προδιαγραφές IEC 60601-1.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Ο ιατρικός εξοπλισμός πρέπει να εγκατασταθεί και να τεθεί σε λειτουργία σύμφωνα με τις ειδικές οδηγίες που αφορούν την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC) και που παρατίθενται στην ενότητα «Ασφάλεια».

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Η χρήση φορητού και κινητού εξοπλισμού επικοινωνίας στο φάσμα των ραδιοσυχνοτήτων μπορεί να επηρεάσει τη λειτουργία του ιατρικού εξοπλισμού.

Προειδοποιητικά σύμβολα

Το σύστημα χρησιμοποιεί διάφορα προειδοποιητικά σύμβολα. Για τα σύμβολα που χρησιμοποιούνται στο σύστημα, ανατρέξτε στην ενότητα [«Σύμβολα» στη σελίδα 39](#).

Περιεχόμενα βοηθήματα Πληροφοριών για το Χρήστη

Στις «πληροφορίες για το χρήστη» που συνοδεύουν το προϊόν σας συμπεριλαμβάνονται τα ακόλουθα:

- *CD με πληροφορίες για το χρήστη:* Περιλαμβάνει όλες τις πληροφορίες για το χρήστη, εκτός από τις Σημειώσεις λειτουργίας.
- *Σημειώσεις λειτουργίας:* Περιέχει πληροφορίες που διασαφηνίζουν ορισμένες αντιδράσεις του προϊόντος οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν σε λανθασμένα συμπεράσματα ή να δυσκολέψουν το χειριστή.
- *Φροντίδα και καθαρισμός Συστημάτων Υπερήχων και Ηχοβολέων:* Παρέχεται μαζί με το προϊόν και συμπεριλαμβάνεται και στο CD. Περιγράφει τις διαδικασίες φροντίδας και καθαρισμού του συστήματος υπερήχων και των ηχοβολέων σας.
- *Απολυμαντικά και διαλύματα καθαρισμού για Συστήματα Υπερήχων και Ηχοβολείς:* Παρέχεται μαζί με το προϊόν και συμπεριλαμβάνεται και στο CD. Παρέχει πληροφορίες σχετικά με συμβατά προϊόντα καθαρισμού και απολύμανσης για το σύστημα υπερήχων και τους ηχοβολείς σας.

- *Εγχειρίδιο Χρήσης*: Παρέχεται μαζί με το προϊόν και συμπεριλαμβάνεται και στο CD. Το *Εγχειρίδιο Χρήσης* περιλαμβάνει εισαγωγικές οδηγίες για τις δυνατότητες και τις βασικές έννοιες του συστήματος, σας βοηθά να ρυθμίσετε το σύστημα, περιέχει αναλυτικές οδηγίες για τον τρόπο χρήσης του συστήματος και περιλαμβάνει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια.
- *Οδηγός Γρήγορης Αναφοράς*: Παρέχεται μαζί με το προϊόν και συμπεριλαμβάνεται και στο CD. Ο *Οδηγός Γρήγορης Αναφοράς* περιγράφει συνοπτικά τα βασικά χαρακτηριστικά και οδηγίες βήμα-προς-βήμα για τις συνήθεις λειτουργίες.
- *Πίνακες Ακουστικής Εξόδου*: Το CD περιέχει πληροφορίες για την ακουστική έξοδο και τις θερμοκρασίες των εξαρτημάτων που έρχονται σε επαφή με τον ασθενή.
- *Ασφάλεια Ιατρικών Υπερήχων* : Περιέχεται στο CD και περιλαμβάνει πληροφορίες για τις βιολογικές επιπτώσεις και τη βιοφυσική, τη συνετή χρήση και την εφαρμογή της αρχής ALARA («Σε όσο χαμηλά επίπεδα είναι λογικά εφικτό»).
- *Κοινόχρηστοι ρόλοι για την ασφάλεια συστήματος και δεδομένων*: Το CD περιλαμβάνει κατευθυντήριες οδηγίες που θα σας βοηθήσουν να κατανοήσετε συστάσεις ασφαλείας του προϊόντος Philips που χρησιμοποιείτε, καθώς και πληροφορίες σχετικά με τις προσπάθειες που καταβάλλει η Philips, ώστε να αποφύγετε παραβιάσεις των κανονισμών ασφαλείας.

Ορισμένες πληροφορίες για το χρήστη είναι επίσης διαθέσιμες στην ενότητα **Υποστήριξη** της τοποθεσίας web Lumify:

www.philips.com/lumify

Συμβάσεις που εφαρμόζονται στις Πληροφορίες για τον Χρήστη

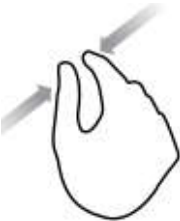
Οι πληροφορίες χρήστη για το προϊόν σας χρησιμοποιούν τις ακόλουθες τυπογραφικές συμβάσεις για να μπορείτε να βρίσκετε και να κατανοείτε τις πληροφορίες:

- Όλες οι διαδικασίες είναι αριθμημένες και όλες οι υπο-διαδικασίες επισημαίνονται με ένα γράμμα της αλφαβήτου. Πρέπει να ολοκληρώσετε όλα τα βήματα με τη σειρά που παρουσιάζονται για να εξασφαλίσετε ένα αποτέλεσμα.

- Οι λίστες με κουκκίδες επισημαίνουν γενικές πληροφορίες σχετικά με κάποια συγκεκριμένη λειτουργία ή διαδικασία. Δεν υποδηλώνουν κάποια διαδικασία η οποία εκτελείται με την αναφερόμενη σειρά.
- Τα ονόματα των χειριστηρίων, τα στοιχεία των μενού και οι τίτλοι αναγράφονται όπως εμφανίζονται στο σύστημα και είναι τονισμένα με έντονη γραφή.
- Τα σύμβολα παρουσιάζονται όπως εμφανίζονται στο σύστημα.
- *Επιλέξτε* σημαίνει ότι πρέπει να αγγίξετε ένα αντικείμενο για να «επισημάνετε» το αντικείμενο (όπως ένα στοιχείο σε μια λίστα) ή στην περίπτωση ενός πλαισίου ελέγχου ή κατά τον ορισμό επιλογών, για να γεμίσετε το αντικείμενο. *Αποεπιλέξτε* σημαίνει να αγγίξετε ένα στοιχείο για να αφαιρέσετε την επισήμανση ή το γέμισμα.
- Οι όροι *σύστημα* και *σύστημα υπερήχων* αναφέρονται σε έναν συνδυασμό ενός ηχοβολέα Philips, της εφαρμογής Lumify της Philips και μιας συμβατής συσκευής Android.
- Ο όρος *συσκευή* αναφέρεται σε μια συμβατή με το Lumify συσκευή Android.
- Ο όρος *λειτουργικό σύστημα* αναφέρεται στο λειτουργικό σύστημα Android.

Οι ακόλουθες χειρονομίες αφής χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο του συστήματος.

Χειρονομίες αφής

Χειρονομία	Όνομα	Περιγραφή
	Σύρετε	Αγγίξτε την οθόνη με ένα δάχτυλο και μετακινήστε το δάχτυλο στην οθόνη χωρίς να το σηκώσετε.
	Πατήστε δύο φορές	Αγγίξτε την οθόνη σύντομα δύο φορές με το ίδιο δάχτυλο.
	Πλησιάστε	Αγγίξτε την οθόνη με δύο δάχτυλα και μετακινήστε τα ώστε να πλησιάσουν μεταξύ τους.
	Αγγίξτε	Αγγίξτε ένα χειριστήριο με το δάχτυλό σας.

Χειρονομία	Όνομα	Περιγραφή
	Αγγίξτε παρατεταμένα	Αγγίξτε την οθόνη για σύντομο χρονικό διάστημα χωρίς να μετακινήσετε το δάχτυλό σας.
	Απομακρύνετε	Αγγίξτε την οθόνη με δύο δάχτυλα και μετακινήστε τα ώστε να απομακρυνθούν μεταξύ τους.
	Σαρώστε	Αγγίξτε την οθόνη με το δάχτυλό σας και μετακινήστε το δάχτυλό σας γρήγορα προς τα δεξιά, αριστερά, επάνω ή κάτω.

Πληροφορίες που είναι σημαντικές για την ασφαλή και αποτελεσματική χρήση του προϊόντος σας εμφανίζονται στις πληροφορίες για τον χρήστη ως εξής:



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Οι προειδοποιήσεις τονίζουν τις πληροφορίες που είναι ζωτικής σημασίας για την ασφάλεια τη δική σας, του χειριστή και του ασθενούς.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Οι επισημάνσεις προσοχής επισημαίνουν τις ενέργειες που θα μπορούσαν να βλάψουν το προϊόν και συνεπώς να ακυρώσουν την εγγύηση ή το συμβόλαιο του σέρβις ή τρόπους που θα μπορούσαν να προκαλέσουν απώλεια των στοιχείων ασθενούς ή των δεδομένων του συστήματος.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι σημειώσεις εφιστούν την προσοχή σας σε σημαντικές πληροφορίες που θα σας βοηθήσουν να χειριστείτε το προϊόν πιο αποτελεσματικά.

Αναβαθμίσεις και Ενημερώσεις

Η καινοτομία και η διαρκής βελτίωση των προϊόντων της, αποτελούν δέσμευση της Philips. Ενδέχεται να ανακοινωθούν αναβαθμίσεις οι οποίες συνίστανται σε βελτίωση που έγινε στο υλικό ή το λογισμικό. Οι αναβαθμίσεις αυτές θα συνοδεύονται από ενημερωμένες πληροφορίες για το χρήστη.

Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα «[Ενημέρωση της εφαρμογής Lumify](#)» στη [σελίδα 98](#).

Αναλώσιμα και Παρελκόμενα

Για να παραγγείλετε αναλώσιμα και παρελκόμενα, επισκεφθείτε την τοποθεσία web Lumify (www.philips.com/lumify) ή επικοινωνήστε με τη CIVCO Medical Solutions:

CIVCO Medical Solutions

102 First Street South, Kalona, IA 52247-9589

Τηλ.: 800-445-6741 (ΗΠΑ και Καναδάς), +1 319-248-6757 (Εκτός ΗΠΑ)

Φαξ: 877-329-2482 (ΗΠΑ και Καναδάς), +1 319-248-6660 (Εκτός ΗΠΑ)

Διεύθυνση ηλ. ταχυδρομείου (E-mail): info@civco.com

Διεύθυνση στο Internet: www.civco.com

Παρελκόμενα συστήματος

Αντικείμενο	Επιπρόσθετες πληροφορίες
Καλώδια	Βλ. «Καλώδια εγκεκριμένα βάσει των κανονισμών ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας» στη σελίδα 71.
Ηχοβολείς	Βλ. «Προρρυθμίσεις και ηχοβολείς» στη σελίδα 166.

Εξυπηρέτηση πελατών

Αντιπρόσωποι της εταιρείας Philips Ultrasound βρίσκονται σε κάθε χώρα για να λύσουν τις απορίες σας και να σας παρέχουν υπηρεσίες συντήρησης και σέρβις. Επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Philips για βοήθεια. Μπορείτε επίσης να επισκεφθείτε την τοποθεσία [web Lumify](http://web.Lumify) ή να επικοινωνήσετε με το παρακάτω γραφείο για να σας παραπέμψει σε έναν αντιπρόσωπο εξυπηρέτησης πελατών:

www.philips.com/lumify

Philips Ultrasound, Inc.

22100 Bothell Everett Hwy, Bothell, WA 98021-8431, USA

Ανακύκλωση, Επαναχρησιμοποίηση και Απόρριψη

Η Philips ενδιαφέρεται να συμβάλλει στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και να διασφαλίσει τη συνεχή ασφαλή και αποτελεσματική χρήση αυτού του συστήματος μέσω κατάλληλης υποστήριξης, συντήρησης και εκπαίδευσης. Η Philips σχεδιάζει και κατασκευάζει εξοπλισμό σύμφωνα με σχετικές οδηγίες για την περιβαλλοντική προστασία. Εφόσον ο εξοπλισμός λειτουργεί σωστά και γίνεται η σωστή συντήρηση, δεν υπάρχει κίνδυνος για το περιβάλλον. Ωστόσο, ο εξοπλισμός μπορεί να περιλαμβάνει υλικά τα οποία ενδεχομένως να

είναι επιβλαβή για το περιβάλλον σε περίπτωση που απορριφθούν με λανθασμένο τρόπο. Η χρήση τέτοιων υλικών είναι σημαντική για την υλοποίηση ορισμένων λειτουργιών και την ικανοποίηση ορισμένων θεσπισμένων και άλλων απαιτήσεων.

Η Οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τα απόβλητα ηλεκτρολογικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) υποχρεώνει τους κατασκευαστές ηλεκτρολογικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού να παρέχουν πληροφορίες για την επαναχρησιμοποίηση και επεξεργασία κάθε προϊόντος. Αυτές οι πληροφορίες παρέχονται στα Διαβατήρια ανακύκλωσης της Philips. Αυτά τα Διαβατήρια ανακύκλωσης για τα συστήματα υπερήχων της Philips μπορείτε να τα βρείτε στην ακόλουθη τοποθεσία Web:

www.healthcare.philips.com/main/about/sustainability/recycling/ultrasound.wpd

Οι πληροφορίες για την ανακύκλωση, την επαναχρησιμοποίηση και την απόρριψη σε αυτό το έγγραφο απευθύνονται κυρίως στην οντότητα με νόμιμη κατοχή του εξοπλισμού. Οι χειριστές συνήθως δεν συμμετέχουν στην απόρριψη, εκτός από την περίπτωση ορισμένων μπαταριών.

Μεταβίβαση του ηχοβολέα σας σε άλλο χρήστη

Αν έχετε αγοράσει τον ηχοβολέα απευθείας και τον μεταβιβάσετε σε άλλο χρήστη που θα χρησιμοποιήσει τον ηχοβολέα για τον προοριζόμενο σκοπό του, τότε μεταβιβάστε τον στην πλήρη κατάστασή του. Ιδιαίτερα, βεβαιωθείτε ότι θα μεταβιβαστεί όλη η βιβλιογραφία υποστήριξης του προϊόντος, συμπεριλαμβανομένων όλων των οδηγιών χρήσης, στο νέο χρήστη. Ενημερώστε το νέο χρήστη για τις υπηρεσίες υποστήριξης που παρέχει η Philips για τη συντήρηση του ηχοβολέα και για την εκτενή εκπαίδευση των χειριστών, καθώς και για την τελική απόρριψη του ηχοβολέα στο τέλος της χρήσιμης ζωής του. Οι τωρινοί χρήστες δεν πρέπει να ξεχνούν ότι η μεταβίβαση ιατρικού ηλεκτρικού εξοπλισμού σε νέους χρήστες ενδέχεται να παρουσιάσει σοβαρούς τεχνικούς, ιατρικούς και νομικούς κινδύνους καθώς και κινδύνους απορρήτου. Η ευθύνη του αρχικού χρήστη παραμένει, ακόμη κι αν ο εξοπλισμός έχει δοθεί σε άλλους.

Η Philips συνιστά ιδιαίτερα να ζητήσετε συμβουλές από τον τοπικό αντιπρόσωπο της Philips προτού συμφωνήσετε να μεταβιβάσετε οποιονδήποτε εξοπλισμό.

Αφού μεταβιβάσετε τον ηχοβολέα σε ένα νέο χρήστη, μπορεί να εξακολουθήσετε να λαμβάνετε σημαντικές πληροφορίες για την ασφάλεια, όπως δελτία και εντολές αλλαγής πεδίων. Σε πολλές δικαιοδοσίες, ο αρχικός ιδιοκτήτης έχει καθήκον να μεταβιβάζει αυτές τις

πληροφορίες για την ασφάλεια στους νέους χρήστες. Εάν δεν είστε σε θέση ή προετοιμασμένοι για αυτό, ενημερώστε τη Philips για το νέο χρήστη, έτσι ώστε η Philips να μπορεί να παρασχέσει στο νέο χρήστη πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια.

Τελική απόρριψη της συσκευής σας



Εάν χρησιμοποιείτε τον ηχοβολέα βάσει συνδρομητικού προγράμματος, στο τέλος της συνδρομής Lumify σας, πρέπει να επιστρέψετε τον ηχοβολέα ή ηχοβολείς σας στη Philips. Μην απορρίψετε τους ηχοβολείς. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα **Υποστήριξη** της τοποθεσίας web Lumify:

www.philips.com/lumify

Εάν έχετε αγοράσει τον ηχοβολέα απευθείας, η Philips παρέχει υποστήριξη για τα εξής:

- Ανάκτηση χρήσιμων τμημάτων ηχοβολέα
- Ανακύκλωση χρήσιμων υλικών ηχοβολέα από αρμόδιες εταιρείες απόρριψης
- Ασφαλής και αποτελεσματική απόρριψη του ηχοβολέα

Για συμβουλές και πληροφορίες, επικοινωνήστε με την υπηρεσία σέρβις της Philips ή δείτε την παρακάτω τοποθεσία Web:

www.healthcare.philips.com/us/about/sustainability/recycling

Η τελική απόρριψη της συσκευής σας είναι όταν απορρίπτετε τη συσκευή με τέτοιο τρόπο που δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί πλέον για τον προοριζόμενο σκοπό της.

Για πληροφορίες σχετικά με την ορθή απόρριψη της συσκευής σας, ανατρέξτε στα έγγραφα που συνοδεύουν τη συσκευή σας.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μην απορρίπτετε τη συσκευή (ή οποιαδήποτε τμήματά της) μαζί με τα βιομηχανικά ή τα οικιακά απορρίμματα. Το σύστημα ενδέχεται να περιέχει υλικά όπως μόλυβδο, βολφράμιο, πετρέλαιο ή άλλες επιβλαβείς ουσίες, που μπορεί να προκαλέσουν σοβαρή ρύπανση του περιβάλλοντος. Η συσκευή περιέχει επίσης απόρρητες πληροφορίες, που θα πρέπει να διαγράφονται κατάλληλα (να σβήνονται). Η Philips σας συνιστά να επικοινωνήσετε με την υπηρεσία σέρβις της Philips πριν την απόρριψη αυτού του συστήματος.

Απόρριψη των μπαταριών

Οι μπαταρίες βρίσκονται στο εσωτερικό της συσκευής. Η συσκευή πρέπει να απορρίπτεται με περιβαλλοντικά ασφαλή τρόπο. Απορρίψτε κατάλληλα τη συσκευή σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μην αποσυναρμολογείτε, τρυπάτε ή αποτεφρώνετε τις μπαταρίες. Προσέχετε να μη βραχυκυκλώσετε τους πόλους της μπαταρίας. Διαφορετικά, μπορεί να προκληθεί κίνδυνος πυρκαγιάς.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Επιδεικνύετε προσοχή κατά το χειρισμό, τη χρήση και τη δοκιμή των μπαταριών. Μην βραχυκυκλώνετε, χτυπάτε, ρίχνετε στο έδαφος, κόβετε, τρυπάτε, εφαρμόζετε αντίστροφη πολικότητα, εκθέτετε σε υψηλές θερμοκρασίες ή αποσυναρμολογείτε τις μπαταρίες. Η λανθασμένη ή κακή χρήση μπορεί να προκαλέσει σωματικό τραυματισμό.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σε περίπτωση διαρροής ηλεκτρολύτη, πλύνετε το δέρμα σας με άφθονη ποσότητα νερού για να αποφύγετε τυχόν δερματικό ερεθισμό και φλεγμονή.

2 Ασφάλεια

Πριν χρησιμοποιήσετε το σύστημα υπερήχων, διαβάστε αυτές τις πληροφορίες. Ισχύουν για τη συσκευή, τους ηχοβολείς και το λογισμικό. Η ενότητα αυτή περιλαμβάνει γενικές πληροφορίες για την ασφάλεια μόνο. Οι πληροφορίες για την ασφάλεια που αφορούν μία συγκεκριμένη εργασία, περιλαμβάνονται στη σχετική διαδικασία.

Ο συνδυασμός ενός ηχοβολέα Philips, της εφαρμογής Lumify της Philips και μιας συμβατής συσκευής Android θεωρείται ιατρική συσκευή. Η συσκευή αυτή προορίζεται για χρήση από ιατρό ή με εντολή ιατρού και κάτω από την επίβλεψη ιατρού με επαρκή εξειδίκευση για να εποπτεύει τη χρήση της συσκευής.

Αναφέρετε τυχόν σοβαρό περιστατικό ασφαλείας που παρουσιάζεται στο σύστημα υπερήχων στη Philips και στην αρμόδια αρχή της χώρας στην οποία βρίσκεται ο χρήστης και ο ασθενής.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Οι προειδοποιήσεις τονίζουν τις πληροφορίες που είναι ζωτικής σημασίας για την ασφάλεια τη δική σας, του χειριστή και του ασθενούς.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Οι επισημάνσεις προσοχής επισημαίνουν τις ενέργειες που θα μπορούσαν να βλάψουν το προϊόν και συνεπώς να ακυρώσουν την εγγύηση ή το συμβόλαιο του σέρβις ή τρόπους που θα μπορούσαν να προκαλέσουν απώλεια των στοιχείων ασθενούς ή των δεδομένων του συστήματος.

Βασική ασφάλεια



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μη χρησιμοποιείτε το σύστημα για οποιαδήποτε εφαρμογή, μέχρι να διαβάσετε, να κατανοήσετε και να μάθετε όλες τις πληροφορίες ασφαλείας, τις διαδικασίες ασφαλείας και τις διαδικασίες έκτακτης ανάγκης που περιλαμβάνονται στην ενότητα «Ασφάλεια». Η λειτουργία του συστήματος χωρίς τις κατάλληλες γνώσεις σχετικά με την ασφαλή χρήση μπορεί να οδηγήσει σε θανατηφόρο ή άλλο σοβαρό προσωπικό τραυματισμό.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Εάν γνωρίζετε ή έχετε υποψίες ότι *οποιοδήποτε* τμήμα του συστήματος είναι ελαττωματικό ή έχει ρυθμιστεί εσφαλμένα, *μη χρησιμοποιήσετε* το σύστημα, μέχρι να επισκευαστεί. Η λειτουργία του συστήματος με ελαττωματικά ή εσφαλμένα ρυθμισμένα εξαρτήματα ενδέχεται να εκθέσει εσάς και τον ασθενή σε κινδύνους ασφαλείας.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Οι ηχοβολείς έχουν μικρά, αποσπώμενα τμήματα που ενέχουν κίνδυνο πνιγμού και το καλώδιο του ηχοβολέα είναι κίνδυνος στραγγαλισμού. Μην αφήνετε τυχόν παιδιά ανεπιτήρητα με το σύστημα.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Μη χρησιμοποιείτε το σύστημα για οποιαδήποτε εφαρμογή, μέχρι να είστε επαρκώς και κατάλληλα εκπαιδευμένοι στην ασφαλή και αποτελεσματική λειτουργία του. Εάν δεν είστε βέβαιοι για την ικανότητά σας να χειρίζεστε το σύστημα με ασφάλεια και αποτελεσματικότητα, μην το χρησιμοποιήσετε. Η λειτουργία του συστήματος χωρίς κατάλληλη και επαρκή εκπαίδευση μπορεί να οδηγήσει σε θανατηφόρο ή άλλο σοβαρό προσωπικό τραυματισμό.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Μη θέτετε σε λειτουργία το σύστημα με ασθενείς, εκτός εάν έχετε κατανοήσει επαρκώς τις δυνατότητες και τις λειτουργίες του. Η χρήση του συστήματος χωρίς αυτήν την κατανόηση ενδέχεται να υποβαθμίσει την απόδοση του συστήματος και την ασφάλεια του ασθενούς, τη δική σας και άλλων.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Μην επιχειρήσετε ποτέ να αφαιρέσετε, να τροποποιήσετε, να παρακάμψετε ή να αγνοήσετε οποιαδήποτε διάταξη ασφαλείας στο σύστημα. Η επέμβαση στις διατάξεις ασφαλείας ενδέχεται να οδηγήσει σε θανατηφόρο ή άλλο σοβαρό προσωπικό τραυματισμό.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Χρησιμοποιείτε το σύστημα μόνο για τους προβλεπόμενους σκοπούς του. Μη χρησιμοποιείτε το σύστημα με λάθος τρόπο. Μη χρησιμοποιείτε το σύστημα με οποιοδήποτε προϊόν που η Philips δεν αναγνωρίζει ως συμβατό με το σύστημα. Η λειτουργία του προϊόντος για μη προβλεπόμενους σκοπούς ή με μη συμβατά προϊόντα μπορεί να οδηγήσει σε θανατηφόρο ή άλλο σοβαρό τραυματισμό.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Διακόψτε αμέσως τη χρήση, εάν το σύστημα ή ο ηχοβολέας παρουσιάζει ενδείξεις δυσλειτουργίας. Επικοινωνήστε αμέσως με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Philips.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Είστε υπεύθυνοι για τη διαμόρφωση της συσκευής σας σύμφωνα με τις πολιτικές ασφαλείας του ιδρύματός σας. Ειδοποιήσεις και προειδοποιητικά μηνύματα από εφαρμογές τρίτων ενδέχεται να προκαλέσουν παρεμβολές στην εξέταση.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Οι λεπτές βελόνες μπορεί να λυγίσουν κατά την εισαγωγή τους στους ιστούς. Η πραγματική θέση πρέπει να επαληθευτεί με τον καθορισμό των ανακλάσεων της βελόνας.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Μην εκτελέσετε διαδικασία βελόνας, εάν η βελόνα δεν είναι ορατή.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Η Αντανάκλαση ή άλλες ψευδείς πληροφορίες ιστού μπορεί να παραγάγουν ψευδείς εικόνες βελόνας, πράγμα που μπορεί να δημιουργήσει σύγχυση ως προς τον εντοπισμό της πραγματικής εικόνας της βελόνας. Βεβαιωθείτε ότι δεν χρησιμοποιείτε ψευδή εικόνα βελόνας, προκειμένου να την εντοπίσετε.

Προστασία από το ηλεκτρικό ρεύμα

Ο ηχοβολέας και το λογισμικό, μαζί με μια αντιπροσωπευτική συσκευή, έχουν εγκριθεί ως συμβατές με το IEC 60601-1. Οι ηχοβολείς πληρούν τις απαιτήσεις για μονωμένα, εφαρμοσμένα τμήματα τύπου BF. Όταν ο ηχοβολέας και το λογισμικό χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με συσκευή συμβατή με το IEC 60950-1, το σύστημα πληροί τις απαιτήσεις του IEC 60601-1 για εξοπλισμό με εσωτερική τροφοδοσία. (Τα πρότυπα ασφαλείας που εφαρμόζει το σύστημα αναφέρονται στην ενότητα «Προδιαγραφές»). Για τη μεγαλύτερη δυνατή ασφάλεια, τηρείτε τις ακόλουθες προειδοποιήσεις και ενδείξεις προσοχής:



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Οι συσκευές που είναι συμβατές με το IEC 60950-1 δεν έχουν αξιολογηθεί ως προς τη συμμόρφωση με τα όρια θερμοκρασίας του IEC 60601-1 για την επαφή με τον ασθενή. Κατά συνέπεια, μόνο ο χειριστής επιτρέπεται να χειρίζεται τη συσκευή.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το σύστημα αυτό δεν πρέπει να λειτουργεί παρουσία εύφλεκτων αερίων ή αναισθητικών ουσιών. Υπάρχει κίνδυνος έκρηξης. Το σύστημα δεν είναι κατάλληλο για περιβάλλοντα AP/APG όπως ορίζονται στις προδιαγραφές IEC 60601-1.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Για να αποφύγετε τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας, ελέγχετε πάντοτε τον ηχοβολέα πριν από τη χρήση του. Ελέγχετε την πρόσοψη, το περίβλημα και το καλώδιο πριν από τη χρήση. Μη χρησιμοποιείτε ηχοβολέα του οποίου η πρόσοψη παρουσιάζει ρωγμές, εκδορές, έχει σπάσει ή καταστραφεί, αν το περίβλημα του έχει υποστεί ζημιά ή αν το καλώδιο είναι ξεφτισμένο.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Όλες οι συσκευές με τις οποίες έρχεται σε επαφή ο ασθενής, όπως ηχοβολείς, ηχοβολείς σε μορφή στυλό και ηλεκτρόδια ΗΚΓ που δεν δηλώνονται ειδικά ότι είναι ασφαλείς σε απινιδισμό, πρέπει να απομακρύνονται από τον ασθενή πριν από την εφαρμογή παλμού απινιδισμού υψηλής τάσης. Βλ. «Απινιδωτές» στη σελίδα 35.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Όπως συμβαίνει και με άλλες ιατρικές, ηλεκτρονικές διαγνωστικές συσκευές, ο εξοπλισμός υπερήχων σε κανονικές συνθήκες λειτουργίας χρησιμοποιεί ηλεκτρικά σήματα υψηλής συχνότητας τα οποία πιθανόν να επηρεάσουν τη λειτουργία ενός βηματοδότη. Παρότι η πιθανότητα παρεμβολής είναι πολύ μικρή, να είστε προετοιμασμένοι για ένα τέτοιο πιθανό ενδεχόμενο και να σταματήσετε αμέσως τη λειτουργία του συστήματος, αν παρατηρήσετε παρεμβολή σε κάποιο βηματοδότη.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Εάν χρησιμοποιούνται επιπλέον περιφερειακές συσκευές που διασυνδέονται με λειτουργική σύνδεση, τότε ο συνδυασμός αυτών θεωρείται ιατρικό ηλεκτρικό σύστημα. Η συμμόρφωση προς το πρότυπο IEC 60601-1 και η δοκιμή του συστήματος σύμφωνα με τις απαιτήσεις αυτές, αποτελούν δική σας ευθύνη. Εάν έχετε απορίες, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Philips.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Τα τμήματα που εφαρμόζονται στον ασθενή πληρούν το πρότυπο IEC 60601-1. Οι εφαρμοζόμενες τάσεις, οι οποίες υπερβαίνουν το πρότυπο, αν και απίθανο, ενδέχεται να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία στον ασθενή ή στο χειριστή.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Η σύνδεση προαιρετικών συσκευών που δεν παρέχονται από τη Philips, μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία. Αν συνδέσετε τέτοιες προαιρετικές συσκευές στο σύστημα υπερήχων σας, βεβαιωθείτε ότι το συνολικό ρεύμα διαρροής για τη γείωση του συστήματος δεν υπερβαίνει τα 500 μ A.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Για να αποφύγετε τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας, μη χρησιμοποιείτε ηχοβολέα που έχει εμβαπτιστεί σε υγρό πέρα από τα προκαθορισμένα όρια καθαρισμού ή απολύμανσης.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Οι ηλεκτροχειρουργικές μονάδες (ESU) και άλλες συσκευές σκόπιμα διαβιβάζουν στους ασθενείς ηλεκτρομαγνητικά πεδία ή ηλεκτρικά ρεύματα στις ραδιοσυχνότητες. Επειδή, συμπτωματικά, οι συχνότητες των υπερήχων απεικόνισης βρίσκονται στο εύρος των ραδιοσυχνοτήτων, τα κυκλώματα των ηχοβολέων υπερήχων υπόκεινται σε παρεμβολές στις συχνότητες αυτές. Όταν χρησιμοποιείται μία ηλεκτροχειρουργική μονάδα, στην ασπρόμαυρη εικόνα παρεμβάλλεται έντονος θόρυβος ενώ η έγχρωμη εικόνα εξαφανίζεται εντελώς.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Για να αποφύγετε τον κίνδυνο εγκαυμάτων, μη χρησιμοποιείτε ηχοβολείς με χειρουργικό εξοπλισμό υψηλής συχνότητας. Ο κίνδυνος εγκαύματος ενδέχεται να εμφανιστεί όταν υπάρχει βλάβη στη σύνδεση του ουδέτερου ηλεκτροδίου στον χειρουργικό εξοπλισμό υψηλής συχνότητας.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η χρήση καλωδίων, ηχοβολέων και παρελκομένων διαφορετικών από αυτά που καθορίζονται για χρήση με το σύστημα, μπορεί να προκαλέσει αυξημένες εκπομπές ή μειωμένη ατρωσία του συστήματος.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Η χρήση του συστήματος όταν υπάρχει ηλεκτρομαγνητικό πεδίο ενδέχεται να προκαλέσει στιγμιαία υποβάθμιση της εικόνας υπερήχων. Όταν εμφανίζονται συνεχείς ή διαλείπουσες παρεμβολές, να είστε προσεκτικοί όταν εξακολουθείτε να χρησιμοποιείτε το σύστημα. Αν οι παρεμβολές παρουσιάζονται συχνά, εξετάστε το περιβάλλον όπου χρησιμοποιείται το σύστημα για να εντοπίσετε πιθανές πηγές ακτινοβολούμενων εκπομπών. Οι εκπομπές αυτές μπορεί να προέρχονται από άλλες ηλεκτρικές συσκευές που χρησιμοποιούνται στον ίδιο ή σε γειτονικό χώρο. Συσκευές επικοινωνίας, όπως κινητά τηλέφωνα και συσκευές τηλεϊδιοποίησης (pagers), μπορεί να είναι η αιτία εκπομπής ακτινοβολίας. Αν κοντά στο σύστημά σας υπάρχουν συσκευές ραδιοφώνου, τηλεόρασης ή μικροκυμάτων μπορεί αυτές να ευθύνονται για την εκπομπή ακτινοβολίας. Στις περιπτώσεις που τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία προκαλούν διαταραχές, ίσως χρειαστεί να αλλάξετε τη θέση του συστήματός σας.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Για πληροφορίες σχετικά με τις ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές και την ατρωσία όπως εφαρμόζεται στο σύστημα, βλ. ενότητα «**Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα**» στη [σελίδα 67](#). Βεβαιωθείτε ότι το λειτουργικό περιβάλλον του συστήματός σας ικανοποιεί τις συνθήκες που καθορίζονται στις αντίστοιχες πληροφορίες. Όταν το σύστημα λειτουργεί σε περιβάλλον που δεν ικανοποιεί αυτές τις συνθήκες, η απόδοσή του ενδέχεται να είναι υποβαθμισμένη.

Απινιδωτές

Εφαρμόστε τις παρακάτω προειδοποιήσεις όταν απαιτείται απινίδωση κατά τη χρήση του συστήματος υπερήχων.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πριν από την απινίδωση, αποσύρετε πάντοτε όλα τα τμήματα που εφαρμόζονται στον ασθενή από τον ασθενή.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πριν από την απινίδωση, να αποσυνδέετε πάντοτε τους επεμβατικούς ηχοβολείς, που έρχονται σε επαφή με τον ασθενή, από το σύστημα.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ένα αναλώσιμο κάλυμμα ηχοβολέα δεν παρέχει μόνωση από το ηλεκτρικό ρεύμα της απινίδωσης.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μια μικρή οπή στην εξωτερική στρώση του ηχοβολέα δημιουργεί μια αγωγίμη δίοδο στα γειωμένα μεταλλικά μέρη του ηχοβολέα. Η δευτερεύουσα εκκένωση τόξου που μπορεί να δημιουργηθεί κατά την απινίδωση θα μπορούσε να προκαλέσει εγκαυμάτα στον ασθενή. Με τη χρήση μη γειωμένου απινιδωτή, ο κίνδυνος πρόκλησης εγκαυμάτων περιορίζεται αλλά δεν εξαλείφεται.

Να χρησιμοποιείτε απινιδωτές που δεν διαθέτουν γειωμένα κυκλώματα ασθενών. Ανατρέξτε στον οδηγό σέρβις του απινιδωτή ή συμβουλευθείτε έναν μηχανικό βιοϊατρικών συστημάτων για να μάθετε εάν το κύκλωμα απινίδωσης του ασθενούς είναι γειωμένο.

Πυρασφάλεια

Η πυρασφάλεια εξαρτάται από την πρόληψη έναντι πυρκαγιάς, ώστε να απομονώνεται η αιτία και να εξουδετερώνεται η πυρκαγιά. Αν δείτε ενδείξεις καπνού ή πυρκαγιάς, αποσυνδέστε την παροχή ρεύματος του συστήματος. Όταν χρησιμοποιείτε το σύστημα, τηρείτε τις ακόλουθες προειδοποιήσεις.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σε ηλεκτρικές ή χημικές πυρκαγιές, χρησιμοποιείτε μόνο πυροσβεστήρες που φέρουν ειδική σήμανση για τις αντίστοιχες χρήσεις. Η χρήση νερού ή άλλων υγρών σε μια ηλεκτρική πυρκαγιά μπορεί να προκαλέσει θανατηφόρο ή άλλο σοβαρό προσωπικό τραυματισμό. Προτού επιχειρήσετε να καταπολεμήσετε μια πυρκαγιά, επιχειρήστε να απομονώσετε το προϊόν από ηλεκτρικές και άλλες παροχές, εάν αυτό είναι ασφαλές, ώστε να μειώσετε τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η χρήση ηλεκτρικών προϊόντων σε περιβάλλον για το οποίο δεν έχουν σχεδιαστεί μπορεί να οδηγήσει σε πυρκαγιά ή έκρηξη. Οι κανονισμοί πυροπροστασίας για τον τύπο της ιατρικής περιοχής που χρησιμοποιείται πρέπει να εφαρμόζονται, να τηρούνται και να επιβάλλονται πλήρως. Πρέπει να υπάρχουν πυροσβεστήρες τόσο για ηλεκτρικές όσο και για μη ηλεκτρικές πυρκαγιές.

Προστασία εξοπλισμού

Ακολουθήστε τις παρακάτω προφυλάξεις για την προστασία του συστήματός σας:

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Εάν το σύστημα ή οι ηχοβολείς ήταν σε περιβάλλον με θερμοκρασία άνω των 40 °C (104 °F), πρέπει να τα αφήσετε να κρυώσουν έως τη θερμοκρασία λειτουργίας προτού ενεργοποιήσετε το σύστημα ή συνδέσετε τους ηχοβολείς. Μην επιτρέψετε την επαφή του ηχοβολέα με τον ασθενή, εάν η θερμοκρασία του ηχοβολέα είναι υψηλότερη από 43 °C (109 °F). Αφήστε τον ηχοβολέα να κρυώσει για 25 λεπτά. Εάν οι ηχοβολείς είχαν εκτεθεί μόνο για σύντομο χρονικό διάστημα σε θερμοκρασίες άνω των 40 °C (104 °F), τότε ο χρόνος που απαιτείται για την επαναφορά της συσκευής σε θερμοκρασία λειτουργίας θα μπορούσε να είναι μικρότερος από 25 λεπτά.

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Εάν το σύστημα ή οι ηχοβολείς ήταν σε περιβάλλον με θερμοκρασία κάτω των 0 °C (32 °F), πρέπει να τα αφήσετε να προσεγγίσουν τη θερμοκρασία λειτουργίας προτού ενεργοποιήσετε το σύστημα ή συνδέσετε τους ηχοβολείς. Αφήστε τους ηχοβολείς να ζεσταθούν για 20 λεπτά έως τη θερμοκρασία λειτουργίας. Διαφορετικά, η συμπύκνωση της υγρασίας μέσα στις συσκευές μπορεί να προκαλέσει ζημιά. Εάν οι ηχοβολείς είχαν εκτεθεί μόνο για σύντομο χρονικό διάστημα σε θερμοκρασίες κάτω των 0 °C (32 °F), τότε ο χρόνος που απαιτείται για την επαναφορά της συσκευής σε θερμοκρασία λειτουργίας θα μπορούσε να είναι μικρότερος από 20 λεπτά.

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Υπερβολική κάμψη ή συστολή των καλωδίων των εξαρτημάτων που έρχονται σε επαφή με τον ασθενή μπορεί να προκαλέσει ζημιά ή προσωρινές διακοπές στη λειτουργία του συστήματος.

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Γενικά, μόνο η περιοχή του ακουστικού παραθύρου του ηχοβολέα είναι υδατοστεγής. Μην εμβαπτίζετε το υπόλοιπο τμήμα του ηχοβολέα σε κανένα υγρό, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά στις ειδικές οδηγίες που αφορούν τον καθαρισμό του ηχοβολέα.

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Μην εμβαπτίζετε το βύσμα του ηχοβολέα σε διαλύματα. Τα καλώδια και τα σώματα των ηχοβολέων είναι αδιάβροχα, αλλά τα βύσματα δεν είναι.

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Μη χρησιμοποιείτε διαβρωτικά υγρά καθαρισμού ή ακετόνη, ΜΕΚ, διαλυτικά βαφών ή άλλους ισχυρούς διαλύτες στο σύστημα, στις περιφερειακές συσκευές ή στους ηχοβολείς.

Συμβατότητα προϊόντων

Μη χρησιμοποιείτε το σύστημα σε συνδυασμό με άλλα προϊόντα ή εξαρτήματα, εκτός εάν η Philips αναγνωρίζει ρητώς αυτά τα άλλα προϊόντα ή εξαρτήματα ως συμβατά. Για πληροφορίες σχετικά με αυτά τα προϊόντα και εξαρτήματα, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Philips.

Οι αλλαγές και οι προσθήκες στο σύστημα πρέπει να πραγματοποιούνται μόνο από τη Philips ή από τρίτα μέρη που είναι ρητώς εξουσιοδοτημένα από τη Philips για το σκοπό αυτό. Αυτές οι αλλαγές και προσθήκες πρέπει να συμμορφώνονται με όλους τους εφαρμοστέους νόμους και κανονισμούς, που έχουν ισχύ στις σχετικές δικαιοδοσίες, και με όλες τις μηχανολογικές πρακτικές.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τυχόν αλλαγές και προσθήκες στο σύστημα, οι οποίες πραγματοποιούνται χωρίς την κατάλληλη εκπαίδευση ή με τη χρήση μη εγκεκριμένων ανταλλακτικών, ενδέχεται να ακυρώσουν την εγγύηση. Όπως σε όλα τα σύνθετα τεχνολογικά προϊόντα, η συντήρηση από μη αρμόδια άτομα ή με τη χρήση μη εγκεκριμένων ανταλλακτικών επιφέρει σοβαρούς κινδύνους πρόκλησης βλάβης στο σύστημα και προσωπικού τραυματισμού.

Σύμβολα

Η IEC (International Electrotechnical Commission, Διεθνής Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή) έχει καθορίσει μια σειρά από σύμβολα για τον ιατρικό ηλεκτρονικό εξοπλισμό, τα οποία κατατάσσουν μια σύνδεση σε αντίστοιχη κατηγορία ή προειδοποιούν για ενδεχόμενους κινδύνους. Από τα σύμβολα αυτά, τα παρακάτω μπορεί να χρησιμοποιούνται στο δικό σας προϊόν, καθώς και στα παρελκόμενα και τη συσκευασία του.

Σύμβολο	Περιγραφή
Rx only	Η ομοσπονδιακή νομοθεσία των ΗΠΑ ορίζει ότι αυτή η συσκευή πρέπει να αγοράζεται μόνον από ιατρούς ή κατόπιν εντολής ιατρού.
	Μονωμένη σύνδεση ασθενούς (εξάρτημα επαφής τύπου BF).
	Αντιστοιχεί σε μία υπόδειξη προσοχής.
	Δηλώνει ότι ο χρήστης θα πρέπει να ανατρέξει στις οδηγίες χρήσης για πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια.

Σύμβολο	Περιγραφή
	Σύνδεση για ηχοβολέα
	Μικρόφωνο συστήματος
	Θύρα εισόδου/εξόδου USB
	Σύμβολο ταξινόμησης CSA (CSA International).
	Μη ιονίζουσα ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία. Υποδηλώνει ότι ενδέχεται να δημιουργηθούν παρεμβολές κοντά στον εξοπλισμό, ο οποίος φέρει αυτό το σύμβολο (ΥΥ 0505). Αυτό το σύμβολο απαιτείται μόνο όταν ένα σύστημα περιέχει δυνατότητες ασύρματης σύνδεσης.
	Δηλώνει συμμόρφωση με την Οδηγία 93/42/ΕΟΚ του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου.
	Εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος στην ΕΕ
IP47	Υποδεικνύει ότι ο εξοπλισμός εντός του περιβλήματος είναι προστατευμένος από διείσδυση ξένων στερεων αντικειμένων διαμέτρου μεγαλύτερης από 1,0 mm. Το σύμβολο αυτό υποδηλώνει ότι η συσκευή είναι προστατευμένη από τις επιπτώσεις της εμβάπτισης σε υγρά. Αυτός ο βαθμός προστασίας ισχύει για τους ηχοβολείς και τις συσκευές που λειτουργούν με τα πόδια.

4535 619 92971_A/795 * MAP 2018

Philips

Σύμβολο	Περιγραφή
	Το σύμβολο αυτό υποδηλώνει ότι θα πρέπει να γίνεται ξεχωριστή συλλογή και αποκομιδή του ηλεκτρολογικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, σύμφωνα με την Οδηγία για τα απόβλητα ηλεκτρολογικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ). Όταν συνοδεύεται από Pb ή Hg, στοιχεία της συσκευής ενδέχεται να περιέχουν μόλυβδο ή υδράργυρο, αντίστοιχα, τα οποία θα πρέπει να ανακυκλώνονται ή να απορρίπτονται σύμφωνα με τους τοπικούς, κρατικούς ή ομοσπονδιακούς νόμους που ισχύουν σε κάθε χώρα. Οι λυχνίες οπίσθιου φωτισμού σε μια θόνη LCD περιέχουν υδράργυρο.
	Μην απορρίπτετε οπουδήποτε. Η απόρριψη θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους κανονισμούς υγιεινής που ισχύουν σε κάθε χώρα.
	Γενικός κώδικας ονοματολογίας ιατρικών συσκευών
	Παγκόσμιος εμπορικός αριθμός αντικειμένου
	Όνομα μοντέλου για τη συσκευή.
	Δηλώνει την ημερομηνία κατασκευής.
	Δηλώνει τον νόμιμο κατασκευαστή.
	Αυτή η πλευρά επάνω: Υποδεικνύει την πλευρά του κιβωτίου μεταφοράς που πρέπει να είναι στραμμένη προς τα πάνω.

Σύμβολο	Περιγραφή
	Δηλώνει ότι η συσκευή πρέπει να διατηρείται στεγνή.
	Δηλώνει ότι η συσκευή αυτή είναι εύθραυστη και πρέπει να τη χειρίζεστε με προσοχή.
	Να μη χρησιμοποιείται σε περίπτωση βλάβης.
	Μακριά από το φως του ήλιου.
	Μη αποστειρωμένο.
	Αριθμός καταλόγου.
	Κωδικός παρτίδας.
	Αριθμός σειράς.
	Μοναδικό αναγνωριστικό συσκευής.

4535 619 92971_A/795 * MAP 2018

Philips

Βιολογική ασφάλεια

Η ενότητα αυτή περιέχει πληροφορίες σχετικά με τη βιολογική ασφάλεια και τη συνετή χρήση του συστήματος.

Ακολουθεί ένας κατάλογος με τις προφυλάξεις που αφορούν τη βιολογική ασφάλεια. Τηρείτε τις προφυλάξεις αυτές κατά τη χρήση του συστήματος. Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. *Ασφάλεια Ιατρικών Υπερήχων* στο CD με τις *Πληροφορίες για το χρήστη*.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μη χρησιμοποιήσετε το σύστημα αν στην οθόνη εμφανιστεί μήνυμα σφάλματος το οποίο αναφέρει την ύπαρξη επικίνδυνης κατάστασης. Καταγράψτε τον κωδικό σφάλματος, απενεργοποιήστε το σύστημα και επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο του τμήματος εξυπηρέτησης πελατών/Σέρβις.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μη χρησιμοποιείτε το σύστημα αν εμφανίζει δείγματα εσφαλμένης ή ασύμφωνης ενημέρωσης εικόνας. Διακοπές στην ακολουθία σάρωσης αποτελούν ένδειξη βλάβης του υλικού του συστήματος, η οποία πρέπει να αποκατασταθεί πριν από τη χρήση.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Εκτελείτε με σύνεση τις διαδικασίες υπερήχων. Εφαρμόζετε την αρχή ALARA («Σε όσο χαμηλά επίπεδα είναι λογικά εφικτό»).

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Χρησιμοποιείτε μόνο συμπληρωματικά ακουστικά εξαρτήματα, τα οποία είναι εγκεκριμένα από τη Philips. Για πληροφορίες σχετικά με την παραγγελία εγκεκριμένων παρελκομένων, βλ. «Αναλώσιμα και Παρελκόμενα» στη σελίδα 20.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Τα καλύμματα των ηχοβολέων ενδεχομένως να περιέχουν φυσικό ελαστικό latex. Τα καλύμματα αυτά μπορούν ενδεχομένως να προκαλέσουν αλλεργικές αντιδράσεις σε ορισμένα άτομα. Βλ. «Ιατρική προειδοποίηση της FDA για το latex» στη σελίδα 45.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Αν ένα αποστειρωμένο κάλυμμα ενός ηχοβολέα υποστεί ζημιά κατά τη διάρκεια μιας διεγχειρητικής διαδικασίας σε ασθενή που πάσχει από μεταδιδόμενη σπογγώδη εγκεφαλοπάθεια, όπως η νόσος Creutzfeldt-Jakob, τότε ακολουθήστε τις οδηγίες των Κέντρων Ελέγχου Ασθενειών των ΗΠΑ και αυτού του εγγράφου από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας: WHO/CDS/ APH/2000/3, WHO Infection Control Guidelines for Transmissible Spongiform Encephalopathies. Οι ηχοβολείς που χρησιμοποιούνται με το σύστημά σας δεν μπορούν να απολυμανθούν μέσω διαδικασίας θέρμανσης.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Αν το εσωτερικό του συστήματος επιμολυνθεί από σωματικά υγρά που μεταφέρουν παθογόνους οργανισμούς, θα πρέπει να ειδοποιήσετε αμέσως τον αντιπρόσωπο σέρβις συστημάτων υπερήχων της Philips. Τα εσωτερικά εξαρτήματα του συστήματος δεν μπορούν να απολυμανθούν. Στην περίπτωση αυτή, το σύστημα θα πρέπει να απορριφθεί ως βιολογικώς επικίνδυνο υλικό, σύμφωνα με τους κανονισμούς υγιεινής που ισχύουν σε κάθε χώρα.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Επιλέγεται τη σωστή εφαρμογή όταν ξεκινάτε μια εξέταση και παραμένετε στη συγκεκριμένη εφαρμογή καθ' όλη τη διάρκεια της εξέτασης. Ορισμένες εφαρμογές αφορούν μέρη του σώματος τα οποία απαιτούν χαμηλότερα όρια ακουστικής εξόδου.

Ιατρική προειδοποίηση της FDA για το latex**29 Μαρτίου 1991, Αλλεργικές αντιδράσεις σε ιατρικές συσκευές που περιέχουν latex**

Επειδή έχουν αναφερθεί σοβαρές αλλεργικές αντιδράσεις σε ιατρικές συσκευές που περιέχουν latex (φυσικό ελαστικό), η FDA συμβουλεύει τους ιατρούς και τους λοιπούς επαγγελματίες στο χώρο της Υγείας να γνωρίζουν ποιοι ασθενείς τους έχουν αλλεργία στο latex και να είναι έτοιμοι να αντιμετωπίσουν αμέσως τυχόν αλλεργικές αντιδράσεις. Οι αντιδράσεις των ασθενών στο latex ποικίλλουν, από κνίδωση εξ επαφής έως συστηματική αναφυλαξία. Το latex αποτελεί συστατικό πολλών ιατρικών συσκευών. Latex περιέχουν τα χειρουργικά και τα εξεταστικά γάντια, οι καθετήρες, οι σωλήνες διασωλήνωσης, οι μάσκες αναισθησίας και τα οδοντικά φράγματα.

Οι αναφορές που γίνονται στην FDA σχετικά με τις αλλεργικές αντιδράσεις σε ιατρικές συσκευές που περιέχουν latex, έχουν αυξηθεί τελευταία. Πρόσφατα αποσύρθηκε από την αγορά μια μάρκα συσκευών υποκλυσμού με περιστόμια από latex, μετά το θάνατο αρκετών ασθενών λόγω αναφυλακτικών αντιδράσεων κατά τη διάρκεια διαδικασιών βαριούχου υποκλυσμού. Περισσότερες αναφορές σχετικά με την αλλεργία στο latex θα βρείτε σε ιατρική βιβλιογραφία. Η επανειλημμένη έκθεση σε latex (το οποίο αποτελεί συστατικό υλικό ιατρικών συσκευών και διάφορων καταναλωτικών προϊόντων), μπορεί να είναι ένας από τους λόγους για τους οποίους φαίνεται ότι αυξάνεται ο επιπολασμός της αλλεργίας στο latex. Για παράδειγμα, έχει αναφερθεί ότι 6-7% του προσωπικού των χειρουργείων και 18-40% των ασθενών με δισχιδή ράχη, έχουν αλλεργία στο latex.

Οι πρωτεΐνες του latex φαίνεται ότι είναι η πρωταρχική πηγή των αλλεργικών αντιδράσεων. Αν και δεν είναι γνωστό ποια ποσότητα πρωτεΐνης μπορεί να προκαλέσει σοβαρή αντίδραση, η FDA συνεργάζεται με τους κατασκευαστές ιατρικών συσκευών οι οποίες περιέχουν latex για να καταστήσουν τα επίπεδα πρωτεΐνης στα προϊόντα τους όσο το δυνατόν πιο χαμηλά.

Οι συστάσεις της FDA στους επαγγελματίες του χώρου της Υγείας, σχετικά με αυτό το πρόβλημα, είναι οι εξής:

- Όταν παίρνετε το ιστορικό των ασθενών, ρωτήστε τους επίσης εάν έχουν αλλεργία στο latex. Αυτή η σύσταση είναι ιδιαίτερα σημαντική για ασθενείς που πρόκειται να χειρουργηθούν ή/και να υποβληθούν σε ακτινογραφίες, για ασθενείς με δισχιδή ράχη και το νοσηλευτικό προσωπικό. Ρωτήστε επίσης τους ασθενείς εάν τους παρουσιάστηκε ποτέ κνησμός, εξάνθημα ή δύσπνοια, όταν φόρεσαν γάντια από latex ή όταν φούσκωσαν ένα παιδικό μπαλόνι. Τοποθετήστε ειδική σήμανση στην καρτέλα των ασθενών με θετικό ιστορικό αλλεργίας στο latex.
- Εάν υποψιάζεστε ότι κάποιος ασθενής σας έχει αλλεργία στο latex, εξετάστε εάν είναι δυνατή η χρήση συσκευών που έχουν κατασκευαστεί από άλλο υλικό, όπως το πλαστικό. Εάν, για παράδειγμα, ο ασθενής έχει διαπιστωμένη αλλεργία στο latex, ο ιατρός ή το νοσηλευτικό προσωπικό μπορούν να φορέσουν γάντια από εναλλακτικό υλικό πάνω από τα γάντια από latex. Σε περίπτωση που τόσο ο ιατρός ή/και το νοσηλευτικό προσωπικό, όσο και ο ασθενής έχουν αλλεργία στο latex, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα γάντι από latex, ανάμεσα σε δύο γάντια που έχουν κατασκευασθεί από διαφορετικό υλικό. (Τα γάντια από latex που φέρουν την ετικέτα «Υποαλλεργικά» ενδεχομένως να μην αποτρέπουν πάντοτε τις ανεπιθύμητες αντιδράσεις.)
- Όποτε χρησιμοποιούνται ιατρικές συσκευές που περιέχουν latex, και ειδικά όταν το latex έρχεται σε επαφή με βλεννογόνους, θα πρέπει να είστε προετοιμασμένοι για αλλεργική αντίδραση.
- Εάν παρουσιαστεί αλλεργική αντίδραση και υποψιάζεστε ότι ευθύνεται το latex, ενημερώστε τον ασθενή ότι πρόκειται πιθανόν περί αλλεργίας στο latex και εξετάστε το ενδεχόμενο ανοσολογικής εξέτασης.
- Συμβουλευτέ τον ασθενή να αναφέρει πάντοτε στους ιατρούς και στο νοσηλευτικό προσωπικό την αλλεργία του στο συγκεκριμένο αυτό υλικό, πριν υποβληθεί σε ιατρικές διαδικασίες. Εξετάστε το ενδεχόμενο να συμβουλευτέ τους ασθενείς με σοβαρή αλλεργία στο latex, να φορούν ένα μπρασελέ ιατρικής αναγνώρισης.

Η FDA ζητά από τους επαγγελματίες του ιατρικού χώρου, να αναφέρουν τις περιπτώσεις ανεπιθύμητων αντιδράσεων στο latex ή σε άλλα υλικά που χρησιμοποιούνται σε ιατρικές συσκευές. (Δείτε το Δελτίο Φαρμάκων της FDA, έκδοση Οκτωβρίου 1990.) Για αναφορές περιστατικών, επικοινωνήστε με το Πρόγραμμα Αναφοράς Προβλημάτων της FDA (FDA Problem Reporting Program), MedWatch, στο τηλέφωνο 1-800-332-1088 ή στο Internet: www.fda.gov/Safety/MedWatch/

Για να λάβετε ένα αντίτυπο του καταλόγου αναφοράς, σχετικά με την αλλεργία στο latex, γράψτε στη διεύθυνση: LATEX, FDA, HFZ-220, Rockville, MD 20857.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι ηχοβολείς που περιγράφονται στο παρόν έγγραφο δεν περιέχουν φυσικό ελαστικό latex που να έρχεται σε επαφή με τον άνθρωπο. Φυσικό ελαστικό latex δεν χρησιμοποιείται σε κανέναν από τους ηχοβολείς υπερήχων της Philips.

Εκπαιδευτικό πρόγραμμα ALARA

Η κατευθυντήρια αρχή που ισχύει για τη χρήση διαγνωστικού εξοπλισμού υπερήχων ορίζεται από την αρχή «Σε όσο χαμηλά επίπεδα είναι λογικά εφικτό» (ALARA). Η απόφαση σχετικά με το τι θεωρείται «λογικό», επαφίεται στην κρίση και στην επιστημονική εμπειρία του εξειδικευμένου προσωπικού. Η διατύπωση συγκεκριμένων κανόνων που θα ήταν επαρκείς σε βαθμό τέτοιο ώστε να υπαγορεύουν την κατάλληλη απόκριση σε κάθε περίπτωση, δεν είναι δυνατή. Ο χρήστης μπορεί να ελαχιστοποιήσει τις βιολογικές συνέπειες των υπερήχων, διατηρώντας την έκθεση σε αυτούς σε όσο το δυνατόν χαμηλότερα επίπεδα κατά τη λήψη διαγνωστικών εικόνων.

Επειδή το κατώτατο όριο για τις βιολογικές συνέπειες των διαγνωστικών υπερήχων δεν έχει προσδιοριστεί, ο υπερηχογραφιστής φέρει την ευθύνη του ελέγχου της συνολικής ενέργειας που εκπέμπεται στον ασθενή. Ο υπερηχογραφιστής θα πρέπει να συμβιβάζει το χρόνο έκθεσης του ασθενούς στους υπερήχους με την ποιότητα της παραγόμενης διαγνωστικής

εικόνας. Για να εξασφαλιστεί η ποιότητα της εικόνας διάγνωσης και να περιοριστεί ο χρόνος έκθεσης, το σύστημα υπερήχων διαθέτει χειριστήρια, ο χειρισμός των οποίων, κατά τη διάρκεια της εξέτασης, βοηθά στη βελτιστοποίηση των αποτελεσμάτων της εξέτασης.

Η ικανότητα του χρήστη να τηρεί την αρχή ALARA έχει μεγάλη σημασία. Οι εξελίξεις στους διαγνωστικούς υπερήχους, όχι μόνο από πλευράς τεχνολογίας αλλά και στις εφαρμογές αυτής, έχουν αυξήσει την ανάγκη για περισσότερες και πληρέστερες πληροφορίες για την καθοδήγηση του χρήστη. Οι δείκτες απεικόνισης εξόδου έχουν σχεδιαστεί έτσι, ώστε να προσφέρουν τις σημαντικές αυτές πληροφορίες.

Υπάρχουν πολλές μεταβλητές, οι οποίες καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι δείκτες απεικόνισης εξόδου για την εφαρμογή της αρχής ALARA. Οι μεταβλητές αυτές είναι οι εξής: τιμές δεικτών, μέγεθος σώματος, θέση του οστού σε σχέση με το εστιακό σημείο, εξασθένηση της ακτινοβολίας στο σώμα και χρόνος έκθεσης του ασθενούς στους υπερήχους. Ο χρόνος έκθεσης είναι μια ιδιαίτερα χρήσιμη παράμετρος, γιατί ελέγχεται από το χρήστη. Η δυνατότητα περιορισμού των τιμών του δείκτη συναρτήσει του χρόνου, υποστηρίζει την αρχή ALARA.

Εφαρμογή της αρχής ALARA

Η μέθοδος απεικόνισης που χρησιμοποιείται, εξαρτάται από τις πληροφορίες που πρέπει να ληφθούν. Η απεικόνιση 2D παρέχει ανατομικές πληροφορίες, ενώ η απεικόνιση Color παρέχει πληροφορίες σχετικά με τη ροή του αίματος. Αν ο υπερηχογραφιστής μπορέσει να κατανοήσει σε ποιον μηχανισμό βασίζεται η μέθοδος απεικόνισης που χρησιμοποιείται, τότε θα μπορέσει να εφαρμόσει την αρχή ALARA με ορθή κρίση. Επιπλέον, η συχνότητα των ηχοβολέων, οι τιμές ρύθμισης του συστήματος, οι τεχνικές σάρωσης και η εμπειρία του χειριστή, δίνουν τη δυνατότητα στον υπερηχογραφιστή να εφαρμόσει πιστά τις επιταγές της αρχής ALARA.

Η απόφαση σχετικά με το μέγεθος της ακουστικής εξόδου, εξαρτάται, σε τελική ανάλυση, από το χρήστη του συστήματος. Η απόφαση αυτή θα πρέπει να βασιστεί στους ακόλουθους παράγοντες: Στον τύπο ασθενούς, στον τύπο εξέτασης, στο ιστορικό του ασθενούς, στην ευκολία ή στη δυσκολία λήψης διαγνωστικά χρήσιμων πληροφοριών και στην πιθανή αύξηση της θερμοκρασίας του ασθενούς στο συγκεκριμένο ανατομικό σημείο, λόγω της επιφανειακής θερμοκρασίας του ηχοβολέα. Συνετή χρήση του συστήματος γίνεται όταν η έκθεση του

ασθενούς στους υπερήχους περιορίζεται στη χαμηλότερη τιμή ανάγνωσης του δείκτη που δίδεται για το μικρότερο χρονικό διάστημα, το οποίο απαιτείται για την επίτευξη αποδεκτών διαγνωστικών αποτελεσμάτων.

Παρόλο που η υψηλή τιμή ανάγνωσης του δείκτη δεν σημαίνει απαραίτητα ότι υπάρχουν και βιολογικές συνέπειες, ωστόσο η υψηλή αυτή τιμή θα πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη. Πρέπει να καταβάλλεται κάθε προσπάθεια για την ελάττωση των πιθανών συνεπειών που θα προκύψουν από μια υψηλή τιμή ανάγνωσης του δείκτη. Ο περιορισμός του χρόνου έκθεσης στους υπερήχους είναι ένας αποτελεσματικός τρόπος για να επιτευχθεί ο στόχος αυτός.

Το σύστημα διαθέτει αρκετά χειριστήρια, τα οποία μπορεί να χρησιμοποιήσει ο χρήστης για να ρυθμίσει την ποιότητα της εικόνας και να περιορίσει την ακουστική ένταση. Τα χειριστήρια αυτά σχετίζονται με τις τεχνικές τις οποίες ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει για να εφαρμόσει την αρχή ALARA. Τα χειριστήρια αυτά διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες: άμεσα, έμμεσα και χειριστήρια δέκτη.

Όρια ακουστικής εξόδου

Αυτό το σύστημα υπερήχων διατηρεί την ακουστική έξοδο κάτω από τα κατάλληλα όρια για κάθε εφαρμογή, όπως αναφέρεται εδώ. Η σημαντική διαφορά στο μέγεθος τονίζει την ανάγκη για επιλογή της σωστής εφαρμογής και παραμονή σε αυτήν την εφαρμογή, ώστε να χρησιμοποιούνται τα σωστά όρια εφαρμογής για την κατάλληλη εφαρμογή.

Όρια για μη οφθαλμολογικές εφαρμογές

- $I_{spta,3} \leq 720 \text{ mW/cm}^2$
- $MI \leq 1,9$
- $TI \leq 6,0$

Άμεσα χειριστήρια

Η επιλογή εφαρμογής και το χειριστήριο εξόδου ισχύος επηρεάζουν άμεσα την ακουστική ένταση. Υπάρχουν διάφορες κλίμακες επιτρεπόμενης έντασης ή εξόδου, βάσει της επιλογής σας. Η επιλογή της σωστής κλίμακας ακουστικής έντασης για την αντίστοιχη κλινική εφαρμογή, είναι ένα από τα πρώτα πράγματα που γίνονται σε κάθε εξέταση. Για παράδειγμα, τα επίπεδα περιφερικής αγγειακής έντασης δεν συνιστώνται για εμβρυϊκές εξετάσεις. Μερικά συστήματα επιλέγουν αυτόματα την κατάλληλη κλίμακα για μια συγκεκριμένη εφαρμογή, ενώ άλλα

απαιτούν να επιλεγεί από το χρήστη. Τελικά, ο χρήστης είναι εκείνος που φέρει την ευθύνη για την ορθή κλινική χρήση του συστήματος. Το σύστημα υπερήχων παρέχει τη δυνατότητα τόσο για αυτόματες (προεπιλεγμένες) όσο και για μη αυτόματες (επιλέξιμες από το χρήστη) ρυθμίσεις.

Η έξοδος ισχύος επηρεάζει άμεσα την ακουστική ένταση. Μόλις επιλεγεί η εφαρμογή, μπορεί να χρησιμοποιηθεί το χειριστήριο ισχύος για αύξηση ή μείωση της έντασης της εξόδου. Το χειριστήριο ισχύος σας επιτρέπει να επιλέγετε επίπεδα έντασης χαμηλότερα από τα μέγιστα προκαθορισμένα επίπεδα. Η συνετή χρήση του συστήματος υπαγορεύει την επιλογή της χαμηλότερης έντασης εξόδου, η οποία συμβαδίζει με μια καλή ποιότητα εικόνας.

Έμμεσα χειριστήρια

Τα έμμεσα χειριστήρια είναι εκείνα τα οποία επηρεάζουν έμμεσα την ακουστική ένταση. Τα χειριστήρια αυτά επηρεάζουν τη μέθοδο απεικόνισης, τη συχνότητα επανάληψης του παλμού, το εστιακό βάθος, το μήκος παλμού και την επιλογή ηχοβολέα.

Η επιλογή της μεθόδου απεικόνισης προσδιορίζει το είδος της δέσμης υπερήχων. Η δισδιάστατη απεικόνιση (2D) είναι μια λειτουργία σάρωσης, ενώ η Doppler είναι μια στατική λειτουργία ή λειτουργία μη σάρωσης. Η στατική δέσμη υπερήχων συγκεντρώνει την ενέργεια σε μία και μόνο θέση. Η κινητή ή σαρωμένη δέσμη υπερήχων διαχέει την ενέργεια σε μια περιοχή και η δέσμη συγκεντρώνεται στην ίδια περιοχή για ένα κλάσμα χρόνου, όπως η δέσμη της λειτουργίας μη σάρωσης.

Το σημείο όπου εστιάζει η δέσμη των υπερήχων επηρεάζει την ανάλυση της εικόνας. Για να διατηρήσετε σταθερή ή να αυξήσετε την ανάλυση της εικόνας σε διαφορετικό σημείο εστίασης δέσμης, απαιτείται αυξομείωση της τιμής εξόδου επάνω από την εστιακή ζώνη. Αυτή η αυξομείωση της τιμής εξόδου αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για τη βελτιστοποίηση του συστήματος. Για διαφορετικές εξετάσεις απαιτούνται διαφορετικά εστιακά βάθη. Ο καθορισμός του σημείου εστίασης στο κατάλληλο βάθος βελτιώνει την ανάλυση της δομής που εμπίπτει στην περιοχή ενδιαφέροντος.

Η επιλογή ηχοβολέα επηρεάζει έμμεσα την ένταση. Η εξασθένηση του ιστού αλλάζει ανάλογα με τη συχνότητα. Όσο υψηλότερη είναι η συχνότητα λειτουργίας του ηχοβολέα, τόσο μεγαλύτερη είναι και η εξασθένηση της ενέργειας υπερήχων. Η υψηλότερη συχνότητα λειτουργίας του ηχοβολέα απαιτεί μεγαλύτερη τιμή έντασης εξόδου για σάρωση σε μεγαλύτερο βάθος. Για σάρωση σε μεγαλύτερο βάθος με την ίδια τιμή έντασης εξόδου,

απαιτείται χαμηλότερη συχνότητα ηχοβολέα. Η χρήση περισσότερης ενίσχυσης και μεγαλύτερης τιμής εξόδου πέρα από κάποιο σημείο, χωρίς αντίστοιχη αύξηση της ποιότητας εικόνας, μπορεί να σημαίνει ότι πρέπει να χρησιμοποιηθεί ηχοβολέας χαμηλότερης συχνότητας.

Χειριστήρια δέκτη

Τα χειριστήρια δέκτη χρησιμοποιούνται από το χρήστη για τη βελτίωση της ποιότητας της εικόνας. Τα χειριστήρια αυτά δεν επηρεάζουν την έξοδο. Τα χειριστήρια δέκτη επηρεάζουν μόνο τον τρόπο λήψης της ανακλώμενης ηχούς των υπερήχων. Τα χειριστήρια αυτά περιλαμβάνουν τη ρύθμιση της ενίσχυσης, της αντιστάθμισης ενίσχυσης χρόνου (TGC), του δυναμικού εύρους και την επεξεργασία εικόνας. Το πιο σημαντικό σημείο που αξίζει να θυμάστε σχετικά με την έξοδο, είναι ότι τα χειριστήρια δέκτη πρέπει να βελτιστοποιούνται πριν από την αύξηση της τιμής εξόδου. Για παράδειγμα, πριν από την αύξηση της τιμής εξόδου, βελτιστοποιήστε την ενίσχυση για να βελτιώσετε την ποιότητα της εικόνας.

Ένα παράδειγμα εφαρμογής της αρχής ALARA

Η σάρωση με υπερήχους του ήπατος του ασθενούς ξεκινά με την επιλογή της κατάλληλης συχνότητας ηχοβολέα. Αφού επιλέξετε τον ηχοβολέα και την αντίστοιχη εφαρμογή με βάση την ανατομία του ασθενούς, πρέπει να προσαρμόσετε την ισχύ εξόδου, για να διασφαλίσετε ότι χρησιμοποιείται η χαμηλότερη δυνατή ρύθμιση για τη λήψη εικόνας. Μετά τη λήψη της εικόνας, ακολουθεί η ρύθμιση του σημείου εστίασης του ηχοβολέα και έπειτα η αύξηση της ενίσχυσης του δέκτη με στόχο την παραγωγή μιας ομοιόμορφης απεικόνισης του ιστού. Αν μπορεί να ληφθεί εικόνα αποδεκτής ποιότητας με την αύξηση της ενίσχυσης, τότε θα πρέπει να μειωθεί η τιμή εξόδου. Μόνο μετά την εκτέλεση των ρυθμίσεων αυτών, μπορείτε και πρέπει να αυξήσετε την έξοδο στο επόμενο επίπεδο.

Αφού λάβετε τη δισδιάστατη απεικόνιση του ήπατος, χρησιμοποιήστε την απεικόνιση Color για τον εντοπισμό της ροής του αίματος. Όπως και για την εμφάνιση της δισδιάστατης εικόνας, τα χειριστήρια ενίσχυσης και επεξεργασίας εικόνας πρέπει να βελτιστοποιηθούν πριν από την αύξηση της τιμής εξόδου.

Συνοπτικά: Επιλέξτε τη σωστή συχνότητα ηχοβολέα, καθώς και την αντίστοιχη εφαρμογή για την εργασία σας. Αρχίστε με χαμηλά επίπεδα τιμής εξόδου, βελτιστοποιήστε την εικόνα χρησιμοποιώντας το χειριστήριο εστίασης, την ενίσχυση δέκτη και τα υπόλοιπα χειριστήρια απεικόνισης. Αν η εικόνα δεν εξυπηρετεί τους διαγνωστικούς σκοπούς στο σημείο αυτό, αυξήστε την τιμή εξόδου.

Πρόσθετες παρατηρήσεις

Βεβαιωθείτε ότι ο χρόνος σάρωσης περιορίζεται στο ελάχιστο και ότι η διαδικασία της σάρωσης γίνεται μόνο για ιατρικούς σκοπούς. Μη θυσιάζετε την ποιότητα εκτελώντας βεβαιασμένα μια εξέταση. Εξετάσεις με ανεπαρκή αποτελέσματα απαιτούν επανάληψη, πράγμα που τελικά αυξάνει το συνολικό χρόνο έκθεσης. Οι διαγνωστικοί υπέρηχοι είναι ένα σημαντικό ιατρικό εργαλείο και όπως κάθε άλλο εργαλείο, έτσι και αυτό θα πρέπει να χρησιμοποιείται αποδοτικά και αποτελεσματικά.

Απεικόνιση εξόδου

Η απεικόνιση εξόδου του συστήματος αποτελείται από δύο βασικούς δείκτες: έναν μηχανικό και έναν θερμικό δείκτη.

Ο μηχανικός δείκτης εμφανίζεται συνεχώς στην κλίμακα από 0,0 έως 1,9, σε προσauξήσεις του 0,1.

Ο θερμικός δείκτης με τη σειρά του αποτελείται από τους ακόλουθους δείκτες: Θερμικός δείκτης μαλακών ιστών (TIS), θερμικός δείκτης οστού (TIB) και θερμικός δείκτης κρανιακού οστού (TIC). Κάθε φορά εμφανίζεται μόνο ένας από αυτούς τους δείκτες. Κάθε εφαρμογή ηχοβολέα έχει προκαθορισμένη επιλογή, η οποία είναι και η κατάλληλη για το δεδομένο συνδυασμό. Ο δείκτης TIB, TIS ή TIC εμφανίζεται συνεχώς στην κλίμακα από 0,0 έως τη μέγιστη τιμή εξόδου, ανάλογα με τον ηχοβολέα και τη συγκεκριμένη εφαρμογή, σε προσauξήσεις του 0,1. Για τη θέση της απεικόνισης εξόδου, βλ. [«Προβολή απεικόνισης» στη σελίδα 101](#).

Το είδος της προεπιλεγμένης ρύθμισης για κάθε συγκεκριμένη εφαρμογή αποτελεί επίσης σημαντικό παράγοντα για τη συμπεριφορά του δείκτη. Η προεπιλεγμένη ρύθμιση είναι μια κατάσταση ελέγχου του συστήματος την οποία έχει προεπιλέξει ο κατασκευαστής ή ο χειριστής του μηχανήματος. Το σύστημα διαθέτει προεπιλεγμένες ρυθμίσεις δείκτη για την

εφαρμογή του ηχοβολέα. Οι προεπιλεγμένες ρυθμίσεις ενεργοποιούνται αυτόματα από το σύστημα υπερήχων, όταν αυτό τίθεται σε λειτουργία, όταν εισάγονται στοιχεία νέου ασθενούς στη βάση δεδομένων του συστήματος ή όταν γίνεται κάποια αλλαγή της εφαρμογής.

Η απόφαση για το ποιος από τους τρεις θερμικούς δείκτες θα εμφανιστεί στην οθόνη, πρέπει να βασίζεται στα ακόλουθα κριτήρια:

- Κατάλληλος δείκτης για την εφαρμογή: Ο δείκτης TIS χρησιμοποιείται για την απεικόνιση μαλακών ιστών, ο δείκτης TIB για εστίαση σε ή κοντά σε οστό και ο δείκτης TIC για απεικόνιση δια μέσου του οστού κοντά στην επιφάνεια, όπως γίνεται στις κρανιακές εξετάσεις.
- Παράγοντες άμβλυνσης των τιμών, που ενδεχομένως να δημιουργούν τεχνητά υψηλές ή χαμηλές ενδείξεις του θερμικού δείκτη, αποτελούν τα εξής: Η θέση του υγρού ή του οστού ή η ροή του αίματος. Όταν, για παράδειγμα, υπάρχει μια διαδρομή ιστού υψηλής εξασθένησης έτσι ώστε το πραγματικό δυναμικό για την αύξηση της θερμοκρασίας τοπικά, να είναι μικρότερο από την τιμή ένδειξης του θερμικού δείκτη.
- Οι λειτουργίες σάρωσης, σε αντίθεση με τις λειτουργίες μη σάρωσης, επηρεάζουν το θερμικό δείκτη. Στις λειτουργίες σάρωσης, η αύξηση της θερμοκρασίας τείνει να παρατηρείται κοντά στην επιφάνεια, ενώ στις λειτουργίες μη σάρωσης, το δυναμικό αύξησης της θερμοκρασίας/θέρμανσης τείνει να βρίσκεται βαθύτερα μέσα στην εστιακή ζώνη.
- Περιορίζετε πάντοτε το χρόνο έκθεσης στους υπερήχους. Μη διεξάγετε βιαστικά την εξέταση. Βεβαιωθείτε ότι οι δείκτες έχουν την ελάχιστη δυνατή τιμή τους και ότι ο χρόνος έκθεσης είναι περιορισμένος, χωρίς όμως να θυσιάζεται η διαγνωστική ευαισθησία.

Τιμές μηχανικού δείκτη (MI)

Οι μηχανικές βιολογικές επιπτώσεις είναι φαινόμενα κατωφλίου που συμβαίνουν όταν γίνεται υπέρβαση ενός συγκεκριμένου επιπέδου εξόδου. Τα επίπεδα κατωφλίου, ωστόσο, ποικίλλουν, ανάλογα με τον τύπο του ιστού. Το δυναμικό εμφάνισης μηχανικών βιολογικών επιπτώσεων παρουσιάζει διακυμάνσεις ανάλογα με την κορυφαία πίεση αραίωσης και τη συχνότητα των υπερήχων. Ο δείκτης MI ερμηνεύει τους δύο αυτούς παράγοντες. Όσο υψηλότερη είναι η τιμή του δείκτη MI, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα εμφάνισης μηχανικών βιολογικών

επιπτώσεων. Δεν υπάρχει συγκεκριμένη τιμή για το συγκεκριμένο δείκτη, πράγμα το οποίο υποδηλώνει ότι όντως εμφανίζεται κάποια μηχανικής φύσης επίπτωση. Ο δείκτης MI πρέπει να χρησιμοποιείται ως οδηγός για την εφαρμογή της αρχής ALARA.

Τιμές θερμικού δείκτη (TI)

Ο θερμικός δείκτης TI παρέχει στο χρήστη πληροφορίες για τις υπάρχουσες συνθήκες που θα μπορούσαν ενδεχομένως να οδηγήσουν σε αύξηση της θερμοκρασίας στην επιφάνεια του σώματος, στους ιστούς του σώματος ή στο σημείο εστίασης της δέσμης των υπερήχων επάνω στο οστό. Με άλλα λόγια, ο θερμικός δείκτης ενημερώνει το χρήστη για την πιθανότητα αύξησης της θερμοκρασίας στους ιστούς του σώματος. Πρόκειται για τον υπολογισμό της αύξησης της θερμοκρασίας σε ιστούς του σώματος, οι οποίοι έχουν κάποιες ειδικές ιδιότητες. Το πραγματικό ποσοστό αύξησης της θερμοκρασίας επηρεάζεται από παράγοντες όπως ο τύπος του ιστού, η αγγειοβρίθεια, η εκάστοτε λειτουργία του συστήματος υπερήχων κ.α. Ο θερμικός δείκτης TI πρέπει να χρησιμοποιείται ως οδηγός για την εφαρμογή της αρχής ALARA.

Ο θερμικός δείκτης οστού (TIB) ειδοποιεί το χρήστη για ενδεχόμενη αύξηση της θερμοκρασίας στο σημείο εστίασης ή κοντά σε αυτό, αφού προηγουμένως η δέσμη των υπερήχων έχει περάσει μέσα από μαλακούς ιστούς ή υγρό, όπως για παράδειγμα στο εμβρυικό οστό δευτέρου ή τρίτου τριμήνου ή κοντά σε αυτό.

Ο θερμικός δείκτης κρανιακού οστού (TIC) ειδοποιεί το χρήστη για ενδεχόμενη αύξηση της θερμοκρασίας κάποιου οστού, όπως για παράδειγμα του κρανιακού οστού, στην επιφάνειά του ή κοντά σε αυτήν.

Ο θερμικός δείκτης μαλακών ιστών (TIS) ειδοποιεί το χρήστη για ενδεχόμενη αύξηση της θερμοκρασίας μέσα σε μαλακό, ομοιογενή ιστό.

Μπορείτε να επιλέξετε να εμφανίσετε τους δείκτες TIS, TIC ή TIB. Για λεπτομέρειες σχετικά με την αλλαγή της ένδειξης TI, ανατρέξτε στην ενότητα «[Ρύθμιση της προβολής θερμικών δεικτών](#)» στη [σελίδα 101](#).

Ακρίβεια και ορθότητα ένδειξης τιμών του μηχανικού και του θερμικού δείκτη

Η ακρίβεια του δείκτη MI και του δείκτη TI είναι 0,1 της μονάδας στο σύστημα.

Οι υπολογισμοί ακριβείας των ενδείξεων MI και TI για το σύστημα δίνονται στους *Πίνακες Ακουστικής Εξόδου*, στο CD με τις *Πληροφορίες για το χρήστη*. Αυτοί οι υπολογισμοί ακριβείας βασίζονται στην κλίμακα διακύμανσης των ηχοβολέων και των συστημάτων, στα εγγενή σφάλματα μοντελοποίησης της ακουστικής εξόδου και στη διακύμανση των μετρήσεων, όπως εξηγείται στην παρούσα ενότητα.

Οι εμφανιζόμενες τιμές θα πρέπει να ερμηνεύονται ως σχετικές πληροφορίες που σκοπό έχουν να βοηθήσουν το χειριστή να εφαρμόζει την αρχή ALARA κάνοντας συνετή χρήση του συστήματος. Οι τιμές δεν πρέπει να ερμηνεύονται ως πραγματικές φυσικές τιμές των υπό εξέταση ιστών και οργάνων. Τα αρχικά δεδομένα τα οποία χρησιμοποιούνται για την υποστήριξη της απεικόνισης εξόδου, προέκυψαν από εργαστηριακές μετρήσεις που έγιναν με βάση τα πρότυπα μέτρησης του IEC 62359: Μέθοδοι δοκιμής για τον προσδιορισμό των θερμικών και μηχανικών δεικτών που σχετίζονται με τα ιατρικά διαγνωστικά πεδία υπερήχων. Στη συνέχεια οι μετρήσεις εισάγονται σε έναν αλγόριθμο για τον υπολογισμό των εμφανιζόμενων τιμών εξόδου.

Πολλές από τις παραδοχές που χρησιμοποιούνται στη διαδικασία μέτρησης και υπολογισμού είναι φύσει συμβατικές. Η υπερεκτίμηση της πραγματικής *in situ* έκθεσης σε κάποια ένταση, για τη μεγαλύτερη πλειοψηφία των διαδρομών ιστού, εμπεριέχεται κατά τη διαδικασία μέτρησης και υπολογισμού. Για παράδειγμα:

- Οι μετρηθείσες τιμές δοχείου νερού μειώνονται με τη χρήση ενός συμβατικού συντελεστή εξασθένησης, βάσει βιομηχανικών προτύπων, που ανέρχεται σε 0,3 dB/cm-MHz.
- Έχουν επιλεχθεί συμβατικές τιμές χαρακτηριστικών ιστού για χρήση στα μοντέλα TI. Έχουν επιλεχθεί συμβατικές τιμές για τα ποσοστά απορρόφησης ιστού ή οστού, τα ποσοστά αιμάτωσης, την ικανότητα θέρμανσης του αίματος και τη θερμική αγωγιμότητα του ιστού.
- Στα μοντέλα TI του βιομηχανικού προτύπου, λαμβάνεται ως παραδοχή η αύξηση της θερμοκρασίας Σταθερής Κατάστασης και θεωρείται ότι ο ηχοβολέας υπερήχων διατηρείται σταθερά σε μία θέση για διάστημα αρκετό, ώστε η θερμοκρασία να φτάσει στη σταθερή κατάσταση.

Υπάρχει σημαντικός αριθμός συντελεστών που λαμβάνονται υπόψη κατά τον υπολογισμό της ακριβείας των εμφανιζόμενων τιμών, όπως: οι αποκλίσεις ανάμεσα στα υλικά μέρη ενός Η/Υ, η ακρίβεια του αλγορίθμου υπολογισμού και η διακύμανση των τιμών μέτρησης. Οι αποκλίσεις μεταξύ των ηχοβολέων και των συστημάτων, είναι ένας σημαντικός παράγοντας. Η απόκλιση των ηχοβολέων είναι αποτέλεσμα της απόδοσης των πιεζοηλεκτρικών κρυστάλλων, των

διαφορών ανάμεσα στις σύνθετες αντιστάσεις που σχετίζονται με τη διαδικασία και των διακυμάνσεων μεταξύ των παραμέτρων εστίασης του ευαίσθητου φακού. Οι διαφορές ελέγχου και απόδοσης της τάσης της παλμογεννήτριας του συστήματος συνεισφέρουν επίσης στο γεγονός της απόκλισης. Υπάρχουν εγγενείς αβεβαιότητες στους αλγόριθμους που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των τιμών ακουστικής εξόδου, που σχετίζονται με το εύρος των πιθανών συνθηκών λειτουργίας του συστήματος και τις τάσεις που αναπτύσσονται μέσα στην παλμογεννήτρια. Οι ανακρίβειες στα αποτελέσματα των εργαστηριακών μετρήσεων σχετίζονται, μεταξύ άλλων, με τις διαφορές στη βαθμονόμηση και απόδοση του υδροφώνου, με τις ανοχές τοποθέτησης, ευθυγραμμίας και ψηφιοποίησης και με τις αποκλίσεις μεταξύ των τελεστών ελέγχου.

Οι συμβατικές παραδοχές των αλγορίθμων υπολογισμού εξόδου της γραμμικής διάδοσης, σε όλα τα βάθη, μέσω ενός μέσου εξασθένησης μεγέθους 0,3 dB/cm-MHz, δεν λαμβάνονται υπόψη στον υπολογισμό ακριβείας για την εμφάνιση. Ούτε η γραμμική διάδοση αλλά ούτε και η ομοιόμορφη εξασθένηση σε ποσοστό 0,3 dB/cm-MHz παρατηρούνται στις μετρήσεις δοχείου νερού ή στις περισσότερες διαδρομές ιστού στο σώμα. Οι διάφοροι ιστοί και τα όργανα που υπάρχουν στο σώμα, έχουν ανόμοια χαρακτηριστικά εξασθένησης. Μέσα στο νερό όμως δεν υπάρχει σχεδόν καθόλου εξασθένηση. Στο σώμα, και ιδιαίτερα στις μετρήσεις δοχείου νερού, οι απώλειες μη γραμμικής διάδοσης και κορεσμού, εκφράζονται με την αύξηση της τάσης της παλμογεννήτριας.

Συνεπώς, οι υπολογισμοί ακριβείας βασίζονται στην κλίμακα απόκλισης των ηχοβολέων και των συστημάτων, στα εγγενή σφάλματα μοντελοποίησης ακουστικής εξόδου και στις αποκλίσεις των τιμών μέτρησης. Οι υπολογισμοί ακριβείας στην εμφάνιση δεν βασίζονται σε σφάλματα που οφείλονται ή προκαλούνται από τη μέτρηση που βασίστηκε στα πρότυπα μέτρησης IEC 62359, αλλά ούτε στις επιδράσεις της μη γραμμικής απώλειας στις μετρούμενες τιμές.

Επιδράσεις των χειριστηρίων

Χειριστήρια που επηρεάζουν τους δείκτες

Κατά τη ρύθμιση των διαφόρων χειριστηρίων του συστήματος, οι τιμές του TI και του MI μπορεί να μεταβληθούν. Αυτό θα γίνει περισσότερο εμφανές κατά τη ρύθμιση του χειριστηρίου εξόδου ισχύος. Ωστόσο, και άλλα χειριστήρια του συστήματος θα επηρεάσουν τις τιμές εξόδου που εμφανίζονται στην οθόνη.

Ισχύς

Το χειριστήριο εξόδου ισχύος ελέγχει την ακουστική έξοδο του συστήματος. Στην οθόνη εμφανίζονται δύο τιμές εξόδου σε πραγματικό χρόνο: ένας δείκτης TI και ένας δείκτης MI. Οι τιμές των δεικτών αυτών μεταβάλλονται καθώς το σύστημα αποκρίνεται στις ρυθμίσεις του χειριστηρίου ισχύος.

Κατά την εργασία με συνδυασμένες λειτουργίες του συστήματος, όπως η μέθοδος ταυτόχρονης απεικόνισης Color και 2D, οι επιμέρους λειτουργίες προσθέτουν η καθεμία τιμές για τον υπολογισμό της συνολικής τιμής του θερμικού δείκτη TI. Μία όμως από τις λειτουργίες που χρησιμοποιούνται ταυτόχρονα θα είναι εκείνη που κατά κύριο λόγο συνεισφέρει σε αυτή τη συνολική τιμή. Η εμφανιζόμενη τιμή του δείκτη MI θα προκύψει από τη λειτουργία που παρουσιάζει την υψηλότερη τιμή MI.

Χειριστήρια 2D

- **Εστίαση:** Τυχόν μεταβολή στο εστιακό βάθος θα επιφέρει αλλαγή στο μηχανικό δείκτη MI. Γενικά, θα παρατηρηθούν υψηλότερες τιμές μηχανικού δείκτη όταν το εστιακό βάθος βρίσκεται κοντά στο σημείο φυσικής εστίασης του ηχοβολέα.
- **Ζουμ:** Η αύξηση της μεγέθυνσης με απομάκρυνση των δαχτύλων στην οθόνη μπορεί να αυξήσει την ταχύτητα καρτέ. Η ενέργεια αυτή θα οδηγήσει σε αύξηση της τιμής του δείκτη TI. Ο αριθμός των εστιακών ζωνών μπορεί επίσης να αυξηθεί αυτόματα για να βελτιώσει την ανάλυση της εικόνας. Η ενέργεια αυτή μπορεί να αλλάξει την τιμή MI, καθώς η τιμή MI αιχμής μπορεί να σημειωθεί σε διαφορετικό βάθος.

Χειριστήρια χρώματος

- **Πλάτος τομέα χρώματος:** Μικρότερο πλάτος τομέα χρώματος θα αυξήσει την ταχύτητα έγχρωμων καρτέ και η τιμή του δείκτη TI θα παρουσιάσει αύξηση. Το σύστημα μπορεί να μειώσει αυτόματα την τάση της παλμογεννήτριας, ώστε να παραμείνει κάτω από τα μέγιστα όρια του συστήματος. Η μείωση της τάσης της παλμογεννήτριας θα οδηγήσει σε μείωση της τιμής του δείκτη MI.
- **Βάθος τομέα χρώματος:** Μεγαλύτερο βάθος τομέα χρώματος ενδέχεται να μειώσει αυτόματα την ταχύτητα έγχρωμων καρτέ ή να επιλέξει μια νέα εστιακή ζώνη χρώματος ή μήκος παλμού χρώματος. Η τιμή του δείκτη TI θα μεταβληθεί λόγω του συνδυασμού αυτών των επιδράσεων. Γενικά, η τιμή του δείκτη TI μειώνεται καθώς αυξάνεται το βάθος τομέα χρώματος. Η τιμή του δείκτη MI θα αντιστοιχεί στην τιμή MI του κυρίαρχου τύπου παλμού, που είναι ένας παλμός χρώματος.

Άλλες επιδράσεις των χειριστηρίων

- **Βάθος 2D:** Τυχόν αύξηση του βάθους δισδιάστατης απεικόνισης, θα μειώσει αυτόματα την ταχύτητα καρτέ δισδιάστατης απεικόνισης. Αυτό θα οδηγήσει σε μείωση της τιμής του δείκτη TI. Επιπλέον, το σύστημα μπορεί να επιλέξει αυτόματα μεγαλύτερο εστιακό βάθος δισδιάστατης απεικόνισης. Τυχόν αλλαγή στο εστιακό βάθος μπορεί να μεταβάλει την τιμή του δείκτη MI. Ο εμφανιζόμενος δείκτης MI αντιστοιχεί στη ζώνη με την υψηλότερη τιμή MI.
- **Εφαρμογή:** Οι προεπιλεγμένες τιμές ακουστικής εξόδου ενεργοποιούνται όταν επιλέγετε μια εφαρμογή. Οι προεπιλεγμένες εργοστασιακές τιμές ποικίλλουν ανάλογα με τον ηχοβολέα, την εφαρμογή και τη λειτουργία. Οι προεπιλεγμένες τιμές για την προοριζόμενη χρήση έχουν επιλεχθεί σε χαμηλότερα όρια από αυτά που έχει ορίσει η FDA.
- **Χειριστήρια για τις μεθόδους απεικόνισης:** Κατά την επιλογή μιας νέας μεθόδου απεικόνισης, τόσο ο θερμικός όσο και ο μηχανικός δείκτης μπορούν να επανέλθουν στις προεπιλεγμένες τιμές τους. Κάθε λειτουργία έχει την αντίστοιχη συχνότητα επανάληψης παλμού και ένα σημείο μέγιστης έντασης. Σε συνδυασμένες ή ταυτόχρονες λειτουργίες, ο δείκτης TI αποτελείται από το άθροισμα της συνεισφοράς των ενεργοποιημένων λειτουργιών και ο εμφανιζόμενος μηχανικός δείκτης MI είναι η μεγαλύτερη από τις τιμές

ΜΙ που συνδέονται με κάθε μέθοδο και ενεργοποιημένη εστιακή ζώνη. Το σύστημα θα επανέλθει στην κατάσταση που είχε επιλεγθεί προηγουμένως, όταν απενεργοποιηθεί μία από τις λειτουργίες και στη συνέχεια επιλεγθεί ξανά.

- **Ηχοβολέας:** Κάθε τύπος ηχοβολέα έχει μοναδικές προδιαγραφές για την περιοχή επαφής, το σχήμα της δέσμης και την κεντρική συχνότητα. Όταν επιλέγετε έναν ηχοβολέα, οι προεπιλογές αρχικοποιούνται. Οι προεπιλεγμένες εργοστασιακές τιμές ποικίλλουν ανάλογα με τον ηχοβολέα και την επιλεγμένη λειτουργία. Οι προεπιλεγμένες τιμές για την προοριζόμενη χρήση έχουν επιλεγθεί σε χαμηλότερα όρια από αυτά που έχει ορίσει η FDA.

Σχετικά έντυπα καθοδήγησης

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις βιολογικές επιπτώσεις των υπερήχων και άλλα σχετικά θέματα, διαβάστε τα παρακάτω:

- "Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound." AIUM Report, January 28, 1993.
- "American Institute of Ultrasound in Medicine Bioeffects Consensus Report." *Journal of Ultrasound in Medicine*, Vol. 27, Issue 4, April 2008.
- Τρίτη έκδοση του εγγράφου «Medical Ultrasound Safety» του Ινστιτούτου AIUM, 2014. (Αντίτυπο του εγγράφου αυτού συνοδεύει κάθε σύστημα.)
- "Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers." FDA, September 2008.
- IEC 62359: Υπέρηχοι - Χαρακτηρισμός πεδίου - Μέθοδοι δοκιμής για τον προσδιορισμό των θερμικών και μηχανικών δεικτών που σχετίζονται με τα ιατρικά διαγνωστικά πεδία υπερήχων.
- WFUMB. "Symposium on Safety of Ultrasound in Medicine: Conclusions and Recommendations on Thermal and Non-Thermal Mechanisms for Biological Effects of Ultrasound." *Ultrasound in Medicine and Biology*, 1998: Vol. 24, Supplement 1.

Ακουστική έξοδος και μέτρηση

Από τότε που πρωτοχρησιμοποιήθηκαν οι υπέρηχοι για διαγνωστικούς σκοπούς, μελετώνται από διάφορους επιστημονικούς και ιατρικούς οργανισμούς οι πιθανές βιολογικές επιπτώσεις σε ανθρώπους από την έκθεση στους υπερήχους. Τον Οκτώβριο του 1987, το Αμερικανικό Ινστιτούτο Υπερήχων στην Ιατρική (AIUM) επικύρωσε μια έκθεση την οποία συνέταξε η Επιτροπή Βιολογικών Επιπτώσεων ("Bioeffects Considerations for the Safety of Diagnostic Ultrasound." *Journal of Ultrasound in Medicine*, Vol. 7, No. 9 Supplement, September 1988), που αναφέρεται ενίοτε ως Αναφορά Stowe, στην οποία ανασκοπούνται τα διαθέσιμα δεδομένα σχετικά με τις πιθανές επιδράσεις της έκθεσης στους υπερήχους. Μια άλλη έκθεση, με τίτλο "Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound", της 28ης Ιανουαρίου 1993, παρέχει πιο πρόσφατες πληροφορίες.

Η ακουστική έξοδος για αυτό το σύστημα μετρήθηκε και υπολογίστηκε σύμφωνα με το IEC 62359: Υπέρηχοι - Χαρακτηρισμός πεδίου - Μέθοδοι δοκιμής για τον προσδιορισμό των θερμικών και μηχανικών δεικτών που σχετίζονται με τα ιατρικά διαγνωστικά πεδία υπερήχων, καθώς και το έγγραφο του οργανισμού FDA, Σεπτέμβριος 2008 "Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers."

Εντάσεις *In Situ*, μειωμένες εντάσεις και εντάσεις τιμής ύδατος

Όλες οι παράμετροι έντασης μετρούνται μέσα στο νερό. Καθώς το νερό απορροφά πολύ μικρή ποσότητα ακουστικής ενέργειας, αυτές οι μετρήσεις στο νερό αντιπροσωπεύουν την τιμή της δυσμενέστερης περίπτωσης. Οι βιολογικοί ιστοί όμως απορροφούν ακουστική ενέργεια. Η πραγματική τιμή της έντασης σε οποιοδήποτε σημείο εξαρτάται από την ποσότητα και τον τύπο του ιστού καθώς και από τη συχνότητα του υπερήχου, ο οποίος περνά μέσα από τον ιστό. Η τιμή έντασης στον ιστό, *In Situ*, έχει υπολογιστεί με τον παρακάτω τύπο:

$$In\ Situ = Nερό [e^{-0,23alf}]$$

Όπου:

Μεταβλητή	Τιμή
<i>In Situ</i>	Τιμή έντασης <i>In Situ</i>
<i>Nερό</i>	Ένταση τιμής ύδατος

Μεταβλητή	Τιμή
<i>e</i>	2.7183
<i>a</i>	Συντελεστής εξασθένησης
Ιστός	a(dB/cm-MHz)
Αμνιακό υγρό	0,006
Εγκέφαλος	0,53
Καρδιά	0,66
Νεφρός	0,79
Ήπαρ	0,43
Μυς	0,55
<i>l</i>	Γραμμή δέρματος προς βάθος μέτρησης (cm)
<i>f</i>	Κεντρική συχνότητα του συνδυασμού ηχοβολέα/συστήματος/λειτουργίας (MHz)

Καθώς η διαδρομή των υπερήχων κατά τη διάρκεια μιας εξέτασης είναι πιθανό να περνά από διάφορα μήκη και τύπους ιστού, είναι δύσκολο να υπολογιστεί η πραγματική ένταση *in situ*. Ένας συντελεστής εξασθένησης που ισοδυναμεί με 0,3 χρησιμοποιείται γενικά στις εκθέσεις. Κατά συνέπεια, η τιμή *In Situ* η οποία αναφέρεται σε συνήθεις συνθήκες, χρησιμοποιεί τον τύπο:

In Situ μειωμένη = Νερό [$e^{-0,069lf}$]

Επειδή αυτή η τιμή δεν αντιπροσωπεύει την πραγματική ένταση *in situ*, χρησιμοποιείται ο όρος «μειωμένη».

Η μαθηματική μείωση των μετρήσεων με βάση το νερό με χρήση του συντελεστή 0,3 dB/cm-MHz, μπορεί να παράγει μικρότερες τιμές ακουστικής έκθεσης, σε σύγκριση με εκείνες που θα μετρούνταν σε έναν ομοιογενή ιστό με συντελεστή 0,3 dB/cm-MHz. Αυτό ισχύει στην πραγματικότητα, γιατί οι κυματομορφές της ακουστικής ενέργειας μη γραμμικής διάδοσης

υπόκεινται σε μεγαλύτερη παραμόρφωση, κορεσμό και απορρόφηση στο νερό απ' ό,τι στους ιστούς, όπου η εξασθένηση που παρουσιάζεται σε όλο το μήκος της διαδρομής του ιστού, αμβλύνει τη δημιουργία μη γραμμικών φαινομένων.

Η μέγιστη μειωμένη τιμή και η μέγιστη τιμή ύδατος δεν εμφανίζονται πάντα στις ίδιες συνθήκες λειτουργίας. Κατά συνέπεια, οι μέγιστες αναφερόμενες τιμές ύδατος και οι μειωμένες τιμές, ενδεχομένως να μη συσχετίζονται κατά την εφαρμογή του μαθηματικού τύπου *in situ* που ισχύει για τις μειωμένες τιμές. Για παράδειγμα: ένας πολυζωνικός ηχοβολέας διάταξης με μέγιστες εντάσεις τιμών νερού στη βαθύτερη ζώνη μπορεί να έχει τη μέγιστη μειωμένη ένταση σε μία από τις πιο επιφανειακές εστιακές ζώνες.

Συμπεράσματα για τα μοντέλα ιστού και αξιολόγηση του εξοπλισμού

Τα μοντέλα ιστού είναι απαραίτητα για τον υπολογισμό της εξασθένησης και των επιπέδων ακουστικής έκθεσης *in situ* από μετρήσεις της ακουστικής εξόδου που έγιναν μέσα σε νερό. Σήμερα τα μοντέλα που υπάρχουν ενδεχομένως να έχουν χαμηλό βαθμό ακριβείας, εξαιτίας των διαφορετικών διαδρομών των ιστών κατά τη διάρκεια της έκθεσης σε διαγνωστικούς υπερήχους και της αβεβαιότητας των ακουστικών ιδιοτήτων των μαλακών ιστών. Κανένα μοντέλο ιστού δεν επαρκεί για να προβλεφθεί σε κάθε περίπτωση η έκθεση σε ακτινοβολία βάσει των μετρήσεων που πραγματοποιούνται μέσα στο νερό και η συνεχής βελτίωση και επαλήθευση των μοντέλων αυτών είναι απαραίτητη, για να γίνει αξιολόγηση της έκθεσης σε υπερήχους για ειδικές εφαρμογές.

Ένα ομοιογενές μοντέλο ιστού χρησιμοποιείται συχνά κατά τον υπολογισμό των επιπέδων της έκθεσης σε υπερήχους, με συντελεστή εξασθένησης ίσο με 0,3 dB/cm-MHz καθ' όλη τη διαδρομή της δέσμης των υπερήχων. Το μοντέλο αυτό είναι συμβατικό ως προς το ότι υπερεκτιμά την *in situ* ακουστική έκθεση, όταν η διαδρομή μεταξύ του ηχοβολέα και της περιοχής ενδιαφέροντος αποτελείται εξ ολοκλήρου από μαλακό ιστό, επειδή ο συντελεστής εξασθένησης μαλακών ιστών είναι γενικά μεγαλύτερος από 0,3 dB/cm-MHz. Όταν η διαδρομή περιλαμβάνει σημαντικές ποσότητες υγρού, όπως συμβαίνει σε πολλές κυήσεις πρώτου και δεύτερου τριμήνου οι οποίες σαρώνονται διακοιλιακά, το μοντέλο αυτό ίσως δώσει χαμηλότερες τιμές για την *in situ* ακουστική έκθεση. Το κατά πόσο οι τιμές που θα δοθούν, θα είναι χαμηλότερες από τις κανονικές, αυτό εξαρτάται από τη συγκεκριμένη περίπτωση. Για παράδειγμα, όταν η διαδρομή της δέσμης των υπερήχων είναι μεγαλύτερη από 3 cm και το

μέσο διάδοσης είναι κατά κύριο λόγο ένα υγρό (όπως ενδεχομένως συμβαίνει σε περιπτώσεις διακοιλιακής σάρωσης/εφαρμογή Μαιευτικής), τότε η ακριβέστερη τιμή που μπορεί να δοθεί στα πλαίσια των μειωμένων τιμών είναι 0,1 dB/cm-MHz.

Τα μοντέλα ιστού σταθερής διαδρομής, όπου το πάχος του μαλακού ιστού παραμένει σταθερό, χρησιμοποιούνται μερικές φορές για τον υπολογισμό των *in situ* ακουστικών εκθέσεων, όταν η διαδρομή της δέσμης είναι μεγαλύτερη από 3 cm και αποτελείται κατά κύριο λόγο από υγρό. Όταν το μοντέλο αυτό χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της μέγιστης έκθεσης του εμβρύου στην ακτινοβολία των υπερήχων κατά τη διάρκεια των διακοιλιακών σαρώσεων, για όλα τα τρίμηνα μπορεί να χρησιμοποιηθεί τιμή ίση με 1 dB/cm-MHz.

Τα μέγιστα επίπεδα ακουστικής εξόδου για συσκευές διαγνωστικών υπερήχων, κυμαίνονται σε μία ευρεία κλίμακα τιμών:

- Μια μελέτη που έγινε σε μοντέλα πρότυπα του 1990, έδωσε τιμές μηχανικού δείκτη (MI) μεταξύ 0,1 και 1 στην υψηλότερη ρύθμιση εξόδου. Στα συστήματα υπερήχων που κυκλοφορούν σήμερα στην αγορά, οι μέγιστες γνωστές τιμές του δείκτη MI που σημειώνονται, είναι περίπου ίσες με 2. Παρόμοιες είναι οι μέγιστες τιμές του μηχανικού δείκτη (MI) στη δισδιάστατη απεικόνιση πραγματικού χρόνου, στη μέθοδο M, στην παλμική Doppler και στην έγχρωμη απεικόνιση ροής.
- Σε μια μελέτη που έγινε για τον εξοπλισμό παλμικής Doppler των ετών 1988 και 1990, υπολογίστηκαν οι ανώτατες τιμές των ορίων αύξησης της θερμοκρασίας, κατά τη διάρκεια διακοιλιακών σαρώσεων. Η συντριπτική πλειοψηφία των μοντέλων, έδωσε ανώτατα όρια χαμηλότερα του 1 °C και 4 °C για αναφορές του εμβρυϊκού ιστού πρώτου τριμήνου και του εμβρυϊκού οστού δευτέρου τριμήνου, αντίστοιχα. Οι μεγαλύτερες τιμές που σημειώθηκαν ήταν περίπου 1,5 °C για εμβρυϊκό ιστό πρώτου τριμήνου και 7 °C για εμβρυϊκό οστό δευτέρου τριμήνου. Οι εκτιμώμενες μέγιστες αυξήσεις της θερμοκρασίας που αναφέρονται εδώ, αφορούν μοντέλο ιστού «σταθερής διαδρομής» και συσκευές με τιμές I_{spta} (μειωμένες) μεγαλύτερες από 500 mW/cm². Οι αυξήσεις της θερμοκρασίας για εμβρυϊκό οστό και ιστό υπολογίστηκαν με βάση τις διαδικασίες υπολογισμών που παρατίθενται στις Ενότητες 4.3.2.1 έως 4.3.2.6 της Έκθεσης με τίτλο: "Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound" (AIUM, 28 Ιανουαρίου 1993).

Πίνακες Ακουστικής Εξόδου

Οι πίνακες ακουστικής εξόδου βρίσκονται στο έγγραφο *Πίνακες Ακουστικής Εξόδου*, στο CD με τις *Πληροφορίες για το Χρήστη*.

Ακρίβεια και αβεβαιότητα ακουστικών μετρήσεων

Όλες οι τιμές του πίνακα έχουν ληφθεί στις ίδιες συνθήκες λειτουργίας που προκαλούν τη μέγιστη τιμή δείκτη στην πρώτη στήλη των πινάκων. Η ακρίβεια και η αβεβαιότητα των μετρήσεων για ισχύ, πίεση, ένταση και κεντρική συχνότητα εμφανίζονται στους παρακάτω πίνακες.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Σύμφωνα με τον Οδηγό ISO/IEC 98-3 (Αβεβαιότητα μέτρησης - Μέρος 3: Οδηγός για την έκφραση της αβεβαιότητας στη μέτρηση), η ακρίβεια των μετρήσεων στα ακόλουθα μεγέθη, καθορίζεται από την επανάληψη των μετρήσεων και τη διατύπωση της τυπικής απόκλισης σε μορφή ποσοστού.

Ακρίβεια ακουστικών μετρήσεων

Ποσότητα	Ακρίβεια (ποσοστό της τυπικής απόκλισης)
Pr είναι η μη μειωμένη πίεση αραίωσης αιχμής, μετρούμενη σε MegaPascal (MPa).	Pr: 5,4%
P είναι η ισχύς υπερήχων σε milliwatt (mW).	6,2%
f _{awf} είναι η κεντρική συχνότητα σε megahertz (MHz).	<1%
PII.3 είναι το ολοκλήρωμα της μειωμένης έντασης παλμού αιχμής στο χώρο, μετρούμενης σε Joule ανά τετραγωνικό εκατοστόμετρο (J/cm ²).	PII.3: 3,2%

Αβεβαιότητα ακουστικών μετρήσεων

Ποσότητα	Αβεβαιότητα μετρήσεων (ποσοστό, 95% διάστημα εμπιστοσύνης)
Pr είναι η μη μειωμένη πίεση αραίωσης αιχμής, μετρούμενη σε MegaPascal (MPa).	Pr: ±11,3%
P είναι η ισχύς υπερήχων σε milliwatt (mW).	±10%
f _{awf} είναι η κεντρική συχνότητα σε megahertz (MHz).	±4,7%
PII.3 είναι το ολοκλήρωμα της μειωμένης έντασης παλμού αιχμής στο χώρο, μετρούμενης σε Joule ανά τετραγωνικό εκατοστόμετρο (J/cm ²).	PII.3: +18% έως -23%

Ασφάλεια χειριστή

Τα παρακάτω θέματα και καταστάσεις μπορούν να επηρεάσουν την ασφάλεια του χειριστή όταν χρησιμοποιείται ένα σύστημα υπερήχων.

Κακώσεις από επανειλημμένη καταπόνηση

Η επανειλημμένη σάρωση με υπερήχους έχει συσχετιστεί με το σύνδρομο του καρπιαίου σωλήνα (CTS) και με σχετιζόμενα μυοσκελετικά προβλήματα στους υπερηχογραφιστές. Κάποιοι ερευνητές έχουν εξετάσει έναν μεγάλο πληθυσμό υπερηχογραφιστών με διαφορετικούς τύπους εξοπλισμού. Ένα άρθρο που δίδει στοιχεία για μια μικρότερη γεωγραφική περιοχή, συνιστά τα εξής:

- Κρατάτε τις αρθρώσεις σας στην ιδανική θέση, με ισορροπημένη στάση, όση ώρα διενεργείτε την εξέταση.
- Κάνετε συχνά διαλείμματα για να δώσετε στους μαλακούς ιστούς την ευκαιρία να επανέλθουν από τις άβολες θέσεις και τις επαναλαμβανόμενες κινήσεις.
- Αποφεύγετε να κρατάτε τον ηχοβολέα με υπερβολική δύναμη.

Βιβλιογραφικές αναφορές για την επανειλημμένη καταπόνηση

Pike, I., et al. "Prevalence of Musculoskeletal Disorders and Related Work and Personal Factors Among Diagnostic Medical Sonographers." *Journal of Diagnostic Medical Sonographers*, Vol. 13, No. 5: 219-227, September 1997.

Necas, M. "Musculoskeletal Symptomatology and Repetitive Strain Injuries in Diagnostic Medical Sonographer." *Journal of Diagnostic Medical Sonographers*, 266-227, November/December 1996.

Ηχοβολείς Philips

Με αυτό το σύστημα υπερήχων Philips θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο ηχοβολείς που έχουν εγκριθεί από τη Philips. Για τον κατάλογο των ηχοβολέων που είναι συμβατοί με το δικό σας σύστημα υπερήχων, βλ. [«Προρρυθμίσεις και ηχοβολείς» στη σελίδα 166](#).

Έκθεση σε γλουταραλδεΐδη

Ο Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία (OSHA) των Ηνωμένων Πολιτειών εξέδωσε κανονισμό σχετικά με τα αποδεκτά επίπεδα έκθεσης στη γλουταραλδεΐδη στο εργασιακό περιβάλλον. Η Philips δεν διαθέτει απολυμαντικά με βάση τη γλουταραλδεΐδη μεταξύ των προϊόντων της, αλλά αυτός ο τύπος απολυμαντικού συνιστάται για την απολύμανση των ηχοβολέων που χρησιμοποιούνται σε διοισοφάγεια υπερηχοκαρδιογραφία, διεγχειρητικές και ενδοκοιλιακές διαδικασίες, καθώς και σε διαδικασίες λήψης βιοψίας.

Για να ελαττώσετε την παρουσία αναθυμιάσεων γλουταραλδεΐδης στον αέρα, χρησιμοποιήστε καλυμμένη ή αεριζόμενη λεκάνη εμβάπτισης. Τέτοια συστήματα διατίθενται στο εμπόριο.

Έλεγχος λοιμώξεων

Τα θέματα που σχετίζονται με τον έλεγχο των λοιμώξεων αφορούν τόσο το χειριστή όσο και τον ασθενή. Ακολουθείτε τις καθιερωμένες διαδικασίες ελέγχου μολύνσεων του ιδρύματός σας, για την προστασία τόσο του προσωπικού όσο και του ασθενούς.

Αφαίρεση αίματος και μολυσματικού υλικού από το σύστημα

Είναι σημαντικό να καθαρίζετε και να συντηρείτε το σύστημα υπερήχων και τις περιφερειακές συσκευές. Εάν ο εξοπλισμός έχει έρθει σε επαφή με αίμα ή με μολυσματικό υλικό, καθαρίστε και απολυμάνετε το σύστημα και τις περιφερειακές συσκευές σύμφωνα με τις οδηγίες στην ενότητα «[Συντήρηση συστήματος](#)».

Χειρουργικό ύφασμα μίας χρήσης

Αν πιστεύετε ότι κατά τη διάρκεια κάποιας εξέτασης μπορεί να προκληθεί μόλυνση στο σύστημα υπερήχων, λάβετε όλες τις γενικές προφυλάξεις και καλύψτε το σύστημα με χειρουργικό ύφασμα μίας χρήσης. Συμβουλευθείτε τους κανόνες του ιδρύματός σας σχετικά με τη χρήση του εξοπλισμού σε περίπτωση εμφάνισης λοιμωδών νόσων.

Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα

Ως *ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC)* ορίζεται η ικανότητα ενός προϊόντος, μιας συσκευής ή ενός συστήματος να λειτουργεί ικανοποιητικά όταν είναι παρόντα ηλεκτρομαγνητικά φαινόμενα στην περιοχή του προϊόντος, της συσκευής ή του συστήματος που είναι σε χρήση, καθώς και να μην προκαλεί έντονες ηλεκτρομαγνητικές διαταραχές σε οτιδήποτε υπάρχει στο συγκεκριμένο περιβάλλον.

Ηλεκτρομαγνητική ατρωσία είναι η ικανότητα ενός προϊόντος, μιας συσκευής ή ενός συστήματος να λειτουργεί ικανοποιητικά όταν υπάρχουν ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές (EMI).

Ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές είναι η ικανότητα ενός προϊόντος, μιας συσκευής ή ενός συστήματος να προκαλεί έντονες ηλεκτρομαγνητικές διαταραχές στο περιβάλλον χρήσης.

Το σύστημά σας έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με τις υπάρχουσες προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας. Η χρήση του συστήματος όταν υπάρχει ηλεκτρομαγνητικό πεδίο ενδέχεται να προκαλέσει στιγμιαία υποβάθμιση της ποιότητας εικόνας. Εάν το φαινόμενο αυτό παρουσιάζεται συχνά, εξετάστε το περιβάλλον όπου χρησιμοποιείται το σύστημα για να εντοπίσετε πιθανές πηγές εκπομπής ακτινοβολίας. Οι εκπομπές αυτές μπορεί να προέρχονται από άλλες ηλεκτρικές συσκευές που χρησιμοποιούνται στην ίδια αίθουσα, σε διπλανή αίθουσα ή από φορητό και κινητό εξοπλισμό επικοινωνίας με ραδιοσυχνότητες, όπως

κινητά τηλέφωνα και συσκευές τηλειδιοποίησης (pagers), ή από την ύπαρξη εξοπλισμού μετάδοσης ραδιοφωνικής, τηλεοπτικής ή μικροκυματικής ακτινοβολίας στο εγγύς περιβάλλον. Στις περιπτώσεις που οι ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές (EMI) προκαλούν διαταραχές, ίσως χρειαστεί να αλλάξετε τη θέση του συστήματός σας.

Ο ηχοβολέας και η αντιπροσωπευτική συσκευή Android ταξινομούνται ως εξοπλισμός Ομάδας 1, Κατηγορίας Β σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο CISPR 11 για τις ακτινοβολούμενες και τις αγωγίμες ηλεκτρομαγνητικές διαταραχές. Η συμμόρφωση με αυτά τα πρότυπα καθιστά το σύστημα κατάλληλο για χρήση σε όλες τις εγκαταστάσεις, ακόμα και σε οικιακούς χώρους, καθώς και σε εγκαταστάσεις που συνδέονται απευθείας με το δημόσιο δίκτυο ηλεκτροδότησης χαμηλής τάσης, το οποίο τροφοδοτεί κτίρια που χρησιμοποιούνται ως κατοικίες.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η χρήση καλωδίων, ηχοβολέων ή παρελκομένων διαφορετικών από αυτά που καθορίζονται για χρήση με το σύστημα, μπορεί να προκαλέσει αυξημένες εκπομπές ή μειωμένη ατρωσία του συστήματος.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Ο ιατρικός εξοπλισμός κάνει χρήση ειδικών προφυλάξεων όσον αφορά την EMC και πρέπει να εγκατασταθεί και να τεθεί σε λειτουργία σύμφωνα με τις πληροφορίες περί EMC που παρέχονται στα συνοδευτικά έγγραφα του συστήματος.

Η παρούσα ενότητα περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τις ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές και την ατρωσία όπως εφαρμόζεται στο σύστημα. Βεβαιωθείτε ότι το λειτουργικό περιβάλλον του συστήματός σας ικανοποιεί τις συνθήκες που καθορίζονται στις αντίστοιχες πληροφορίες. Όταν το σύστημα λειτουργεί σε περιβάλλον που δεν ικανοποιεί αυτές τις συνθήκες, η απόδοσή του ενδέχεται να είναι υποβαθμισμένη.

Οι πληροφορίες και οι προειδοποιήσεις που περιέχονται στην παρούσα και σε άλλες ενότητες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την εγκατάσταση και χρήση του συστήματος ώστε να διασφαλίζεται η EMC.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Δείτε τις υπόλοιπες προειδοποιήσεις και προφυλάξεις ασφαλείας έναντι του ηλεκτρικού ρεύματος στην παρούσα ενότητα.

Προφυλάξεις για την ηλεκτροστατική εκφόρτιση

Η ηλεκτροστατική εκφόρτιση (ESD), η οποία συνήθως αναφέρεται ως στατικός ηλεκτρισμός, είναι ένα φυσικό φαινόμενο που προκαλεί τη ροή ηλεκτρικού φορτίου από ένα υψηλότερα φορτισμένο αντικείμενο ή άτομο σε ένα χαμηλότερα φορτισμένο αντικείμενο ή άτομο. Η ESD παρουσιάζεται συχνότερα σε συνθήκες με χαμηλά ποσοστά υγρασίας τα οποία δημιουργούνται από τα συστήματα θέρμανσης ή κλιματισμού. Σε συνθήκες με χαμηλά ποσοστά υγρασίας, αναπτύσσονται στους ανθρώπους και σε αντικείμενα ηλεκτροστατικά φορτία και μπορούν να δημιουργήσουν φαινόμενα στατικής εκφόρτισης.

Οι ακόλουθες προφυλάξεις μπορούν να βοηθήσουν στη μείωση της ηλεκτροστατικής εκφόρτισης:



ΠΡΟΣΟΧΗ

Οι ακόλουθες προφυλάξεις μπορούν να βοηθήσουν στη μείωση της ESD: αντιστατικό σπρέι στους τάπητες, αντιστατικό σπρέι σε λινέλαιο, αντιστατικοί τάπητες ή σύνδεση καλωδίου γείωσης μεταξύ του συστήματος και της τράπεζας ή της κλίνης του ασθενούς.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Στα βύσματα που φέρουν το σύμβολο ευαισθησίας ESD , μην ακουμπάτε τους πόλους του βύσματος και να εφαρμόζετε πάντοτε τις παραπάνω προφυλάξεις ESD όταν χειρίζεστε ή συνδέετε ηχοβολείς.

Ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές

Το σύστημα προορίζεται για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που ορίζεται στον πίνακα. Ο πελάτης ή ο χρήστης του συστήματος θα πρέπει να βεβαιώνεται ότι το σύστημα χρησιμοποιείται σε τέτοιου είδους περιβάλλον.

Ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές: Περιβάλλον - Οδηγίες

Δοκιμή εκπομπών	Συμμόρφωση	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον - Οδηγίες
Εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων, CISPR 11	Ομάδα 1	Το σύστημα χρησιμοποιεί ενέργεια ραδιοσυχνοτήτων μόνο για την εσωτερική του λειτουργία. Συνεπώς, οι εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων του οργάνου είναι πολύ χαμηλές και οι πιθανότητες δημιουργίας παρεμβολών στον παρακείμενο ηλεκτρονικό εξοπλισμό είναι σχεδόν ανύπαρκτες.
Εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων, CISPR 11	Κατηγορία B	Το σύστημα υπερήχων είναι κατάλληλο για χρήση σε όλες τις εγκαταστάσεις, ακόμα και σε οικιακούς χώρους, καθώς και σε εγκαταστάσεις που συνδέονται απευθείας με το δημόσιο δίκτυο

4535 619 92971_A/795 * MAP 2018

Philips

Δοκιμή εκπομπών	Συμμόρφωση	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον - Οδηγίες
Εκπομπές αρμονικών, IEC 61000-3-2	Κατηγορία Α	ηλεκτροδότησης χαμηλής τάσης, το οποίο τροφοδοτεί κτίρια που χρησιμοποιούνται ως κατοικίες.
Εκπομπές από διακυμάνσεις τάσης/ τρεμόσβημα, IEC 61000-3-3	Συμμορφώνεται	

Καλώδια εγκεκριμένα βάσει των κανονισμών ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας

Τα καλώδια που συνδέονται στο σύστημα υπερήχων μπορεί να επηρεάσουν τις εκπομπές του. Να χρησιμοποιείτε μόνο τους τύπους και τα μήκη των καλωδίων που αναφέρονται εδώ.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η χρήση καλωδίων, ηχοβολέων ή παρελκομένων διαφορετικών από αυτά που καθορίζονται για χρήση με το σύστημα, μπορεί να προκαλέσει αυξημένες εκπομπές ή μειωμένη ατρωσία του συστήματος.

Εγκεκριμένα καλώδια

Καλώδιο	Μήκος	Κωδικός εξαρτήματος της Philips
Καλώδιο ηχοβολέα (C5-2, L12-4, S4-1)	1,25 m (4 ft)	453561806942
		Μη διαθέσιμο για παραγγελία
Καλώδιο ηχοβολέα USB Micro-B (C5-2, L12-4, S4-1)	1,75 m (5,7 ft)	453561871781
Καλώδιο ηχοβολέα USB-C (C5-2, L12-4, S4-1)	1,75 m (5,7 ft)	453561854691

Ηχοβολείς εγκεκριμένοι βάσει των κανονισμών ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας

Οι ηχοβολείς απεικόνισης που χρησιμοποιούνται με το σύστημα υπερήχων μπορεί να επηρεάσουν τις εκπομπές του. Οι ηχοβολείς που παρατίθενται στην ενότητα «Προρρυθμίσεις και ηχοβολείς» στη [σελίδα 166](#) και χρησιμοποιούνται με το σύστημα υπερήχων, έχουν ελεγχθεί για τη συμμόρφωσή τους ως προς τις εκπομπές της Ομάδας 1, Κατηγορίας B, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο διεθνές πρότυπο CISPR 11. Χρησιμοποιείτε μόνον αυτό το είδος ηχοβολέων.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η χρήση καλωδίων, ηχοβολέων ή παρελκομένων διαφορετικών από αυτά που καθορίζονται για χρήση με το σύστημα, μπορεί να προκαλέσει αυξημένες εκπομπές ή μειωμένη ατρωσία του συστήματος.

Εγκεκριμένα παρελκόμενα βάσει των κανονισμών ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας

Τα παρελκόμενα που χρησιμοποιούνται με το σύστημα ενδέχεται να επηρεάζουν τις εκπομπές του. Τα παρελκόμενα που αναφέρονται εδώ, όταν χρησιμοποιούνται με το σύστημα, έχουν δοκιμαστεί ως προς τη συμμόρφωση με τις εκπομπές Ομάδας 1, Κατηγορίας B, όπως απαιτείται από το διεθνές πρότυπο CISPR 11. Χρησιμοποιείτε μόνο τα παρελκόμενα που αναφέρονται εδώ.

Κατά τη σύνδεση άλλων παρελκομένων στο σύστημα, π.χ. εκτυπωτή ή υπολογιστή, είναι ευθύνη του χρήστη να διασφαλίσει την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα του συστήματος. Να χρησιμοποιείτε μόνο συσκευές που συμμορφώνονται με τα πρότυπα CISPR 11 ή CISPR 22, Κλάσης B, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η χρήση καλωδίων, ηχοβολέων ή παρελκομένων διαφορετικών από αυτά που καθορίζονται για χρήση με το σύστημα, μπορεί να προκαλέσει αυξημένες εκπομπές ή μειωμένη ατρωσία του συστήματος.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Στο σύστημα υπερήχων να χρησιμοποιείτε μόνο συσκευές αποθήκευσης USB κατηγορίας B. Ορισμένες συσκευές USB χωρίς θωράκιση και με πλαστική θήκη μπορεί να εκπέμπουν ραδιοσυχνότητες οι οποίες υπερβαίνουν τα όρια που θέτει το πρότυπο κατηγορίας B. Διαβάστε τα συνοδευτικά έντυπα της συσκευής για να εξακριβώσετε εάν αυτή είναι συμβατή με την κατηγορία B.

Εγκεκριμένα παρελκόμενα

Παρελκόμενο	Κατασκευαστής	Αριθμός μοντέλου
Ηχοβολέας απεικόνισης υπερήχων	Philips	Χρησιμοποιείτε μόνο τους ηχοβολείς που αναφέρονται στην ενότητα «Προρρυθμίσεις και ηχοβολείς» στη σελίδα 166.

Ηλεκτρομαγνητική ατρωσία

Το σύστημα προορίζεται για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που ορίζεται εδώ. Ο πελάτης ή ο χρήστης του συστήματος θα πρέπει να βεβαιώνεται ότι το σύστημα χρησιμοποιείται σε τέτοιου είδους περιβάλλον.

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Τα καλώδια, οι ηχοβολείς και τα παρελκόμενα που συνδέονται με το σύστημα, ενδέχεται να επηρεάζουν την ατρωσία του στα ηλεκτρομαγνητικά φαινόμενα που αναφέρονται εδώ. Να χρησιμοποιείτε μόνον εγκεκριμένα παρελκόμενα, καλώδια και ηχοβολείς ώστε να ελαχιστοποιείται η πιθανότητα υποβάθμισης της απόδοσης του συστήματος υπερήχων, εξαιτίας αυτών των ηλεκτρομαγνητικών φαινομένων.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι οδηγίες που ορίζονται εδώ ενδεχομένως να μην ισχύουν για όλες τις καταστάσεις. Η ηλεκτρομαγνητική διάδοση επηρεάζεται από την απορρόφηση και την ανάκλαση που προέρχεται από δομές, αντικείμενα και ανθρώπους.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Στα 80 και στα 800 MHz, ισχύει η απόσταση διαχωρισμού του υψηλότερου εύρους συχνοτήτων.

Ηλεκτρομαγνητική ατρωσία: Περιβάλλον - Οδηγίες

Δοκιμή ατρωσίας	Επίπεδο δοκιμής IEC 60601	Επίπεδο συμβατότητας	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον - Οδηγίες
Ηλεκτροστατική εκφόρτιση (ESD), IEC 61000-4-2	8 kV εκφόρτιση στον αέρα, 6 kV εκφόρτιση επαφής	8 kV εκφόρτιση στον αέρα, 6 kV εκφόρτιση επαφής	Τα δάπεδα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από ξύλο, σκυρόδεμα ή κεραμικά πλακίδια. Εάν τα δάπεδα έχουν επιστρωθεί με συνθετικά υλικά, τότε η σχετική υγρασία θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 30%.
Δοκιμή υψηλόσυχνης μεταβατικής ριπής, IEC 61000-4-4	Δεν εφαρμόζεται. Η συσκευή δεν λειτουργεί με τροφοδοσία AC	- -	Η ποιότητα του ρεύματος του κεντρικού δικτύου θα πρέπει να είναι ίδια με εκείνην του ρεύματος που παρέχεται σε ένα τυπικό εμπορικό ή νοσοκομειακό περιβάλλον.
Υπέρταση, IEC 61000-4-5	Δεν εφαρμόζεται. Η συσκευή δεν λειτουργεί με τροφοδοσία AC	- -	Η ποιότητα του ρεύματος του κεντρικού δικτύου θα πρέπει να είναι ίδια με εκείνην του ρεύματος που παρέχεται σε ένα τυπικό εμπορικό ή νοσοκομειακό περιβάλλον.

Δοκιμή ατρωσίας	Επίπεδο δοκιμής IEC 60601	Επίπεδο συμβατότητας	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον - Οδηγίες
Πτώσεις, σύντομες διακοπές και μεταβολές τάσης στις γραμμές εισόδου του δικτύου ηλεκτροδότησης, IEC 61000-4-11	Δεν εφαρμόζεται. Η συσκευή δεν λειτουργεί με τροφοδοσία AC	--	Η ποιότητα του ρεύματος του κεντρικού δικτύου θα πρέπει να είναι ίδια με εκείνην του ρεύματος που παρέχεται σε ένα τυπικό εμπορικό ή νοσοκομειακό περιβάλλον. Αν χρειάζεστε συνεχή λειτουργία κατά τη διάρκεια των διακοπών ηλεκτροδότησης, η Philips συνιστά να τροφοδοτείτε το σύστημα με ρεύμα από μονάδα αδιάλειπτης παροχής (UPS) ή από μπαταρία.
Μαγνητικό πεδίο συχνότητας ρεύματος (50/60 Hz), IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Τα μαγνητικά πεδία συχνότητας ρεύματος θα πρέπει να φτάνουν στα χαρακτηριστικά επίπεδα μιας τυπικής θέσης σε ένα τυπικό εμπορικό ή νοσοκομειακό περιβάλλον.

4535 619 92971_A/795 * MAP 2018

Philips

Δοκιμή ατρωσίας	Επίπεδο δοκιμής IEC 60601	Επίπεδο συμβατότητας	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον - Οδηγίες
Αγώγιμες ραδιοσυχνότητες, IEC 61000-4-6	3 VRMS	3 VRMS	Για τις συνιστώμενες αποστάσεις διαχωρισμού, ανατρέξτε στην ενότητα «Συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού» στη σελίδα 80.
Ακτινοβολούμενες ραδιοσυχνότητες, IEC 61000-4-3	3 V/m	3 V/m	Για τις συνιστώμενες αποστάσεις διαχωρισμού, ανατρέξτε στην ενότητα «Συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού» στη σελίδα 80.

Παρόλο που οι περισσότερες απομακρυσμένες συσκευές συμμορφώνονται με τις αντίστοιχες προδιαγραφές ατρωσίας, οι απαιτήσεις για τις συγκεκριμένες συσκευές ενδέχεται να μην είναι τόσο αυστηρές όσο αυτές που εφαρμόζονται στον ιατρικό εξοπλισμό. Είναι ευθύνη του εγκαταστάτη και του χρήστη του συγκεκριμένου απομακρυσμένου εξοπλισμού που παρέχεται από τον πελάτη να διασφαλίσει ότι θα λειτουργεί σωστά στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον στο οποίο πραγματοποιείται η εγκατάσταση του συστήματος. Ο εγκαταστάτης ή ο χρήστης ενός συστήματος αυτού του τύπου πρέπει να συμβουλευθεί ειδικούς στον τομέα της ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας και ασφάλειας για να πάρει οδηγίες που θα διασφαλίσουν την ασφαλή και αποτελεσματική χρήση του συστήματος που δημιουργήθηκε.

Ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές

Οι ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές μπορεί να εμφανιστούν με διάφορους τρόπους στο σύστημα υπερήχων και εξαρτώνται από την κατάσταση λειτουργίας του εξοπλισμού, τις ρυθμίσεις των χειριστηρίων απεικόνισης, τον τύπο του χρησιμοποιούμενου ηχοβολέα, τον τύπο των ηλεκτρομαγνητικών φαινομένων και την ένταση των φαινομένων.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Εάν εμφανίζονται συνεχείς ή διαλείπουσες ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές, να είστε προσεκτικοί όταν εξακολουθείτε να χρησιμοποιείτε το σύστημα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα ηλεκτρομαγνητικά φαινόμενα δεν είναι πάντοτε παρόντα και μπορεί να είναι παροδικής φύσης. Ο εντοπισμός της πηγής των παρεμβολών μπορεί να είναι εξαιρετικά δύσκολη διαδικασία.

Στον παρακάτω πίνακα θα βρείτε την περιγραφή ορισμένων τυπικών παρεμβολών που εμφανίζονται στα συστήματα απεικόνισης. Δεν είναι δυνατόν να περιγραφούν όλες οι εκδηλώσεις παρεμβολών, δεδομένου ότι εξαρτώνται από πολλές παραμέτρους της εκπέμπουσας συσκευής, όπως ο τύπος διαμόρφωσης που χρησιμοποιείται από τη φέρουσα σήματος, ο τύπος της πηγής και το επίπεδο εκπομπής. Ενδέχεται επίσης οι παρεμβολές να υποβαθμίσουν την απόδοση του συστήματος απεικόνισης και να μην είναι ορατές στην απεικόνιση. Αν το διαγνωστικό αποτέλεσμα εγείρει αμφιβολίες, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν άλλα μέσα για να επιβεβαιωθεί η διάγνωση.

Τυπικές παρεμβολές σε συστήματα απεικόνισης υπερήχων

Μέθοδος απεικόνισης	ESD ¹	RF ²	Γραμμή ηλεκτροδότησης ³
2D	Αλλαγή της κατάστασης λειτουργίας, των ρυθμίσεων του συστήματος ή επαναφορά του συστήματος στην αρχική κατάσταση. Σύντομες λάμπσεις στην προβαλλόμενη ή καταγραφόμενη εικόνα.	Στους απεικονιστικούς ηχοβολείς τομέα, λευκές ακτινικές ζώνες ή λάμπσεις στις κεντρικές γραμμές της εικόνας. Στους απεικονιστικούς γραμμικούς ηχοβολείς, λευκές κάθετες ζώνες, μερικές φορές πιο έντονες στα πλάγια της εικόνας.	Λευκές κουκκίδες, παύλες ή διαγώνιες γραμμές κοντά στο κέντρο της εικόνας.
Color	Αλλαγή της κατάστασης λειτουργίας, των ρυθμίσεων του συστήματος ή επαναφορά του συστήματος στην αρχική κατάσταση. Σύντομες λάμπσεις στην προβαλλόμενη ή καταγραφόμενη εικόνα.	Έγχρωμες λάμπσεις, ακτινικές ή κάθετες ζώνες, αύξηση στο θόρυβο ή αλλαγές στο χρώμα της εικόνας.	Έγχρωμες λάμπσεις, κουκκίδες, παύλες ή αλλαγές στο επίπεδο θορύβου του χρώματος.
Μέθοδος M	Αλλαγή της κατάστασης λειτουργίας, των ρυθμίσεων του συστήματος ή επαναφορά του συστήματος στην αρχική κατάσταση. Σύντομες λάμπσεις στην προβαλλόμενη ή καταγραφόμενη εικόνα.	Αύξηση στο θόρυβο της εικόνας ή λευκές γραμμές στη μέθοδο M.	Λευκές κουκκίδες, παύλες, διαγώνιες γραμμές ή αύξηση στο θόρυβο της εικόνας.

1. Ηλεκτροστατική εκφόρτιση (ESD) που προκαλείται από την εκκένωση ηλεκτρικού φορτίου το οποίο έχει συσσωρευθεί σε μονωμένες επιφάνειες ή άτομα.
2. Ενέργεια ραδιοσυχνοτήτων (RF) από εξοπλισμό που εκπέμπει ραδιοσυχνότητες όπως φορητά τηλέφωνα, φορητά ραδιόφωνα, ασύρματες συσκευές, εμπορικούς ραδιοφωνικούς και τηλεοπτικούς σταθμούς, κ.λπ.
3. Αγώγιμες παρεμβολές σε γραμμές ηλεκτροδότησης ή συνδεδεμένα καλώδια οι οποίες προκαλούνται από άλλον εξοπλισμό, όπως τροφοδοτικά, ηλεκτρικά χειριστήρια και φυσικά φαινόμενα όπως οι αστραπές.

Συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού

Στον παρακάτω πίνακα δίνονται οι συνιστώμενες αποστάσεις διαχωρισμού, οι οποίες είναι κατευθυντήριες οδηγίες σχετικά με τις αποστάσεις στις οποίες θα πρέπει να βρίσκονται, από το σύστημα υπερήχων, οι συσκευές που εκπέμπουν ραδιοσυχνότητες (RF), ώστε να μειώνεται ο κίνδυνος παρεμβολών στο σύστημα. Ο φορητός και κινητός εξοπλισμός επικοινωνιών με ραδιοσυχνότητες δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται σε απόσταση μικρότερη από τη συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού, από οποιοδήποτε τμήμα του συστήματος, συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων του. Η συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού υπολογίζεται βάσει της εξίσωσης που αφορά τη συχνότητα του πομπού. Οι τιμές ισχύος πεδίου από σταθερούς πομπούς RF, όπως καθορίζεται από μια ηλεκτρομαγνητική μελέτη του χώρου, θα πρέπει να είναι μικρότερες από το επίπεδο συμμόρφωσης σε κάθε κλίμακα συχνοτήτων όπως αναφέρεται στον πίνακα. Ενδέχεται να δημιουργηθούν παρεμβολές κοντά στον εξοπλισμό, ο οποίος φέρει το εξής σύμβολο: .

Οι εντάσεις πεδίου που δημιουργούνται από σταθερούς πομπούς, όπως είναι οι σταθμοί βάσης ραδιοτηλεφωνίας (κυψελοειδούς και ασύρματης) και επίγειων κινητών ασυρμάτων, οι πομποί ερασιτεχνικού ραδιοφώνου, οι πομποί ραδιοφωνικών εκπομπών στα AM και στα FM και οι πομποί τηλεοπτικών εκπομπών, δεν μπορούν θεωρητικά να προβλεφθούν με ακρίβεια. Για να αξιολογηθεί το ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον, λόγω της ύπαρξης σταθερών πομπών ραδιοσυχνοτήτων, θα πρέπει να εξεταστεί το ενδεχόμενο έρευνας μιας ηλεκτρομαγνητικής θέσης. Αν η μετρούμενη ένταση πεδίου στην τοποθεσία όπου χρησιμοποιείται το σύστημα υπερβαίνει το ισχύον επίπεδο συμμόρφωσης RF, όπως αναφέρει ο πίνακας, τότε θα πρέπει να

γίνει εξέταση του συστήματος, για να εξακριβωθεί η κανονική του λειτουργία. Αν διαπιστωθεί μη ομαλή λειτουργία, ίσως χρειαστεί να ληφθούν επιπρόσθετα μέτρα, όπως η αλλαγή του προσανατολισμού ή της θέσης του συστήματος.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η υψηλότερη συχνότητα χρησιμοποιείται στα 80 MHz και στα 800 MHz.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι οδηγίες για τη συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού που αναφέρει ο παρακάτω πίνακας ενδέχεται να μην ισχύουν σε όλες τις περιπτώσεις. Η ηλεκτρομαγνητική διάδοση επηρεάζεται από την απορρόφηση και την ανάκλαση που προέρχεται από δομές, αντικείμενα και ανθρώπους.

Οι πληροφορίες που παρέχονται εδώ, σε συνδυασμό με την ενότητα «[Ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές](#)» στη [σελίδα 77](#), παρέχουν οδηγίες σχετικά με τις αγωγίμες και ακτινοβολούμενες παρεμβολές από φορητό και σταθερό εξοπλισμό εκπομπής ραδιοσυχνοτήτων.

Συνιστώμενες αποστάσεις διαχωρισμού κατά συχνότητα πομπού

Διαβαθμισμένη μέγιστη ισχύς εξόδου πομπού (σε Watt)	150 kHz έως 80 MHz	80 έως 800 MHz	800 MHz έως 2,5 GHz
0,01	0,35 m (13,8 in)	0,12 m (4,7 in)	0,23 m (9,1 in)
0,1	1,1 m (3,6 ft)	0,38 m (15 in)	0,73 m (28,7 in)
1	3,5 m (11,5 ft)	1,2 m (3,9 ft)	2,3 m (7,5 ft)
10	11 m (36,1 ft)	3,8 m (12,5 ft)	7,3 m (24 ft)
100	35 m (114,8 ft)	12 m (39,4 ft)	23 m (75,5 ft)

Τα συστήματα υπερήχων είναι εξαιρετικά ευαίσθητα στις παρεμβολές ραδιοσυχνοτήτων στη ζώνη διέλευσης του ηχοβολέα. Για παράδειγμα, σε έναν ηχοβολέα απεικόνισης των 5 MHz, το εύρος συχνοτήτων των παρεμβολών από ένα πεδίο 3 V/m μπορεί να είναι από 2 έως 10 MHz και να εκδηλώνεται όπως περιγράφεται στην ενότητα **«Ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές» στη σελίδα 77**.

Για παράδειγμα, αν ένας φορητός πομπός έχει μέγιστη ακτινοβολούμενη ισχύ 1 W και συχνότητα λειτουργίας 156 MHz, θα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο σε αποστάσεις μεγαλύτερες από 1,2 m (3,9 ft) από το σύστημα. Ομοίως, μια συσκευή Bluetooth ασύρματου δικτύου LAN με ισχύ 0,01 W που λειτουργεί στα 2,4 GHz δεν πρέπει να τοποθετείται σε απόσταση μικρότερη από 0,24 m (9,5 in) από οποιοδήποτε τμήμα του συστήματος.

Αποφυγή ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών

Μία ιατρική συσκευή μπορεί είτε να παράγει είτε να δέχεται ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές. Τα πρότυπα ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας περιγράφουν δοκιμές τόσο για εκπεμπόμενες όσο και για λαμβανόμενες παρεμβολές. Οι δοκιμές εκπομπής σχετίζονται με τις παρεμβολές που δημιουργούνται από την υπό έλεγχο συσκευή. Το σύστημα υπερήχων δεν παράγει παρεμβολές ραδιοσυχνοτήτων, σύμφωνα με τις δοκιμές που περιγράφονται στα αναφερθέντα πρότυπα.

Ένα σύστημα υπερήχων σχεδιάζεται ώστε να λαμβάνει σήματα στις ραδιοσυχνότητες και, για το λόγο αυτόν, υπόκειται σε παρεμβολές που δημιουργούνται από πηγές ενέργειας ραδιοσυχνοτήτων. Παραδείγματα άλλων πηγών παρεμβολών είναι οι ιατρικές συσκευές, τα προϊόντα της τεχνολογίας πληροφορικής και οι πύργοι ραδιοφωνικών και τηλεοπτικών μεταδόσεων. Ο εντοπισμός της πηγής της εκπεμπόμενης ακτινοβολίας μπορεί να είναι δύσκολος. Προκειμένου να εντοπίσουν την πηγή, οι πελάτες θα πρέπει να λάβουν υπόψη τους τα ακόλουθα:

- Οι παρεμβολές είναι διαλείπουσες ή συνεχείς;
- Οι παρεμβολές εμφανίζονται μόνο με έναν ηχοβολέα ή με πολλούς;
- Δύο ηχοβολείς που λειτουργούν στην ίδια συχνότητα εμφανίζουν το ίδιο πρόβλημα;
- Οι παρεμβολές παρατηρούνται ακόμη και όταν το σύστημα μεταφερθεί σε άλλο μέρος του κτηρίου;

- Μπορεί να εξασθενήσει η οδός σύζευξης της ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας; Για παράδειγμα, η τοποθέτηση ενός ηχοβολέα ή ενός εκτυπωτή κοντά σε ένα καλώδιο ηλεκτροκαρδιογράφου, μπορεί να αυξήσει τις ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές. Η μετακίνηση του καλωδίου ή άλλου ιατρικού εξοπλισμού μακριά από τη θέση του ηχοβολέα ή του εκτυπωτή, μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την ελάττωση των ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών.

Αν δώσουμε απαντήσεις σε αυτά τα ερωτήματα τότε θα κατανοήσουμε αν το πρόβλημα εντοπίζεται στο σύστημα ή στο περιβάλλον σάρωσης. Αφού απαντήσετε στις ερωτήσεις, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Philips.

Περιορισμοί στη χρήση λόγω παρεμβολών

Ο ιατρός πρέπει να ορίσει αν κάποια ψευδής πληροφορία που προκλήθηκε από ακτινοβολούμενες παρεμβολές θα έχει αρνητικό αντίκτυπο στην ποιότητα της εικόνας και στη μετέπειτα διάγνωση.

3 Γενική παρουσίαση του συστήματος

Διαβάστε αυτήν την ενότητα για να εξοικειωθείτε με το σύστημα υπερήχων και τα μέρη από τα οποία αποτελείται.

Απαιτήσεις συσκευής



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η χρήση της εφαρμογής Lumify σε συσκευή που δεν πληροί τις ελάχιστες προδιαγραφές μπορεί να οδηγήσει σε κακή ποιότητα εικόνας, μη αναμενόμενα αποτελέσματα και πιθανή εσφαλμένη διάγνωση.

Για τον κατάλογο των συσκευών που η Philips έχει ελέγξει και διαπιστώσει ότι είναι συμβατές με την εφαρμογή Lumify, επισκεφθείτε την τοποθεσία web Lumify:

www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices

Παρόλο που η Philips δεν μπορεί να εγγυηθεί ότι η εφαρμογή Lumify θα λειτουργήσει σε κάποια συσκευή που δεν περιλαμβάνεται στον κατάλογο συμβατών συσκευών, αυτές είναι οι ελάχιστες προδιαγραφές για τη συσκευή. Η συσκευή σας πρέπει να πληροί όλες τις ακόλουθες προδιαγραφές:

- Αποθηκευτικός χώρος τουλάχιστον 50 MB (συν επιπλέον χώρος για την αποθήκευση των δεδομένων ασθενούς)
- Έγχρωμη οθόνη, τουλάχιστον 14 cm (5,5")
- Διεπαφή αφής
- Εσωτερικά εγκατεστημένα ηχεία
- Συμβατότητα με IEC 60950-1
- Διαμόρφωση ημερομηνίας/ώρας

- Πλήρης συμμόρφωση με το πρότυπο USB On-The-Go¹
- Ανάλυση 1280 x 800 (τουλάχιστον)
- Για το Lumify χωρίς Reacts, λειτουργικό σύστημα Android 5.0 ή νεότερο
- Για το Lumify με Reacts, λειτουργικό σύστημα Android 6.0 ή νεότερο
- CPU NVIDIA Tegra 3, Intel Atom Z3580 ή ταχύτερη ισοδύναμη μονάδα
- Δυνατότητα ασύρματης δικτύωσης ή μέσω υπηρεσίας κινητής τηλεφωνίας
- Πρόσβαση στις θύρες 80 και 443
- Δυνατότητα ήχου²
- Μπροστινή και πίσω κάμερα²

¹Η Philips επιβεβαιώνει ότι οι συσκευές στον πίνακα συμβατότητας Lumify Tablet στην τοποθεσία web Lumify (www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices) συμμορφώνονται με το πρότυπο USB On-The-Go.

²Απαιτείται για τη χρήση ορισμένων δυνατοτήτων του συστήματος, όπως ο σαρωτής γραμμokώδικα και η συνεργατική πλατφόρμα ζωντανού βίντεο Reacts και κάμερας.

Δυνατότητες του συστήματος

Το Σύστημα υπερήχων Lumify προορίζεται για εφαρμογές κοιλίας (συμπεριλαμβανομένης της χοληδόχου κύστης και των πνευμόνων), καρδιολογίας, καρωτίδας, γενικής απεικόνισης, μυοσκελετικού συστήματος, κεφαλής νεογνών και ενηλίκων, Μαιευτικής/Γυναικολογίας, μικρών δομών (όργανα μικρού μεγέθους), επιφανειακές εφαρμογές, εφαρμογές ουρολογίας και αγγειακές εφαρμογές. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για απεικόνιση 2D και μέθοδο M, Color και συνδυαστική απεικόνιση 2D και Color. Το σύστημα παρέχει εργαλεία για τη μέτρηση της απόστασης 2D και του εμβαδού έλλειψης. Οι μετρήσεις είναι δυνατές κατά τη χρήση της απεικόνισης 2D και της μεθόδου M.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η δυνατότητα μετατροπής φωνής-σε-κείμενο εξαρτάται από το εάν η συσκευή σας υποστηρίζει αυτή τη δυνατότητα και από την ασύρματη σύνδεση ή τη σύνδεση μέσω κινητής τηλεφωνίας.

Μετρήσεις

Το σύστημα παρέχει εργαλεία για τη μέτρηση της απόστασης και για τη μέτρηση του εμβαδού και της περιμέτρου μιας έλλειψης.

Αφού πραγματοποιήσετε μετρήσεις, μπορείτε να αποθηκεύσετε τις μετρήσεις κάνοντας λήψη μιας εικόνας που περιέχει τις μετρήσεις. Το σύστημα εμφανίζει κατά μέγιστο τέσσερις μετρήσεις απόστασης ή μία μέτρηση έλλειψης τη φορά.

Τύποι ηχοβολέων

Οι διαθέσιμοι τύποι ηχοβολέα είναι οι ηχοβολείς καμπύλης διάταξης, γραμμικής διάταξης και οι ηχοβολείς διάταξης τομέα. Για τον κατάλογο των υποστηριζόμενων προρρυθμίσεων για συγκεκριμένους ηχοβολείς, ανατρέξτε στην ενότητα [«Προρρυθμίσεις και ηχοβολείς» στη σελίδα 166](#).

Ενδείξεις χρήσης και κατάλληλοι ηχοβολείς



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αυτή η συσκευή δεν προορίζεται για οφθαλμολογική χρήση και για οποιαδήποτε εφαρμογή που προκαλεί τη διέλευση της ακουστικής δέσμης μέσω των ματιών.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μη φορτίζετε τη συσκευή σας κατά τη σάρωση ασθενούς.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Η ομοσπονδιακή νομοθεσία των ΗΠΑ ορίζει ότι αυτή η συσκευή πρέπει να αγοράζεται μόνον από ιατρούς ή κατόπιν εντολής ιατρού.

Οι εξετάσεις υπερήχων πρέπει να πραγματοποιούνται μόνο για ιατρικούς σκοπούς, με συνταγή από ιατρό με επαρκή εξειδίκευση.

Το Lumify είναι ένα φορητό σύστημα υπερήχων που προορίζεται για χρήση σε περιβάλλοντα όπου παρέχεται υγειονομική φροντίδα από επαγγελματίες του τομέα της υγείας.

Με αυτό το σύστημα υπερήχων Philips θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο ηχοβολείς που έχουν εγκριθεί από τη Philips.

Παρακάτω αναφέρονται οι ενδείξεις χρήσης για αυτό το σύστημα και οι ηχοβολείς που είναι κατάλληλοι για κάθε ένδειξη.

Ενδείξεις χρήσης συστήματος και κατάλληλοι ηχοβολείς

Ένδειξη χρήσης	Ηχοβολείς κατάλληλοι για
Κοιλία	C5-2, L12-4, S4-1
Καρδιολογία Ενηλίκων	S4-1
Παιδιατρική Καρδιολογία	S4-1
Καρωτίδα	L12-4
Κεφαλή (Ενήλικες)	S4-1
Κεφαλή (Νεογνά)	S4-1
Υπερηχογραφία εμβρύου	C5-2

Ένδειξη χρήσης	Ηχοβολείς κατάλληλοι για
Έμβρυα/Μαιευτική	C5-2, S4-1
Γυναικολογία	C5-2, S4-1
Μυοσκελετικό σύστημα (Συμβατικό)	L12-4
Μυοσκελετικό σύστημα (Επιφανειακό)	L12-4
Παιδιατρική	C5-2, L12-4, S4-1
Περιφερειακά Αγγεία	L12-4
Όργανα μικρού μεγέθους	L12-4
Ουρολογία	C5-2

Αντενδείξεις

Δεν υπάρχουν γνωστές.

Προστασία δεδομένων ασθενούς

Η εφαρμογή Lumify δεν κρυπτογραφεί τα δεδομένα ασθενούς. Αποτελεί δική σας ευθύνη η διαμόρφωση της συσκευής σας, ώστε να πληρούνται οι τοπικές πολιτικές ασφαλείας και οι κανονιστικές απαιτήσεις. Συμβουλευτείτε το τμήμα ασφαλείας IT του οργανισμού σας για να διασφαλίσετε ότι η συσκευή σας έχει διαμορφωθεί σύμφωνα με τις συγκεκριμένες απαιτήσεις για την προστασία των πληροφοριών.

Η Philips συνιστά να προστατεύετε τα δεδομένα ασθενούς κρυπτογραφώντας τη συσκευή σας και ορίζοντας έναν κωδικό πρόσβασης ως κλειδίωμα οθόνης για τη συσκευή, σύμφωνα με τις πολιτικές και τις απαιτήσεις ασφαλείας του ιδρύματός σας. Για οδηγίες, ανατρέξτε στα έγγραφα που συνοδεύουν τη συσκευή σας.

Όταν σταματήσετε να χρησιμοποιείτε το σύστημα, μπορείτε να πιέσετε σύντομα το χειριστήριο On/Off στη συσκευή για να κλειδώσετε την οθόνη και να αποτρέψετε τυχόν μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στα δεδομένα ασθενούς ή μπορείτε απλά να τερματίσετε τη λειτουργία του συστήματος, οπότε θα αποσυνδεθείτε αυτόματα. Για περισσότερες

πληροφορίες σχετικά με την προστασία των δεδομένων ασθενούς, βλ. *Κοινόχρηστοι ρόλοι για την ασφάλεια συστήματος και δεδομένων* στο CD *Πληροφορίες για το χρήστη* ή στην ενότητα **Υποστήριξη** της τοποθεσίας web Lumify:

www.philips.com/lumify

Το Σύστημα Υπερήχων Lumify δεν προορίζεται για την μακροπρόθεσμη αποθήκευση δεδομένων ασθενούς. Εξάγετε συχνά τις εξετάσεις και διαγράφετέ τις μετά την εξαγωγή τους. Μπορείτε να αποκρύψετε τα δεδομένα ασθενούς στις εξαγμένες εικόνες και βρόχους (βλ. «Εξαγωγή εξετάσεων» στη σελίδα 155 και «Εμφάνιση ή απόκρυψη δεδομένων ασθενών σε εξαγμένες εικόνες και βρόχους» στη σελίδα 156). Μπορείτε επίσης να διαγράψετε όλα τα δεδομένα ασθενούς από το σύστημα Lumify (βλ. «Διαγραφή δεδομένων ασθενούς και ρυθμίσεων Lumify» στη σελίδα 109).

Ασύρματη δικτύωση

Για πληροφορίες σχετικά με τη διαμόρφωση της συσκευής σας για ασύρματη δικτύωση ή δικτύωση μέσω υπηρεσίας κινητής τηλεφωνίας, ανατρέξτε στα έγγραφα που συνοδεύουν τη συσκευή σας. Για πληροφορίες σχετικά με την προσθήκη και τη διαμόρφωση προφίλ συνδεσιμότητας, βλ. «Προφίλ συνδεσιμότητας» στη σελίδα 109.

Είναι δική σας ευθύνη να διαμορφώσετε τους μηχανισμούς ασφαλείας ασύρματου δικτύου με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι συμβατοί με το δίκτυό σας. Συμβουλευτείτε το τμήμα ασφαλείας IT του οργανισμού σας για να διασφαλίσετε ότι η συσκευή σας έχει διαμορφωθεί σύμφωνα με τις συγκεκριμένες απαιτήσεις για την προστασία των πληροφοριών.

Μέρη του συστήματος

Το σύστημα αποτελείται από τα εξής:

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα συνδρομητικά προγράμματα ηχοβολέων είναι διαθέσιμα μόνο στους πελάτες που βρίσκονται στις ΗΠΑ.

- Εφαρμογή Lumify της Philips, η οποία είναι διαθέσιμη για λήψη από το Google Play Store
- Ένας ή περισσότεροι ηχοβολείς Lumify της Philips
Για τις επιλογές συνδρομής και αγοράς, επισκεφθείτε την τοποθεσία web Lumify: www.philips.com/lumify ή επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Philips.
- Μια συμβατή συσκευή Android (για τον κατάλογο των συμβατών συσκευών, επισκεφθείτε την τοποθεσία web Lumify: www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices)
- Μία τσάντα μεταφοράς
- Πληροφορίες για το χρήστη (βλ. «Περιεχόμενα βοηθήματα Πληροφοριών για το Χρήστη» στη σελίδα 15)



Μέρη του συστήματος

1	Συσκευή Android
2	Ηχοβολέας
3	Καλώδιο ηχοβολέα USB (1,25 m (4 ft)). Μόνο για απεικονιστικούς σκοπούς, μη διαθέσιμο για παραγγελία.
4	Καλώδιο ηχοβολέα USB-C
5	Καλώδιο ηχοβολέα USB Micro-B

Αποθήκευση δεδομένων

Μπορείτε να εξάγετε εξετάσεις και εικόνες από το σύστημα υπερήχων Lumify σε ένα σύστημα DICOM PACS, σε έναν κοινόχρηστο χώρο του δικτύου ή σε έναν τοπικό κατάλογο. Μπορείτε επίσης να αποστέλλετε εικόνες μέσω e-mail. Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. [«Εξαγωγή εξετάσεων» στη σελίδα 155](#) και [«Εξαγωγή εικόνων και βρόχων» στη σελίδα 151](#).

Ρυθμίσεις συστήματος

Για να διαμορφώσετε τις ρυθμίσεις για το σύστημά σας, αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, το **Settings** .

Όνομα	Περιγραφή
Account and Login	Επιτρέπει την αυτόματη σύνδεση στο Reacts και την απαλοιφή των διαπιστευτηρίων Reacts από τη συσκευή σας.
Audit Logs	Επιτρέπει την προβολή των αρχείων καταγραφής ελέγχου, που περιλαμβάνουν ενέργειες, όπως έναρξη εξέτασης, τέλος εξέτασης και εξαγωγή εξέτασης ή αποστολή μέσω e-mail. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα «Προβολή αρχείων καταγραφής ελέγχου» στη σελίδα 180 .
Barcode Scanner	Επιτρέπει την προσθήκη και την αναδιάταξη των μορφών γραμμοκώδικα.
Call Settings	Σας επιτρέπει να ρυθμίζετε τις προτιμήσεις ήχου της συσκευής σας και να καθορίζετε εάν θα κάνετε κοινοποίηση της ροής δεδομένων απεικόνισης της συσκευής σας με τον συνεργάτη κατά την έναρξη της συνεδρίας Reacts.
Camera	Σας επιτρέπει να καθορίζετε εάν θα κάνετε κοινοποίηση της ροής δεδομένων βίντεο της συσκευής σας με τον συνεργάτη κατά την έναρξη της συνεδρίας Reacts και να ορίζετε την προεπιλεγμένη κάμερα της συσκευής για συνεδρίες Reacts.
Cardiac Image Orientation	Σας επιτρέπει να αντιστρέψετε τον αριστερό/δεξιό προσανατολισμό της εικόνας στην προρρύθμιση Cardiac .

Όνομα	Περιγραφή
Control Orientation	Σας επιτρέπει να ρυθμίζετε τη θέση των χειριστηρίων απεικόνισης όταν η συσκευή σας είναι σε οριζόντιο προσανατολισμό.
Customer Information	Σας επιτρέπει να επεξεργάζεστε ή να διαγράψετε τις πληροφορίες επικοινωνίας που παρέχονται στη φόρμα Contact Preferences κατά την εγγραφή του συνδεδεμένου ηχοβολέα (βλ. «Εγγραφή και δικαιώματα» στη σελίδα 95).
Loop Duration	Ένα ρυθμιστικό που σύρεται ώστε να ρυθμιστεί η διάρκεια των ληφθέντων βρόχων. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη λήψη βρόχων, βλ. «Λήψη βρόχων» στη σελίδα 139 .
Patient Database	Σας επιτρέπει να επισκευάζετε ή να επαναφέρετε τη βάση δεδομένων ασθενών. Η επιλογή Repair Database επιδιορθώνει καταστροφές στη βάση δεδομένων. Η επιλογή Reset Database διαγράφει όλα τα δεδομένα ασθενούς. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα «Διαγραφή δεδομένων ασθενούς και ρυθμίσεων Lumify» στη σελίδα 109 .
Power Control	Εμφανίζει ένα χειριστήριο που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για να ρυθμίσετε την ισχύ εξόδου.
Power Saving	Σας επιτρέπει να καθορίζετε μείωση της ταχύτητας καρέ του συστήματος ενώ είστε στην οθόνη απεικόνισης, αλλά δεν γίνεται ενεργή σάρωση ασθενούς. Η μείωση της ταχύτητας καρέ εξοικονομεί ενέργεια και παρατείνει τη διάρκεια ζωής της μπαταρίας.
Registered Transducers	Κατάλογος ηχοβολέων εγγεγραμμένων με το Lumify.
System Logs	Επιτρέπει την αποστολή αρχείων καταγραφής στη Philips σε περίπτωση προβλήματος του συστήματος. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα «Αποστολή αρχείων καταγραφής συστήματος» στη σελίδα 179 .
Thermal Index Display	Σας επιτρέπει να επιλέξετε τον θερμικό δείκτη που θέλετε να εμφανίζεται.

Όνομα	Περιγραφή
Transducer Tests	Σας επιτρέπει να εκτελείτε μια σειρά δοκιμών για διάγνωση προβλημάτων ποιότητας εικόνας, προβλημάτων αναγνώρισης ηχοβολέων ή συγκεκρμένων μηνυμάτων σφάλματος ηχοβολέων. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα «Έλεγχος ηχοβολέων» στη σελίδα 174.
WiFi Settings	Επιτρέπει τη διαμόρφωση των ρυθμίσεων ασύρματης δικτύωσης ή δικτύωσης μέσω υπηρεσίας κινητής τηλεφωνίας της συσκευής σας.

Πληροφορίες συστήματος

Οι πληροφορίες συστήματος είναι διαθέσιμες στο πλαίσιο διαλόγου **About** (αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, το **About**).

Όνομα	Περιγραφή
Documents and Support	Παρέχει πρόσβαση σε νομικά έγγραφα, πληροφορίες απορρήτου, στην τοποθεσία web και στο <i>Εγχειρίδιο Χρήσης</i> των προϊόντων Lumify και σε άδειες χρήσης λογισμικού ανοιχτής πηγής.
EU164	Επιτρέψτε στη Philips να αναγνωρίζει και να αντιστοιχεί τη συσκευή σας με τα αρχεία καταγραφής του συστήματος, εάν χρειαστείτε βοήθεια.
Software Version	Παρέχει την έκδοση της εφαρμογής Lumify.
Tablet Identifier	Επιτρέψτε στη Philips να αναγνωρίζει και να αντιστοιχεί τη συσκευή σας με τα αρχεία καταγραφής του συστήματος, εάν χρειαστείτε βοήθεια.
Transducer Serial Number	Παρέχει τον σειριακό αριθμό του συνδεδεμένου ηχοβολέα. Το σύστημα καταγράφει αυτόματα τον σειριακό αριθμό του ηχοβολέα όταν συνδέσετε και εγγράψετε τον ηχοβολέα με το σύστημα.

4 Χρήση του συστήματος

Τα θέματα που ακολουθούν, θα σας βοηθήσουν να κατανοήσετε και να χρησιμοποιήσετε τις λειτουργίες του συστήματος.

Λήψη και εγκατάσταση της εφαρμογής Lumify

Η εφαρμογή Lumify είναι διαθέσιμη από το Google Play Store. Το Google Play Store είναι ένα κατάστημα ψηφιακών μέσων, που λειτουργεί από την Google, από το οποίο μπορείτε να κάνετε λήψη εφαρμογών για το λειτουργικό σύστημα Android. Προτού εγκαταστήσετε την εφαρμογή Lumify, βεβαιωθείτε ότι η συσκευή σας πληροί ή υπερβαίνει τις ελάχιστες απαιτήσεις (βλ. «[Απαιτήσεις συσκευής](#)» στη [σελίδα 85](#)) και επισκεφθείτε την τοποθεσία web Lumify για τον κατάλογο των συμβατών συσκευών:

www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices

1. Στη συμβατή με το Lumify συσκευή Android σας, ανοίξτε το Google Play Store:
<https://play.google.com>
2. Πραγματοποιήστε αναζήτηση για τον όρο Lumify. Εάν δεν μπορείτε να βρείτε τον όρο Lumify, η συσκευή σας ενδέχεται να μην πληροί τις ελάχιστες προδιαγραφές. Για περισσότερες πληροφορίες, επισκεφθείτε την τοποθεσία web Lumify για τον κατάλογο των συμβατών συσκευών:
www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices
3. Ακολουθήστε τις οδηγίες στην οθόνη για τη λήψη και την εγκατάσταση της εφαρμογής Lumify.

Εγγραφή και δικαιώματα

Για να μπορέσετε να χρησιμοποιήσετε την εφαρμογή Lumify, πρέπει να εγγράψετε έναν ή περισσότερους ηχοβολείς. Η εφαρμογή Lumify σας ζητάει να συνδέσετε τον ηχοβολέα σας και, εάν έχετε αγοράσει τον ηχοβολέα απευθείας, να παρέχετε τις πληροφορίες επικοινωνίας σας.

Εάν έχετε συνδρομητικό πρόγραμμα ηχοβολέα, τουλάχιστον μία φορά το μήνα, με την εφαρμογή Lumify ανοιχτή, βεβαιωθείτε ότι η συσκευή σας συνδέεται σε ασύρματο δίκτυο ή δίκτυο κινητής τηλεφωνίας. Το σύστημά σας εγγράφει εκ νέου αυτόματα όλους τους ηχοβολείς που έχουν εγγραφεί προηγουμένως. Εάν λάβετε ειδοποίηση ότι η εγγραφή του ηχοβολέα έχει λήξει, συνδέστε τη συσκευή σας σε ένα ασύρματο δίκτυο ή δίκτυο κινητής τηλεφωνίας και επανασυνδέστε τον ηχοβολέα.

Εάν έχετε αγοράσει τον ηχοβολέα απευθείας, τότε πρέπει να εγγράψετε τον ηχοβολέα σας και να παρέχετε τις πιο ενημερωμένες πληροφορίες επικοινωνίας την πρώτη φορά που θα εγκαταστήσετε το λογισμικό Lumify και θα αρχικοποιήσετε τον ηχοβολέα. Η Philips χρησιμοποιεί τις πληροφορίες επικοινωνίας που παρέχετε ώστε να σας διαβιβάζει σημαντικές πληροφορίες και ενημερώσεις για το προϊόν. Σε αντίθεση με τους συνδρομητικούς ηχοβολείς, το σύστημα δεν εγγράφει εκ νέου αυτόματα τους αγορασμένους ηχοβολείς μία φορά το μήνα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν αναβαθμίσετε την εφαρμογή Lumify, αναβαθμίσετε το λειτουργικό σύστημα Android ή έχετε αγοράσει τον ηχοβολέα απευθείας και τον έχετε συνδέσει σε νέα συσκευή, το σύστημα σας ζητάει να τον εγγράψετε εκ νέου την επόμενη φορά που θα συνδέσετε έναν ηχοβολέα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Το Lumify διατηρεί τις ρυθμίσεις χρήστη όταν ενημερώνεται η εφαρμογή Lumify ή το λειτουργικό σύστημα Android

Εγγραφή των ηχοβολέων σας

1. Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή σας συνδέεται σε ασύρματο δίκτυο ή σε δίκτυο κινητής τηλεφωνίας.
2. Εκκινήστε την εφαρμογή Lumify.

3. Διαβάστε προσεκτικά το κείμενο **Terms and Conditions** και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **I Agree**.
4. Αγγίξτε το **Register**.
5. Συνδέστε τον ηχοβολέα Philips στη συσκευή σας. Την πρώτη φορά που συνδέετε τον ηχοβολέα στη συσκευή σας, η συσκευή σας ζητάει να γίνει **Open Lumify When This USB Device is Connected**. Επιλέξτε **Use By Default For This USB Device** και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **OK**. Η εφαρμογή Lumify εκτελεί έναν έλεγχο συστήματος και εγγράφει τον ηχοβολέα σας.
6. Εάν εγγράφετε τον ηχοβολέα, στην οθόνη **Registration Complete**, αγγίξτε το **Accept**.
7. Εάν αγοράσατε τον ηχοβολέα απευθείας, αγγίξτε το **Continue** και, στη φόρμα **Contact Preferences**, κάντε τα εξής:
 - a. Πληκτρολογήστε τα στοιχεία σας στα πεδία **First Name**, **Last Name**, **Institution**, **Country** και **Email Address**.
 - b. Εάν το επιθυμείτε, επιλέξτε **Keep Me Informed of News, Products, and Promotions from Philips**.
 - c. Εάν το επιθυμείτε, αποεπιλέξτε το **Remember This Contact Information When Registering Lumify on Other Mobile Devices**.
 - d. Αγγίξτε το **Submit Info**.
 - e. Στην οθόνη **Registration Complete**, αγγίξτε το **Accept**.
8. Για να εξαργυρώσετε ή να μοιραστείτε τους κωδικούς πρόσβασης Reacts σας, εάν είναι διαθέσιμοι, αγγίξτε το **Redeem or Share Codes** και, στη συνέχεια, ανατρέξτε στην ενότητα «Εξαργύρωση ή διαμοιρασμός των κωδικών πρόσβασης Reacts σας» στη σελίδα 117.

Σε περίπτωση αποτυχίας της εγγραφής, ανατρέξτε στην ενότητα «Αντιμετώπιση προβλημάτων» στη σελίδα 180 ή επισκεφθείτε την τοποθεσία web Lumify για να δείτε τις Συχνές ερωτήσεις και τις υποδείξεις αντιμετώπισης προβλημάτων:

www.philips.com/lumify

Πρόσβαση Lumify σε κοινόχρηστους χώρους αποθήκευσης της συσκευής

Το Lumify χρησιμοποιεί τον κοινόχρηστο χώρο αποθήκευσης της συσκευής για τη βάση δεδομένων ασθενών και για πρόσβαση στην κάμερα της συσκευής σας για σάρωση γραμμοκώδικα.

Ορισμένες εκδόσεις του λειτουργικού συστήματος Android απαιτούν να καθορίσετε εάν θα επιτρέπεται η πρόσβαση μιας εφαρμογής στον κοινόχρηστο χώρο αποθήκευσης. Εάν η συσκευή σας ζητήσει να επιτρέψετε την πρόσβαση του Lumify σε φωτογραφίες, μέσα ή αρχεία στη συσκευή σας, αγγίξτε το **Allow**. Εάν αγγίξετε το **Deny**, δεν θα μπορείτε να χρησιμοποιείτε το Lumify μέχρι να παραχωρήσετε πρόσβαση στον κοινόχρηστο χώρο αποθήκευσης της συσκευής στις ρυθμίσεις **App Permissions** του Android.

Ενημέρωση της εφαρμογής Lumify

Μπορείτε να διαμορφώσετε τη συσκευή σας ώστε να ενημερώνει τις εφαρμογές μεμονωμένα ή να επιτρέπει την αυτόματη ενημέρωσή τους.

Εάν η συμβατή με Lumify συσκευή σας έχει διαμορφωθεί έτσι ώστε να ενημερώνει αυτόματα εφαρμογές, η εφαρμογή Lumify θα ενημερώνεται αυτόματα όταν υπάρχει διαθέσιμη ενημέρωση, εκτός εάν η ενημέρωση περιλαμβάνει αλλαγή των δικαιωμάτων. Σε αυτή την περίπτωση, σας ζητείται να ενημερώσετε την εφαρμογή Lumify.

Εάν η συσκευή σας έχει διαμορφωθεί έτσι ώστε να ενημερώνει εφαρμογές μεμονωμένα, μπορείτε να προμηθευτείτε την τελευταία ενημέρωση Lumify από το Google Play Store. Για περισσότερες πληροφορίες, αναζητήστε τη φράση «ενημέρωση εφαρμογών» στη *Βοήθεια* του Google Play.

Προβολή της διανασκόπησης εφαρμογής

Την πρώτη φορά που εκκινείτε την εφαρμογή Lumify, εμφανίζεται ένα πρόγραμμα αυτοδιδασκαλίας διανασκόπησης έτσι ώστε να εξοικειωθείτε με τις δυνατότητες του συστήματος.

Στο τέλος της διανασκόπησης, κάντε ένα από τα εξής:

- Για να ξεκινήσετε μια εξέταση, αγγίξτε το **Start Scanning**.
- Για να προβάλετε τη διανασκόπηση του Reacts, αγγίξτε το **Learn More**.

Μπορείτε να προβάλετε τη διανασκόπηση της εφαρμογής οποιαδήποτε στιγμή.

Αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Walkthrough** .

Ακύρωση της συνδρομής σας

Τα συνδρομητικά προγράμματα ηχοβολέων είναι διαθέσιμα μόνο στους πελάτες στις Ηνωμένες Πολιτείες. Για να ακυρώσετε τη συνδρομή σας, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Philips.

Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση του συστήματος



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σε περίπτωση που δεν τερματίσετε μία εξέταση προτού ξεκινήσετε μια νέα, μπορεί τα στοιχεία που θα ληφθούν να αποθηκευθούν σε άλλο ασθενή. Εάν κλείσετε την εφαρμογή Lumify χωρίς να τερματίσετε την εξέταση, το σύστημα θα διακόψει την εξέταση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν η ισχύς της μπαταρίας δεν είναι διαθέσιμη ή εάν το επίπεδο φόρτισης της μπαταρίας είναι κρίσιμα χαμηλό, αποσυνδέστε τον ηχοβολέα και φορτίστε τη συσκευή σας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η Philips συνιστά η συσκευή σας να είναι πλήρως φορτισμένη πριν την έναρξη της απεικόνισης. Για την αποφυγή μη αναμενόμενης αποφόρτισης της μπαταρίας, φορτίζετε τη συσκευή σας σε τακτά χρονικά διαστήματα ή όταν η συσκευή εμφανίσει την προειδοποίηση χαμηλής μπαταρίας.

- Προτού ενεργοποιήσετε τη συσκευή σας, αποσυνδέστε τον ηχοβολέα και όλες τις περιφερειακές συσκευές.
- Προτού απενεργοποιήσετε τη συσκευή σας, τερματίστε την τρέχουσα εξέταση.
- Για οδηγίες σχετικά με την ενεργοποίηση ή την απενεργοποίηση του συστήματος, ανατρέξτε στα έγγραφα που συνοδεύουν τη συσκευή σας.

Ρύθμιση της ώρας και της ημερομηνίας του συστήματος

Η εφαρμογή Lumify χρησιμοποιεί τη λειτουργία ρύθμισης ώρας και ημερομηνίας της συσκευής σας για να προβάλλει την ώρα και την ημερομηνία επάνω στην οθόνη απεικόνισης και επιθέτει μια χρονική σήμανση στις εξετάσεις ασθενών και στις ληφθείσες εικόνες. Εάν αλλάξετε την ώρα ή την ημερομηνία στη συσκευή σας, η εφαρμογή Lumify θα σας ρωτήσει εάν θέλετε να γίνει επανεκκίνηση.

Για οδηγίες σχετικά με την αλλαγή της ώρας και της ημερομηνίας, ανατρέξτε στα έγγραφα που συνοδεύουν τη συσκευή σας.

Ρύθμιση της προβολής θερμικών δεικτών

Μπορείτε να ρυθμίσετε ποιοι θερμικοί δείκτες θα εμφανίζονται ανάλογα με τον τύπο του ιστού που απεικονίζεται.

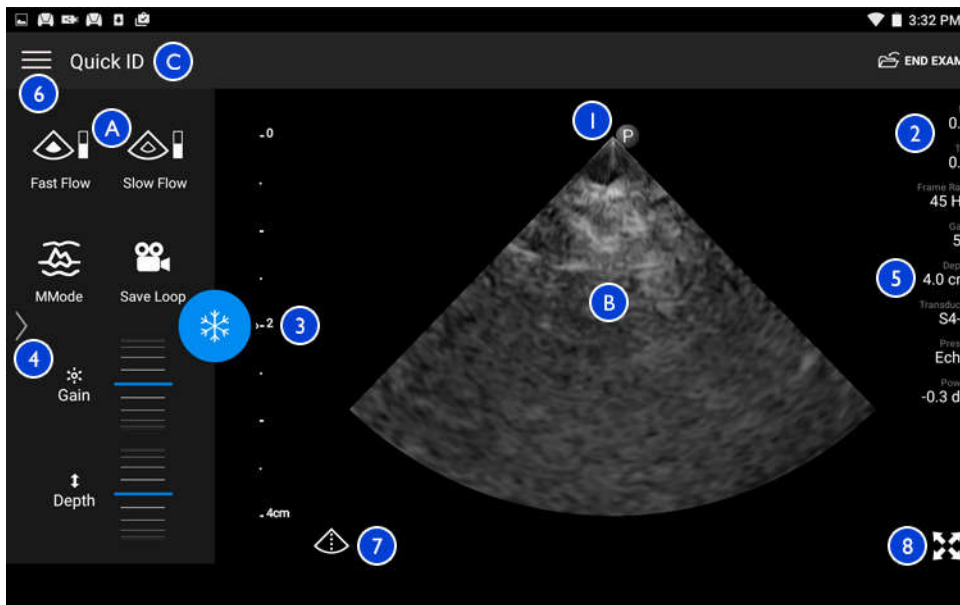
1. Αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Settings** .
2. Στο **Thermal Index Display**, επιλέξτε τον θερμικό δείκτη που θέλετε.

Προβολή απεικόνισης

Η προβολή απεικόνισης περιέχει μία εικόνα υπερήχων, την εξέταση και τις πληροφορίες εικόνας, δείκτες και χειριστήρια του συστήματος.

Στα στοιχεία της εξέτασης περιλαμβάνονται τα δεδομένα ασθενούς, η τρέχουσα ώρα και ημερομηνία και οι τιμές του μηχανικού δείκτη MI και του θερμικού δείκτη TI. Το σύστημα δεν προβάλλει δεδομένα για τον ασθενή, εάν δεν ξεκινήσετε μια εξέταση.

Δίπλα στην εικόνα προβάλλονται οι πληροφορίες της εικόνας. Περιλαμβάνονται τα στοιχεία του ηχοβολέα και η επιλεγμένη προρρύθμιση. Η περιοχή χειριστηρίων περιλαμβάνει τα χειριστήρια βάθους, ενίσχυσης, παγώματος, μεθόδου απεικόνισης και ισχύος. Η θέση της περιοχής χειριστηρίων αλλάζει ανάλογα με τον προσανατολισμό της συσκευής σας.

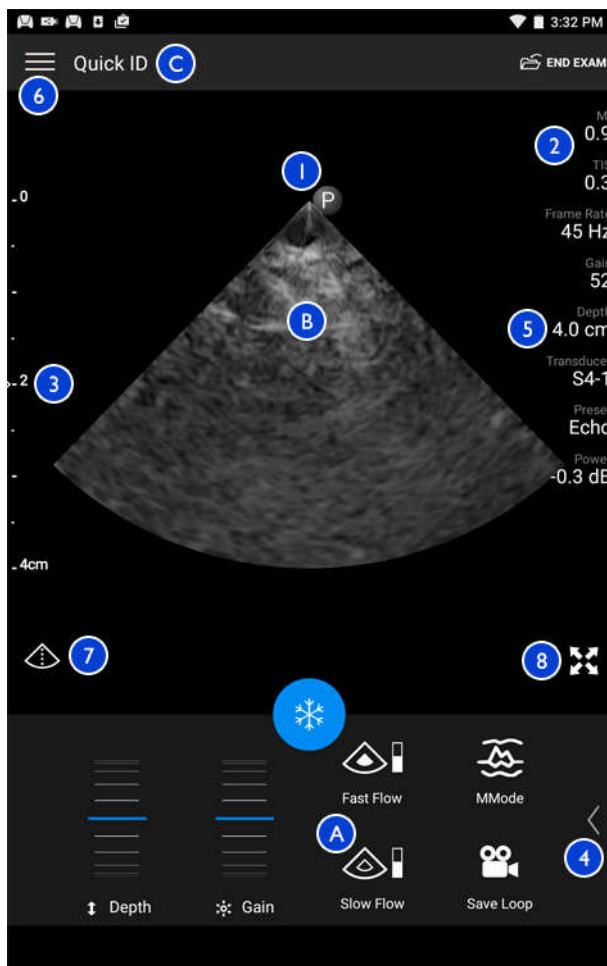


Οθόνη απεικόνισης (Οριζόντιος προσανατολισμός)

A	Περιοχή χειριστηρίων
B	Περιοχή εικόνας
C	Στοιχεία ασθενούς
1	Δείκτης προσανατολισμού επιπέδου σάρωσης
2	Τιμές MI και TI
3	Δείκτης εστιακής ζώνης
4	Δείκτης σελίδας: Αγγίξτε το δείκτη για να μεταβείτε στην επόμενη σελίδα χειριστηρίων ή σαρώστε για να μετακινηθείτε στις σελίδες.
5	Πληροφορίες εικόνας
6	Μενού Ανασκόπησης και ρυθμίσεων

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 7 | Χειριστήριο κεντρικής γραμμής |
| 8 | Χειριστήριο προβολής σε πλήρη οθόνη |

Σε κατακόρυφο προσανατολισμό, η θέση της περιοχής χειριστηρίων αλλάζει.



Οθόνη απεικόνισης (Κατακόρυφος προσανατολισμός)

A	Περιοχή χειριστηρίων
B	Περιοχή εικόνας
C	Στοιχεία ασθενούς
1	Δείκτης προσανατολισμού επιπέδου σάρωσης
2	Τιμές MI και TI
3	Δείκτης εστιακής ζώνης
4	Δείκτης σελίδας: Αγγίξτε το δείκτη για να μεταβείτε στην επόμενη σελίδα χειριστηρίων ή σαρώστε για να μετακινηθείτε στις σελίδες.
5	Πληροφορίες εικόνας
6	Μενού Ανασκόπησης και ρυθμίσεων
7	Χειριστήριο κεντρικής γραμμής
8	Χειριστήριο προβολής σε πλήρη οθόνη

Γρήγορες εξετάσεις

Σε μια κατάσταση επείγουσας ανάγκης, μπορείτε να ξεκινήσετε μία εξέταση χωρίς να καταχωρίσετε τα στοιχεία του ασθενούς. Αυτή ονομάζεται γρήγορη εξέταση. Κατά τη διάρκεια μιας γρήγορης εξέτασης, το σύστημα παρέχει έναν αριθμό ιατρικού φακέλου (MRN) και εμφανίζονται οι λέξεις **Quick ID** ως επώνυμο του ασθενούς.

Μπορείτε να επεξεργάζεστε δεδομένα ασθενούς μέχρι να τερματίσετε την εξέταση.

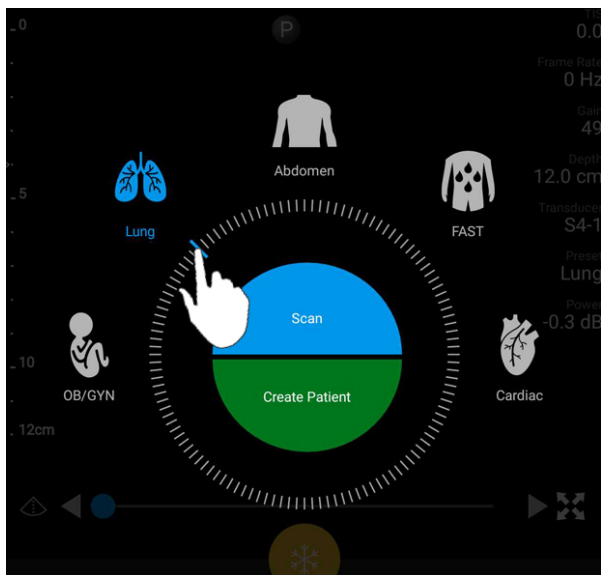
Εκκίνηση γρήγορων εξετάσεων



ΠΡΟΣΟΧΗ

Δεν μπορείτε να επεξεργαστείτε τα στοιχεία ασθενούς αφού τερματίσετε την εξέταση. Αφού τερματίσετε την εξέταση, μπορείτε μόνο να προβάλλετε τα στοιχεία ασθενούς. Δεν μπορείτε να επεξεργαστείτε δεδομένα για προηγούμενες εξετάσεις.

1. Στην οθόνη **Scan/Create Patient**, αγγίξτε μια προρρυθμισμό εξέτασης ή σύρετε τον περιστροφικό επιλογέα προρρύθμισης στην προρρύθμιση εξέτασης που θέλετε.



Σύρετε τον περιστροφικό επιλογέα για να επιλέξετε μια προρρύθμιση

2. Αγγίξτε το **Scan**. Τώρα μπορείτε να ξεκινήσετε την απεικόνιση, εάν δεν θέλετε να προσθέσετε στοιχεία ασθενούς.
3. Για να προσθέσετε στοιχεία ασθενούς:

- a. Στην οθόνη απεικόνισης, αγγίξτε το **Quick ID**.
- b. Στην οθόνη **Patient Info**, πληκτρολογήστε τα στοιχεία ασθενούς, υποβάλετε ερώτημα στον Κατάλογο εργασίας modality (MWL) ή σαρώστε έναν γραμμοκώδικα. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα [«Εκκίνηση νέων εξετάσεων» στη σελίδα 129](#).
- c. Αγγίξτε το **Save and Return**.
- d. Συνεχίστε την απεικόνιση.

Χρήση της κάμερας της συσκευής σας ως σαρωτή γραμμοκώδικα

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την κάμερα της συσκευής σας για να σαρώσετε γραμμοκώδικες και να συμπληρώσετε πεδία στοιχείων ασθενούς.

Μπορείτε να αποθηκεύσετε πολλές μορφές γραμμοκώδικα. Βλ. [«Αποθήκευση μορφών γραμμοκώδικα» στη σελίδα 107](#).

Την πρώτη φορά που σαρώνετε μια μορφή γραμμοκώδικα, πρέπει να αντιστοιχίσετε τη μορφή σε τουλάχιστον ένα πεδίο στοιχείων ασθενούς. Το Lumify θυμάται αυτά τα στοιχεία για τις επόμενες σαρώσεις γραμμοκώδικα της ίδιας μορφής.

Ο γραμμοκώδικας που σαρώνετε πρέπει να πληροί τις ακόλουθες συνθήκες, διαφορετικά το Lumify επιστρέφει σφάλμα:

- Μεταξύ των συμβολοσειρών υπάρχει ένας οριοθέτης.
- Οι τιμές πρέπει να είναι μοναδικές.
- Ο οριοθέτης είναι ένας μη αλφαριθμητικός, μονός χαρακτήρας.

Εάν λάβετε ένα μήνυμα σφάλματος, δημιουργήστε ένα δείγμα γραμμοκώδικα όπου κάθε πεδίο έχει μοναδική τιμή και ακολουθήστε τα βήματα στην ακόλουθη διαδικασία για να σαρώσετε και να αντιστοιχίσετε τη μορφή.

Μπορείτε να σαρώσετε είτε σε κατακόρυφο είτε σε οριζόντιο προσανατολισμό.

1. Στην οθόνη **Patient Info**, αγγίξτε το **Scan Barcode** .

2. Εάν σας ζητηθεί, αγγίξτε το **Allow** για να επιτρέψετε στο Lumify να χρησιμοποιεί την κάμερα της συσκευής σας.
3. Χρησιμοποιήστε το σκόπευτρο για να τοποθετήσετε την οριζόντια κόκκινη γραμμή κατά μήκος του γραμμοκώδικα. Βεβαιωθείτε ότι ολόκληρος ο γραμμοκώδικας περιλαμβάνεται στο σκόπευτρο, κάθετα προς την κόκκινη γραμμή. Εάν είναι ενεργοποιημένος ο ήχος στη συσκευή σας, ηχεί όταν το Lumify σαρώνει τον κώδικα.
4. Εάν σαρώνετε αυτή τη μορφή γραμμοκώδικα για πρώτη φορά, κάντε τα εξής:
 - a. Πληκτρολογήστε ένα όνομα για να περιγράψετε τη διαμόρφωση γραμμοκώδικα και αγγίξτε το **Continue**. Το Lumify εμφανίζει τα πεδία στοιχείων ασθενούς από τον γραμμοκώδικα.
 - b. Στο **Barcode Configuration**, σύρετε το κείμενο του γραμμοκώδικα στο αντίστοιχο πεδίο εισαγωγής δεδομένων ασθενούς (για να προσαρμόσετε την επιλογή σας, σύρετε το  και το ). Εναλλακτικά, πληκτρολογήστε τα πεδία στοιχείων ασθενούς ακριβώς όπως φαίνονται στο εμφανιζόμενο αποτέλεσμα γραμμοκώδικα. Κάθε τιμή πεδίου πρέπει να είναι μοναδική (για παράδειγμα, δεν μπορείτε να εισάγετε την ίδια τιμή για το **Last Name** και το **First Name**).
5. Αγγίξτε το **Save**.

Αποθήκευση μορφών γραμμοκώδικα

Μπορείτε να αποθηκεύσετε πολλές μορφές γραμμοκώδικα. Όταν το Lumify σαρώνει έναν γραμμοκώδικα, αναζητάει τις μορφές για την καλύτερη αντιστοίχιση.

1. Κάντε ένα από τα ακόλουθα:
 - Στο σκόπευτρο γραμμοκώδικα, αγγίξτε το .
 - Αγγίξτε το , αγγίξτε το **Settings**  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Barcode Settings**.
2. Στο **Barcode Settings**, κάντε ένα από τα ακόλουθα:
 - Για να προσθέσετε μία νέα μορφή γραμμοκώδικα, αγγίξτε το **Add New** και σαρώστε έναν γραμμοκώδικα. Πληκτρολογήστε ένα όνομα για τον γραμμοκώδικα και αγγίξτε το **Continue**.

Το Lumify εμφανίζει τα πεδία στοιχείων ασθενούς από το αποτέλεσμα γραμμοκώδικα. Στο **Barcode Configuration**, σύρετε το κείμενο του γραμμοκώδικα στο αντίστοιχο πεδίο εισαγωγής δεδομένων ασθενούς (για να προσαρμόσετε την επιλογή σας, σύρετε το  και το ). Εναλλακτικά, πληκτρολογήστε τα πεδία στοιχείων ασθενούς ακριβώς όπως φαίνονται στο εμφανιζόμενο αποτέλεσμα γραμμοκώδικα. Κάθε τιμή πεδίου πρέπει να είναι μοναδική (για παράδειγμα, δεν μπορείτε να εισάγετε την ίδια τιμή για το **Last Name** και το **First Name**) και πρέπει να συμπληρώσετε τουλάχιστον ένα πεδίο. Αγγίξτε το **Save and Return**.

- Για να αλλάξετε τη διάταξη των μορφών γραμμοκώδικα, σύρετε τις καταχωρίσεις.
- Για να αφαιρέσετε μια μορφή γραμμοκώδικα, αγγίξτε το .

Υποστηριζόμενες μορφές γραμμοκώδικα

Το Lumify υποστηρίζει τις ακόλουθες μορφές γραμμοκώδικα:

Μορφή	Συμβολισμοί
Γραμμοκώδικες 1D προϊόντος	UPC-A, UPC-E, EAN-8, EAN-13
Βιομηχανικοί γραμμοκώδικες 1D	Code 39, Code 93, Code 128, Codabar, ITF-14, RSS-14, RSS-Expanded
Γραμμοκώδικες μήτρας (2D)	QR Code, Data Matrix, Aztec, PDF 417

Σύνδεση των ηχοβολέων

Συνδέστε τον ηχοβολέα στη θύρα USB στη συσκευή. Αφού ολοκληρωθεί η αρχικοποίηση, εμφανίζεται το όνομα του ηχοβολέα στην οθόνη απεικόνισης.

Όταν συνδέετε για πρώτη φορά έναν ηχοβολέα, το λειτουργικό σύστημα Android σας ζητάει να επιλέξετε εάν θα ανοίγει η εφαρμογή Lumify όταν συνδέεται ο ηχοβολέας (συσκευή USB). Εάν επιλέξετε **Use By Default For This USB Device** και αγγίξετε το **OK**, η εφαρμογή Lumify θα ανοίγει όποτε συνδέεται ο ηχοβολέας, ανεξάρτητα από την εφαρμογή που είναι ανοιχτή εκείνη τη στιγμή στη συσκευή.

Διαγραφή δεδομένων ασθενούς και ρυθμίσεων Lumify

Μπορείτε να διαγράψετε όλα τα δεδομένα ασθενών και τις ρυθμίσεις Lumify από το σύστημα, συμπεριλαμβανομένων των δεδομένων από την τρέχουσα εξέταση.

Για να διαγράψετε δεδομένα ασθενών από εξαγμένες εικόνες και βρόχους, ανατρέξτε στην ενότητα [«Εμφάνιση ή απόκρυψη δεδομένων ασθενών σε εξαγμένες εικόνες και βρόχους» στη σελίδα 156.](#)

Κάντε ένα από τα ακόλουθα:

- Για να διαγράψετε μόνο τα δεδομένα ασθενών, αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Settings** . Αγγίξτε το **Reset Database**. Αγγίξτε το **Yes** για επιβεβαίωση.
- Για να διαγράψετε δεδομένα ασθενών και όλες τις ρυθμίσεις Lumify, συμπεριλαμβανομένων των πληροφοριών εγγραφής, των αρχείων καταγραφής DICOM και των αρχείων καταγραφής ελέγχου, στο λειτουργικό σύστημα Android, μεταβείτε στο **Settings**. Αγγίξτε το **Apps**, αγγίξτε το **Lumify** και, στη συνέχεια, το **Clear Data**.

Προφίλ συνδεσιμότητας

Τα προφίλ συνδεσιμότητας σας επιτρέπουν να ορίζετε μια ομάδα προορισμών αποθήκευσης, στρατηγικών εξαγωγής, ρυθμίσεων εξέτασης και ρυθμίσεων σύνδεσης. Μπορείτε να δημιουργήσετε και να διαμορφώσετε πολλά προφίλ συνδεσιμότητας και να τα εναλλάξετε γρήγορα. Πρέπει πρώτα να ολοκληρώσετε την εξέταση, έτσι ώστε να είναι δυνατή η εναλλαγή προφίλ συνδεσιμότητας.

Προσθήκη προφίλ συνδεσιμότητας

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι θύρες με αριθμό μικρότερο από ή ίσο με 1024 δεν είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν για εισερχόμενες συνδέσεις σε συσκευές Android.

1. Αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Connectivity Profiles** .
2. Αγγίξτε το **Add New Profile**.
3. Στο πλαίσιο διαλόγου **Add New Profile**, πληκτρολογήστε ένα όνομα για το νέο προφίλ συνδεσιμότητας και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Continue**.
4. Στο **Profile Management**, για να εφαρμόσετε το προφίλ συνδεσιμότητας, επιλέξτε **Set [connectivity profile] As The Current Profile**. Η ένδειξη  υποδεικνύει ότι έχει εφαρμοστεί το προφίλ συνδεσιμότητας. Το ενεργό προφίλ συνδεσιμότητας υποδεικνύεται στο **Connectivity Profile** στο μενού ανασκόπησης και ρυθμίσεων.
5. Στο **Servers & Roles**, κάντε ένα από τα ακόλουθα:
 - Επιλέξτε έναν κύριο προορισμό αποθήκευσης. Για να προσθέσετε έναν νέο προορισμό εξαγωγής, αγγίξτε το **Manage Options** και επιλέξτε **Add New** (βλ. «[Διαμόρφωση προορισμών εξαγωγής](#)» στη σελίδα 157).
 - Επιλέξτε έναν διακομιστή δέσμευσης αποθήκευσης DICOM (διαθέσιμος, εάν ο κύριος προορισμός αποθήκευσης του προφίλ είναι ένας προορισμός αποθήκευσης DICOM). Για να προσθέσετε έναν νέο διακομιστή δέσμευσης αποθήκευσης, επιλέξτε **Manage Options** και αγγίξτε το **Add New** (βλ. «[Ρυθμίσεις προορισμών εξαγωγής](#)» στη σελίδα 158).
 - Επιλέξτε έναν διακομιστή καταλόγου εργασίας modality (MWL). Για να προσθέσετε έναν νέο διακομιστή MWL, επιλέξτε **+ Add New** και αγγίξτε το **Add New** (βλ. «[Προσθήκη διακομιστή καταλόγου εργασίας modality](#)» στη σελίδα 112).

- Επιλέξτε έναν διακομιστή Βήματος εκτελεσθείσας διαδικασίας Modality (MPPS). Για να προσθέσετε έναν νέο διακομιστή MPPS, επιλέξτε **Add New** και, στη συνέχεια, στο πλαίσιο διαλόγου **Setup MPPS Servers**, αγγίξτε το **Add New** (βλ. «Ρυθμίσεις προορισμών εξαγωγής» στη σελίδα 158).
- 6. Στο **Export Strategy**, επιλέξτε πώς θέλετε να εξάγονται οι εικόνες.
- 7. Στο **Exam Settings**, μπορείτε να κάνετε τα εξής:
 - Για να καθορίσετε πότε θα τερματίζονται αυτόματα οι εξετάσεις, επιλέξτε μια ώρα από το μενού **Automatically End Exams Older Than**.
 - Εάν ο κύριος προορισμός αποθήκευσης είναι ένας προορισμός DICOM, μπορείτε να ρυθμίσετε το σύστημα να διαγράφει αυτόματα εξετάσεις αφού δεσμευτούν όλες οι εικόνες στον προορισμό αποθήκευσης.
- 8. Στο **Inbound Connection Settings**, μπορείτε να κάνετε τα εξής:
 - Για να σαρώσετε για μια συγκεκριμένη εισερχόμενη θύρα, αγγίξτε το πεδίο **Listen For Inbound Connections On Port**, πληκτρολογήστε μια έγκυρη θύρα με αριθμό μεγαλύτερο από 1024 και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Save**.
 - Προβάλετε τη διεπαφή και τη διεύθυνση IP των τρεχουσών εισερχόμενων συνδέσεων της συσκευής σας.
- 9. Αγγίξτε το **Save**.

Επεξεργασία προφίλ συνδεσιμότητας

1. Αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Connectivity Profiles** .
2. Στο επάνω μέρος της οθόνης, αγγίξτε το όνομα προφίλ για να το ανοίξετε.
3. Πραγματοποιήστε τις αλλαγές που επιθυμείτε στο προφίλ.
4. Κάντε ένα από τα ακόλουθα:
 - Για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές στο προφίλ, αγγίξτε το **Save**.
 - Για να απαλείψετε τις αλλαγές στο προφίλ, αγγίξτε το **Discard**.

Εναλλαγή προφίλ συνδεσιμότητας

1. Αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Connectivity Profiles** .
2. Στο επάνω μέρος της οθόνης, αγγίξτε το όνομα προφίλ για να το ανοίξετε.
3. Στο **Profile Management**, για να εφαρμόσετε το προφίλ συνδεσιμότητας, επιλέξτε **Set [connectivity profile] As The Current Profile**. Η ένδειξη  υποδεικνύει ότι έχει εφαρμοστεί το προφίλ συνδεσιμότητας. Το ενεργό προφίλ συνδεσιμότητας υποδεικνύεται στο **Connectivity Profile**  στο μενού ανασκόπησης και ρυθμίσεων.
4. Αγγίξτε το **Save**.

Κατάλογος εργασίας Modality

Μπορείτε να φορτώσετε δεδομένα ασθενών και να επιλέξετε μια προγραμματισμένη διαδικασία από έναν διακομιστή DICOM καταλόγου εργασίας Modality (MWL) αντί να εισαγάγετε τα δεδομένα ασθενών χειροκίνητα.

Πριν χρησιμοποιήσετε τη λειτουργία καταλόγου εργασίας Modality, πρέπει να προσθέσετε έναν διακομιστή DICOM MWL.

Προσθήκη διακομιστή καταλόγου εργασίας modality

Μπορείτε να προσθέσετε έναν νέο διακομιστή καταλόγου εργασίας Modality (MWL) από το **Connectivity Profiles** στο μενού ανασκόπησης και ρυθμίσεων . Για πληροφορίες σχετικά με τα **Connectivity Profiles**, ανατρέξτε στην ενότητα «[Προφίλ συνδεσιμότητας](#)» στη [σελίδα 109](#).

1. Αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Connectivity Profiles**.
2. Με το προτιμώμενο προφίλ συνδεσιμότητας ενεργό, επιλέξτε **Add New** από το μενού **Select a MWL Server for this Profile**.
3. Στη φόρμα **Setup Worklists**, πληκτρολογήστε ή επιλέξτε τιμές από τα μενού για τα εξής:
 - **Server Nickname**

- **Lumify AE Title:** Το AE title (Επωνυμία ιδρύματος) για τη συσκευή σας
 - **Remote AE Title:** Το AE title (Επωνυμία ιδρύματος) για τον διακομιστή MWL
 - **Hostname or IP:** Χρησιμοποιήστε DNS ή μια στατική διεύθυνση IP
 - **Port:** Ο αριθμός θύρας για τον διακομιστή MWL
4. Επιλέξτε **Query Options**.
 5. Για να καθορίσετε σύνθετες ρυθμίσεις σύνδεσης, επιλέξτε **Show Advanced Options**:
 - **DNS Suffix:** Το όνομα DNS χωρίς το όνομα κεντρικού υπολογιστή
 - **Read Timeout (Sec):** Το χρονικό όριο για απάντηση από το δίκτυο
 - **Connection Timeout (Sec):** Το χρονικό όριο DICOM ARTIM
 - **Max Packet Size (Bytes):** Το μέγιστο μέγεθος ενός πακέτου που αποστέλλεται στον διακομιστή DICOM.
 6. Για να ελέγξετε τη σύνδεση με τον διακομιστή, αγγίξτε το **Test**.
 7. Αγγίξτε το **Save**.

Τροποποίηση ή διαγραφή διακομιστή καταλόγου εργασίας modality

Μπορείτε να τροποποιήσετε ή να διαγράψετε έναν διακομιστή καταλόγου εργασίας Modality (MWL) από το **Connectivity Profiles** στο μενού ανασκόπησης και ρυθμίσεων . Για πληροφορίες σχετικά με τα **Connectivity Profiles**, ανατρέξτε στην ενότητα «[Προφίλ συνδεσιμότητας](#)» στη [σελίδα 109](#).

Στη φόρμα **Setup Worklists**, πληκτρολογήστε ή επιλέξτε τιμές από τα μενού για τα εξής:

- Για να τροποποιήσετε τον διακομιστή MWL, πληκτρολογήστε ρυθμίσεις ή ορίστε επιλογές και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Save**.
- Για να διαγράψετε τον διακομιστή MWL, αγγίξτε το .

5 Χρήση του Reacts

Η Συνεργατική πλατφόρμα Ενσωματωμένων Τηλε-Υπερήχων Lumify με Reacts (Lumify με Reacts) είναι διαθέσιμη ως προαιρετική συνδρομητική δυνατότητα.

Το Reacts είναι ένα διαδραστικό λογισμικό ήχου-βίντεο που αναπτύχθηκε, προωθείται και πωλείται από την Innovative Imaging Technologies, Inc. (IIT). Το λογισμικό Reacts είναι ενσωματωμένο στην εφαρμογή Lumify, έτσι ώστε να παρέχει ζωντανή συνεργασία κατά την εργασία με υπερήχους.

Με τη συσκευή σας συνδεδεμένη στο Internet, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το Reacts για να μοιραστείτε τη ζωντανή εικόνα υπερήχων Lumify με έναν απομακρυσμένο χρήστη του Reacts για εκπαίδευση ή συνεργασία. Κατά τη διάρκεια της συνεδρίας του Reacts, μπορείτε να επικοινωνείτε με τον απομακρυσμένο χρήστη του Reacts σε μια συνομιλία βίντεο.

Όταν κοινοποιείτε την εικόνα υπερήχων Lumify στον απομακρυσμένο χρήστη του Reacts, ο απομακρυσμένος χρήστης περιορίζεται στην προβολή μόνο της ζωντανής τροφοδοσίας της κάμεράς σας και, σε ορισμένες περιπτώσεις, μόνο της ζωντανής εικόνας υπερήχων. Ο απομακρυσμένος χρήστης του Reacts δεν μπορεί να δει τα δεδομένα ασθενών ή εξετάσεις που έχουν ολοκληρωθεί προηγουμένως.

Οι οδηγίες του Reacts σε αυτό το *Εγχειρίδιο Χρήσης* προορίζονται για τον χρήστη του Lumify με Reacts. Για οδηγίες σχετικά με τη χρήση του Reacts εκτός της εφαρμογής Lumify, η IIT Reacts παρέχει εκπαίδευση online και προγράμματα αυτοδιδασκαλίας στην ακόλουθη τοποθεσία web:

<https://reacts.zendesk.com/hc>

Για να μπορέσετε να χρησιμοποιήσετε το Lumify με Reacts για πρώτη φορά, πρέπει να είστε συνδεδεμένοι στο Internet και να κάνετε τα εξής:

1. Να εξαργυρώσετε ή να μοιραστείτε τους κωδικούς πρόσβασης στο Reacts (βλ. «Εξαργύρωση ή διαμοιρασμός των κωδικών πρόσβασης Reacts σας» στη σελίδα 117) έτσι ώστε να ενεργοποιήσετε τις δωρεάν άδειες χρήσης του Reacts.
2. Να δημιουργήσετε έναν λογαριασμό Reacts (βλ. «Δημιουργία λογαριασμού Reacts» στη σελίδα 119). Εάν έχετε ήδη έναν λογαριασμό Reacts, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα διαπιστευτήρια Reacts που έχετε για να συνδεθείτε στο Reacts (βλ. «Σύνδεση και αποσύνδεση στο/από το Reacts» στη σελίδα 120).

3. Να προσθέσετε επαφές Reacts (βλ. «Προσθήκη, κατάργηση και αναζήτηση επαφών Reacts» στη σελίδα 121).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι απομακρυσμένοι χρήστες Reacts δεν μπορούν να τροποποιήσουν ή να ελέγξουν την εφαρμογή Lumify.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν θέλετε να χρησιμοποιήσετε το Reacts σε έναν σταθμό εργασίας, ανατρέξτε στη διεύθυνση <https://www.iitreacts.com> για πληροφορίες σχετικά με τη ρύθμιση μιας συνδρομής και τις απαιτήσεις συστήματος.

Προβολή της διανασκόπησης Reacts

Την πρώτη φορά που εκκινείτε την εφαρμογή Lumify, εμφανίζεται το πρόγραμμα αυτοδιδασκαλίας διανασκόπησης έτσι ώστε να εξοικειωθείτε με τις δυνατότητες του συστήματος.

Αφού συνδεθείτε στην εφαρμογή Lumify, μπορείτε να προβάλετε τη διανασκόπηση Reacts με μία από τις εξής ενέργειες:

- Αφού ολοκληρωθεί η διανασκόπηση της εφαρμογής Lumify, αγγίξτε το **Learn More**.
- Αφού συνδεθείτε στο Reacts, αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Walkthrough** .

Κωδικοί πρόσβασης Reacts

Με κάθε ηχοβολέα Lumify, η Philips παρέχει δύο κωδικούς πρόσβασης που, όταν εξαργυρωθούν ή μοιραστούν, παρέχουν ελεύθερη πρόσβαση στο Τυπικό Πρόγραμμα του Reacts με τους ακόλουθους όρους και προϋποθέσεις, ξεκινώντας από τη στιγμή που εγγράφετε τον ηχοβολέα σας:

- Εάν εγγράψετε τον ηχοβολέα, μπορείτε να εξαργυρώσετε ή να μοιραστείτε τους κωδικούς πρόσβασης Reacts σας οποιαδήποτε στιγμή σε όλη τη διάρκεια της συνδρομής σας. Δεν λήγουν. Όσο η συνδρομή του ηχοβολέα σας είναι ενεργή, κάθε κωδικός πρόσβασης παρέχει πρόσβαση στο Τυπικό Πρόγραμμα του Reacts, που ανανεώνεται αυτόματα κάθε 12 μήνες.
- Εάν αγοράσετε έναν ηχοβολέα, κατά την εγγραφή του ηχοβολέα σας, έχετε 12 μήνες για να εξαργυρώσετε ή να μοιραστείτε τους κωδικούς πρόσβασης Reacts σας, προτού λήξουν. Κάθε κωδικός πρόσβασης παρέχει πρόσβαση στο Τυπικό Πρόγραμμα του Reacts για μια δοκιμαστική περίοδο διάρκειας 6 μηνών. Μετά τη δοκιμαστική περίοδο, επικοινωνήστε με την IIT Reacts για να επιλέξετε ένα πρόγραμμα Reacts.

Εάν επιλέξετε **Remember Me** όταν συνδεθείτε στο Reacts, το Lumify θα διατηρεί τους εξαργυρωμένους κωδικούς πρόσβασης Reacts μαζί με άλλες ρυθμίσεις χρήστη Lumify κατά τη διάρκεια των αναβαθμίσεων της εφαρμογής Lumify ή των αναβαθμίσεων του λειτουργικού συστήματος Android.

Εάν το προτιμάτε, μπορείτε να εξαργυρώσετε ή να μοιραστείτε τους κωδικούς πρόσβασής σας σε όλη την τοποθεσία web της IIT Reacts:

<https://reacts.com/philips/redeem>

Εξαργύρωση ή διαμοιρασμός των κωδικών πρόσβασης Reacts σας

Αφού εγγράψετε τον ηχοβολέα σας (βλ. «Εγγραφή των ηχοβολέων σας» στη σελίδα 96), touch



, αγγίξτε το **Launch Reacts** και κάντε ένα από τα εξής από το μενού σύνδεσης Reacts:

- Για να εξαργυρώσετε ή να μοιραστείτε τους κωδικούς πρόσβασης Reacts σας, αγγίξτε το **Redeem or Share Codes** και κάντε ένα από τα εξής:

- Για να εξαργυρώσετε τον κωδικό πρόσβασης Reacts σας, αγγίξτε το **Redeem**, πληκτρολογήστε τα διαπιστευτήρια σύνδεσης Reacts σας και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Okay**.
- Για να μοιραστείτε τον κωδικό πρόσβασης Reacts σας, αγγίξτε το **Share**, πληκτρολογήστε το όνομα και το e-mail του αποστολέα και του παραλήπτη και αγγίξτε το **Share**.
- Για πληροφορίες σχετικά με το Reacts, αγγίξτε το **What is Reacts**.
- Εάν δεν θέλετε να εμφανιστεί το μενού κωδικών πρόσβασης Reacts την επόμενη φορά που θα εγγράψετε έναν ηχοβολέα, επιλέξτε **Don't Ask Me Again**.
- Για να αρχίσετε να χρησιμοποιείτε το σύστημα και να αναβάλετε την εξαργύρωση ή τον διαμοιρασμό του κωδικού πρόσβασης Reacts σας, αγγίξτε το **Skip**. Για οδηγίες σχετικά με την προβολή των κωδικών πρόσβασης Reacts, ανατρέξτε στην ενότητα [«Προβολή των κωδικών πρόσβασης Reacts σας» στη σελίδα 118](#).
- Για να επιστρέψετε στην εφαρμογή Lumify, αγγίξτε το .

Προβολή των κωδικών πρόσβασης Reacts σας

Μπορείτε να προβάλετε τους διαθέσιμους κωδικούς πρόσβασης Reacts για τον ηχοβολέα που είναι συνδεδεμένος εκείνη τη στιγμή.

- Αγγίξτε το . Ο αριθμός των διαθέσιμων κωδικών πρόσβασης εμφανίζεται με πράσινο χρώμα δίπλα στο **Launch Reacts** .
- Αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Launch Reacts** . Οι διαθέσιμοι κωδικοί πρόσβασης και, εάν έχει εγγραφεί ο ηχοβολέας, οι ημερομηνίες λήξης τους εμφανίζονται κάτω από το **Sign In**.

Για οδηγίες σχετικά με την εξαργύρωση ή τον διαμοιρασμό των κωδικών πρόσβασης Reacts, ανατρέξτε στην ενότητα [«Εξαργύρωση ή διαμοιρασμός των κωδικών πρόσβασης Reacts σας» στη σελίδα 117](#).

Δημιουργία λογαριασμού Reacts

Η διαχείριση λογαριασμών, συμπεριλαμβανομένης της εξαργύρωσης της άδειας χρήσης, καθώς και της δημιουργίας, της ενεργοποίησης και της διαγραφής λογαριασμών, είναι μια συνεργατική προσπάθεια μεταξύ IIT Reacts, Philips και των χρηστών της εφαρμογής Lumify. Εκτός από τις επαφές Reacts στην εφαρμογή Lumify, η IIT Reacts παρέχει μια Πύλη διαχείρισης λογαριασμών που επιτρέπει τη διαχείριση των λογαριασμών χρήστη και της λίστας εγκεκριμένων επαφών. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα «[Προσθήκη, κατάργηση και αναζήτηση επαφών Reacts](#)» στη [σελίδα 121](#).

Για να μπορέσετε να χρησιμοποιήσετε το Reacts στη συσκευή σας, η συσκευή σας πρέπει να είναι συνδεδεμένη στο Internet και πρέπει να δημιουργήσετε έναν λογαριασμό Reacts.

Για να ρυθμίσετε έναν λογαριασμό Reacts σε έναν σταθμό εργασίας υπολογιστή, μια συσκευή iOS ή ένα πρόγραμμα περιήγησης στο web, ανατρέξτε στην τοποθεσία web Reacts:

<https://reacts.com/lumify>

1. Για να δημιουργήσετε έναν λογαριασμό Reacts στην εφαρμογή Lumify, κάντε τα εξής:
 - a. Αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Launch Reacts** .
 - b. Αγγίξτε το **Create An Account** και πληκτρολογήστε το όνομα και τη διεύθυνση e-mail σας.
 - c. Δημιουργήστε έναν κωδικό πρόσβασης. (Ο κωδικός πρόσβασης πρέπει να έχει τουλάχιστον οκτώ χαρακτήρες και να περιλαμβάνει ένα κεφαλαίο γράμμα, ένα πεζό γράμμα και έναν αριθμό.)
 - d. Αγγίξτε το **Create Account**. Αποστέλλεται ένα e-mail επαλήθευσης στη διεύθυνση που δώσατε στο βήμα β.
 - e. Ακολουθήστε τις οδηγίες στο e-mail επαλήθευσης για να επαληθεύσετε τη διεύθυνση e-mail του λογαριασμού Reacts σας.
 - f. Όταν εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου **You're Almost There**, αγγίξτε το **Okay**.
2. Όταν λάβετε ειδοποίηση ότι ο λογαριασμός σας είναι ενεργός, μπορείτε να αρχίσετε να χρησιμοποιείτε το Reacts.

Σύνδεση και αποσύνδεση στο/από το Reacts

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν είναι ενεργοποιημένη η επιλογή **Automatically Log In To Reacts** και αποσυνδεθείτε από το Reacts, η επιλογή **Automatically Log In To Reacts** απενεργοποιείται.

1. Για να συνδεθείτε στο Reacts, κάντε τα εξής:
 - a. Αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Launch Reacts** .
 - b. Εάν θέλετε να εξαργυρώσετε ή να μοιραστείτε κωδικούς πρόσβασης Reacts, αγγίξτε το **Redeem or Share Codes** (βλ. «Εξαργύρωση ή διαμοιρασμός των κωδικών πρόσβασης Reacts σας» στη σελίδα 117).
 - c. Πληκτρολογήστε το e-mail και τον κωδικό πρόσβασης που σχετίζονται με τον λογαριασμό Reacts σας.
 - d. Εάν επιθυμείτε το Reacts να θυμάται τα στοιχεία σύνδεσής σας και να συνδεθείτε αυτόματα την επόμενη φορά, επιλέξτε **Remember Me** και **Automatically Log In To Reacts**.
 - e. Αγγίξτε το **Log In**.
2. Για να αποσυνδεθείτε από το Reacts, αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Log Out** .

Διαχείριση επαφών Reacts

Οι επαφές Reacts που διαθέτετε συγχρονίζονται με την άδεια χρήσης του Reacts σας, έτσι εάν έχετε εγκατεστημένο το Reacts σε πολλές συσκευές Lumify, μπορείτε να διαχειρίζεστε τις επαφές Reacts σας οπουδήποτε, χρησιμοποιώντας τα ίδια διαπιστευτήρια σύνδεσης στο Reacts. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην τοποθεσία web της IIT Reacts:

Προσθήκη, κατάργηση και αναζήτηση επαφών Reacts

1. Αγγίξτε το , αγγίξτε το **Launch Reacts**  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Contacts** .
2. Στη λίστα **Reacts Contacts**, κάντε ένα από τα εξής:
 - Για να προσθέσετε μια επαφή, κάντε ένα από τα παρακάτω:
 - Εάν η επαφή δεν έχει λογαριασμό Reacts, αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το , στο πλαίσιο διαλόγου **Invite New User To Reacts**, πληκτρολογήστε τη διεύθυνση e-mail της επαφής που σχετίζεται με το λογαριασμό Reacts και αγγίξτε το **Send**. Αποστέλλεται ένα αίτημα συμμετοχής στο Reacts στο e-mail που έχει δοθεί.
 - Εάν η επαφή έχει λογαριασμό Reacts, αγγίξτε το , πληκτρολογήστε το όνομα της επαφής που θέλετε να προσθέσετε στο πεδίο **Search** και, στη συνέχεια, επιλέξτε το όνομα που θέλετε από τα αποτελέσματα αναζήτησης που εμφανίζονται καθώς πληκτρολογείτε. Η επαφή εμφανίζεται στη λίστα **Reacts Contacts** με κατάσταση **Pending** . Για πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση των επαφών, ανατρέξτε στην ενότητα «[Κατάσταση επαφής Reacts](#)» στη [σελίδα 121](#).
 - Για να καταργήσετε μια επαφή, αγγίξτε παρατεταμένα την επαφή που θέλετε να καταργήσετε και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Yes**.
 - Για να πραγματοποιήσετε αναζήτηση μιας επαφής στη λίστα σας, αγγίξτε το  και πληκτρολογήστε ένα όνομα ή μια διεύθυνση e-mail. Τα αποτελέσματα αναζήτησης εμφανίζονται καθώς πληκτρολογείτε.

Κατάσταση επαφής Reacts

Η λίστα **Reacts Contacts** περιλαμβάνει μια περιγραφή κατάστασης και έναν δείκτη δίπλα στο όνομα της επαφής.

Εικονίδια κατάστασης Reacts

Κατάσταση	Περιγραφή
Online 	Η επαφή είναι διαθέσιμη και μπορείτε να ξεκινήσετε μια συνεδρία Reacts μαζί της.
Offline 	Η επαφή δεν είναι διαθέσιμη για μια συνεδρία Reacts.
Busy 	Η επαφή είναι ενεργή σε μια συνεδρία Reacts και δεν είναι διαθέσιμη για μια συνεδρία Reacts μαζί σας.
Pending 	Η επαφή δεν έχει αποδεχθεί το αίτημα επαφής σας και δεν είναι διαθέσιμη για μια συνεδρία Reacts.

Απόκριση σε αιτήματα επαφών Reacts

Τα αιτήματα άλλων χρηστών Reacts για να προστεθείτε στη λίστα επαφών τους εμφανίζονται στη λίστα **Reacts Contacts**. Για να απαντήσετε, αγγίξτε το **Accept** ή το **Decline**.

Εάν αγγίξετε το **Accept**, η επαφή προστίθεται στη δική σας λίστα **Reacts Contacts** και εσείς προστίθεστε στη δική τους.

Έναρξη συνεδρίας Reacts

1. Συνδεθείτε στο Reacts (βλ. «[Σύνδεση και αποσύνδεση στο/από το Reacts](#)» στη [σελίδα 120](#)).
2. Αγγίξτε το  και αγγίξτε το **Contacts** .
3. Αγγίξτε το  δίπλα στην ενεργή επαφή που θέλετε να καλέσετε. Όταν η επαφή απαντήσει στην κλήση σας, η συνεδρία Reacts είναι ενεργή.
4. Εάν επιθυμείτε να τερματίσετε την κλήση προτού απαντήσει η επαφή, αγγίξτε το **Cancel** .

Τερματισμός συνεδρίας Reacts

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ορισμένα χειριστήρια δεν είναι διαθέσιμα σε προβολή πλήρους οθόνης. Για έξοδο από την προβολή πλήρους οθόνης, αγγίξτε το  στην κάτω δεξιά γωνία της οθόνης.

Για να τερματίσετε μια συνεδρία Reacts, αγγίξτε το .

Χρήση του δείκτη Reacts

Κατά τη διάρκεια μιας συνεδρίας Reacts, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον δείκτη για να επιστήσετε την προσοχή σε μια περιοχή της εικόνας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Κατά τη διάρκεια μιας συνεδρίας Reacts μεταξύ δύο συσκευών Lumify, το εργαλείο δείκτη δεν είναι διαθέσιμο.

1. Για να προσθέσετε έναν δείκτη, αγγίξτε τη ροή εικόνας και, στη συνέχεια, το **Add a Pointer** .
2. Σύρετε τον δείκτη  στην προτιμώμενη θέση στη ροή εικόνας.
3. Για να διαγράψετε τον δείκτη, αγγίξτε τη ροή εικόνας και, στη συνέχεια, το **Remove Pointer**.

Προβολές συνεδρίας Reacts

Μια συνεδρία Reacts μπορεί να περιλαμβάνει τις ακόλουθες προβολές, τις οποίες μπορείτε να αναδιατάξετε ή να αποκρύψετε:

- Την προβολή κάμερας της συσκευής σας
- Την τροφοδοσία ζωντανού βίντεο του απομακρυσμένου χρήστη Reacts
- Ζωντανή απεικόνιση υπερήχων Lumify

Αναδιάταξη προβολών συνεδρίας Reacts

Κατά τη διάρκεια μιας συνεδρίας Reacts, μπορείτε να αναδιατάξετε τις προβολές σε τρεις περιοχές στην οθόνη: την κύρια κεντρική προβολή και τις μικρότερες δευτερεύουσες προβολές.

Για να μετακινήσετε μια προβολή συνεδρίας, σύρετε την προβολή στην προτιμώμενη περιοχή. Η προβολή που ήταν σε αυτή την περιοχή μετακινείται δεξιόστροφα στην επόμενη θέση.

Εμφάνιση και απόκρυψη των δευτερευουσών προβολών συνεδρίας Reacts

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ορισμένα χειριστήρια δεν είναι διαθέσιμα σε προβολή πλήρους οθόνης. Για έξοδο από την προβολή πλήρους οθόνης, αγγίξτε το  στην κάτω δεξιά γωνία της οθόνης.

- Για να αποκρύψετε τις δευτερεύουσες προβολές, σε κατακόρυφο προσανατολισμό, αγγίξτε το . Σε οριζόντιο προσανατολισμό, αγγίξτε το .
- Για να εμφανίσετε τις δευτερεύουσες προβολές, σε κατακόρυφο προσανατολισμό, αγγίξτε το . Σε οριζόντιο προσανατολισμό, αγγίξτε το .

Σίγαση του μικροφώνου κατά τη διάρκεια μιας συνεδρίας Reacts

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ορισμένα χειριστήρια δεν είναι διαθέσιμα σε προβολή πλήρους οθόνης. Για έξοδο από την προβολή πλήρους οθόνης, αγγίξτε το  στην κάτω δεξιά γωνία της οθόνης.

- Για να απενεργοποιήσετε το μικρόφωνο της συσκευής σας και να σιγήσετε τη συνεδρία, αγγίξτε το .
- Για να επαναφέρετε το μικρόφωνο της συσκευής σας και να αναιρέσετε τη σίγαση της συνεδρίας, αγγίξτε το .

Διαμοιρασμός της κάμερας της συσκευής σας



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τα μέσα που προβάλλονται απομακρυσμένα μέσω της ροής δεδομένων Reacts προορίζονται μόνο για χρήση ως εικόνες αναφοράς και δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για διαγνωστικούς σκοπούς.

- Για να μοιραστείτε την κάμερα της συσκευής σας με έναν απομακρυσμένο χρήστη Reacts, αγγίξτε τη ροή εικόνας και, στη συνέχεια, το **Share Camera** .
- Για να διακόψετε τον διαμοιρασμό της κάμερας της συσκευής σας, αγγίξτε τη ροή εικόνας και, στη συνέχεια, το **Stop Camera Sharing** .

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Κατά τη διάρκεια μιας συνεδρίας Reacts μεταξύ δύο συσκευών Lumify, ο διαμοιρασμός της κάμερας της συσκευής σας και ο ταυτόχρονος διαμοιρασμός της εικόνας υπερήχων Lumify σας δεν είναι διαθέσιμος.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν εμφανιστεί ένα μήνυμα κακής σύνδεσης στο κάτω μέρος της οθόνης απεικόνισης, αγγίξτε το **Stop Camera Sharing** για να βελτιώσετε την ποιότητα και την ανταπόκριση της συνεδρίας.

Διαμοιρασμός της εικόνας υπερήχων Lumify σας

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Τα μέσα που προβάλλονται απομακρυσμένα μέσω της ροής δεδομένων Reacts προορίζονται μόνο για χρήση ως εικόνες αναφοράς και δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για διαγνωστικούς σκοπούς.

- Για να μοιραστείτε την εικόνα υπερήχων Lumify με έναν απομακρυσμένο χρήστη Reacts, αγγίξτε την εικόνα υπερήχων και, στη συνέχεια, το **Share Ultrasound** . Η κατάσταση διαμοιρασμού εμφανίζεται στην πάνω αριστερή γωνία της οθόνης απεικόνισης.
- Για να διακόψετε τον διαμοιρασμό της εικόνας υπερήχων Lumify, αγγίξτε την εικόνα υπερήχων και, στη συνέχεια, το **Stop Ultrasound Share** .

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Κατά τη διάρκεια μιας συνεδρίας Reacts μεταξύ δύο συσκευών Lumify, ο διαμοιρασμός της κάμερας της συσκευής σας και ο ταυτόχρονος διαμοιρασμός της εικόνας υπερήχων Lumify σας δεν είναι διαθέσιμος.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν εμφανιστεί ένα μήνυμα κακής σύνδεσης στο κάτω μέρος της οθόνης απεικόνισης, αγγίξτε το **Stop Camera Sharing** για να βελτιώσετε την ποιότητα και την ανταπόκριση της συνεδρίας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν ο απομακρυσμένος χρήστης Reacts ζητήσει να καταγράψει τις απομακρυσμένες ροές εικόνας, πρέπει να αποδεχθείτε το αίτημα για να είναι δυνατή η καταγραφή.

6 Διενέργεια εξέτασης

Η ενότητα αυτή περιγράφει λεπτομερώς τις διαδικασίες που χρησιμοποιούνται συνήθως για τη διενέργεια εξετάσεων ασθενών με το σύστημα. Οι διαδικασίες αυτές αφορούν την καταχώριση των στοιχείων του ασθενούς, τη λήψη και την ανασκόπηση εικόνων, καθώς και τις μετρήσεις και τους υπολογισμούς.

Κατά τη διάρκεια κρίσιμων εξετάσεων, να έχετε ένα εφεδρικό σύστημα διαθέσιμο, έτσι ώστε να διασφαλίσετε την ολοκλήρωση της εξέτασης σε περίπτωση βλάβης του κύριου συστήματος.

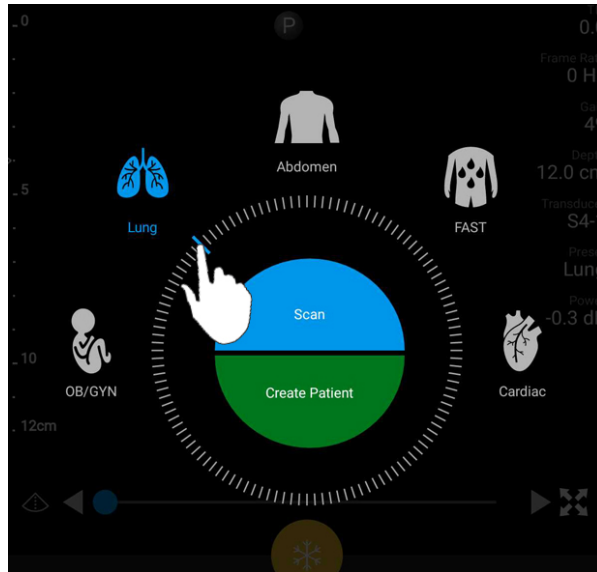


ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Είστε υπεύθυνοι για τη διαμόρφωση της συσκευής σας σύμφωνα με τις πολιτικές ασφαλείας του ιδρύματός σας. Ειδοποιήσεις και προειδοποιητικά μηνύματα από εφαρμογές τρίτων ενδέχεται να προκαλέσουν παρεμβολές στην εξέταση.

Εκκίνηση νέων εξετάσεων

1. Στην οθόνη **Scan/Create Patient**, αγγίξτε μια προρρύθμιση εξέτασης ή σύρετε τον περιστροφικό επιλογέα προρρύθμισης στην προρρύθμιση εξέτασης που θέλετε.



Σύρετε τον περιστροφικό επιλογέα για να επιλέξετε μια προρρύθμιση

2. Κάντε ένα από τα ακόλουθα:

- Για να δημιουργήσετε μια προσωρινή ταυτότητα Quick ID και να ξεκινήσετε τη σάρωση αμέσως, αγγίξτε το **Scan**. Εμφανίζεται η οθόνη απεικόνισης και μπορείτε να ξεκινήσετε τη σάρωση. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα [«Εκκίνηση γρήγορων εξετάσεων» στη σελίδα 105](#).
- Για να εισαγάγετε χειροκίνητα τα στοιχεία ασθενούς προτού ξεκινήσει η σάρωση, αγγίξτε το **Create Patient**. Για να εμφανίσετε πρόσθετα πεδία **Patient Info**, επιλέξτε **Show Detailed Form**. Για να ξεκινήσετε τη σάρωση, αγγίξτε το **Start Exam**.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Το επώνυμο είναι υποχρεωτικό. Εάν δεν εισαγάγετε αριθμό ιατρικού φακέλου (MRN), το σύστημα δημιουργεί έναν αριθμό MRN για την εξέταση. Εάν το σύστημα εντοπίσει έναν αντίστοιχο αριθμό MRN στη βάση δεδομένων ασθενών, το σύστημα συμπληρώνει τα υπόλοιπα πεδία **Patient Info**.

3. Για να αναζητήσετε έναν κατάλογο εργασίας Modality για μια συγκεκριμένη εξέταση, αγγίξτε το **Create Patient**, και, στη συνέχεια, το **Query MWL**  (βλ. «Αναζήτηση στον κατάλογο εργασίας» στη σελίδα 131).
4. Για να εισαγάγετε δεδομένα στο σύστημα σαρώνοντας έναν γραμμοκώδικα ασθενούς, αγγίξτε το **Create Patient** και, στη συνέχεια, το **Scan Barcode**  (βλ. «Χρήση της κάμερας της συσκευής σας ως σαρωτή γραμμοκώδικα» στη σελίδα 106).

Αναζήτηση στον κατάλογο εργασίας

Μπορείτε να αναζητήσετε μια συγκεκριμένη εξέταση από τον κατάλογο εργασίας Modality (MWL) χρησιμοποιώντας την επιλογή **Query MWL** στη φόρμα **Patient Info**. Για να μπορέσετε να αναζητήσετε μια εξέταση MWL, πρέπει να διαμορφώσετε μια σύνδεση σε έναν διακομιστή MWL (βλ. «Προσθήκη διακομιστή καταλόγου εργασίας modality» στη σελίδα 112).

1. Αγγίξτε το **Query MWL**  στη φόρμα **Patient Info**.
2. Επιλέξτε τον διακομιστή MWL για τον οποίο υποβάλλετε ερώτημα.
3. Στο πλαίσιο διαλόγου **Enter Advanced Query Information**, κάντε μία από τις εξής ενέργειες:
 - Για να αναζητήσετε έναν ασθενή με βάση τα **Patient Name**, **MRN**, **Accession #** ή **Requested Procedure ID**, πληκτρολογήστε κριτήρια αναζήτησης.
 - Για να αναζητήσετε όλους τους ασθενείς, αφήστε όλα τα πεδία κενά.
 - Για να εισαγάγετε ένα σύμβολο μπαλαντέρ (*) στο πεδίο **Patient Name** ή **MRN**, το οποίο επιτρέπει στο σύστημα να αντικαθιστά ή να αντιπροσωπεύει έναν ή περισσότερους χαρακτήρες, αγγίξτε το **Insert Wildcard**. Για παράδειγμα, πληκτρολογήστε 45678 στο πεδίο **MRN** και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Insert Wildcard** για να μπορέσει το σύστημα να επιστρέψει όλους τους αριθμούς MRN που αρχίζουν από 45678 (456781, 456782, 456783 κ.ο.κ.)
4. Αγγίξτε το **Search**.
5. Κάντε ένα από τα ακόλουθα:

- Για να δείτε πρόσθετες καταχωρίσεις, σαρώστε προς τα κάτω.
 - Για να φιλτράρετε τα **Query Results**, αγγίξτε το **Search All Fields** και πληκτρολογήστε κριτήρια. Το σύστημα εμφανίζει τα αποτελέσματα που πληρούν τα κριτήρια.
6. Επιλέξτε τον ασθενή από τα **Query Results**.

Αλλαγή προρρυθμίσεων κατά τη διάρκεια εξετάσεων

Μπορείτε να αλλάξετε προρρυθμίσεις κατά τη διάρκεια μιας ενεργούς εξέτασης.

1. Αγγίξτε το .
2. Κάτω από το **Current Exam** , αγγίξτε μια προρρύθμιση.

Επεξεργασία δεδομένων ασθενών



ΠΡΟΣΟΧΗ

Δεν μπορείτε να επεξεργάζεστε στοιχεία ασθενούς αφού τερματίσετε την εξέταση. Αφού τερματίσετε την εξέταση, μπορείτε μόνο να προβάλλετε στοιχεία ασθενούς. Δεν μπορείτε να επεξεργάζεστε δεδομένα για προηγούμενες εξετάσεις.

1. Αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Edit Patient Info**.
2. Αγγίξτε το πεδίο που θέλετε να επεξεργαστείτε και χρησιμοποιήστε το πληκτρολόγιο για να αντικαταστήσετε, εισαγάγετε ή διαγράψετε κείμενο. Για να εμφανίσετε πρόσθετα πεδία **Patient Info**, επιλέξτε **Show Detailed Form**.
3. Αγγίξτε το **Save and Return**.

Ανασκόπηση αποθηκευμένων εξετάσεων

Μπορείτε να ανασκοπήσετε αποθηκευμένες εξετάσεις.

1. Αγγίξτε το .
2. Αγγίξτε το **Saved Exams** .
3. Επιλέξτε μια εξέταση από τη λίστα. Η εξέταση ανοίγει σε **Review**.
4. Στην οθόνη **Review**, κάντε μία από τις εξής ενέργειες:
 - Για να διαγράψετε εικόνες από μια αποθηκευμένη εξέταση, ανατρέξτε στην ενότητα [«Διαγραφή εικόνων και βρόχων» στη σελίδα 154](#).
 - Για να εξαγάγετε εικόνες και βρόχους από μια αποθηκευμένη εξέταση, ανατρέξτε στην ενότητα [«Εξαγωγή εικόνων και βρόχων» στη σελίδα 151](#).
 - Για να εξαγάγετε την εξέταση, ανατρέξτε στην ενότητα [«Εξαγωγή εξετάσεων» στη σελίδα 155](#).
5. Για έξοδο από την οθόνη **Review** και επιστροφή στην τρέχουσα εξέταση, αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Current Exam** .

Συνέχιση εξέτασης που είχε διακοπεί προσωρινά

Εάν αφήσετε μια εξέταση ή κλείσετε το σύστημα, μπορείτε να επιστρέψετε στην ανοιχτή εξέταση μέσα σε 24 ώρες κάνοντας μία από τις εξής ενέργειες:

- Αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Current Exam** .
- Όταν εμφανιστεί η ένδειξη  στην οθόνη **Scan/Create Patient**, σαρώστε την οθόνη από τα αριστερά προς τα δεξιά.

Μέθοδοι απεικόνισης



ΠΡΟΣΟΧΗ

Αν εκτελούνται πολλές εφαρμογές στη συσκευή σας ενώ χρησιμοποιείτε την εφαρμογή Lumify, αυξάνεται η χρήση πόρων της συσκευής σας, με αποτέλεσμα μείωση της ταχύτητας καρέ. Για να μειώσετε τη χρήση πόρων της συσκευής και να αυξήσετε την ταχύτητα καρέ, κλείστε όλες τις εφαρμογές εκτός Lumify στη συσκευή σας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Όταν προσαρμόζετε το βάθος σε λιγότερο από 3 cm ενώ χρησιμοποιείτε τον ηχοβολέα L12-4, το σύστημα μεγεθύνει την εικόνα και ορισμένα τμήματα της εικόνας ενδέχεται να μην είναι ορατά. Για να προβάλετε ολόκληρη την εικόνα, πλησιάστε τον αντίχειρα και τον δείκτη σας στην οθόνη.

Οι διαθέσιμες μέθοδοι απεικόνισης είναι 2D, Color και μέθοδος M.

Απεικόνιση 2D

Η απεικόνιση 2D είναι η μέθοδος απεικόνισης που χρησιμοποιείται συχνότερα. Στην απεικόνιση 2D, η εικόνα εμφανίζεται σε κλίμακα του γκρίζου.

Χρήση της απεικόνισης 2D

1. Ξεκινήστε μια εξέταση. Το σύστημα εισέρχεται σε απεικόνιση 2D.
2. Βελτιστοποιήστε την εικόνα, με τα χειριστήρια στην περιοχή χειριστηρίων. Εάν είναι απαραίτητο, αγγίξτε τον δείκτη σελίδας ( ή ) ή σαρώστε για να μετακινηθείτε στις σελίδες χειριστηρίων.

- Για να ρυθμίσετε την ενίσχυση της εικόνας, προσαρμόστε τον επιλογέα **Gain** .
- Για να αυξήσετε ή να μειώσετε την απόσταση από την πρόσοψη του ηχοβολέα έως το βαθύτερο σημείο της εμφανιζόμενης εικόνας, χρησιμοποιήστε τον επιλογέα **Depth** .
- Για να αυξήσετε ή να μειώσετε την έξοδο ισχύος, χρησιμοποιήστε τον επιλογέα **Power**.
- Για να προβάλετε τμήμα της εικόνας με περισσότερες λεπτομέρειες, απομακρύνετε τον αντίχειρα και το δείκτη σας για να μεγεθύνετε εκείνη την περιοχή της εικόνας. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα «Μεγέθυνση Ζουμ» στη [σελίδα 138](#).
- Για να προβάλετε την εικόνα σε προβολή πλήρους οθόνης, αγγίξτε το  στην κάτω δεξιά γωνία της εικόνας. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα «Προβολή πλήρους οθόνης» στη [σελίδα 138](#).
- Για να εμφανίσετε μια κεντρική γραμμή στην εικόνα, αγγίξτε το . Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα «Εμφάνιση κεντρικής γραμμής» στη [σελίδα 139](#).

Απεικόνιση Color

Στην απεικόνιση Color, υπερτίθεται ένα πλαίσιο χρώματος στην εικόνα 2D. Το μέγεθος και η θέση του μπορούν να ρυθμιστούν εντός της εικόνας 2D. Η ταχύτητα και η κατεύθυνση της ροής στο πλαίσιο χρώματος εκφράζονται με διαφορετικά χρώματα για την κατεύθυνση και με διαφορετικές σκιές για την ταχύτητα. Τα χρώματα που χρησιμοποιούνται εμφανίζονται στη γραμμή χρώματος στην επάνω δεξιά γωνία της οθόνης απεικόνισης.

Είναι διαθέσιμες δύο απεικονίσεις Color: **Fast Flow** (υψηλή χρωματική κλίμακα για την αρτηριακή ροή) και **Slow Flow** (χαμηλή χρωματική κλίμακα για τη φλεβική ροή).

Χρήση της απεικόνισης Color

1. Σε απεικόνιση 2D, βελτιστοποιήστε την εικόνα.

2. Εάν είναι απαραίτητο, αγγίξτε τον δείκτη σελίδας ( ή ) ή σαρώστε για να εμφανιστεί το **Fast Flow**  ή το **Slow Flow** .
3. Αγγίξτε το **Fast Flow**  ή το **Slow Flow** .
4. Για να τοποθετήσετε το πλαίσιο χρώματος στην ανατομία ενδιαφέροντος, σύρετε το πλαίσιο χρώματος. (Εάν σύρετε έξω από το πλαίσιο χρώματος, προβάλλετε την εικόνα πανοραμικά.)
5. Για να αλλάξετε το μέγεθος του πλαισίου χρώματος, πλησιάστε ή απομακρύνετε τα δάχτυλά σας μέσα στο πλαίσιο χρώματος. (Εάν πλησιάσετε ή απομακρύνετε τα δάχτυλά σας έξω από το πλαίσιο χρώματος, μεγεθύνετε την εικόνα.)
6. Για να ρυθμίσετε την ενίσχυση χρώματος, προσαρμόστε τον επιλογέα **Gain** .
7. Για να προβάλετε την εικόνα σε προβολή πλήρους οθόνης, αγγίξτε το  στην κάτω δεξιά γωνία της εικόνας. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα «[Προβολή πλήρους οθόνης](#)» στη [σελίδα 138](#).
8. Για να εμφανίσετε μια κεντρική γραμμή στην εικόνα, αγγίξτε το . Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα «[Εμφάνιση κεντρικής γραμμής](#)» στη [σελίδα 139](#).
9. Για έξοδο από την απεικόνιση Color, αγγίξτε το **Fast Flow**  ή το **Slow Flow** .

Μέθοδος M

Στη μέθοδο M, μπορείτε να μάθετε πληροφορίες σχετικά με την κίνηση μιας περιοχής ανατομίας. Στη μέθοδο M, η θέση διεπαφής ή το βάθος του ιστού εμφανίζεται κατά μήκος του κατακόρυφου άξονα και ο χρόνος εμφανίζεται κατά μήκος του οριζώντιου άξονα. Πρώτα, τοποθετείτε τη γραμμή M στην εικόνα 2D στην ανατομία ενδιαφέροντος. Στη συνέχεια, μπορείτε να εμφανίσετε πληροφορίες σχετικά με την κίνηση κατά μήκος αυτής της γραμμής σε ένα ίχνος μεθόδου M. Με την πάροδο του χρόνου, η κίνηση της ανατομίας κατά μήκος της γραμμής M, που εμφανίζεται στην εικόνα 2D, δημιουργεί μια κυλιόμενη οθόνη.

Χρήση της μεθόδου M

1. Σε απεικόνιση 2D, βελτιστοποιήστε την εικόνα.
2. Αγγίξτε το **MMode**  για να εμφανίσετε τη γραμμή M στην εικόνα 2D.
3. Σύρετε τη γραμμή M για να την μετακινήσετε στην ανατομία ενδιαφέροντος.
4. Βελτιστοποιήστε την εικόνα χρησιμοποιώντας μία από τις ακόλουθες μεθόδους:
 - Για να ρυθμίσετε την ενίσχυση της εικόνας, προσαρμόστε τον επιλογέα **Gain** .
 - Για να αυξήσετε ή να μειώσετε την απόσταση από την πρόσοψη του ηχοβολέα έως το βαθύτερο σημείο της εμφανιζόμενης εικόνας, χρησιμοποιήστε τον επιλογέα **Depth** .
 - Για να αυξήσετε ή να μειώσετε την έξοδο ισχύος, χρησιμοποιήστε τον επιλογέα **Power**.
 - Για να προβάλετε τμήμα της εικόνας με περισσότερες λεπτομέρειες, απομακρύνετε τον αντίχειρα και το δείκτη σας για να μεγεθύνετε εκείνη την περιοχή της εικόνας. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα «Μεγέθυνση Ζουμ» στη [σελίδα 138](#).
 - Για να προβάλετε την εικόνα σε προβολή πλήρους οθόνης, αγγίξτε το  στην κάτω δεξιά γωνία της εικόνας. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα «Προβολή πλήρους οθόνης» στη [σελίδα 138](#).
 - Για να εμφανίσετε μια κεντρική γραμμή στην εικόνα, αγγίξτε το . Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα «Εμφάνιση κεντρικής γραμμής» στη [σελίδα 139](#).
5. Για να ανασκοπήσετε το ίχνος μεθόδου M, αγγίξτε το  και σύρετε τη γραμμή χρόνου του βρόχου για να μετακινηθείτε προς τα εμπρός ή προς τα πίσω.
6. Για έξοδο από τη μέθοδο M, αγγίξτε το **MMode** .

Λειτουργίες απεικόνισης

Το σύστημα προσφέρει λειτουργίες απεικόνισης που παρέχουν βελτιωμένη απεικόνιση και μεγαλύτερη ευελιξία όταν διεξάγετε απεικόνιση σε έναν ασθενή.

AutoSCAN

Το AutoSCAN βελτιστοποιεί αυτόματα και συνεχώς τη φωτεινότητα της εικόνας 2D στην προεπιλεγμένη ενίσχυση. Η λειτουργία AutoSCAN είναι πάντα ενεργοποιημένη.

Μεγέθυνση Ζουμ

Χρησιμοποιώντας τη μεγέθυνση ζουμ, μπορείτε να μεγεθύνετε μια περιοχή ενδιαφέροντος σε μια εικόνα για πιο κοντινή εξέταση.

Απομακρύνετε ή πλησιάστε τον αντίχειρα και το δάχτυλό σας για ανάπτυξη ή σμίκρυνση της συγκεκριμένης περιοχής της εικόνας. Αγγίξτε την εικόνα και μετακινήστε το δάχτυλό σας για πανοραμική προβολή ή μετακίνηση της μεγεθυμένης εικόνας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Αν απομακρύνετε ή φέρετε κοντά τα δάχτυλά σας μέσα σε ένα πλαίσιο χρώματος, αλλάζετε το μέγεθος του πλαισίου χρώματος αντί για να το μεγεθύνετε.

Προβολή πλήρους οθόνης

Μπορείτε να καθορίσετε ότι το Lumify θα εμφανίζει ζωντανές ή παγωμένες εικόνες σε προβολή πλήρους οθόνης, όπως και σε **Review**.

1. Για να προβάλετε μια εικόνα σε προβολή πλήρους οθόνης, αγγίξτε το  στην κάτω δεξιά γωνία της εικόνας.
2. Για να επαναφέρετε την κανονική προβολή, αγγίξτε το .

Εμφάνιση κεντρικής γραμμής

Μπορείτε να εμφανίσετε μια κεντρική γραμμή κατά τη διάρκεια της ζωντανής απεικόνισης (όπως και όταν μια εικόνα είναι παγωμένη) ως υποβοήθηση της καθοδήγησης βελόνας. Η γραμμή περιλαμβάνεται στις ληφθείσες εικόνες ή βρόχους.

Για να εμφανίσετε την κεντρική γραμμή, αγγίξτε το  στην κάτω αριστερή γωνία της οθόνης απεικόνισης. Για να αποκρύψετε την κεντρική γραμμή, αγγίξτε ξανά το .

Λήψη εικόνων

Μπορείτε να πραγματοποιείτε λήψη και αποθήκευση μιας ακίνητης εικόνας από την τρέχουσα εξέταση. Η ληφθείσα εικόνα αποθηκεύεται στην εξέταση ασθενούς και υπάρχει μια διαθέσιμη μικρογραφία στην οθόνη **Review**.

Αγγίξτε το **Save Image** . Το σύστημα εκπέμπει έναν τόνο όταν ολοκληρωθεί η λήψη εικόνας.

Λήψη βρόχων

Μπορείτε να πραγματοποιείτε λήψη και αποθήκευση ενός βρόχου από την τρέχουσα εξέταση. Ο ληφθείς βρόχος αποθηκεύεται στην εξέταση ασθενούς και υπάρχει μια διαθέσιμη μικρογραφία στην οθόνη **Review**. Οι βρόχοι στην Ανασκόπηση έχουν το εικονίδιο  στην κάτω δεξιά γωνία της μικρογραφίας.

Το σύστημα καταγράφει βρόχους προοπτικά. Μπορείτε να καθορίσετε τη διάρκεια του βρόχου στο **Settings**. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα [«Ρυθμίσεις συστήματος» στη σελίδα 92](#).

Για να πραγματοποιήσετε λήψη βρόχου κατά τη διάρκεια της ζωντανής απεικόνισης, αγγίξτε το **Save Loop** . Για να διακόψετε τη λήψη, αγγίξτε το **Save Loop** .

Το σύστημα εκπέμπει έναν τόνο και εμφανίζεται μια δήλωση επιβεβαίωσης στην οθόνη απεικόνισης όταν ο βρόχος έχει αποθηκευτεί.

Σχολιασμός

Η δυνατότητα σχολιασμού είναι διαθέσιμη στην παγωμένη απεικόνιση 2D και Color.

Προσθήκη ετικετών

Μπορείτε να τοποθετήσετε ετικέτες κειμένου σε μία εικόνα για να υποδείξετε ανατομικές δομές και θέσεις.

1. Προβάλετε την εικόνα 2D που θέλετε να σχολιάσετε και αγγίξτε το .
2. Εάν είναι απαραίτητο, αγγίξτε τον δείκτη σελίδας ( ή ) ή σαρώστε για να εμφανιστεί το **Annotate** .
3. Αγγίξτε το **Annotate** .
4. Χρησιμοποιήστε το πληκτρολόγιο για να πληκτρολογήσετε μια ετικέτα. Εμφανίζονται αυτόματες λέξεις αριστερά και δεξιά από τα γράμματα που πληκτρολογείτε. Μπορείτε να αγγίξετε μια αυτόματη λέξη για να την προσθέσετε στην ετικέτα σας.
5. Σύρετε την ετικέτα στη θέση της στην περιοχή απεικόνισης.
6. Για να επεξεργαστείτε μια ετικέτα, κάντε τα εξής:
 - a. Αγγίξτε την ετικέτα. Εμφανίζεται μια γραμμή και το πληκτρολόγιο από κάτω της.
 - b. Αγγίξτε ένα αρχικό σημείο στην ετικέτα και αρχίστε να πληκτρολογείτε ή χρησιμοποιήστε το πλήκτρο Backspace για να διαγράψετε γράμματα.
 - c. Αγγίξτε οπουδήποτε στην περιοχή απεικόνισης για έξοδο από τον σχολιασμό.
7. Για να διαγράψετε μια ετικέτα, κάντε ένα από τα ακόλουθα:
 - Αγγίξτε παρατεταμένα την ετικέτα. Αγγίξτε το **Delete Annotation** όταν εμφανιστεί.
 - Αγγίξτε την ετικέτα και χρησιμοποιήστε το πληκτρολόγιο της συσκευής σας για να διαγράψετε το κείμενο.

Μέτρηση και Ανάλυση

Το σύστημα υπερήχων υποστηρίζει μετρήσεις. Τα εργαλεία μέτρησης εμφανίζονται στην οθόνη αφής. Μόλις αγγίξετε την ετικέτα εργαλείου στην οθόνη αφής, το εργαλείο θα ξεκινήσει.

Η ακρίβεια των μετρήσεων εξαρτάται, κατά ένα μέρος, από την ικανότητα του χειριστή.

Εκτέλεση μέτρησης απόστασης 2D

Μια μέτρηση απόστασης 2D χρησιμοποιεί δύο παχύμετρα για να μετρήσει το μήκος ενός ευθύγραμμου τμήματος μεταξύ των δύο σημείων. Μπορείτε να δημιουργήσετε έως τέσσερις μετρήσεις απόστασης τη φορά. Κάθε μέτρηση απόστασης χρησιμοποιεί μια ομάδα παχύμετρων με μοναδικό σχήμα ώστε να αναγνωρίσει μια μέτρηση με τα αντίστοιχα παχύμετρα.

Ενώ χρησιμοποιείτε το εργαλείο μέτρησης απόστασης 2D, πατήστε δύο φορές για να μεγεθύνετε την εικόνα. Το σύστημα καταργεί τις μετρήσεις από την εικόνα όταν δεν είναι παγωμένη ή όταν ολοκληρωθεί η εξέταση. Για να διατηρήσετε τη μέτρηση σε μια εικόνα, προβείτε σε λήψη της (βλ. «Λήψη εικόνων» στη σελίδα 139).

1. Προβάλετε την εικόνα 2D που θέλετε να μετρήσετε και αγγίξτε το .
2. Αγγίξτε το **Measure** .
3. Αγγίξτε το **Distance**  από το μενού. Η λέξη **Distance** και μια αρχική τιμή εμφανίζονται στο πάνω μέρος της εικόνας.
4. Αγγίξτε το πρώτο παχύμετρο και σύρετέ το στη θέση του.
5. Αγγίξτε το δεύτερο παχύμετρο και σύρετέ το στη θέση του. Τα αποτελέσματα ενημερώνονται καθώς η απόσταση μεταξύ των παχυμέτρων αλλάζει.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν σύρτετε ένα παχύμετρο μέτρησης έξω από την περιοχή της εικόνας, το παχύμετρο ενδέχεται να εξαφανιστεί. Για να επαναφέρετε τη θέση του παχύμετρου, αγγίξτε το **Measure**, αγγίξτε το **Clear All**, και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Measure** και προσθέστε ξανά τη μέτρηση **Ellipse** ή **Distance**.

6. Για να προσθέσετε επιπλέον μετρήσεις απόστασης, επαναλάβετε τα βήματα 2 έως 5. Μπορούν να προστεθούν έως τέσσερις μετρήσεις απόστασης στην εικόνα.
7. Για να αποθηκεύσετε μια εικόνα με τις εμφανιζόμενες μετρήσεις, αγγίξτε το **Save Image** .
8. Για να διαγράψετε τις μετρήσεις, αγγίξτε το **Clear All** .

Εκτέλεση μέτρησης έλλειψης 2D

Μια μέτρηση έλλειψης 2D χρησιμοποιεί ένα ελλειπτικό παχύμετρο για να ορίσει το εμβαδόν και την περίμετρο μιας έλλειψης.

Ενώ χρησιμοποιείτε το εργαλείο μέτρησης έλλειψης 2D, πατήστε δύο φορές για να μεγεθύνετε την εικόνα. Το σύστημα καταργεί τις μετρήσεις από την εικόνα όταν δεν είναι παγωμένη ή όταν ολοκληρωθεί η εξέταση. Για να διατηρήσετε τη μέτρηση σε μια εικόνα, προβείτε σε λήψη της (βλ. «Λήψη εικόνων» στη σελίδα 139).

1. Προβάλετε την εικόνα 2D που θέλετε να μετρήσετε και αγγίξτε το .
2. Αγγίξτε το **Measure** .
3. Αγγίξτε το **Ellipse**  από το μενού. Οι λέξεις **Area** και **Circumference** με τις αρχικές τους τιμές εμφανίζονται στο πάνω μέρος της εικόνας.

4. Με τα σημεία χειρισμού, σύρετε την έλλειψη στην κατάλληλη θέση στην περιοχή απεικόνισης. Τα αποτελέσματα ενημερώνονται καθώς μετακινείτε την έλλειψη στη θέση της.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν σύρετε ένα παχύμετρο μέτρησης έξω από την περιοχή της εικόνας, το παχύμετρο ενδέχεται να εξαφανιστεί. Για να επαναφέρετε τη θέση του παχύμετρου, αγγίξτε το **Measure**, αγγίξτε το **Clear All**, και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Measure** και προσθέστε ξανά τη μέτρηση **Ellipse** ή **Distance**.

5. Για να αποθηκεύσετε μια εικόνα με τις εμφανιζόμενες μετρήσεις, αγγίξτε το **Save Image**



6. Για να καταργήσετε τη μέτρηση, αγγίξτε το **Clear All** .

Ακρίβεια μετρήσεων

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το σύστημα υπερήχων για να πραγματοποιήσετε μετρήσεις σε εικόνες υπερήχων. Οι μετρήσεις χρησιμοποιούνται, στη συνέχεια, με άλλα κλινικά δεδομένα, για τη διάγνωση.

Δεν συνιστάται η διάγνωση αποκλειστικά με βάση τις μετρήσεις. Πρέπει να λάβετε υπόψη σας πολλούς παράγοντες όταν χρησιμοποιείτε ποσοτικοποιημένα δεδομένα από οποιοδήποτε σύστημα απεικόνισης υπερήχων. Αν οι παράγοντες αυτοί αναλυθούν προσεκτικά, διαπιστώνεται ότι η ακρίβεια κάθε μέτρησης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ποιότητα εικόνας. Η ποιότητα εικόνας εξαρτάται επίσης σε μεγάλο βαθμό από τον σχεδιασμό του συστήματος, την τεχνική σάρωσης του χειριστή, την εξοικείωση με τα χειριστήρια του συστήματος και, το πιο σημαντικό, από την ηχογένεια του ασθενούς.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Οι χρήστες του συστήματος είναι υπεύθυνοι για την ποιότητα της εικόνας και τη διάγνωση. Ελέγξτε τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για την ανάλυση και τη διάγνωση και βεβαιωθείτε ότι τα δεδομένα επαρκούν τόσο χωρικά όσο και χρονικά για την προσέγγιση μέτρησης που χρησιμοποιείται.

Πίνακες ακρίβειας μετρήσεων

Εύρος τιμών και ακρίβεια μετρήσεων 2D

Μέτρηση	Ακρίβεια	Μέγιστο εύρος τιμών
Αξονική απόσταση	$\leq \pm 2\%$ ή 2 mm	> 30,0 cm
Πλευρική απόσταση	$\leq \pm 2,5\%$ ή 3 mm	> 40,0 cm
Διαγώνια απόσταση	$\leq \pm 2\%$ ή 2 mm	> 32,0 cm

Εύρος τιμών και ακρίβεια μετρήσεων μεθόδου M

Μέτρηση	Ακρίβεια	Εύρος τιμών
Βάθος	$\leq \pm 2\%$ ή 1 mm	0,003 έως > 30 cm
Χρόνος	$\leq \pm 2\%$ του χρόνου ή μέτρηση 4 ms	0,002 έως >2,5 s
Κλίση	$\leq \pm 0,2$ cm/sec ή $\pm 1\%$	--

Εκτέλεση μιας ανάλυσης εμβρύου

Μπορείτε να πραγματοποιήσετε ανάλυση εμβρύου από την τρέχουσα εξέταση. Το **Fetal Age Summary** αποθηκεύεται στην εξέταση ασθενούς και είναι διαθέσιμο στην οθόνη **Review** (βλ. «Προβολή της σύνοψης ηλικίας εμβρύου» στη σελίδα 150).



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Έχετε την αποκλειστική ευθύνη για τις προσαρμοσμένες μετρήσεις και τους υπολογισμούς, καθώς και για την ακρίβεια των στοιχείων που εισάγονται στις εξισώσεις.

1. Εάν είναι απαραίτητο, αγγίξτε τον δείκτη σελίδας ( ή ) ή σαρώστε για να εμφανιστεί το **Fetal Age** .
2. Αγγίξτε το **Fetal Age** .
3. Προβάλετε την εικόνα 2D που θέλετε να μετρήσετε και αγγίξτε το .
4. Αγγίξτε μια ηλικία εμβρύου ή μέτρηση ανάπτυξης που ορίζεται από το σύστημα.
5. Για τα **HC**  και **AC** , με τα σημεία χειρισμού, σύρετε την έλλειψη στην κατάλληλη θέση στην περιοχή απεικόνισης και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Confirm Measurement** .
6. Για τα **FL**  και **BPD** , σύρετε τα παχύμετρα στην κατάλληλη θέση στην περιοχή απεικόνισης και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Confirm Measurement** .

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν σύρετε ένα παχύμετρο μέτρησης έξω από την περιοχή της εικόνας, το παχύμετρο ενδέχεται να εξαφανιστεί. Για να επαναφέρετε τη θέση του παχύμετρου, αγγίξτε το **Measure**, αγγίξτε το **Clear All**, και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Measure** και προσθέστε ξανά τη μέτρηση **Ellipse ή Distance**.

7. Για τα **LMP/EDD** , επιλέξτε την ημερομηνία **EDD** από το ημερολόγιο. Η ημερομηνία **LMP(c)** υπολογίζεται αυτόματα με βάση την επιλογή σας.

- Για να μεταβείτε στις επόμενες ή προηγούμενες εβδομάδες ή μήνες, σαρώστε προς τα πάνω ή προς τα κάτω από το ημερολόγιο.
 - Για να αποθηκεύσετε τη μέτρηση **LMP/EDD**, αγγίξτε το **OK**.
 - Για να επιστρέψετε στο μενού **Fetal Age** χωρίς να αποθηκεύσετε τη μέτρηση **LMP/EDD**, αγγίξτε το **Skip**.
8. Για να αναπτύξετε ή να συμπτύξετε το **Fetal Age Summary**, σε κατακόρυφο προσανατολισμό, αγγίξτε το  ή το .

Τερματισμός εξέτασης



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σε περίπτωση που δεν τερματίσετε μία εξέταση προτού ξεκινήσετε μια νέα, μπορεί τα στοιχεία που θα ληφθούν να αποθηκευθούν σε άλλο ασθενή. Εάν απενεργοποιήσετε το σύστημα χωρίς να τερματίσετε την εξέταση, το σύστημα θα διακόψει την εξέταση πριν τερματίσει τη λειτουργία του.

Πρέπει πρώτα να ολοκληρώσετε την εξέταση, έτσι ώστε να είναι δυνατή η εξαγωγή της εξέτασης ή η αποστολή εικόνων μέσω email από την εξέταση. Δεν μπορείτε να ολοκληρώσετε μια εξέταση όταν είστε στην Ανασκόπηση.

Δεν θα μπορείτε να ολοκληρώσετε την εξέταση μέχρις ότου το σύστημα αποθηκεύσει τα δεδομένα της τρέχουσας εξέτασης. (Το σύστημα αποθηκεύει τα δεδομένα της εξέτασης κατά τη λήψη μιας εικόνας.) Με τον τερματισμό μιας εξέτασης αποθηκεύονται όλα τα δεδομένα εξέτασης, διαγράφεται η φόρμα **Patient Info** και το σύστημα ετοιμάζεται για την επόμενη εξέταση.

Το σύστημα τερματίζει αυτόματα μια εξέταση, εάν ήταν ανοιχτή για περισσότερο από 24 ώρες. Δεν μπορείτε να προσαρτήσετε εικόνες σε ολοκληρωμένη εξέταση.

Όταν ολοκληρωθεί η εξέταση, αγγίξτε το **End Exam**  στο επάνω μέρος της οθόνης απεικόνισης.

7 Ανασκόπηση

Στην προβολή **Review**, μπορείτε να προβάλλετε και να διαγράφετε εικόνες και βρόχους από την τρέχουσα εξέταση ή από αποθηκευμένες εξετάσεις. Μπορείτε επίσης να εξάγετε ή να αποστέλλετε εικόνες μέσω e-mail από την Ανασκόπηση. Πρέπει πρώτα να ολοκληρώσετε την εξέταση, έτσι ώστε να είναι δυνατή η εξαγωγή της εξέτασης ή η αποστολή εικόνων μέσω email από την εξέταση. Δεν μπορείτε να ολοκληρώσετε μια εξέταση όταν είστε στην Ανασκόπηση.

Έναρξη ανασκόπησης κατά τη διάρκεια μιας εξέτασης

Για να εκκινήσετε την Ανασκόπηση κατά τη διάρκεια μιας εξέτασης:

1. Αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Review Exam**.
2. Για έξοδο από το **Review** και επιστροφή στην τρέχουσα εξέταση, αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Current Exam** .

Έναρξη ανασκόπησης μετά από μια εξέταση

Για να εκκινήσετε την Ανασκόπηση από την οθόνη **Scan/Create Patient**:

1. Αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Saved Exams** .
2. Για να προβάλλετε μια εξέταση, επιλέξτε την από τη λίστα.
3. Για έξοδο από το **Review** και επιστροφή στην οθόνη **Scan/Create Patient**, αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Current Exam** .

Πλοήγηση στις μικρογραφίες και στις εικόνες

Στη λειτουργία **Review**, εμφανίζονται μικρές εικόνες, οι οποίες ονομάζονται *μικρογραφίες*, στο πλαϊνό ή κάτω μέρος της οθόνης **Review**, ανάλογα με τον προσανατολισμό της οθόνης. Από αυτές τις μικρογραφίες, μπορείτε επίσης να εμφανίσετε μία ή περισσότερες εικόνες και βρόχους στην αρχική μορφή τους.

- Για να προβάλετε μια εικόνα ή ένα βρόχο σε πλήρες μέγεθος, αγγίξτε μια μικρογραφία.
- Για να μετακινηθείτε στις διαθέσιμες μικρογραφίες, σύρετε τις μικρογραφίες προς τα αριστερά ή προς τα δεξιά, ή προς τα πάνω και προς τα κάτω, ανάλογα με τον προσανατολισμό της οθόνης.

Προβολή της σύνοψης ηλικίας εμβρύου

Σε **Review**, εάν πραγματοποιήσατε ανάλυση εμβρύου κατά τη διάρκεια μιας εξέτασης, εμφανίζεται το **Summary** στην επάνω δεξιά γωνία της οθόνης **Review**.

1. Αγγίξτε το **Summary**  για να προβάλετε το **Fetal Age Summary**.
2. Αγγίξτε το **Done** για να κλείσετε την οθόνη **Fetal Age Summary** και να επιστρέψετε στην οθόνη **Review**.

Αναπαραγωγή βρόχων

Οι βρόχοι αναγνωρίζονται από το εικονίδιο  που βρίσκεται στην κάτω δεξιά γωνία της μικρογραφίας.

1. Αγγίξτε τη μικρογραφία του βρόχου.
2. Χρησιμοποιήστε τα χειριστήρια βρόχου που εμφανίζονται κάτω από τον βρόχο.



Χειριστήρια βρόχου

1	Χειριστήριο αναπαραγωγής. Αγγίξτε το για να αναπαράγετε τον βρόχο σε κανονική ταχύτητα ή για να διακόψετε προσωρινά τον βρόχο.
2	Χειριστήριο βήματος πίσω. Αγγίξτε το για μετακίνηση ενός μεμονωμένου καρέ ένα βήμα πίσω.
3	Χειριστήριο βήματος εμπρός. Αγγίξτε το για μετακίνηση ενός μεμονωμένου καρέ ένα βήμα εμπρός.
4	Γραμμή χρόνου βρόχου. Σύρετε τη γραμμή για να μετακινηθείτε στον βρόχο στην καθορισμένη ταχύτητα βρόχου. Όταν ο βρόχος διακοπεί προσωρινά, μπορείτε να σύρετε τη γραμμή σε ένα συγκεκριμένο καρέ.

Εξαγωγή εικόνων και βρόχων

Πρέπει πρώτα να ολοκληρώσετε την εξέταση, έτσι ώστε να είναι δυνατή η εξαγωγή της εξέτασης ή η αποστολή εικόνων μέσω email από την εξέταση.

Μπορείτε να χρησιμοποιείτε έναν από τους υποστηριζόμενους πελάτες e-mail στη συσκευή για να αποστέλλετε μέσω e-mail τα εξής:

- Εικόνες
- Βρόχους
- **Fetal Age Summary** (εάν έχει δημιουργηθεί)

Μπορείτε επίσης να εξάγετε εικόνες, βρόχους και το **Fetal Age Summary** από το σύστημα σε έναν διαμορφωμένο προορισμό δικτύου.

Αποστολή εικόνων και βρόχων μέσω e-mail



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αποτελεί δική σας ευθύνη να διασφαλίσετε ότι η ασφάλεια της συσκευής σας και η προστασία των δεδομένων ασθενών πληρούν τις τοπικές πολιτικές ασφαλείας και κανονιστικές απαιτήσεις. Προτού αποστείλετε εικόνες και βρόχους μέσω e-mail, συμβουλευτείτε το τμήμα ασφαλείας IT του οργανισμού σας για να διασφαλίσετε ότι συμμορφώνεστε με τις συγκεκριμένες πολιτικές και κανονισμούς του τμήματός σας σχετικά με τον χειρισμό των στοιχείων των ασθενών. Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. *Κοινόχρηστοι ρόλοι για την ασφάλεια συστήματος και δεδομένων στο CD Πληροφορίες για το χρήστη* ή ενότητα Υποστήριξη της τοποθεσίας web Lumify (www.philips.com/lumify).

Μπορεί να χρειαστεί να ρυθμίσετε έναν πελάτη e-mail στη συσκευή για να μπορείτε να αποστέλλετε μέσω e-mail εικόνες. Για τις οδηγίες ρύθμισης, ανατρέξτε στην ακόλουθη τοποθεσία web και πραγματοποιήστε αναζήτηση για τη φράση «διαμόρφωση πελάτη email»:

<https://support.google.com>

Εάν είναι διαθέσιμοι πολλοί λογαριασμοί e-mail στη συσκευή, το σύστημα σας ζητάει να επιλέξετε από μια λίστα διαθέσιμων λογαριασμών. Μπορείτε να επιλέξετε οποιονδήποτε λογαριασμό e-mail που είναι διαθέσιμος για εσάς ανεξάρτητα από το ποιος λογαριασμός e-mail σχετίζεται με τον λογαριασμό Reacts σας.

Το σύστημα αποστέλλει μέσω e-mail ακίνητες εικόνες και το **Fetal Age Summary** σε μορφή PNG. Το σύστημα αποστέλλει μέσω e-mail βρόχους σε μορφή MP4.

1. Αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Saved Exams** .
2. Αγγίξτε μια αποθηκευμένη εξέταση για να την ανοίξετε σε **Review**.
3. Στην οθόνη **Review**, κάντε μία από τις εξής ενέργειες:
 - Για να αποστείλετε μέσω e-mail όλες τις εικόνες της εξέτασης, αγγίξτε το **Export Exam** .

- Για να αποστείλετε μέσω e-mail επιλεγμένες εικόνες και βρόχους, αγγίξτε παρατεταμένα μια μικρογραφία. Εμφανίζεται ένα σημάδι ελέγχου με την ένδειξη **Done** στην επάνω αριστερή γωνία της οθόνης απεικόνισης. Αγγίξτε πρόσθετες εικόνες και βρόχους για να τα προσθέσετε στο e-mail. Αγγίξτε το **Export Selected** .
4. Αγγίξτε το **Email**.
 5. Εάν εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου **Pick an Email Application to Use**, αγγίξτε το για να επιλέξετε μια εφαρμογή e-mail από τη λίστα και κάντε ένα από τα εξής:
 - Αγγίξτε το **Just Once** για να χρησιμοποιήσετε μόνο την επιλεγμένη εφαρμογή e-mail κατά τη διάρκεια της τρέχουσας εξαγωγής. Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου **Pick an Email Application to Use** μέχρι να επιλεγεί η ρύθμιση **Always**.
 - Αγγίξτε το **Always** για να ορίσετε την επιλεγμένη εφαρμογή e-mail ως προεπιλογή.
 6. Αγγίξτε το **Continue** για να αποδεχθείτε το περιεχόμενο της ειδοποίησης περί απορρήτου. Ο προεπιλεγμένος λογαριασμός e-mail της συσκευής ανοίγει και εμφανίζεται ένα νέο μήνυμα με τις εικόνες συνημμένες.
 7. Προσθέστε παραλήπτες και κείμενο στο e-mail και αποστείλετε το e-mail. Οι εικόνες, οι βρόχοι και το **Fetal Age Summary** επισυνάπτονται αυτόματα στο e-mail.

Εξαγωγή εικόνων και βρόχων σε έναν προορισμό δικτύου

Μπορείτε να εξάγετε εικόνες, βρόχους και το **Fetal Age Summary** σε ένα DICOM PACS, σε έναν κοινόχρηστο χώρο του δικτύου ή σε έναν τοπικό κατάλογο. Το σύστημα εξάγει ακίνητες εικόνες, βρόχους και το **Fetal Age Summary** σε μορφή **RLE (Lossless)** ή **JPEG (Lossy)**.

Μπορείτε να προσθέσετε, να επεξεργαστείτε, να αντιγράψετε ή να διαγράψετε έναν προορισμό εξαγωγής (βλ. «[Διαμόρφωση προορισμών εξαγωγής](#)» στη σελίδα 157 και «[Επεξεργασία προορισμών εξαγωγής](#)» στη σελίδα 161).

1. Αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Saved Exams** .
2. Αγγίξτε μια αποθηκευμένη εξέταση για να την ανοίξετε σε **Review**.
3. Στην οθόνη **Review**, κάντε μία από τις εξής ενέργειες:
 - Για να εξαγάγετε μέσω e-mail όλες τις εικόνες της εξέτασης, αγγίξτε το **Export Exam** .

- Για να εξαγάγετε μέσω e-mail εικόνες, αγγίξτε παρατεταμένα μια εικόνα μικρογραφίας. Εμφανίζεται ένα σημάδι ελέγχου με την ένδειξη **Done** στην επάνω αριστερή γωνία της οθόνης απεικόνισης. Αγγίξτε πρόσθετες εικόνες για να τις προσθέσετε στην εξαγωγή.

Αγγίξτε το **Export Selected** .

4. Για να προσθέσετε έναν νέο προορισμό, αγγίξτε το **Add New**. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα «[Διαμόρφωση προορισμών εξαγωγής](#)» στη [σελίδα 157](#).
5. Εάν έχει δημιουργηθεί προηγουμένως ένα προφίλ προορισμού εξαγωγής, αγγίξτε το για να το επιλέξετε από το μενού **Export Selected** , ώστε οι εικόνες, οι βρόχοι και το **Fetal Age Summary** να εξαχθούν αυτόματα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Αφού δημιουργήσετε έναν νέο προορισμό εξαγωγής, θα αποθηκευτεί στο σύστημα και θα εμφανιστεί στο μενού **Export Selected** . Αγγίξτε το για να επιλέξετε έναν αποθηκευμένο προορισμό εξαγωγής, ώστε οι εικόνες να εξαχθούν αυτόματα.

Διαγραφή εικόνων και βρόχων

1. Στην οθόνη **Review**, αγγίξτε παρατεταμένα μια εικόνα μικρογραφίας. Εμφανίζεται ένα σημάδι ελέγχου με την ένδειξη **Done** στην επάνω αριστερή γωνία της οθόνης απεικόνισης. Αγγίξτε πρόσθετες εικόνες για να διαγράψετε περισσότερες από μία εικόνες.
2. Αγγίξτε το **Delete** .
3. Αγγίξτε το **Yes** για να επιβεβαιώσετε τη διαγραφή.

Εξαγωγή εξετάσεων

Μπορείτε να εξαγάγετε εξετάσεις σε ένα σύστημα DICOM PACS, σε έναν κοινόχρηστο χώρο του δικτύου ή σε έναν τοπικό κατάλογο. Βλ. «[Διαμόρφωση προορισμών εξαγωγής](#)» στη [σελίδα 157](#).

Πρέπει πρώτα να ολοκληρώσετε την εξέταση, έτσι ώστε να είναι δυνατή η εξαγωγή της εξέτασης ή η αποστολή εικόνων μέσω email από την εξέταση.

Για εξετάσεις που έχουν εξαχθεί σε DICOM PACS, το σύστημα χρησιμοποιεί τις ακόλουθες μορφές:

- Για ακίνητες εικόνες και το **Fetal Age Summary**, μορφή JPG ή RLE
- Για βρόχους, μορφή εικόνων υπερήχων πολλαπλών καρέ JPG ή RLE

Για τις εξετάσεις που έχουν εξαχθεί σε έναν κοινόχρηστο χώρο του δικτύου ή σε έναν τοπικό κατάλογο, το σύστημα χρησιμοποιεί τις ακόλουθες μορφές:

- Για ακίνητες εικόνες και το **Fetal Age Summary**, μορφή PNG
- Για βρόχους, μορφή MP4

1. Αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Saved Exams** .
2. Αγγίξτε παρατεταμένα μια εξέταση μέχρι να εμφανιστεί το **Selected Exams**.
3. Κάντε ένα από τα ακόλουθα:
 - Για να εξαγάγετε μια μεμονωμένη εξέταση, αγγίξτε την για να την ανοίξετε σε **Review** και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Export Exam** .
 - Για να εξαγάγετε μία ή περισσότερες εξετάσεις, αγγίξτε παρατεταμένα πρόσθετες εξετάσεις και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Export** .
 - Για να εξαγάγετε όλες τις εξετάσεις, αγγίξτε το **Select All**  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Export** .
4. Επιλέξτε έναν προορισμό από το μενού **Export** . (Για να προσθέσετε έναν νέο προορισμό, επιλέξτε **Add New**. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα «[Διαμόρφωση προορισμών εξαγωγής](#)» στη [σελίδα 157](#)).

Όταν ολοκληρωθεί η εξαγωγή, εμφανίζεται ένα μήνυμα επιβεβαίωσης.

Εμφάνιση ή απόκρυψη δεδομένων ασθενών σε εξαγμένες εικόνες και βρόχους

Μπορείτε να επιλέξετε εάν τα στοιχεία ασθενούς θα εμφανίζονται ή θα είναι κρυφά στις εικόνες και τους βρόχους που εξάγετε σε έναν διακομιστή DICOM PACS, σε έναν κοινόχρηστο χώρο του δικτύου ή σε έναν τοπικό κατάλογο. Από προεπιλογή, το σύστημα περιλαμβάνει δεδομένα ασθενών κατά την εξαγωγή σε έναν κοινόχρηστο χώρο του δικτύου ή σε έναν τοπικό κατάλογο και καταργεί τα δεδομένα ασθενών κατά την εξαγωγή σε διακομιστή DICOM.

1. Αγγίξτε το  και επιλέξτε **Export Destinations** .
2. Επιλέξτε τον προορισμό εξαγωγής για τον οποίο θέλετε να καθορίσετε εάν θα εμφανίζονται ή μη τα δεδομένα ασθενών (εάν πρέπει να προσθέσετε έναν προορισμό εξαγωγής, ανατρέξτε στην ενότητα «[Διαμόρφωση προορισμών εξαγωγής](#)» στη [σελίδα 157](#)).
3. Επιλέξτε **Show Advanced Options**.
4. Κάντε ένα από τα ακόλουθα:
 - Για να εμφανίζονται τα στοιχεία ασθενούς στις εξαγμένες εικόνες και βρόχους, επιλέξτε **Include Patient Data on Each Image**.
 - Για να αποκρύψετε τα στοιχεία ασθενούς στις εξαγμένες εικόνες και βρόχους, αποεπιλέξτε το **Include Patient Data on Each Image**.

Διαγραφή εξετάσεων

Μετά την εξαγωγή εξετάσεων, μπορείτε να τις διαγράψετε για να εξοικονομήσετε χώρο στο σύστημα.

1. Αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Saved Exams** .
2. Αγγίξτε παρατεταμένα μια εξέταση μέχρι να εμφανιστεί το **Selected Exams**.

3. Κάντε ένα από τα ακόλουθα:

- Για να διαγράψετε την επιλεγμένη εξέταση, αγγίξτε το **Delete** .
- Για να διαγράψετε πολλές εξετάσεις, αγγίξτε παρατεταμένα για να επιλέξετε πρόσθετες εξετάσεις και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Delete** .
- Για να διαγράψετε όλες τις εξετάσεις, αγγίξτε το **Select All**  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Delete** .

4. Στο πλαίσιο διαλόγου **Delete Confirmation**, αγγίξτε το **Yes**.

Διαμόρφωση προορισμών εξαγωγής

Μπορείτε να εξάγετε εξετάσεις σε ένα σύστημα DICOM PACS, σε έναν κοινόχρηστο χώρο του δικτύου ή σε έναν τοπικό κατάλογο.

1. Αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Export Destinations** .
2. Αγγίξτε το **Add New**.
3. Στο πλαίσιο διαλόγου **Add New Destination**, πληκτρολογήστε ένα **Destination Nickname** και επιλέξτε έναν **Destination Type**. Αγγίξτε το **Continue**.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Το όνομα που εισαγάγετε για το **Destination Nickname** εμφανίζεται στη λίστα **Export Destinations**.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν περιστρέψετε τη συσκευή σας ενώ επιλέγονται ρυθμίσεις στο πλαίσιο διαλόγου **Add New Destination** ή όταν επεξεργάζεστε έναν προορισμό εξαγωγής, το σύστημα δεν αποθηκεύει τις επιλογές σας. Για να αποφύγετε αυτή την κατάσταση, μην περιστρέφετε τη συσκευή σας κατά την προσθήκη ή επεξεργασία προορισμών εξαγωγής.

- 4. Διαμορφώστε τις ρυθμίσεις προορισμού (βλ. «[Ρυθμίσεις προορισμών εξαγωγής](#)» στη [σελίδα 158](#)).
- 5. Για να ελέγξετε τη σύνδεση με τον προορισμό εξαγωγής, αγγίξτε το **Test**.
- 6. Για να αποθηκεύσετε τον προορισμό εξαγωγής, αγγίξτε το **Save**.
- 7. Για να καθορίσετε έναν προεπιλεγμένο προορισμό εξαγωγής, ορίστε μια επιλογή από το μενού **Upon Exam Completion, Automatically Export Loops and Images To**.

Ρυθμίσεις προορισμών εξαγωγής

Ρυθμίσεις προορισμών DICOM

Ρύθμιση	Περιγραφή
Lumify AE Title	Το AE title (Επωνυμία ιδρύματος) για τη συσκευή
Remote AE Title	Το AE title (Επωνυμία ιδρύματος) για τον διακομιστή
Hostname ή IP Address	Χρησιμοποιήστε DNS ή μια στατική διεύθυνση IP
Θύρα	Ο αριθμός θύρας για τον διακομιστή
Export Format	RLE (Lossless) ή JPEG (Lossy)
Advanced Options, Display Compensation	Brightness και Contrast

Ρύθμιση	Περιγραφή
Advanced Options, Include Patient Data on Each Image	Προσθέτει στοιχεία ασθενούς σε εξαγμένες εικόνες και βρόχους (από προεπιλογή, αυτή η επιλογή είναι αποεπιλεγμένη).
Advanced Options, Advanced Connection Settings	• DNS Suffix • Read Timeout (Sec): Το χρονικό όριο για απάντηση από το δίκτυο • Connection Timeout (sec): Το χρονικό όριο DICOM ARTIM • Retry Interval (sec) : Πόσο χρονικό διάστημα θα αναμένει το σύστημα προτού επαναλάβει μια εργασία προς τον διακομιστή • Max Retries: Πόσες προσπάθειες θα πραγματοποιεί το σύστημα πριν αποτύχει η εργασία

Ρυθμίσεις προορισμών κοινόχρηστου χώρου δικτύου

Ρύθμιση	Περιγραφή
Hostname	Η διεύθυνση IP ή το όνομα υπολογιστή του διακομιστή που φιλοξενεί τον κοινόχρηστο χώρο δικτύου
User	Το όνομα τομέα και χρήστη για τον κοινόχρηστο χώρο δικτύου
Password	Ο κωδικός πρόσβασης για τον κοινόχρηστο χώρο δικτύου
Remote Directory	Η διαδρομή για τον κοινόχρηστο χώρο δικτύου
Exported Filename Syntax	Η σειρά με την οποία επιλέγετε τα πεδία ονόματος αρχείου αντιπροσωπεύει τη σειρά με την οποία εμφανίζεται το πεδίο στο όνομα του φακέλου για το εξαγμένο περιεχόμενο και αντιπροσωπεύεται στο Example Export Path . Για παράδειγμα, εάν επιλέξετε Last και, στη συνέχεια, MRN , το όνομα του φακέλου θα αρχίζει με το επώνυμο Last και θα ακολουθεί ο αριθμός MRN .
Advanced Options, Image Resolution	Επιλέξτε μια ανάλυση που ταιριάζει στην οθόνη στην οποία θα προβληθεί η εξέταση

Ρύθμιση	Περιγραφή
Advanced Options, Include Patient Data on Each Image	Αποεπιλέξτε το για να καταργήσετε στοιχεία ασθενούς από εξαγμένες εικόνες και βρόχους (από προεπιλογή, αυτή η επιλογή είναι επιλεγμένη).
Advanced Options, Display Compensation	Brightness και Contrast
Advanced Options, Advanced Connection Settings	• DNS Suffix • Retry Interval (sec) : Πόσο χρονικό διάστημα θα αναμένει το σύστημα προτού επαναλάβει μια εργασία προς τον διακομιστή • Max Retries: Πόσες προσπάθειες θα πραγματοποιεί το σύστημα πριν αποτύχει η εργασία

Ρυθμίσεις προορισμών τοπικού καταλόγου

Ρύθμιση	Περιγραφή
Directory	Πληκτρολογήστε τη διαδρομή προς τον φάκελο στον οποίο θέλετε να αποθηκεύσετε εξετάσεις
Exported Filename Syntax	Η σειρά με την οποία επιλέγετε τα πεδία ονόματος αρχείου αντιπροσωπεύει τη σειρά με την οποία εμφανίζεται το πεδίο στο όνομα του φακέλου για το εξαγμένο περιεχόμενο και αντιπροσωπεύεται στο Example Export Path . Για παράδειγμα, εάν επιλέξετε Last και, στη συνέχεια, MRN , το όνομα του φακέλου θα αρχίζει με το επώνυμο Last και θα ακολουθεί ο αριθμός MRN .
Advanced Options, Image Resolution	Επιλέξτε μια ανάλυση που ταιριάζει στην οθόνη στην οποία θα προβληθεί η εξέταση

Ρύθμιση	Περιγραφή
Advanced Options, Include Patient Data on Each Image	Αποεπιλέξτε το για να καταργήσετε στοιχεία ασθενούς από εξαγμένες εικόνες και βρόχους (από προεπιλογή, αυτή η επιλογή είναι επιλεγμένη).
Advanced Options, Display Compensation	Brightness και Contrast

Επεξεργασία προορισμών εξαγωγής

Μπορείτε να επεξεργαστείτε, να αντιγράψετε, να μετονομάσετε ή να διαγράψετε προορισμούς εξαγωγής όταν το σύστημα δεν εξάγει εικόνες ή εξετάσεις.

1. Αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Export Destinations** .
2. Κάντε ένα από τα ακόλουθα:
 - Για να επεξεργαστείτε τον προορισμό εξαγωγής, αγγίξτε τον προορισμό εξαγωγής και χρησιμοποιήστε το πληκτρολόγιο για να τροποποιήσετε πεδία και επιλογές. Αγγίξτε το **Save**.
 - Για να διαγράψετε τον προορισμό εξαγωγής, αγγίξτε παρατεταμένα τον προορισμό εξαγωγής μέχρι να εμφανιστεί η ένδειξη **Done**. Αγγίξτε το **Delete** . Αγγίξτε το **Yes** για να επιβεβαιώσετε τη διαγραφή.
 - Για να μετονομάσετε τον προορισμό εξαγωγής, αγγίξτε παρατεταμένα τον προορισμό εξαγωγής μέχρι να εμφανιστεί η ένδειξη **Done**. Αγγίξτε το **Rename** . Στο πλαίσιο διαλόγου **Rename Destination**, πληκτρολογήστε ένα νέο ψευδώνυμο για τον προορισμό και αγγίξτε το **Rename** .

- Για να αντιγράψετε έναν προορισμό εξαγωγής, αγγίξτε παρατεταμένα τον προορισμό εξαγωγής μέχρι να εμφανιστεί η ένδειξη **Done**. Αγγίξτε το **Copy** . Στο πλαίσιο διαλόγου **Copy Destination**, πληκτρολογήστε ένα όνομα για τον νέο προορισμό και αγγίξτε το **Copy** .

Προβολή της ουράς εξαγωγής

Στην ουρά εξαγωγής εμφανίζεται η πρόοδος των εξαγμένων εξετάσεων και εικόνων. Μπορείτε να διαμορφώσετε τον αριθμό των επαναλήψεων εξαγωγής και το διάστημα επανάληψης όταν διαμορφώνετε έναν προορισμό εξαγωγής (βλ. «[Ρυθμίσεις προορισμών εξαγωγής](#)» στη [σελίδα 158](#)).

1. Αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Export Queue** . Εάν υπάρχει εργασία σε εξέλιξη, το σύστημα την εμφανίζει μαζί με την κατάσταση, τον προορισμό και με πληροφορίες σχετικά με την πρόοδό της.
2. Εάν μια εργασία έχει αποτύχει ή εάν θέλετε να δείτε λεπτομέρειες σχετικά με την εργασία ενώ είναι σε εξέλιξη, αγγίξτε την. Στο πλαίσιο διαλόγου **Job Details**, κάντε ένα από τα εξής:
 - Για να προβάλετε ή να επεξεργαστείτε τον προορισμό εξαγωγής, αγγίξτε το **View Destination Details**.
 - Για να επαναλάβετε την εργασία, αγγίξτε το **Retry Job**.

Ενεργοποίηση καταγραφής DICOM

Μπορείτε να ενεργοποιήσετε την καταγραφή DICOM για να αντιμετωπίσετε προβλήματα συνδεσιμότητας DICOM. Η καταγραφή DICOM είναι μια προηγμένη δυνατότητα για επαγγελματίες IT.

1. Κάντε ένα από τα ακόλουθα:
 - Αγγίξτε το , αγγίξτε το **Export Queue**  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το .

- Αγγίξτε το , αγγίξτε το **Export Destinations**  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το .
2. Για να ξεκινήσετε την καταγραφή, αγγίξτε το **Start DICOM Logging**. Για να διακόψετε την καταγραφή, αγγίξτε το **Stop DICOM Logging**.
 3. Για να προβάλετε αρχεία καταγραφής, αγγίξτε το **View Logs From [Date and Time]**.
 4. Για να διαγράψετε αρχεία καταγραφής, αγγίξτε το **Delete DICOM Logs**.

8 Ηχοβολείς

Ο ηχοβολέας είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας για την ποιότητα της εικόνας. Η βέλτιστη απεικόνιση επιτυγχάνεται μόνο με τη χρήση του σωστού ηχοβολέα. Το σύστημα είναι ρυθμισμένο για τη βέλτιστη απόδοση χρήσης, με βάση την επιλογή του ηχοβολέα.

Ασφάλεια ηχοβολέων



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Χρησιμοποιείτε **μόνον** ηχοβολείς Philips και οδηγούς βιοψίας, καλύμματα, στηρίγματα, αναλώσιμα, εξαρτήματα και παρελκόμενα που φέρουν την έγκριση της Philips. Εξαρτήματα άλλων κατασκευαστών ίσως να μην ταιριάζουν στους ηχοβολείς της Philips. Η εσφαλμένη εγκατάσταση μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό στον ασθενή.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Να αποσυνδέετε **πάντοτε** τον ηχοβολέα από το σύστημα πριν από την απινίδωση.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Για να περιοριστεί ο ενδεχόμενος κίνδυνος κατά τη σάρωση νεογνών, παιδιών και ασθενών που λαμβάνουν φάρμακα, περιορίστε το χρόνο απεικόνισης σε θερμοκρασίες πάνω από 41 °C (106 °F).

Το σύστημα περιορίζει τη θερμοκρασία επαφής ασθενούς στους 43 °C (109 °F) και τις τιμές ακουστικής εξόδου στα όρια που καθορίζει η Διεύθυνση Ελέγχου Τροφίμων και Φαρμάκων (FDA) των ΗΠΑ. Ένα κύκλωμα προστασίας ρεύματος προστατεύει το σύστημα από αύξηση της

κανονικής έντασης του ρεύματος. Εάν το κύκλωμα προστασίας της οθόνης ανιχνεύσει αύξηση της κανονικής έντασης του ρεύματος, τότε διακόπτεται αμέσως η τάση λειτουργίας στον ηχοβολέα, προλαμβάνοντας έτσι την υπερθέρμανση της επιφάνειας του ηχοβολέα και περιορίζοντας την ακουστική έξοδο. Η επαλήθευση της καλής κατάστασης του κυκλώματος προστασίας ρεύματος γίνεται όταν το σύστημα λειτουργεί υπό κανονικές συνθήκες.

Προρρυθμίσεις και ηχοβολείς

Αυτές είναι οι προρρυθμίσεις για τους ηχοβολείς που είναι συμβατοί με το δικό σας σύστημα υπερήχων.

Ηχοβολείς συστήματος και υποστηριζόμενες προρρυθμίσεις

Ηχοβολέας	Προρρυθμίσεις
C5-2	Κοιλία, Χοληδόχος κύστη, Πνεύμονας, Μαιευτική/Γυναικολογία
L12-4	Πνεύμονας, Μυοσκελετικό σύστημα, Μαλακός ιστός, Επιφανειακή, Αγγεία
S4-1	Κοιλία, Καρδιολογία, FAST, Πνεύμονας, Μαιευτική/Γυναικολογία

Συντήρηση ηχοβολέα

Πριν από κάθε χρήση, ελέγξτε τον ηχοβολέα, το καλώδιο και το φακό. Ελέγξτε για ρωγμές ή άλλη βλάβη που θέτει σε κίνδυνο την ακεραιότητα του ηχοβολέα. Αναφέρετε οποιαδήποτε βλάβη του ηχοβολέα στον εξουσιοδοτημένο τοπικό αντιπρόσωπο και διακόψτε τη χρήση του ηχοβολέα.

Για όλες τις πληροφορίες σχετικά με τον καθαρισμό και την απολύμανση του ηχοβολέα, συμπεριλαμβανομένων πληροφοριών για τα συμβατά απολυμαντικά, βλ. *Φροντίδα και καθαρισμός Συστημάτων Υπερήχων και Ηχοβολέων, Απολυμαντικά και διαλύματα καθαρισμού για Συστήματα Υπερήχων και Ηχοβολείς* και την τοποθεσία web για τη φροντίδα των ηχοβολέων Philips:

www.philips.com/transducercare

Αν αντιμετωπίσετε ανεπαρκή ποιότητα εικόνας ή προβλήματα ηχοβολέα, ανατρέξτε στην ενότητα «Αντιμετώπιση προβλημάτων» στη σελίδα 180.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Ορισμένα ζελέ σύζευξης υπερήχων, καθώς και ορισμένα διαλύματα προκαταρκτικού καθαρισμού, απολύμανσης και αποστείρωσης μπορεί να προκαλέσουν βλάβη στον ηχοβολέα. Προτού χρησιμοποιήσετε ένα ζελέ ή διάλυμα σε έναν ηχοβολέα, ανατρέξτε στην ενότητα «Ζελέ μετάδοσης υπερήχων» στη σελίδα 172 και στο έγγραφο Απολυμαντικά και διαλύματα καθαρισμού για Συστήματα Υπερήχων και Ηχοβολείς ή στην τοποθεσία web για τη φροντίδα των ηχοβολέων Philips: www.philips.com/transducercare. Μπορείτε επίσης να επικοινωνήσετε με τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο σέρβις. Για στοιχεία επικοινωνίας, ανατρέξτε στην ενότητα «Εξυπηρέτηση πελατών» στη σελίδα 21.

Ψευδείς ακουστικές πληροφορίες

Ο ηχοβολέας προσθέτει τη δική του υπογραφή στις ηχογραφικές πληροφορίες με μορφή επιδράσεων πλάτους δέσμης, περιορισμών αξονικής ανάλυσης και χαρακτηριστικών συχνότητας. Οι επιλογές χειριστηρίων που γίνονται από τον υπερηχογραφιστή και επηρεάζουν την ενίσχυση, την επεξεργασία σήματος και την εμφάνιση του υπερηχογραφικού σήματος μπορούν να οδηγήσουν σε σημαντικές διαφορές στην εμφάνιση των υπερηχογραφικών δεδομένων. Ακολουθεί μία σύντομη συζήτηση για τις ψευδείς ακουστικές πληροφορίες. Η κατανόηση της φυσικής βάσης της παραγωγής των σημάτων που εμφανίζονται σε εικόνες υπερήχων μπορεί να φανεί χρήσιμη στην ελαχιστοποίηση των ψευδών πληροφοριών σε εικόνες και στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων των μελετών.

Μια ψευδής πληροφορία είναι ένα σήμα υπερήχων που εμφανίζεται σε διαφορετική θέση από αυτήν στην οποία θα έπρεπε να ανακλαστεί στο εσωτερικό του σώματος. Οι ψευδείς πληροφορίες μπορεί επίσης να οφείλονται στις ιδιότητες του παρεμβαλλόμενου ιστού. Οι ψευδείς πληροφορίες μπορεί να οφείλονται σε εξωτερικούς θορύβους, αντηχήσεις, αντανακλάσεις πολλαπλών διαδρομών ή σε ακατάλληλα ρυθμισμένο εξοπλισμό. Επίσης,

ενδέχεται να προκληθούν από τη γεωμετρία της δέσμης των υπερήχων και από ασυνήθιστες αλλαγές στην ένταση της δέσμης τους. Οι ψευδείς πληροφορίες και οι εκδηλώσεις τους περιγράφονται στη συνέχεια, ενώ παρακάτω ακολουθούν μερικοί ορισμοί για τα διάφορα είδη ψευδών πληροφοριών.

- Πρόσθετα αντικείμενα εμφανιζόμενα σαν κόκκωση, πάχος τομέα, αντήχηση, κατοπτρική εικόνα, ουρά κομήτη ή σχηματισμός δακτυλίων (ring down)
- Παράλειψη αντικειμένων, λόγω κακής ανάλυσης
- Ακατάλληλη φωτεινότητα αντικειμένων, λόγω σκίασης ή ενίσχυσης
- Εσφαλμένος εντοπισμός θέσης αντικειμένων λόγω διάθλασης, ανακλάσεων πολλαπλών διαδρομών, πλάγιων λοβών, κροσσωτών λοβών, σφαλμάτων ταχύτητας ή διαφορούμενου πλάτους
- Λανθασμένο μέγεθος αντικειμένων, λόγω ανεπαρκούς ανάλυσης, διάθλασης ή σφάλματος ταχύτητας
- Λανθασμένο σχήμα αντικειμένων, λόγω ανεπαρκούς ανάλυσης, διάθλασης ή σφάλματος ταχύτητας

Ακουστικός κορεσμός επέρχεται όταν τα ληφθέντα σήματα φθάσουν στο όριο ανώτατου εύρους του συστήματος. Όταν συμβεί αυτό, το σύστημα δεν είναι σε θέση να διαχωρίσει ή να εμφανίσει την ένταση των σημάτων. Στο σημείο κορεσμού, η αυξημένη είσοδος δεν αυξάνει την έξοδο.

Ψευδής μετατόπιση δημιουργείται όταν η ανιχνευθείσα συχνότητα Doppler υπερβεί το όριο Nyquist. Στη φασματική απεικόνιση, χαρακτηρίζεται από τις αιχμές Doppler που βγαίνουν έξω από την οθόνη, πάνω ή κάτω, και μετά συνεχίζουν στην άλλη πλευρά της γραμμής αναφοράς. Στην έγχρωμη απεικόνιση (Color) παρατηρείται μια άμεση αλλαγή στο χρώμα από το ένα όριο Nyquist στο άλλο.

Ουρά κομήτη είναι ένα είδος ψευδούς πληροφορίας αντήχησης, που παράγεται όταν δύο ή περισσότεροι ισχυροί ανακλαστές βρίσκονται ο ένας κοντά στον άλλο και έχουν υψηλή ταχύτητα διάδοσης. Σε αυτή την περίπτωση, ο ήχος δεν ταξιδεύει απευθείας προς τον ανακλαστήρα και πίσω στον ηχοβολέα. Έτσι, εμφανίζεται στον ανακλαστήρα μια έντονη γραμμική ανάκλαση, η οποία εκτείνεται σε βάθος μεγαλύτερο από το βάθος του ανακλαστήρα.

Ενίσχυση είναι ένα αυξημένο σχετικό πλάτος ανάκλασης, που προκαλείται από μια παρεμβαλλόμενη δομή χαμηλής εξασθένησης.

Εστιακή ενίσχυση, γνωστή και ως **εστιακή ζώνη**, είναι η αυξημένη ένταση στην εστιακή περιοχή, που εκδηλώνεται ως φωτεινότητα της ανάκλασης στην οθόνη.

Οι **ψευδείς πληροφορίες κατοπτρικής απεικόνισης** εμφανίζονται συνήθως γύρω από το διάφραγμα. Αυτή η ψευδής πληροφορία δημιουργείται από την ανάκλαση του ήχου από κάποιον ανακλαστήρα και την επιστροφή του.

Κατοπτρισμός είναι η εμφάνιση ψευδών πληροφοριών στη φασματική απεικόνιση, όταν δεν γίνεται ο κατάλληλος διαχωρισμός των αναχωρούντων και επιστρεφόμενων σημάτων των καναλιών επεξεργασίας. Συνεπώς, ισχυρά σήματα από το ένα κανάλι αντικατοπτρίζονται στο άλλο.

Οι **ψευδείς πληροφορίες θέσης και διάθλασης πολλαπλών διαδρομών** αφορούν την περίπτωση όπου οι διαδρομές προς και από τον ανακλαστήρα είναι διαφορετικές. Όσο περισσότερο χρόνο χρειάζεται ο ήχος για να ταξιδέψει από ή προς έναν ανακλαστήρα, τόσο μεγαλύτερο είναι το αξονικό σφάλμα αναφορικά με τη θέση του ανακλαστήρα (αυξημένο πλάτος). Τα σφάλματα που οφείλονται στη διάθλαση και θέση πολλαπλών διαδρομών, είναι συνήθως σχετικά μικρά και συμβάλλουν στη γενικότερη υποβάθμιση της ποιότητας της εικόνας και όχι σε σοβαρά σφάλματα που αφορούν τον εντοπισμό του αντικειμένου.

Σφάλματα ταχύτητας διάδοσης συμβαίνουν όταν η τιμή της ταχύτητας διάδοσης, την οποία το σύστημα υπερήχων θεωρεί παραδεκτή, δεν είναι σωστή. Αν η πραγματική ταχύτητα είναι μεγαλύτερη από την παραδεκτή, η υπολογιζόμενη απόσταση μέχρι τον ανακλαστήρα είναι πολύ μικρή και ο ανακλαστήρας θα εμφανιστεί πολύ μακριά από τον ηχοβολέα. Τα σφάλματα ταχύτητας μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα την εμφάνιση μιας δομής με λανθασμένο μέγεθος και σχήμα.

Διφορούμενο πλάτος μπορεί να προκληθεί, όταν οι ανακλάσεις λαμβάνονται μετά την εκπομπή του επόμενου παλμού. Στην απεικόνιση υπερηχοτομογραφίας, λαμβάνεται ως παραδοχή ότι όλες οι ανακλάσεις, για κάθε παραγόμενο παλμό, λαμβάνονται πριν από την εκπομπή του επόμενου παλμού. Το σύστημα υπερήχων υπολογίζει την απόσταση μέχρι τον ανακλαστήρα, από την ώρα άφιξης της ανάκλασης, λαμβάνοντας ως παραδοχή ότι όλες οι ανακλάσεις παράγονται από τον τελευταίο εκπεμπόμενο παλμό. Το μέγιστο βάθος που απεικονίζεται καθαρά από το σύστημα, καθορίζει τη μέγιστη συχνότητα επανάληψης παλμού.

Αντήχηση είναι η συνεχής λήψη ενός συγκεκριμένου σήματος, λόγω αντήχησης και όχι λόγω ανάκλασης από μια συγκεκριμένη ακουστική διασύνδεση. Το φαινόμενο αυτό είναι ανάλογο με το φαινόμενο που δημιουργείται αν τοποθετηθούν κάτοπτρα σε αντικρουστούς τοίχους και παρεμβληθεί ένα αντικείμενο, όπως για παράδειγμα ένα κεφάλι, μεταξύ των κατόπτρων. Το είδωλο του κεφαλιού ανακλάται μπρος και πίσω στο άπειρο, μεταξύ των δύο κατόπτρων, δημιουργώντας την οπτική ψευδαίσθηση πολλών κεφαλιών. Οι αντηχήσεις είναι εύκολα αναγνωρίσιμες, γιατί εμφανίζονται σε ίσα διαστήματα επάνω στην οθόνη.

Σκέδαση ονομάζονται τα διαχεόμενα, χαμηλού εύρους ηχητικά κύματα που εμφανίζονται όταν η ακουστική ενέργεια ανακλάται από διεπιφάνειες ιστών μικρότερες από ένα μήκος κύματος. Στους διαγνωστικούς υπερήχους, τα σήματα Doppler προέρχονται κυρίως από την ακουστική ενέργεια που δημιουργείται μέσω αναδρομικής σκέδασης από ερυθρά αιμοσφαίρια.

Σκίαση είναι η μείωση του πλάτους της ανάκλασης, από ανακλαστές που βρίσκονται πίσω από μια δομή ισχυρής ανάκλασης ή εξασθένησης. Το φαινόμενο αυτό εμφανίζεται κατά τη σάρωση μιας βλάβης ή μιας δομής, με συχνότητα εξασθένησης υψηλότερη από εκείνη του περιβάλλοντος ιστού. Η βλάβη προκαλεί μείωση της έντασης της δέσμης, πράγμα που έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση των σημάτων ανάκλασης από τις δομές που βρίσκονται περὶ από τη βλάβη. Ως συνέπεια, σχηματίζεται στην οθόνη ένα σκοτεινό σύννεφο πίσω από την εικόνα της βλάβης. Αυτό το σύννεφο ή σκιά, χρησιμεύει ως διαγνωστικό στοιχείο.

Οι **πλευρικοί λοβοί** (από ηχοβολείς μονού στοιχείου) και οι **κροσσωτοί λοβοί** (από ηχοβολείς διάταξης) έχουν ως αποτέλεσμα την εσφαλμένη προβολή των αντικειμένων σε πλάγια θέση, ενώ αυτά δεν βρίσκονται απόλυτα στην ευθεία του ηχοβολέα.

Η **κόκκωση** εμφανίζεται με τη μορφή ιστού κοντά στον ηχοβολέα, αλλά δεν αντιστοιχεί σε σκεδαστές στον ιστό. Παράγεται από παρεμβολές υπερηχητικών κυμάτων και έχει ως αποτέλεσμα τη γενικότερη υποβάθμιση της εικόνας.

Φασματική διεύρυνση είναι ένα φαινόμενο απεικόνισης το οποίο συμβαίνει όταν, σε οποιαδήποτε δεδομένη χρονική στιγμή, αυξάνεται ο αριθμός των στοιχείων συχνότητας Fourier που φέρουν ενέργεια. Ως συνέπεια, διευρύνεται η φασματική απεικόνιση. Η φασματική διεύρυνση μπορεί να αποτελέσει ένδειξη διαταραγμένης ροής που προκαλείται από κάποια βλάβη και επομένως είναι σημαντική για τη διάγνωση. Ωστόσο, η φασματική αυτή διεύρυνση μπορεί επίσης να δημιουργηθεί από αλληλεπίδραση μεταξύ της ροής και του μεγέθους του όγκου αναφοράς, οπότε, σε μια τέτοια περίπτωση θεωρείται ψευδής πληροφορία.

Ψευδείς πληροφορίες ταχύτητας ήχου παρουσιάζονται όταν η διαδρομή διάδοσης του ήχου προς κάποιον ανακλαστήρα, περνάει μερικώς μέσα από οστό και η ταχύτητα του ήχου είναι μεγαλύτερη, απ' ό,τι είναι κατά μέσο όρο στο μαλακό ιστό. Σε αυτή την περίπτωση παράγονται ψευδείς πληροφορίες δήλωσης θέσης ανάκλασης. Οι ανακλαστήρες εμφανίζονται πιο κοντά στον ηχοβολέα, σε αντίθεση με την πραγματική τους απόσταση, λόγω αυτής της μεγαλύτερης ταχύτητας του ήχου, με αποτέλεσμα ο χρόνος μετάδοσης της ανάκλασης να είναι μικρότερος από το χρόνο μιας διαδρομής, όπου δεν μεσολαβεί οστό.

Καλύμματα ηχοβολέων

Για την αποτροπή τυχόν μόλυνσης από παθογόνα που μεταφέρονται μέσω του αίματος, απαιτούνται αποστειρωμένα καλύμματα ηχοβολέων για τις διαδικασίες καθοδήγησης βελόνας. Η Philips συνιστά τη χρήση εγκεκριμένων καλυμμάτων.

Για τις διαδικασίες που σχετίζονται με τη χρήση καλυμμάτων ηχοβολέων, ανατρέξτε στις οδηγίες που συνοδεύουν τα καλύμματα.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το latex και το ταλκ χρησιμοποιούνται ευρέως στα καλύμματα που διατίθενται στο εμπόριο ως βοηθήματα για τον έλεγχο των λοιμώξεων κατά τις βιοψίες. Ελέγξτε τη συσκευασία για να διαπιστώσετε εάν περιέχεται latex και ταλκ. Μελέτες έχουν δείξει ότι ορισμένοι ασθενείς μπορεί να εμφανίσουν αλλεργικές αντιδράσεις στο φυσικό ελαστικό latex. Ανατρέξτε στην Ιατρική Προειδοποίηση της FDA, 29ης Μαρτίου 1991, η οποία έχει ανατυπωθεί στην ενότητα **«Ιατρική προειδοποίηση της FDA για το latex»** στη **σελίδα 45**.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Οι αποστειρωμένοι ηχοβολείς θα πρέπει να χρησιμοποιούνται με στείρο ζελέ και με ένα αποστειρωμένο κάλυμμα ηχοβολέα.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Επιθεωρείτε τα καλύμματα ηχοβολέων πριν και μετά τη χρήση.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Να τοποθετείτε το κάλυμμα του ηχοβολέα μόνον όταν είστε έτοιμοι να εκτελέσετε τη διαδικασία.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τα αποστειρωμένα καλύμματα ηχοβολέων είναι μίας χρήσης και δεν πρέπει να επαναχρησιμοποιούνται.

Ζελέ μετάδοσης υπερήχων

Για τη σωστή μετάδοση της ακουστικής δέσμης, χρησιμοποιήστε το ζελέ μετάδοσης υπερήχων που διατίθεται ή συνιστάται από τη Philips ή οποιοδήποτε άλλο μέσο ακουστικής σύζευξης με βάση τη γλυκόλη, τη γλυκερόλη ή το νερό.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Μη χρησιμοποιείτε προϊόντα ή ζελέ που περιέχουν ορυκτέλαιο ή λωσιόν. Τέτοιου είδους προϊόντα μπορεί να προκαλέσουν ζημιές στον ηχοβολέα, με αποτέλεσμα να ακυρωθεί η εγγύηση.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Μη χρησιμοποιείτε ζελέ απολύμανσης χεριών.

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Να απλώνετε το ζελέ στον ηχοβολέα **μόνον** όταν είστε έτοιμοι να εκτελέσετε τη διαδικασία. Οι ηχοβολείς δεν πρέπει να αφήνονται να μουσκεύουν στο ζελέ.

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Τα ζελέ που παρατίθενται εδώ συνιστώνται λόγω της χημικής συμβατότητάς τους με τα υλικά των προϊόντων.

Ορισμένα από τα ζελέ που συνιστώνται είναι τα εξής:

- Aquasonic 100
- Aquasonic Clear
- Carbogel-ULT
- Scan

Φύλαξη ηχοβολέων

Εφαρμόστε τις κατάλληλες οδηγίες σχετικά με τη φύλαξη ηχοβολέων για μεταφορά, καθώς και για καθημερινή και μακροχρόνια φύλαξη.

Φύλαξη για μεταφορά

Χρησιμοποιείτε πάντα τη θήκη μεταφοράς που παρέχεται με τον ηχοβολέα για να μεταφέρετε τον ηχοβολέα από έναν χώρο σε άλλον. Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες για τη σωστή φύλαξη των ηχοβολέων για μεταφορά:

- Βεβαιωθείτε ότι ο ηχοβολέας έχει καθαριστεί και έχει απολυμανθεί, προτού τον τοποθετήσετε στη θήκη μεταφοράς για την αποφυγή μόλυνσης της θήκης

- Τοποθετήστε προσεκτικά τον ηχοβολέα στην τσάντα, για να αποφύγετε τη στρέβλωση του καλωδίου.

Καθημερινή και μακροχρόνια φύλαξη

Για να προστατεύσετε τον ηχοβολέα σας, ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες:

- Αποφεύγετε να φυλάσσετε τους ηχοβολείς σε χώρους όπου επικρατούν ακραίες θερμοκρασίες ή υπό άμεσο ηλιακό φως.
- Να φυλάσσετε τους ηχοβολείς ξεχωριστά από τα άλλα όργανα, προκειμένου να αποφευχθεί η ακούσια πρόκληση ζημιάς.
- Πριν φυλάξετε τους ηχοβολείς, βεβαιωθείτε ότι έχουν στεγνώσει τελείως.

Έλεγχος ηχοβολέων

Μπορείτε να εκτελέσετε δοκιμές ηχοβολέων για να εντοπίσετε προβλήματα ποιότητας εικόνας και με τους ηχοβολείς.

1. Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή σας συνδέεται σε ασύρματο δίκτυο ή σε δίκτυο κινητής τηλεφωνίας.
2. Συνδέστε τον ηχοβολέα στη συσκευή σας.
3. Βεβαιωθείτε ότι ο φακός του ηχοβολέα είναι καθαρός, στεγνός και δεν έρχεται σε επαφή με τίποτα.
4. Εάν χρειάζεται, εκκινήστε την εφαρμογή Lumify.
5. Αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Settings** .
6. Στο **Transducer Tests**, αγγίξτε το **Run Tests**.

Το σύστημα εκτελεί μια σειρά δοκιμών και, στη συνέχεια, αποστέλλει τα αρχεία καταγραφής στο δίκτυο παροχής απομακρυσμένης τεχνικής υποστήριξης της Philips. Εάν η συσκευή σας δεν συνδέεται σε ασύρματο δίκτυο ή σε δίκτυο κινητής τηλεφωνίας, τα αρχεία καταγραφής

τίθενται στην ουρά μέχρι να αποκτήσετε συνδεσιμότητα δικτύου. Για περισσότερες πληροφορίες, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο της Philips ή επισκεφθείτε την τοποθεσία web Lumify:

www.philips.com/lumify

9 Συντήρηση συστήματος

Πρέπει να πραγματοποιείτε συντήρηση του συστήματος τακτικά και όποτε κρίνεται απαραίτητο.

Επειδή το σύστημα αποτελεί τμήμα ιατρικού εξοπλισμού, η Philips συνιστά η συντήρηση του συστήματος να πραγματοποιείται μόνο από εκπαιδευμένο προσωπικό.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Φοράτε πάντοτε προστατευτικά γυαλιά και γάντια όταν καθαρίζετε, απολυμαίνετε ή αποστειρώνετε οποιονδήποτε εξοπλισμό.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Ακολουθήστε όλες τις παρεχόμενες οδηγίες για να αποφύγετε τυχόν ζημιές κατά τη διάρκεια του καθαρισμού, της απολύμανσης και της αποστείρωσης, που ενδεχομένως να ακυρώσουν την εγγύησή σας.

Φροντίδα ηχοβολέων



ΠΡΟΣΟΧΗ

Μην εφαρμόζετε αυτοκόλλητες μεμβράνες, όπως Tegaderm, στον φακό του ηχοβολέα. Η εφαρμογή αυτών των μεμβρανών μπορεί να προκαλέσει ζημιά στον φακό.

Όλοι οι ηχοβολείς Philips χρειάζονται κατάλληλη φροντίδα, καθαρισμό και χειρισμό. Η σωστή φροντίδα περιλαμβάνει τον έλεγχο, τον καθαρισμό και την απολύμανση ή αποστείρωση. Οι ηχοβολείς πρέπει να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται ή να αποστειρώνονται μετά από

κάθε χρήση. Πριν από κάθε χρήση, πρέπει επίσης να ελέγχετε προσεκτικά όλα τα μέρη του ηχοβολέα. Ελέγξτε για ρωγμές ή άλλη βλάβη που θέτει σε κίνδυνο την ακεραιότητα του ηχοβολέα. Αναφέρετε οποιαδήποτε βλάβη στον τοπικό αντιπρόσωπο της Philips και διακόψτε τη χρήση του ηχοβολέα.

Για λεπτομερείς οδηγίες καθαρισμού, απολύμανσης και συντήρησης κάθε τύπου ηχοβολέα που χρησιμοποιείται με το σύστημα, συμπεριλαμβανομένης της συμβατότητάς του με τα απολυμαντικά, βλ. *Φροντίδα και καθαρισμός Συστημάτων Υπερήχων και Ηχοβολέων και Απολυμαντικά και διαλύματα καθαρισμού για Συστήματα Υπερήχων και Ηχοβολείς*. Πληροφορίες για τα συμβατά απολυμαντικά διατίθενται επίσης στην εξής διεύθυνση: www.philips.com/transducercare

Συντήρηση συσκευής



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αν το εσωτερικό του συστήματος επιμολυνθεί από σωματικά υγρά που περιέχουν παθογόνους οργανισμούς, θα πρέπει να ειδοποιήσετε αμέσως τον αντιπρόσωπο σέρβις της Philips. Τα εσωτερικά εξαρτήματα του συστήματος δεν μπορούν να απολυμανθούν. Στην περίπτωση αυτή, το σύστημα θα πρέπει να απορριφθεί ως βιολογικώς επικίνδυνο υλικό, σύμφωνα με τους κανονισμούς υγιεινής που ισχύουν σε κάθε χώρα.

Είναι σημαντικό να καθαρίζετε και να συντηρείτε το σύστημα υπερήχων και τις περιφερειακές συσκευές. Ο σχολαστικός καθαρισμός είναι σημαντικός για τις περιφερειακές συσκευές, διότι περιέχουν ηλεκτρομηχανικούς μηχανισμούς. Εάν εκτίθενται συνεχώς σε υπερβολική σκόνη και υγρασία, η απόδοση και η αξιοπιστία αυτών των συσκευών θα μειωθεί.

Ο σωστός καθαρισμός και απολύμανση της συσκευής σας, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και την πολιτική καθαρισμού και απολύμανσης ιατρικών συσκευών που εφαρμόζει το ίδρυμά σας, αποτελεί δική σας ευθύνη.

Συντήρηση ηχοβολέα

Πριν από κάθε χρήση, ελέγξτε τον ηχοβολέα, το καλώδιο και το φακό. Ελέγξτε για ρωγμές ή άλλη βλάβη που θέτει σε κίνδυνο την ακεραιότητα του ηχοβολέα. Αναφέρετε οποιαδήποτε βλάβη του ηχοβολέα στον εξουσιοδοτημένο τοπικό αντιπρόσωπο και διακόψτε τη χρήση του ηχοβολέα.

Για όλες τις πληροφορίες σχετικά με τον καθαρισμό και την απολύμανση του ηχοβολέα, συμπεριλαμβανομένων πληροφοριών για τα συμβατά απολυμαντικά, βλ. *Φροντίδα και καθαρισμός Συστημάτων Υπερήχων και Ηχοβολέων, Απολυμαντικά και διαλύματα καθαρισμού για Συστήματα Υπερήχων και Ηχοβολείς* και την τοποθεσία web για τη φροντίδα των ηχοβολέων Philips:

www.philips.com/transducercare

Αν αντιμετωπίσετε ανεπαρκή ποιότητα εικόνας ή προβλήματα ηχοβολέα, ανατρέξτε στην ενότητα [«Αντιμετώπιση προβλημάτων»](#) στη [σελίδα 180](#).



ΠΡΟΣΟΧΗ

Ορισμένα ζελέ σύζευξης υπερήχων, καθώς και ορισμένα διαλύματα προκαταρκτικού καθαρισμού, απολύμανσης και αποστείρωσης μπορεί να προκαλέσουν βλάβη στον ηχοβολέα. Προτού χρησιμοποιήσετε ένα ζελέ ή διάλυμα σε έναν ηχοβολέα, ανατρέξτε στην ενότητα [«Ζελέ μετάδοσης υπερήχων»](#) στη [σελίδα 172](#) και στο έγγραφο *Απολυμαντικά και διαλύματα καθαρισμού για Συστήματα Υπερήχων και Ηχοβολείς* ή στην τοποθεσία web για τη φροντίδα των ηχοβολέων Philips: www.philips.com/transducercare. Μπορείτε επίσης να επικοινωνήσετε με τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο σέρβις. Για στοιχεία επικοινωνίας, ανατρέξτε στην ενότητα [«Εξυπηρέτηση πελατών»](#) στη [σελίδα 21](#).

Αποστολή αρχείων καταγραφής συστήματος

Η εφαρμογή Lumify αποστέλλει αρχεία καταγραφής συστήματος στη Philips περιοδικά. Τα αρχεία καταγραφής συστήματος περιλαμβάνουν σφάλματα του Reacts. Μπορείτε να αποστέλλετε ρητά αρχεία καταγραφής συστήματος στη Philips σε περίπτωση προβλήματος του

συστήματος. Για πληροφορίες σχετικά με το απόρρητο, ανατρέξτε στην Ειδοποίηση περί απορρήτου Lumify (αγγίξτε το , αγγίξτε το **About** και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Privacy Notice**).

1. Αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Settings** .
2. Στο **System Logs**, αγγίξτε το **Send Logs**.

Το σύστημα μεταφορτώνει τα αρχεία καταγραφής και σας ειδοποιεί όταν ολοκληρώνεται η μεταφόρτωση.

Προβολή αρχείων καταγραφής ελέγχου

Τα αρχεία καταγραφής ελέγχου καταγράφουν τις ακόλουθες πληροφορίες σχετικά με την πρόσβαση σε δεδομένα ασθενών:

- Πότε άρχισαν και ολοκληρώθηκαν οι εξετάσεις
- Πότε προβλήθηκαν οι εξετάσεις και οι εικόνες
- Πότε εξήχθησαν ή διαγράφηκαν οι εξετάσεις και οι εικόνες
- Πότε στάλθηκαν οι εικόνες μέσω e-mail

1. Αγγίξτε το  και, στη συνέχεια, αγγίξτε το **Settings** .
2. Στο **Audit Logs**, αγγίξτε το **View Audit Logs**.
3. Επιλέξτε ένα αρχείο καταγραφής ελέγχου από τη λίστα.
4. Εάν σας ζητηθεί, επιλέξτε μια εφαρμογή που μπορεί να εμφανίζει αρχεία απλού κειμένου για να προβάλετε το αρχείο καταγραφής.

Αντιμετώπιση προβλημάτων

Εάν παρουσιαστεί κάποιο πρόβλημα κατά τη λειτουργία του συστήματος, χρησιμοποιήστε τις πληροφορίες που παρέχονται σε αυτό το θέμα και στην τοποθεσία web Lumify:

www.philips.com/lumify

Εάν εξακολουθείτε να έχετε απορίες, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο της Philips.

Ο πίνακας αντιμετώπισης προβλημάτων περιλαμβάνει έναν κατάλογο συμπτωμάτων και τις κατάλληλες ενέργειες που απαιτούνται για να επιλυθεί το πρόβλημα.

Αντιμετώπιση προβλημάτων

Σύμπτωμα	Διορθωτική ενέργεια
Το σύστημα δεν τίθεται σε λειτουργία.	Επαληθεύστε ότι η συσκευή είναι πλήρως φορτισμένη.
Το σύστημα επανέρχεται αυθόρμητα στην οθόνη Scan/ Create Patient .	Επαληθεύστε ότι η συσκευή είναι πλήρως φορτισμένη.
Το σύστημα δεν αναγνωρίζει έναν συνδεδεμένο ηχοβολέα.	Αποσυνδέστε το καλώδιο υπερήχων USB από τον ηχοβολέα και συνδέστε ένα τυπικό καλώδιο USB Τύπου A σε Micro B. Συνδέστε το προσωρινό καλώδιο και τον ηχοβολέα σε έναν υπολογιστή Windows. Ανοίξτε το Device Manager . Εάν ο ηχοβολέας λειτουργεί καλά, εμφανίζεται η ένδειξη PiUsb στο Other Devices . Εάν δεν βλέπετε το PiUsb , επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο της Philips για έναν ηχοβολέα ή καλώδιο αντικατάστασης.
Το σύστημα συνεχώς αρχικοποιεί εκ νέου τον ηχοβολέα κατά την προσπάθεια απεικόνισης.	Επαληθεύστε ότι η συσκευή είναι πλήρως φορτισμένη.
Η εγγραφή αποτυγχάνει.	Βεβαιωθείτε ότι έχετε σταθερή συνδεσιμότητα μέσω ασύρματου δικτύου ή δικτύου κινητής τηλεφωνίας σε όλη τη διάρκεια της διαδικασίας εγγραφής και βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο του ηχοβολέα είναι σταθερά συνδεδεμένο στη συσκευή σας. Εάν εξακολουθείτε να μην μπορείτε να εγγραφείτε, δείτε την ενότητα «Αντιμετώπιση προβλημάτων συνδεσιμότητας» στη σελίδα 182.

Σύμπτωμα	Διορθωτική ενέργεια
Εμφανίζονται ψευδείς πληροφορίες στην εικόνα.	Εκτελέστε τη δοκιμή ηχοβολέα. Βλ. «Έλεγχος ηχοβολέων» στη σελίδα 174.
Το Lumify ή το Reacts δεν συνδέονται στο ασύρματο δίκτυο ή δίκτυο κινητής τηλεφωνίας σας.	Επαληθεύστε ότι το σύστημα έχει πρόσβαση στο ασύρματο δίκτυο ή δίκτυο κινητής τηλεφωνίας σας. Εάν εξακολουθείτε να μην μπορείτε να συνδεθείτε, δείτε την ενότητα «Αντιμετώπιση προβλημάτων συνδεσιμότητας» στη σελίδα 182.

Μηνύματα σφάλματος

Το σύστημα εμφανίζει επίσης στην οθόνη μηνύματα σφαλμάτων, κάθε φορά που ανιχνεύονται προβλήματα κατά τη λειτουργία ή άλλες προβληματικές συνθήκες και σφάλματα. Καταγράφετε τα μηνύματα σφάλματος για να τα αναφέρετε στον αντιπρόσωπο της Philips.

Αντιμετώπιση προβλημάτων συνδεσιμότητας

Αφού επαληθεύσετε ότι το σύστημα έχει πρόσβαση στο ασύρματο δίκτυο ή δίκτυο κινητής τηλεφωνίας σας, επικοινωνήστε με τον διαχειριστή δικτύου ή τον εκπρόσωπο IT σας, έτσι ώστε να διασφαλίσετε ότι οι ακόλουθοι τομείς, διευθύνσεις IP και θύρες περιλαμβάνονται στη λευκή λίστα στο δίκτυό σας.

Εγγραφή και κανονική χρήση

DNS	Διεύθυνση IP	Θύρα
api.lumify.philips-healthsuite.com,	52.211.142.146	TCP 443
reacts.lumify.philips-healthsuite.com	54.76.77.83	

Αποστολή αρχείων καταγραφής

DNS	Διεύθυνση IP	Θύρα
www.ecdinterface.philips.com	162.13.31.14	TCP 443

Επαλήθευση πρόσβασης δικτύου στο Reacts

Για να επαληθεύσετε ότι το δίκτυό σας επιτρέπει την πρόσβαση στο Reacts, μεταβείτε στην ακόλουθη τοποθεσία web:

<https://svc.iitreacts.com/api/echo>

Εάν δείτε το μήνυμα **{“Version”:“”,“Body”:“Echo OK!”,“Type”:“System.String”,“Time”:“[28 digit time]”,“Id”:“[36 character ID]”}**, επισκεφθείτε την τοποθεσία web Lumify (www.philips.com/lumify) για τις συχνές ερωτήσεις (FAQ) ή καλέστε τον τοπικό αντιπρόσωπο της Philips για βοήθεια. Παρόλο που με τη λήψη αυτού του μηνύματος επιβεβαιώνεται ότι είστε συνδεδεμένοι στο δίκτυο και το ίδρυμά σας επιτρέπει την πρόσβαση στο Reacts, το πρόβλημα εξακολουθεί να υφίσταται.

Εάν δεν δείτε το μήνυμα, επικοινωνήστε με τον διαχειριστή δικτύου ή τον εκπρόσωπο IT σας, έτσι ώστε να διασφαλίσετε ότι οι ακόλουθοι τομείς, διευθύνσεις IP και θύρες περιλαμβάνονται στη λευκή λίστα στο δίκτυό σας:

DNS	Διεύθυνση IP	Θύρα
*.iitreacts.com, *.reacts.com	69.90.8.45	TCP 443
	69.90.8.46	UDP 443
	69.90.8.36	
	69.90.8.43	
	69.90.9.87	
	69.90.8.44	
	80.94.74.78	
	80.94.74.77	
	80.94.74.74	
	80.94.74.73	
	69.90.8.42	
	80.94.74.72	
	80.94.74.76	
	80.94.74.75	
	52.242.34.249	
	52.242.38.88	
	52.242.38.188	
	52.242.25.169	
	52.235.47.123	
	52.242.28.128	
	52.242.21.129	
	52.235.43.213	
	52.235.44.190	
	52.235.42.129	

DNS	Διεύθυνση IP	Θύρα
	52.235.42.238	
	52.235.44.47	

Για βοήθεια

Εάν δεν μπορείτε να διορθώσετε ένα πρόβλημα, δείτε την τοποθεσία web Lumify:

<https://www.usa.philips.com/healthcare/resource-catalog/feature-detail/ultrasound-lumify-global-resources>

Η τοποθεσία web Lumify περιλαμβάνει μια λίστα συχνών ερωτήσεων (FAQ) που μπορούν να σας βοηθήσουν κατά την αντιμετώπιση προβλημάτων.

Εάν εξακολουθείτε να έχετε απορίες, καλέστε τον αντιπρόσωπο της Philips.

10 Αναφορές

Εμβαδόν και περίμετρος από έλλειψη

Ο τύπος για το εμβαδόν και την περίμετρο από έλλειψη κατά Beyer, όπου d_1 και d_2 είναι οι δύο άξονες της έλλειψης, είναι

$$\pi * \frac{d_1}{2} * \frac{d_2}{2}$$

Εμβαδόν από έλλειψη

$$2\pi \sqrt{\frac{d_1^2 + d_2^2}{2}}$$

Περίμετρος από έλλειψη

Beyer, W. H. *Standard Mathematical Tables*. 28th Edition. CRC Press, Boca Raton, Florida, 1987, p. 126.

Ηλικία κύησης (Ηλικία εμβρύου)

Ο τύπος για την ηλικία κύησης (εβδ+ημ) κατά Hadlock, με χρήση της περιμέτρου της κοιλίας (Εύρος τιμών AC: 4,93 έως 38,0 cm) είναι

$$8,14 + 0,753(AC) + 0,0036(AC^2)$$

Με δεδομένη την περίμετρο κεφαλής (Εύρος τιμών HC: 5,41 έως 35,8 cm), ο τύπος για την ηλικία κύησης κατά Hadlock, GA(HC)Hadl (σε εβδομάδες) είναι

$$8,96 + 0,540(HC) + 0,0003(HC^3)$$

Ο τύπος για την ηλικία κύησης (σε εβδομάδες) κατά Hadlock, με χρήση της αμφιβρεγματικής διαμέτρου (cm) (Εύρος τιμών BPD: 1,4 έως 10,17 cm) είναι

$$9,54 + 1,482(BPD) + 0,1676(BPD^2)$$

Ο τύπος για την ηλικία κύησης (σε εβδομάδες) κατά Hadlock, με χρήση του μήκους του μηριαίου οστού (FL σε cm, Εύρος τιμών: 0,616 έως 8,2 cm) είναι

$$10,35 + 2,460(FL) + 0,170(FL^2)$$

Hadlock, F. P., Deter, R. L., Harrist, R. B., Park, S. K. "Estimating fetal age: computer-assisted analysis of multiple fetal growth parameters." *Radiology*, Vol. 152, No. 2: 497-501, August 1984.

Εκτιμώμενη ημερομηνία τοκετού (EDD)

Η εκτιμώμενη ημερομηνία τοκετού με δεδομένη την εξίσωση για την τελευταία έμμηνο ρύση (LMP) υπολογίζεται μέσω του παρακάτω τύπου:

$$LMP + 40 \text{ εβδομάδες}$$

Hagen-Ansert, Sandra L. *Textbook of Diagnostic Ultrasonography, Third Edition*. The C. V. Mosby Co., 1989, p. 408.

Τελευταία έμμηνο ρύση (LMP)

Η τελευταία έμμηνο ρύση με δεδομένη την εξίσωση για την εκτιμώμενη ημερομηνία τοκετού (EDD) υπολογίζεται μέσω του παρακάτω τύπου:

$$EDD - 40 \text{ εβδομάδες}$$

Hagen-Ansert, Sandra L. *Textbook of Diagnostic Ultrasonography, Third Edition*. The C. V. Mosby Co., 1989, p. 408.

Εκτιμώμενο βάρος εμβρύου (EFW(BPD, HC, AC, FL))

Ο τύπος για το εκτιμώμενο βάρος εμβρύου (EFW) σε γραμμάρια από την αμφιβρεγματική διάμετρο (BPD), την περίμετρο κεφαλής (HC), την περίμετρο κοιλίας (AC) και το μήκος μηριαίου οστού (FL) (όλα σε εκατοστόμετρα) κατά Hadlock είναι

$$10^{(1,3596 - (0,00386AC \times FL) + (0,0064HC) + (0,00061BPD \times AC) + (0,0424 \times AC) + (0,174 \times FL))}$$

Τα φυσιολογικά εύρη τιμών ταξινομούνται με βάση το EFW ως ποσοστό του EFW και μια απόκλιση γραμμαρίων.

Hadlock, F. P., Harrist, R. B., Sharman R. S., Deter R. L., Park S. K. "Estimation of Fetal Weight with the Use of Head, Body, and Femur Measurements—A prospective study." *AM J OBSTET GYNECOL* Vol. 151, No. 3: 333-337, February 1985.

11 Προδιαγραφές

Το σύστημα Lumify συμμορφώνεται με τις ακόλουθες προδιαγραφές.

Προδιαγραφές του συστήματος

Γκρι σκιές

256 σε 2D και μέθοδο M

Γραμμές σάρωσης

Έως 1.024 γραμμές σάρωσης

Ωφέλιμη διάρκεια ζωής

Η ωφέλιμη διάρκεια ζωής των ηχοβολέων Lumify είναι 10 έτη.

Όρια πίεσης, υγρασίας και θερμοκρασίας

Αυτά τα όρια ισχύουν για τους ηχοβολείς Lumify της Philips, και όχι για τη συσκευή Android στην οποία εκτελείται η εφαρμογή Lumify. Είναι δική σας ευθύνη να επιλέξετε μια συσκευή συμβατή με το Lumify, η οποία πληροί τις ανάγκες του κλινικού σας περιβάλλοντος. Για πληροφορίες σχετικά με τις περιβαλλοντικές προδιαγραφές της συσκευής σας, συμβουλευτείτε τα έγγραφα που συνοδεύουν τη συσκευή σας.

Όρια λειτουργίας, μεταφοράς και αποθήκευσης

	Όρια λειτουργίας	Όρια μεταβατικής λειτουργίας	Όρια αποθήκευσης
Πίεση	700 hPa (525 mmHg) έως 1060 hPa (795 mmHg)	--	500 hPa (375 mmHg) έως 1060 hPa (795 mmHg)
Υγρασία	15% έως 95% χωρίς συμπύκνωση	15% έως 95% σχετική υγρασία	15% έως 95% σχετική υγρασία
Θερμοκρασία	0 °C (32 °F) έως 40 °C (104 °F)	-20 °C (-4 °F) έως 50 °C (122 °F)	-34 °C (-29 °F) έως 70 °C (158 °F)

Απαιτήσεις ασφαλείας και Κανονιστικές απαιτήσεις

Ταξινόμηση

- Συσκευή με ηχοβολείς: Ιατρικός ηλεκτρικός εξοπλισμός με εσωτερική τροφοδοσία. Ηχοβολείς: Εξαρτήματα επαφής τύπου BF, IP47
- Συνήθης εξοπλισμός/Συνεχής λειτουργία
- Μη AP/APG

Πρότυπα ηλεκτρομηχανικής ασφάλειας που πληρούνται

Οι ηχοβολείς και το λογισμικό συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του προτύπου IEC 60601-1 Ιατρικός ηλεκτρικός εξοπλισμός, Γενικές απαιτήσεις για την ασφάλεια, συμπεριλαμβανομένων όλων των συμπληρωματικών και συγκεκριμένων προτύπων, καθώς και όλων των εφαρμοσίμων αποκλίσεων. Οι χρήστες του συστήματος είναι υπεύθυνοι ώστε να διασφαλίζουν ότι η επιλεγμένη συσκευή συμμορφώνεται με τη νομοθεσία στη δικαιοδοσία στην οποία χρησιμοποιείται το προϊόν.

Συμμόρφωση

Τα προϊόντα Philips συμμορφώνονται με τα σχετικά διεθνή και εθνικά πρότυπα και νομοθεσίες. Πληροφορίες σχετικά με τη συμμόρφωση παρέχονται από τον τοπικό αντιπρόσωπο της Philips ή από τον κατασκευαστή, κατόπιν αίτησης.

Ευρετήριο

Σύμβολα

AutoSCAN 138

CD

πληροφορίες για το χρήστη 15

CD με πληροφορίες για το χρήστη 15

DICOM

καταγραφή 162

Latex

αλλεργικές αντιδράσεις 45

MI 52

Reacts

αιτήματα επαφών 122

αναζήτηση επαφών 121

δημιουργία λογαριασμών χρήστη 119

διαμοιρασμός της εικόνας υπερήχων Lumify
σας 126

διαμοιρασμός της κάμερας της συσκευής
σας 125

διαχείριση επαφών 120

εργαλείο δείκτη 123

κατάργηση επαφών 121

κατάσταση επαφής 121

κωδικοί πρόσβασης 117

περιγραφή 115

προβολές συνεδρίας 124

προσθήκη επαφών 121

ρυθμίσεις λογαριασμού και σύνδεσης 92

σίγαση και αναίρεση σίγασης 125

σύνδεση και αποσύνδεση 120

συνεδρία 122

τερματισμός συνεδρίας 123

TI 52

Αριθμοί

2D

μέθοδος 134

μετρήσεις απόστασης 141

A

Ακουστική έξοδος

μέτρηση 60, 64

όρια 47

Ακουστική έξοδος, πίνακες 16, 52, 64

Ακρίβεια, μέτρηση 144

Ακύρωση συνδρομής 99

Αλλεργικές αντιδράσεις στο latex 45

Αναβαθμίσεις συστήματος 20

Αναβαθμίσεις, συστήματος 20

Αναγνωριστικό tablet 94

Ανακύκλωση της συσκευής 21

Αναλώσιμα 20

Αναπαραγωγή βρόχων 150

Ανασκόπηση

γενική παρουσίαση 149

εκκίνηση 149

εμφάνιση εικόνων 150

Ανασκόπηση εικόνας 149

Αναφορές

- Εκτιμώμενη ημερομηνία τοκετού (EDD) 187
- Εκτιμώμενο βάρος εμβρύου 188
- Εκτιμώμενο βάρος εμβρύου (EFW) 187
- Εμβαδόν και περίμετρος από έλλειψη 187
- εργαλείο μέτρησης 187
- Ηλικία κύησης (Ηλικία εμβρύου) 187
- Τελευταία έμμηνος ρύση (LMP) 187
- Αντενδείξεις 89
- Αντιμετώπιση προβλημάτων 180
- Απαιτήσεις συσκευής 85
- Απαιτήσεις, συσκευή 85
- Απεικόνιση
 - 2D 134
 - Color 135
 - Απεικόνιση Color 135
 - λειτουργίες 138
 - Μέθοδος M 136
 - προβολή 101
 - ψευδείς ακουστικές πληροφορίες 167
- Απεικόνιση 2D
 - χρήση 134
- Απεικόνιση Color
 - σχετικά με 135
 - χρήση 135
- Απεικόνιση εξόδου 52
- Απινίδωση, προστασία από το ηλεκτρικό ρεύμα 32, 35
- Αποθηκευμένες εξετάσεις 133
- Αποθήκευση
 - δεδομένα 92
 - πρόσβαση σε 98

Απολύμανση

- ηχοβολέων 166, 179
- συσκευή 178
- Απόρριψη της συσκευής 21
- Απόσταση διαχωρισμού 80
- Αποστολή βρόχων μέσω e-mail 151
- Αποστολή εικόνων μέσω e-mail 151
- Αποστολή της σύνοψης ηλικίας εμβρύου μέσω e-mail 151
- Αρχεία καταγραφής
 - έλεγχος 92, 180
 - σύστημα 92, 179
- Αρχεία καταγραφής ελέγχου 92, 180
- Αρχεία καταγραφής συστήματος 92, 179
- αρχή ALARA
 - εκπαιδευτικό πρόγραμμα 47
 - εφαρμογή 47
 - παράδειγμα 47
 - σχετικά έντυπα καθοδήγησης 59
- Ασύρματη δικτύωση 90
- Ρυθμίσεις Wi-Fi 92

Ασφάλεια 27

- ακουστική έξοδος και μέτρηση 60
- απαιτήσεις 190
- απεικόνιση εξόδου 52
- απινιδωτές 35
- αρχή ALARA 47
- βασική 28
- βηματοδότες 32
- βιολογική 43
- γενικές προειδοποιήσεις 14
- δεδομένα 89
- έντυπα καθοδήγησης 59
- ηλεκτροχειρουργικές μονάδες 33
- ηλεκτρικό ρεύμα 31
- ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές και
ατρωσία 67
- θερμικός δείκτης 52
- ιατρικών υπερήχων 16
- μηχανικός δείκτης 52
- προστασία εξοπλισμού 37
- πυρκαγιά 36
- σύμβολα 39
- χειριστή 65

Ασφάλεια Ιατρικών Υπερήχων 16

Ασφάλεια χειριστή 65

Αυτόματος εντοπισμός 92, 106

B

- Βάση δεδομένων ασθενών 92
- Βηματοδότες 32
- Βιολογικές επιπτώσεις των υπερήχων, σχετική
βιβλιογραφία 59
- Βιολογική ασφάλεια 43

Βοήθεια 21, 185

Βρόχοι

- αναπαραγωγή 150
- αποστολή μέσω e-mail 151
- διαγραφή 154
- διάρκεια 92
- εξαγωγή 151
- λήψη 139

Γ

- Γενικές ρυθμίσεις 92
- Γενική παρουσίαση, σύστημα 85
- Γραμμοκώδικες
 - αποθήκευση μορφών 107
 - μορφές 108
 - σάρωση 106
- Γρήγορες εξετάσεις 104, 105

Δ

- Δεδομένα
 - αποθήκευση 92
- Δείκτες 52
- Διαγραφή βρόχων 154
- Διαγραφή δεδομένων ασθενών 109
- Διαγραφή εικόνων 154
- Διαγραφή εξετάσεων 156
- Διαγραφή ρυθμίσεων 109
- Διακομιστής καταλόγου εργασίας modality
 - διαγραφή 113
 - προσθήκη 112
 - τροποποίηση 113
- Διαλυτικά 37

Διανασκόπηση	Έναρξη ανασκόπησης 149
Επιλογή Reacts 116	Ενδείξεις χρήσης 87
Εφαρμογή Lumify 99	Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση του συστήματος 99
Διενέργεια εξέτασης 129	Ενημερώσεις λογισμικού 20
Δικαιώματα 95	Ενημερώσεις, εφαρμογή 98
Εφαρμογή Lumify 98	Ενημέρωση εικόνας, ασύμφωνη 43
Δικτύωση μέσω υπηρεσίας κινητής τηλεφωνίας 90	Εξαγωγή
Δυνατότητες, σύστημα 86	δεδομένα ασθενούς σε εικόνες 156
	Εξαγωγή βρόχων 151
E	Εξαγωγή εικόνων 151
Εγγεγραμμένοι ηχοβολείς 92	Εξαγωγή εξετάσεων 155
Εγγραφή, ηχοβολείς 95, 96	Εξαγωγή της σύνοψης ηλικίας εμβρύου 151
Εγκατάσταση εφαρμογής 95	Εξετάσεις
Εικόνες	ανασκόπηση 133
αποστολή μέσω e-mail 151	γρήγορες 104
διαγραφή 154	διαγραφή 156
εξαγωγή 151	εκκίνηση νέων 129
λήψη 139	εξαγωγή 155
προβολή πλήρους οθόνης 138	επανεκκίνηση από προσωρινή διακοπή 133
Εικονίδια	ηχοβολέας 92
προβολή απεικόνισης 101	τερματισμός 146
Έκδοση λογισμικού 94	Εξοικονόμηση ενέργειας 92
Έκθεση σε γλουταραλδεΐδη 66	Επανάληψη εργασιών εξαγωγής 162
Εκκίνηση νέων εξετάσεων 129	Επαναχρησιμοποίηση της συσκευής 21
Εκτέλεση ανάλυσης εμβρύου	Επεξεργασία
ανάπτυξη εμβρύου 144	δεδομένα ασθενούς 132
εκτιμώμενο βάρος εμβρύου 144	Εργαλεία μέτρησης 87
ηλικία εμβρύου 144	Εργαλεία, μέτρηση 87
Εκτιμώμενη ημερομηνία τοκετού (EDD) 188	Ετικέτες 140
Εκτιμώμενο βάρος εμβρύου 188	προσθήκη 140
Έλεγχος ηχοβολέων 174	
Έλεγχος λοιμώξεων 66	

Z

Ζελέ

συμβατότητα 172

συστάσεις 172

Ζελέ μετάδοσης υπερήχων

συμβατότητα 172

συνιστώμενα 172

Ζουμ 138

H

Ηλεκροχειρουργικές μονάδες (ESU) 33

Ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές

καθορισμός 67

περιβάλλον 70

Ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές

απόσταση από τους πομπούς 80

αποφυγή 82

τύποι 77

Ηλεκτρομαγνητική ατρωσία

καθορισμός 67

περιβάλλον συστήματος 73

Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα 67

εγκεκριμένα καλώδια 71

εγκεκριμένα παρελκόμενα 72

εγκεκριμένοι ηχοβολείς 72

Ηλεκτροπληξία από στατικό ηλεκτρισμό 69

Ηλεκτροστατική εκφόρτιση (ESD) 69

Ηλικία εμβρύου 187

Ηλικία κύησης 187

Ημερομηνία και ώρα, ρύθμιση 100

Ηχοβολείς 165

ασφάλεια 165

εγγεγραμμένοι 92

εγγραφή 95, 96

έλεγχος 92, 174

ενδείξεις χρήσης 87

επιθεώρηση για ζημιά 31

ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα 72

καθαρισμός 166, 179

καλύμματα 171

όρια θερμοκρασίας 189

όρια πίεσης 189

όρια υγρασίας 189

που επηρεάζουν τις τιμές δεικτών TI και
MI 57

προρρυθμίσεις 166

σειριακός αριθμός 94

συμβατότητα ζελέ 172

σύνδεση 108

συντήρηση 166, 179

τύποι 87

φροντίδα 166, 177, 179

φύλαξη 173

φύλαξη, για μεταφορά 173

φύλαξη, καθημερινή και μακροχρόνια 174

ωφέλιμη διάρκεια ζωής 189

Θ

- Θερμικός δείκτης (TI) 52
 - ακρίβεια και ορθότητα ένδειξης 52
 - προβολή 92, 101
 - στην οθόνη 52
 - τιμές ένδειξης 52
 - τροποί λειτουργίας 52
 - χειριστήρια που τον επηρεάζουν 57
 - χρήση κατάλληλου για εφαρμογή 52
- Θερμοκρασία επαφής ασθενούς 165
- Θερμοκρασία λειτουργίας 37

I

- Ισχύς εξόδου 92
- Ισχύς, έξοδος 92

K

- Καθαρισμός
 - ηχοβολέων 166, 179
 - συσκευή 178
- Κάκωση από επανειλημμένη καταπόνηση 65
- Καλύμματα
 - ηχοβολέας 171
- Καλώδια
 - εγκεκριμένα για ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα 71
 - προστασία από ζημιές 37
- Κανονιστικές απαιτήσεις 190
- Καταγραφή, DICOM 162
- Κατάλογος εργασίας 112
 - αναζήτηση εξετάσεων 131
- Κατάλογος εργασίας Modality 112
 - αναζήτηση εξετάσεων 131

Κατηγορία συσκευής 31

- Κεντρική γραμμή
 - απεικόνιση 139
- Κίνδυνοι
 - έκρηξη 14, 31
 - ηλεκτροπληξία 31
 - Σύμβολα IEC 39
- Κίνδυνος έκρηξης 14, 31

Λ

- Λήψη
 - βρόχοι 139
 - εικόνες 139
- Λήψη εφαρμογής 95
- Λογαριασμός και σύνδεση 92

M

- Μεγέθυνση, ζουμ 138
- Μέθοδοι απεικόνισης 134
- Μέθοδος M 136
 - χρήση 137
- Μέρη του συστήματος 90
- Μέσο ακουστικής σύζευξης 172
- Μετρήσεις
 - ακουστικές 60
 - ακρίβεια 144
 - απόσταση 141
 - έλλειψη 142
 - εργαλεία 87
 - τύποι 87
- Μετρήσεις απόστασης 141
- Μετρήσεις έλλειψης 142
- Μετρήσεις έλλειψης 2D 142

Μηνύματα σφάλματος 43, 182
 Μηνύματα σφάλματος συστήματος 182
 Μηχανικός δείκτης (MI) 52
 ακρίβεια και ορθότητα ένδειξης 52
 προβολή 52
 στην οθόνη 52
 χειριστήρια που τον επηρεάζουν 57
 Μικρογραφίες 150
 Μπαταρίες 24

Ο

Ουρά εξαγωγής 162

Π

Παραγγελία αναλωσίμων και παρελκομένων 20
 Παραπομπές στη βιβλιογραφία για τα Εργαλεία
 μέτρησης 187
 Παρελκόμενα 20
 ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα 72
 Παρεμβολή 77, 82
 Πελατών
 εξυπηρέτηση πελατών 21
 Πελατών, εξυπηρέτηση 21
 Περιορισμοί στη χρήση 83
 Πίνακες ακουστικής εξόδου 16, 52, 64
 Πίνακες, ακουστική έξοδος 16, 64
 Πληροφορίες για το χρήστη
 μέρη 15
 συμβάσεις 16
 σχετικά με 11
 Πληροφορίες για τον πελάτη 92
 Πληροφορίες συστήματος 94

Πλοήγηση στις μικρογραφίες και στις
 εικόνες 150
 Προβλεπόμενη χρήση 13
 Προβλήματα, διόρθωση 180
 Προβολή
 αποτροπή πρόκλησης ζημιάς 37
 Προβολή πλήρους οθόνης 138
 Πρόγραμμα αυτοδιδασκαλίας
 Επιλογή Reacts 116
 Εφαρμογή Lumify 99
 Προδιαγραφές
 απαιτήσεις ασφαλείας 190
 γκρι σκιές 189
 γραμμές σάρωσης 189
 Προδιαγραφές γκρι σκιών 189
 Προδιαγραφές γραμμών σάρωσης 189
 Προειδοποιήσεις
 γενικές 14, 28
 περιγραφή 27
 σύμβολα 15
 Προειδοποιητικά σύμβολα 39
 Προορισμοί εξαγωγής
 επεξεργασία 161
 ρυθμίσεις 158
 ρύθμιση παραμέτρων 157
 Προρρυθμίσεις 166
 Προρρυθμίσεις, αλλαγή 132
 Προσανατολισμός οθόνης 92
 Προσανατολισμός, οθόνη 92
 Προσθήκη ενημερώσεων 98
 Προσθήκη ετικετών 140
 Προστασία από το ηλεκτρικό ρεύμα 31
 Προστασία εξοπλισμού 37

Προστασία του συστήματος από ζημιές 37
 Προσωρινή ταυτότητα Quick ID 105
 Προφίλ συνδεσιμότητας 109
 Προφυλάξεις για την ESD 69
 Προφυλάξεις, περιγραφή 27
 Πυρασφάλεια 36

P

Ρεύμα διαρροής 33
 Ρυθμίσεις
 διαγραφή 109
 προορισμοί εξαγωγής 158
 σύστημα 92
 Ρυθμίσεις Wi-Fi 92
 Ρυθμίσεις εξαγωγής DICOM 158
 Ρυθμίσεις εξαγωγής σε τοπικό κατάλογο 158
 Ρυθμίσεις συστήματος 92
 Ρύθμισης εξαγωγής σε κοινόχρηστο χώρο
 δικτύου 158

Σ

Σάρωση
 γραμμοκώδικες 106
 Σειριακός αριθμός, ηχοβολέας 94
 Σημειώσεις λειτουργίας 15
 Στοιχεία ασθενούς
 ασφάλεια 89
 διαγραφή 109
 εξαγωγή σε εικόνες 156
 επεξεργασία 132
 προστασία 89
 Στοιχεία επικοινωνίας της Philips 21

Συμβάσεις
 πληροφορίες για το χρήστη 16
 Συμβατότητα
 ζελέ 172
 προϊόν 38
 Συμβατότητα προϊόντων 38
 Συμβατότητα, ηλεκτρομαγνητική
 εγκεκριμένα καλώδια 71
 εγκεκριμένα παρελκόμενα 72
 εγκεκριμένοι ηχοβολείς 72
 Σύμβολα
 ορισμοί 39
 προειδοποίηση 15
 Σύμβολα IEC 39
 Συμπύκνωση 37
 Σύνδεση των ηχοβολέων 108
 Συνδρομή, ακύρωση 99
 Συνεργασία 115
 Συνεργασία από απόσταση 115
 Συνέχιση εξέτασης που είχε διακοπεί
 προσωρινά 133
 Σύνοψη ηλικίας εμβρύου
 αποστολή μέσω e-mail 151
 εξαγωγή 151
 προβολή 150
 Συντήρηση
 ηχοβολέων 166, 179
 σύστημα 177, 178
 Συντήρηση ηχοβολέα 166, 179
 Συντήρηση συστήματος 177
 Συχνές ερωτήσεις 185
 Σφάλματα, μηνύματα 43, 182
 Σχολιασμός 140

Τ

Τερματισμός εξετάσεων 146
 Τεχνική υποστήριξη 185
 Τιμές TI και MI 57
 Τοποθεσία Web 185
 Τοποθεσία Web, Philips 21

Υ

Υπολογισμοί ακριβείας των δεικτών MI και TI 52

Φ

Φύλαξη ηχοβολέων 173
 για μεταφορά 173
 καθημερινή και μακροχρόνια 174

Χ

Χειριστήρια που επηρεάζουν τους δείκτες MI και TI
 άμεσα χειριστήρια 47
 έμμεσα χειριστήρια 47
 χειριστήρια δέκτη 47
 Χειριστήριο On/Off, παροχή ρεύματος στο σύστημα 99
 Χειριστήριο παροχής ρεύματος (On/Off) 99
 Χειρονομίες
 αναφορά 17
 Χειρονομίες αφής 17
 Χρήστες για τους οποίους προορίζεται 12
 Χρήστες, για τους οποίους προορίζεται 12

Ψ

Ψευδείς ακουστικές πληροφορίες 167
 Ψευδείς πληροφορίες 167

Ω

Ωρα και ημερομηνία, ρύθμιση 100

www.philips.com/healthcare



Philips Ultrasound, Inc.
22100 Bothell Everett Hwy
Bothell, WA 98021-8431
USA



Philips Medical Systems Nederland B.V.
Veenpluis 4-6
5684 PC Best
The Netherlands



0086



© 2018 Koninklijke Philips N.V.

Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος. Απαγορεύεται η αναπαραγωγή ή η μετάδοση του συνόλου ή τμήματος, σε οποιαδήποτε μορφή ή με οποιονδήποτε τρόπο, χωρίς την προηγούμενη γραπτή συγκατάθεση του δικαιούχου των πνευματικών δικαιωμάτων.

Δημοσιεύτηκε στις ΗΠΑ
4535 619 92971_A/795 * MAP 2018 - el-GR