

DR 400

5520/100

5520/200

Εγχειρίδιο χρήστη



Περιεχόμενα

Ανακοίνωση νομικού περιεχομένου	5
Εισαγωγή	6
Εισαγωγή σε αυτό το εγχειρίδιο	7
Αντικείμενο αυτού του εγχειριδίου	8
Προειδοποιήσεις, επισημάνσεις για προσοχή, οδηγίες και σημειώσεις	9
Αποποίηση ευθυνών	10
Εισαγωγή στο σύστημα DR 400	10
Προβλεπόμενη χρήση	11
Προβλεπόμενος χρήστης	12
Διαμόρφωση	13
Ταξινόμηση του εξοπλισμού	16
Προαιρετικά στοιχεία και παρελκόμενα	17
Στοιχεία ελέγχου λειτουργίας	18
Τεκμηρίωση συστήματος	27
Εκπαίδευση	28
Παράπονα για το προϊόν	29
Συμβατότητα	30
Συμμόρφωση	31
Συνδεσιμότητα	33
Εγκατάσταση	34
Προστασία από την ακτινοβολία	35
Ετικέτες	40
Καθαρισμός και απολύμανση	46
Ασφάλεια δεδομένων ασθενών	49
Συντήρηση	50
Προστασία του περιβάλλοντος	53
Οδηγίες ασφάλειας	55
Πρώτα βήματα	59
Εκκίνηση του συστήματος	60
Βασική ροή εργασίας κατά τη χρήση του ανιχνευτή DR	61
Βήμα 1: ανάκτηση των πληροφοριών ασθενούς	62
Βήμα 2: επιλογή της έκθεσης	63
Βήμα 3: Προετοιμασία της έκθεσης	64
Βήμα 4: έλεγχος των ρυθμίσεων έκθεσης	65
Βήμα 5: εκτέλεση της έκθεσης	66
Βήμα 6: εκτέλεση ποιοτικού ελέγχου	67
Βασική ροή εργασίας με χρήση κασέτας CR	68
Βήμα 1: ανάκτηση των πληροφοριών ασθενούς	69
Βήμα 2: επιλογή της έκθεσης	70
Βήμα 3: Προετοιμασία της έκθεσης	71

Βήμα 4: έλεγχος των ρυθμίσεων έκθεσης	72
Βήμα 5: εκτέλεση της έκθεσης	73
Βήμα 6: επανάληψη των βημάτων 2 έως 5 για τις επόμενες δευτερεύουσες εκθέσεις	74
Βήμα 7: ψηφιοποίηση της εικόνας	75
Βήμα 8: εκτέλεση ποιοτικού ελέγχου	76
Τοποθέτηση συστήματος ακτίνων X	77
Εκθέσεις RAD Table	78
Πλάγιες εκθέσεις	79
Πλευρικές εκθέσεις	80
Εκθέσεις RAD Wall Stand	81
Κατευθυντήριες για παιδιατρικές εφαρμογές	82
Διακοπή λειτουργίας του συστήματος	84
Λειτουργία	85
Οθόνη κεφαλής σωλήνα	86
RAD Table και Βάση λυχνίας ακτίνων X	87
Τοποθέτηση της βάσης λυχνίας ακτίνων X	89
Τοποθέτηση του RAD Table	92
Τοποθέτηση του Bucky	95
Παρελκόμενα του RAD Table	96
RAD Wall Stand	98
Τοποθέτηση του RAD Wall Stand	100
Παρελκόμενα του RAD Wall Stand	103
Bucky	106
Διαμόρφωση bucky	108
Περιστροφή του bucky	111
Φόρτωση του bucky στο RAD Table	112
Φόρτωση του bucky στο RAD Wall Stand	113
Ξεφόρτωση του bucky στο RAD Table	114
Ξεφόρτωση του bucky στο RAD Wall Stand	115
Κεντράρισμα και σκόπευση	116
Προσανατολισμός των DX-D 10C, DX-D 10G στο bucky	118
Πλέγματα	120
Χρωματική ένδειξη απόστασης εστίασης πλέγματος	121
Ανίχνευση πλέγματος	122
Κουτί αποθήκευσης για τον ανιχνευτή DR και τα πλαίσια	123
Αυτόματος έλεγχος έκθεσης (AEE)	124
Μη αυτόματο σκόπευτρο	125
Μετρητής γινομένου δόσης επιφανείας (DAP)	125
Αυτόματο σκόπευτρο	127
Λειτουργία ημι-αυτόματης σκόπευσης	129
Λειτουργία μη αυτόματης σκόπευσης	130
Μετρητής γινομένου δόσης επιφανείας (DAP)	131
Επίδραση του SID στη δόση ασθενούς	132

Κονσόλα γεννήτριας ακτίνων X	133
Εκκίνηση και τερματισμός λειτουργίας της γεννήτριας	134
Λειτουργίες εκκίνησης λυχνίας ακτίνων X	135
Μηνύματα και προειδοποιήσεις της γεννήτριας ακτίνων X	136
Παράμετροι έκθεσης	142
Επίλυση προβλημάτων	145
Μηνύματα συστήματος	146
Επαναφορά σύνδεσης μεταξύ της γεννήτριας και του NX μετά από βλάβη της γεννήτριας	149
Αυτόματη σκόπευση πάντα υπερβολικά πλατιά ή υπερβολικά στενή	150
Σφάλμα άδειου bucky, σφάλμα διπλής έκθεσης	151
Το δεν συνδέεται με τη γεννήτρια λόγω του ID tablet	152
Καμία μετατόπιση έδρας	153
Ο ανιχνευτής DR έχει υπερβεί τη μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας	154
Ο ανιχνευτής DR χρήζει επαναβαθμονόμησης	155
Τεχνικά στοιχεία	156
Τεχνικά στοιχεία του συστήματος DR 400	157
Περιβαλλοντικές συνθήκες	158
Τεχνικά στοιχεία γεννήτριας	159
Τεχνικά στοιχεία του RAD Table και της Βάσης λυχνίας ακτίνων X	161
Πεδία τιμών μετατόπισης	162
Τεχνικά στοιχεία του RAD Wall Stand	164
Τεχνικά στοιχεία της λυχνίας ακτίνων X	166
Τεχνικά στοιχεία της μονάδας Bucky	168
Τεχνικά στοιχεία του αυτόματου ελέγχου έκθεσης (AEC)	171
Τεχνικά δεδομένα σκοπεύτρου Ralco R221	172
Τεχνικά δεδομένα σκοπεύτρου Ralco R225 ACS	173
Τεχνικά στοιχεία Μετρητή γινομένου δόσης επιφανείας (DAP)	174
Σταθερός ανιχνευτής DR DX-D Τεχνικά δεδομένα	175
Τεχνικά στοιχεία του φορητού ανιχνευτή DR	177
Τεχνικά στοιχεία του σταθμού εργασίας NX	178
Τεχνικά στοιχεία DR Generator Sync Box	179
Παρατηρήσεις για τις εκπομπές υψηλών συχνοτήτων και τη θωράκιση	180
Παρατηρήσεις για τις εκπομπές και την ατρωσία υψηλών συχνοτήτων	181
Απαραίτητη απόδοση	188
Καλώδια, μετατροπείς και εξαρτήματα	189
Για τύπο 5520/200 μόνο	192
Προαιρετική	192
Αδέσποτη ακτινοβολία	193

Ανακοίνωση νομικού περιεχομένου



0413

 Agfa HealthCare NV, Septestraat 27, B-2640 Mortsel - Βέλγιο

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα προϊόντα Agfa και Agfa HealthCare, επισκεφθείτε τη διεύθυνση www.agfa.com.

Η επωνυμία Agfa και ο ρόμβος της Agfa είναι εμπορικά σήματα της Agfa-Gevaert N.V., Βέλγιο ή των συγγενών της εταιρειών. Η ονομασία DR 400 είναι εμπορικό σήμα της Agfa HealthCare N.V., Βέλγιο ή μίας από τις συγγενείς της εταιρείες. Όλα τα άλλα εμπορικά σήματα ανήκουν στους αντίστοιχους κατόχους τους και χρησιμοποιούνται για σκοπούς σύνταξης του εγγράφου, χωρίς πρόθεση παραβίασης των σχετικών δικαιωμάτων.

Η Agfa HealthCare N.V. δεν παρέχει εγγυήσεις ή αντιπροσώπευση, ρητή ή υπονοούμενη, όσον αφορά την ακρίβεια, την πληρότητα ή τη χρησιμότητα των πληροφοριών που περιέχονται στο έντυπο αυτό και αποκηρύσσει συγκεκριμένα εγγυήσεις καταλληλότητας για οποιονδήποτε σκοπό. Ορισμένα προϊόντα και υπηρεσίες ίσως να μην είναι διαθέσιμα στη γεωγραφική σας περιοχή. Επικοινωνήστε με τον τοπικό μας αντιπρόσωπο πωλήσεων για πληροφορίες διαθεσιμότητας. Η Agfa HealthCare N.V. προσπαθεί συνεχώς να παρέχει όσο το δυνατό πιο ακριβείς πληροφορίες, αλλά δεν φέρει ευθύνη για οποιοδήποτε τυπογραφικό λάθος. Η Agfa HealthCare N.V. δεν φέρει σε καμία περίπτωση ευθύνη για οποιαδήποτε ζημιά προκύψει από τη χρήση ή την ανικανότητα χρησιμοποίησης οποιασδήποτε πληροφορίας, συσκευής, μεθόδου ή διαδικασίας που περιγράφεται στο έντυπο αυτό. Η Agfa HealthCare N.V. διατηρεί το δικαίωμα να επιφέρει αλλαγές στο έντυπο αυτό χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση. Η αρχική έκδοση αυτού του εγγράφου είναι στα αγγλικά.

Copyright 2015 Agfa HealthCare N.V

Με επιφύλαξη όλων των δικαιωμάτων.

Έκδοση της Agfa HealthCare N.V.

B-2640 Mortsel - Βέλγιο.

Απαγορεύεται η αναπαραγωγή, η αντιγραφή, η προσαρμογή ή η μεταβίβαση σε οποιαδήποτε μορφή ή με οποιονδήποτε τρόπο του εντύπου αυτού χωρίς τη γραπτή συγκατάθεση της Agfa HealthCare N.V.

Εισαγωγή

Θέματα:

- *Εισαγωγή σε αυτό το εγχειρίδιο*
- *Εισαγωγή στο σύστημα DR 400*

Εισαγωγή σε αυτό το εγχειρίδιο

Θέματα:

- *Αντικείμενο αυτού του εγχειριδίου*
- *Προειδοποιήσεις, επισημάνσεις για προσοχή, οδηγίες και σημειώσεις*
- *Αποποίηση ευθυνών*

Αντικείμενο αυτού του εγχειριδίου

Αυτό το Εγχειρίδιο χρήστη περιγράφει τα χαρακτηριστικά του συστήματος DR 400, ενός ολοκληρωμένου συστήματος απεικόνισης ακτίνων-X. Εξηγεί τον τρόπο με τον οποίο πραγματοποιείται η συνεργασία των διαφόρων στοιχείων του συστήματος DR 400.

Προειδοποιήσεις, επισημάνσεις για προσοχή, οδηγίες και σημειώσεις

Τα δείγματα που ακολουθούν υποδεικνύουν τον τρόπο με τον οποίο θα εμφανίζονται στο έγγραφο οι προειδοποιήσεις, οι επισημάνσεις για προσοχή και οι οδηγίες. Το κείμενο επεξηγεί την προβλεπόμενη χρήση τους.



Προειδοποίηση: Οι προειδοποιήσεις είναι οδηγίες, οι οποίες, αν δεν ακολουθούνται, μπορεί να προκληθεί θανατηφόρος ή σοβαρός τραυματισμός στον χρήστη, τον μηχανικό, τον ασθενή ή σε οποιοδήποτε άλλο άτομο, ή μπορεί να οδηγήσουν σε εσφαλμένη θεραπεία.



Προσοχή: Οι επισημάνσεις με την ένδειξη Προσοχή είναι οδηγίες, οι οποίες, εάν δεν ακολουθούνται, μπορεί να προκληθεί βλάβη στον εξοπλισμό που περιγράφεται στο εγχειρίδιο αυτό ή και σε άλλον εξοπλισμό ή αγαθά, και μπορούν να προκαλέσουν περιβαλλοντική μόλυνση.



Οδηγία: Αυτό το σήμα χρησιμοποιείται συνήθως σε συνδυασμό με το σήμα προειδοποίησης όταν παρέχεται μια συγκεκριμένη οδηγία. Εάν η οδηγία τηρηθεί επακριβώς, το αντικείμενο της προειδοποίησης θα αποφευχθεί.



Σημείωση: Οι σημειώσεις παρέχουν συμβουλές και επισημαίνουν ασυνήθιστα σημεία. Η σημείωση δεν πρέπει να θεωρείται ότι αποτελεί οδηγία.

Αποποίηση ευθυνών

Η Agfa δεν φέρει καμία ευθύνη για τη χρήση του εγγράφου αυτού, εάν έχουν πραγματοποιηθεί μη εγκεκριμένες τροποποιήσεις στο περιεχόμενο ή τη μορφή του.

Έχουν ληφθεί όλα τα αναγκαία μέτρα για να εξασφαλιστεί η ακρίβεια των πληροφοριών στο έγγραφο αυτό. Ωστόσο, η Agfa δεν φέρει καμία ευθύνη για τυχόν σφάλματα, ανακρίβειες ή παραλείψεις που μπορεί να υπάρχουν στο έγγραφο αυτό. Για να βελτιώσει την αξιοπιστία, τη λειτουργία ή το σχεδιασμό του, η Agfa διατηρεί το δικαίωμα να τροποποιήσει το προϊόν χωρίς άλλη ειδοποίηση. Το εγχειρίδιο αυτό παρέχεται χωρίς καμία εγγύηση, σιωπηρή ή ρητή, συμπεριλαμβανομένων μεταξύ άλλων και των σιωπηρών εγγυήσεων εμπορευσιμότητας και καταλληλότητας για συγκεκριμένο σκοπό.



Προσοχή: Η Ομοσπονδιακή Νομοθεσία των Η.Π.Α. επιτρέπει την πώληση αυτής της συσκευής μόνο από ιατρό ή κατόπιν εντολής ιατρού.

Εισαγωγή στο σύστημα DR 400

Θέματα:

- *Προβλεπόμενη χρήση*
- *Προβλεπόμενος χρήστης*
- *Διαμόρφωση*
- *Ταξινόμηση του εξοπλισμού*
- *Προαιρετικά στοιχεία και παρελκόμενα*
- *Στοιχεία ελέγχου λειτουργίας*
- *Τεκμηρίωση συστήματος*
- *Εκπαίδευση*
- *Παράπονα για το προϊόν*
- *Συμβατότητα*
- *Συμμόρφωση*
- *Συνδεσιμότητα*
- *Εγκατάσταση*
- *Προστασία από την ακτινοβολία*
- *Ετικέτες*
- *Καθαρισμός και απολύμανση*
- *Ασφάλεια δεδομένων ασθενών*
- *Συντήρηση*
- *Προστασία του περιβάλλοντος*
- *Οδηγίες ασφάλειας*

Προβλεπόμενη χρήση

- Το σύστημα DR 400 είναι ένα σύστημα απεικόνισης ακτίνων-Χ γενικής ακτινολογίας που χρησιμοποιείται σε νοσοκομεία, κλινικές και ιατρεία από ιατρούς, τεχνικούς ακτινολογικών εργαστηρίων και ακτινολόγους για τη δημιουργία, την επεξεργασία και την προβολή στατικών ακτινογραφικών εικόνων ακτίνων-Χ του σκελετού (συμπεριλαμβανομένου του κρανίου, της σπονδυλικής στήλης και των άκρων), του θώρακα, της κοιλιακής χώρας και άλλων μερών του σώματος σε ενήλικες ασθενείς ή παιδιά.
- Οι εφαρμογές μπορούν να εκτελούνται με τον ασθενή σε καθιστή, όρθια ή οριζόντια στάση.
- Η συσκευή αυτή δεν προορίζεται για εφαρμογές μαστογραφίας.

Προβλεπόμενος χρήστης

Το εγχειρίδιο αυτό έχει συνταχθεί για χρήστες εκπαιδευμένους στη χρήση προϊόντων Agfa και για ιατρικό προσωπικό διαγνωστικής ακτινολογίας που έχει λάβει την απαιτούμενη εκπαίδευση.

Χρήστες είναι τα άτομα που χειρίζονται τον εξοπλισμό στην πράξη, καθώς και τα άτομα που έχουν δικαιοδοσία επί του εξοπλισμού.

Πριν από τη χρήση αυτού του εξοπλισμού, ο χρήστης πρέπει να διαβάσει, να κατανοήσει και, στη συνέχεια, να εφαρμόσει αυστηρά όλες τις προειδοποιήσεις, τα σημεία που εφιστούν την προσοχή και τις επισημάνσεις ασφάλειας που υπάρχουν στον εξοπλισμό.

Διαμόρφωση

Το DR 400 είναι ένα σύστημα ακτίνων X DR (Άμεσης ακτινογραφίας) ή CR (Υπολογιστικής ακτινογραφίας) το οποίο μπορεί να διαμορφωθεί.

Το πλήρες σύστημα DR 400 αποτελείται από τα ακόλουθα στοιχεία:

- RAD Table με ενσωματωμένο Σταθερό ανιχνευτή DX-D DR ή με bucky. Στο bucky μπορείτε να εισαγάγετε έναν ανιχνευτή DR ή μια κασέτα CR.
- RAD Wall Stand με ενσωματωμένο Σταθερό ανιχνευτή DX-D DR ή με bucky. Στο bucky μπορείτε να εισαγάγετε έναν ανιχνευτή DR ή μια κασέτα CR.
- Βάση λυχνίας ακτίνων X τοποθετημένη στο RAD Table
- Γεννήτρια ακτίνων X ενσωματωμένη στο RAD Table
- Κονσόλα γεννήτριας ακτίνων X
- Λυχνία ακτίνων-X με χειροκίνητο ή αυτόματο σκόπευτρο
- Λογισμικό επεξεργασίας εικόνων NX στον σταθμό εργασίας NX
- DR Generator Sync Box (ανάλογα με τη διαμόρφωση)
- Αυτόματος έλεγχος έκθεσης (AEE)
- Μετρητής γινομένου δόσης επιφανείας (DAP, προαιρετικά)

Ανάλογα με τη διαμόρφωση, είναι επίσης διαθέσιμα και τα ακόλουθα στοιχεία:

- Φορητός ανιχνευτής DR

Το σύστημα DR 400 μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με τα εξής:

- DX-G
- DX-M
- CR 30-X (5175/2XX)
- CR 30-Xm
- CR 10-X
- CR 12-X
- CR 15-X

Το σύστημα DR 400 διαθέτει τρεις κύριες διαμορφώσεις:

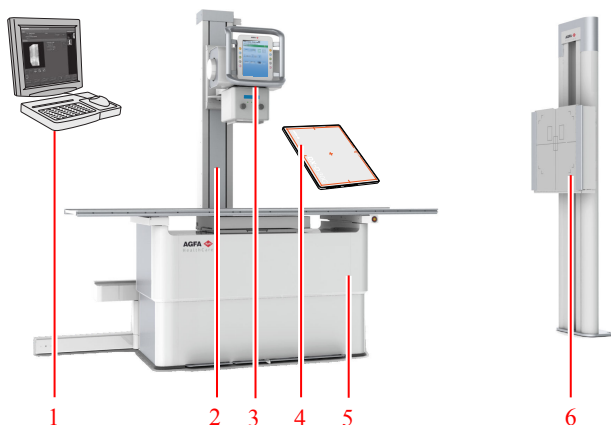
1. Διαμόρφωση DR, με έλεγχο παραμέτρων έκθεσης σε ακτίνες-X μέσω του σταθμού εργασίας NX.
2. Διαμόρφωση CR, με έλεγχο παραμέτρων έκθεσης σε ακτίνες-X μέσω του σταθμού εργασίας NX.
3. Διαμόρφωση DR και CR με έλεγχο παραμέτρων έκθεσης σε ακτίνες X μέσω του σταθμού εργασίας NX.

Οι παράμετροι ακτίνων X ελέγχονται μέσω της κονσόλας λογισμικού στον σταθμό εργασίας NX.

Η κονσόλα λογισμικού είναι διαθέσιμη στον σταθμό εργασίας NX, για τον συγχρονισμό των παραμέτρων έκθεσης σε ακτίνες-X ανάμεσα στην εφαρμογή NX και τη γεννήτρια.

Άλλα χαρακτηριστικά με δυνατότητα διαμόρφωσης:

- Οθόνη κεφαλής σωλήνα με στοιχεία ελέγχου για παραμέτρους έκθεσης σε ακτίνες X
- Παρακολούθηση θέσης για σταθερότητα του SID στην έδρα και την επιτοίχια βάση
- Bucky με αυτόματη ανίχνευση μεγέθους κασέτας (ACSS) και αυτόματο σκόπευτρο



1. Σταθμός εργασίας NX
2. Βάση λυχνίας ακτίνων X τοποθετημένη σε RAD Table
3. Λυχνία ακτίνων X με σκόπευτρο και οθόνη κεφαλής σωλήνα
4. Φορητός ανιχνευτής DR
5. RAD Table με ενσωματωμένη γεννήτρια
6. RAD Wall Stand

Εικόνα 1: Διαμόρφωση DR 400 για το DR

Θέματα:

- *Εφαρμοζόμενα τμήματα*

Εφαρμοζόμενα τμήματα

Τα εφαρμοζόμενα τμήματα αναφέρονται σε τμήματα ιατρικών ηλεκτρικών συσκευών που, υπό κανονική χρήση, έρχονται απαραίτητα σε φυσική επαφή με τον ασθενή, προκειμένου η συσκευή να εκτελεί τη λειτουργία της. Αυτό το σύστημα περιλαμβάνει τα ακόλουθα εφαρμοζόμενα τμήματα:

Θέματα:

- *RAD Table*
- *RAD Wall Stand*
- *Ανιχνευτής DR*

RAD Table

- Επιφάνεια έδρας του RAD Table
- Χειρολαβές ασθενούς (προαιρετικές)
- Πλευρική υποδοχή κασέτας (προαιρετική)
- Στρόμα (προαιρετικό)
- Λωρίδα συμπίεσης (προαιρετική)

RAD Wall Stand

- Πρόσοψη του RAD Wall Stand
- Επάνω στήριγμα βραχίονα (προαιρετικό)
- Χειρολαβές ασθενούς (προαιρετικές)

Ανιχνευτής DR

- Ανιχνευτής DR

Ταξινόμηση του εξοπλισμού

Σύμφωνα με τα πρότυπα EN/IEC 60601-1:2005, EN/IEC 60601-2-54:2009, η συσκευή αυτή ταξινομείται ως εξής:

Πίνακας 1: Ταξινόμηση εξοπλισμού

Εξοπλισμός κλάσης I	Εξοπλισμός στον οποίο η προστασία κατά της ηλεκτροπληξίας δεν εξαρτάται μόνο από τη βασική μόνωση, αλλά περιλαμβάνει σταθερή σύνδεση με την τροφοδοσία μέσω προστατευτικού αγωγού γείωσης.
Εξοπλισμός τύπου B	Ένα τμήμα εξοπλισμού τύπου B είναι εκείνο που παρέχει έναν ιδιαίτερο βαθμό προστασίας κατά της ηλεκτροπληξίας και ιδιαίτερα σε ό,τι αφορά την επιτρεπτή διαρροή ηλεκτρικού ρεύματος και την αξιοπιστία της προστατευτικής γείωσης.
Εισροή νερού	IP10 Αυτή η συσκευή δεν διαθέτει προστασία έναντι εισχώρησης νερού.
Καθαρισμός	Δείτε την ενότητα σχετικά με τον καθαρισμό και την απολύμανση.
Απολύμανση	Δείτε την ενότητα σχετικά με τον καθαρισμό και την απολύμανση.
Εύφλεκτα αναισθητικά	Η συσκευή αυτή δεν είναι κατάλληλη για χρήση παρουσία εύφλεκτου αναισθητικού μίγματος με αέρα, ή παρουσία εύφλεκτου αναισθητικού μίγματος με οξυγόνο ή με νιτρώδες οξείδιο.
Λειτουργία	Συνεχής εργασία.

Σχετικές συνδέσεις

Καθαρισμός και απολύμανση στη σελίδα 46

Προαιρετικά στοιχεία και παρελκόμενα

Το σύστημα συνοδεύεται κατά την παράδοση από ένα σετ ετικετών. Κατά τη χρήση πολλαπλών ανιχνευτών DR, εγγράφεται ένα ψευδώνυμο στις ετικέτες για τον προσδιορισμό του ανιχνευτή DR. Μια πανομοιότυπη ετικέτα επικολλάται στο bucky του συστήματος ακτίνων X για τον προσδιορισμό του ειδικού χώρου εργασίας κάθε ανιχνευτή DR.

Για πληροφορίες σχετικά με προαιρετικό εξοπλισμό και εξαρτήματα του ανιχνευτή DR, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο χρήσης του ανιχνευτή DR.

Σχετικές συνδέσεις

Παρελκόμενα του RAD Table στη σελίδα 96

Παρελκόμενα του RAD Wall Stand στη σελίδα 103

Στοιχεία ελέγχου λειτουργίας

Θέματα:

- *RAD Table*
- *RAD Wall Stand*
- *Πίνακας ελέγχου της βάσης λυχνίας ακτίνων X*
- *Εφαρμογή NX στον σταθμό εργασίας NX*
- *Κονσόλα λογισμικού*
- *Μεταγωγέας ανιχνευτή DR*
- *Μίνι κονσόλα γεννήτριας ακτίνων X*
- *Μη αυτόματο σκόπευτρο*
- *Αυτόματο σκόπευτρο*
- *Ανιχνευτής DR*
- *Κουμπί διακοπής έκτακτης ανάγκης*
- *Διακόπτης τερματισμού λειτουργίας έκτακτης ανάγκης*

RAD Table

Το RAD Table χρησιμοποιείται για την τοποθέτηση του ασθενούς σε οριζόντια ή καθιστή θέση πάνω από τον ανιχνευτή ή την κασέτα στο bucky για έκθεση.

Το RAD Table υποστηρίζει τον ασθενή και τον ανιχνευτή ή την κασέτα για ελεύθερη έκθεση.



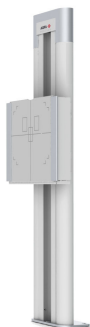
Εικόνα 2: RAD Table

Σχετικές συνδέσεις

RAD Table και Βάση λυχνίας ακτίνων X

RAD Wall Stand

Το RAD Wall Stand χρησιμοποιείται για την τοποθέτηση ασθενών σε όρθια ή καθιστή θέση προς το bucky για έκθεση.



Εικόνα 3: RAD Wall Stand με κατακόρυφο bucky

Σχετικές συνδέσεις

RAD Wall Stand στη σελίδα 98

Πίνακας ελέγχου της βάσης λυχνίας ακτίνων X



Εικόνα 4: Πίνακας ελέγχου της βάσης λυχνίας ακτίνων X με οθόνη κεφαλής σωλήνα (στοιχεία ελέγχου για τη θέση της λυχνίας ακτίνων X και τις παραμέτρους έκθεσης σε ακτίνες X).



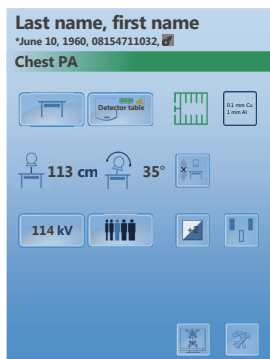
Εικόνα 5: Πίνακας ελέγχου της βάσης λυχνίας ακτίνων X με οθόνη γωνίας λυχνίας ακτίνων X

Σχετικές συνδέσεις

RAD Table και Βάση λυχνίας ακτίνων X στη σελίδα 87

Οθόνη κεφαλής σωλήνα

Η οθόνη κεφαλής σωλήνα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο των παραμέτρων έκθεσης σε ακτίνες Χ. Εμφανίζεται η κατάσταση του συστήματος.



Εικόνα 6: Δείγμα οθόνης κεφαλής σωλήνα

Σχετικές συνδέσεις

Οθόνη κεφαλής σωλήνα στη σελίδα 86

Εφαρμογή NX στον σταθμό εργασίας NX

Η εφαρμογή NX χρησιμοποιείται για τον καθορισμό των στοιχείων του ασθενούς, για την επιλογή έκθεσης και για την επεξεργασία των εικόνων.



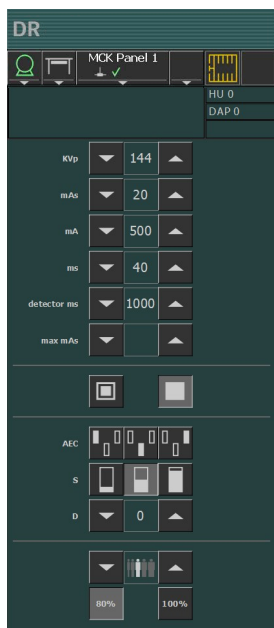
Εικόνα 7: η εφαρμογή NX

Κονσόλα λογισμικού

Η κονσόλα λογισμικού είναι διαθέσιμη για να υποστηρίξει τον έλεγχο παραμέτρων έκθεσης σε ακτίνες Χ στο σταθμό εργασίας NX. Εμφανίζεται στον σταθμό εργασίας NX, δίπλα στην εφαρμογή NX.

Η κονσόλα λογισμικού χρησιμοποιείται για τον έλεγχο των ρυθμίσεων έκθεσης σε ακτίνες Χ.

Η κονσόλα λογισμικού περιέχει τον μεταγωγέα ανιχνευτή DR.



Εικόνα 8: Κονσόλα λογισμικού

Μεταγωγέας ανιχνευτή DR

Ο μεταγωγέας ανιχνευτή DR είναι διαθέσιμος στο πλαίσιο κατάστασης συσκευής της κονσόλας λογισμικού.

Ο μεταγωγέας ανιχνευτή DR εμφανίζει ποιος ανιχνευτής DR είναι ενεργός, καθώς και την κατάστασή του. Ο μεταγωγέας ανιχνευτή DR μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ενεργοποίηση άλλου ανιχνευτή DR. Μπορείτε να αλλάξετε το μεταγωγέα ανιχνευτή DR σε CR, ανάλογα με τη διαμόρφωση.



Εικόνα 9: Μεταγωγέας ανιχνευτή DR

Κατάσταση ανιχνευτή DR

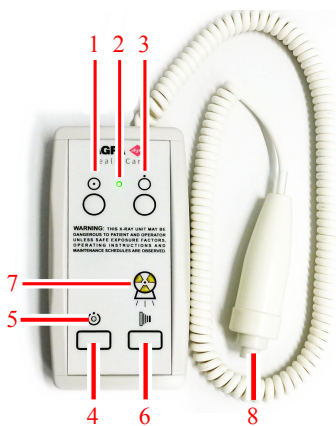
Εικονίδιο κατάσταση μπαταρίας				
Σημασία	Πλήρης φόρτιση	Μέτρια φόρτιση	Χαμηλή	Κενό

Εικονίδιο κατάστασης σύνδεσης (wifi/ενσύρματη)				
Σημασία	Καλή	Χαμηλή	Άσχημη	Ενσύρματος ανιχνευτής DR

Εικονίδιο κατάστασης ανιχνευτή DR					
Σημασία	Έτοιμο	Προετοιμασία έκθεσης (αναβοσβήνει)	Σφάλμα	Σε αδράνεια	Ένας ανιχνευτής DR πρέπει να επιλεγεί

Μίνι κονσόλα γεννήτριας ακτίνων X

Η μίνι κονσόλα γεννήτριας ακτίνων X είναι διαθέσιμη στον θάλαμο χειριστή.



1. Πλήκτρο ενεργοποίησης
2. Ένδειξη ενεργοποίησης
3. Πλήκτρο απενεργοποίησης
4. Πατήστε παρατεταμένα για προετοιμασία για έκθεση
5. Ένδειξη προετοιμασίας κατάσταση "Έτοιμο"
6. Πατήστε παρατεταμένα για έναρξη της έκθεσης
7. Ένδειξη ακτινοβολίας
8. Κουμπί έκθεσης

Εικόνα 10: Μίνι κονσόλα γεννήτριας ακτίνων X

Κουμπι έκθεσης

Προετοιμασία για έκθεση

Πατήστε το κουμπι έκθεσης μέχρι το πρώτο σημείο πίεσης και κρατήστε το εκεί για περίπου 0,5-2 δευτερόλεπτα.



Η λυχνία ακτίνων-X είναι έτοιμη να πραγματοποιήσει έκθεση.

Έναρξη της έκθεσης

Προτού αρχίσει η έκθεση:

1. Ελέγξτε αν οι ρυθμίσεις έκθεσης που εμφανίζονται στην κονσόλα είναι κατάλληλες για την έκθεση.
2. Ελέγξτε την κατάσταση ετοιμότητας για έκθεση.

Πατήστε το κουμπι έκθεσης μέχρι το τέλος της διαδρομής του και κρατήστε το εκεί μέχρι να ολοκληρωθεί η έκθεση.



Η ένδειξη ακτινοβολίας στην κονσόλα ελέγχου ανάβει και ακούγεται ένα ηχητικό σήμα που υποδεικνύει την έκθεση.



Σημείωση: Εάν τραβήξετε το δάχτυλό σας από το κουμπι έκθεσης, η έκθεση θα τερματιστεί αμέσως και μπορεί να ληφθεί ανεπαρκώς εκτεθειμένη εικόνα.

Μη αυτόματο σκόπευτρο

Το σκόπευτρο ορίζει το πεδίο έκθεσης και το εμφανίζει μέσω ενός πεδίου φωτός.

Το σκόπευτρο παρέχει φιλτράρισμα ακτίνων X χρησιμοποιώντας τα ενσωματωμένα φίλτρα ή εισάγοντας ένα φίλτρο στις ράγες.

Μπορείτε να τοποθετήσετε στο σκόπευτρο έναν μετρητή DAP (μετρητής γινομένου δόσης επιφανείας) εισάγοντάς τον στις ράγες.



Εικόνα 11: Σκόπευτρο

Σχετικές συνδέσεις

Τεχνικά δεδομένα σκοπεύτρου Ralco R221 στη σελίδα 172

Αυτόματο σκόπευτρο

Το σκόπευτρο ορίζει το πεδίο έκθεσης και το εμφανίζει μέσω ενός πεδίου φωτός.

Το σκόπευτρο παρέχει φιλτράρισμα ακτίνων X χρησιμοποιώντας τα ενσωματωμένα φίλτρα ή εισάγοντας ένα φίλτρο στις ράγες.

Διατίθεται προαιρετικά ένας ενσωματωμένος στο σκόπευτρο μετρητής DAP (Μετρητής γινομένου δόσης επιφανείας).



Εικόνα 12: Σκόπευτρο

Σχετικές συνδέσεις

Αυτόματο σκόπευτρο στη σελίδα 127

Αυτόματη ανίχνευση μεγέθους κασέτας στη σελίδα 116

Τεχνικά δεδομένα σκοπεύτρου Ralco R225 ACS στη σελίδα 173

Ανιχνευτής DR

Όταν διεξάγετε μια έκθεση, μην ξεχνάτε τα εξής σημεία που βοηθούν στο σωστό προσανατολισμό του ανιχνευτή:

1. Πλευρά λυχνίας
2. Σημάδι προσανατολισμού ασθενούς

Για να δείτε μια επισκόπηση των στοιχείων ελέγχου λειτουργίας του ανιχνευτή DR, συμβουλευτείτε το εγχειρίδιο χρήση του ανιχνευτή DR.

Ο ανιχνευτής DR ενδέχεται να έρθει σε επαφή με τον ασθενή.



Σημείωση: Οι ανιχνευτές DR που λειτουργούν ασύρματα περιέχουν πομπό RF. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο χρήση του ανιχνευτή DR.

Κουμπί διακοπής έκτακτης ανάγκης



Εικόνα 13: Κουμπί διακοπής έκτακτης ανάγκης

Αν μια δυσλειτουργία του συστήματος προκαλέσει κατάσταση έκτακτης ανάγκης στην οποία εμπλέκεται ο ασθενής, το προσωπικό χειρισμού ή οποιοδήποτε στοιχείο του συστήματος, ενεργοποιήστε τη διακοπή έκτακτης ανάγκης στο RAD Table. Όλες οι μηχανοκίνητες μετατοπίσεις διακόπτονται.

Μηχανοκίνητες μετατοπίσεις:

- RAD Table
- RAD Wall Stand
- Βάση λυχνίας ακτίνων-X

Για να επιτρέψετε ξανά τις μηχανοκίνητες μετατοπίσεις, περιστρέψτε το καπάκι του διακόπτη έκτακτης ανάγκης δεξιόστροφα (προεπιλεγμένη θέση).



Προειδοποίηση: Το κουμπί διακοπής έκτακτης ανάγκης δεν απενεργοποιεί την τάση στο σύστημα ακτίνων X.

Διακόπτης τερματισμού λειτουργίας έκτακτης ανάγκης

Χρησιμοποιήστε το διακόπτη τερματισμού λειτουργίας έκτακτης ανάγκης, εάν δεν είναι δυνατή η εξάλειψη μιας επικίνδυνης κατάστασης, πατώντας το κουμπί τερματισμού έκτακτης ανάγκης.



Προειδοποίηση: Χρησιμοποιήστε το διακόπτη τερματισμού λειτουργίας έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση κινδύνου για τους ασθενείς, τους χειριστές, τρίτους ή κάποιες από τις μονάδες. Η λειτουργία ολόκληρου του συστήματος τερματίζεται και διακόπτεται η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος.

Ο διακόπτης τερματισμού λειτουργίας έκτακτης ανάγκης για το δωμάτιο συνήθως βρίσκεται στον τοίχο και έχει εύκολη πρόσβαση. Συχνά βρίσκεται κοντά στο διακόπτη απενεργοποίησης του συστήματος ακτίνων Χ. Εγκαθίσταται και επισημαίνεται με ετικέτα από τον πελάτη.



Προειδοποίηση: Πρέπει να διασφαλίζετε ότι οι διακόπτες λειτουργίας έκτακτης ανάγκης είναι πάντα ελεύθερα προσβάσιμοι.

Τεκμηρίωση συστήματος

Η τεκμηρίωση χρήστη του συστήματος DR 400 αποτελείται από τα εξής:

- CD τεκμηρίωσης χρήστη του DR 400 (ψηφιακό μέσο)
- CD τεκμηρίωσης χρήστη του NX (ψηφιακό μέσο)

Το CD τεκμηρίωσης χρήστη του DR 400 περιλαμβάνει τα εξής:

- Εγχειρίδιο χρήστη του DR 400 (αυτό το έγγραφο)
- Κονσόλα λογισμικού DX-D, Εγχειρίδιο χρήστη οθόνης κεφαλής σωλήνα DR, έγγραφο 0389
- Εγχειρίδια χρήστη για υποστηριζόμενους ανιχνευτές DR
- DX-D DR Detector Calibration Key User Manual (Εγχειρίδιο χρήστη-κλειδί βαθμονόμησης ανιχνευτή DR DX-D), έγγραφο 0134

Άλλη τεκμηρίωση διαθέσιμη στο CD τεκμηρίωσης χρήστη του DR 400:

- Φύλλο δεδομένων DAP
- Τεκμηρίωση λυχνίας ακτίνων X
- Φύλλο δεδομένων σκοπεύτρου
- Φύλλο δεδομένων AEC
- Εγχειρίδιο χρήστη γεννήτριας ακτίνων X
- Αναφορά δοκιμής για IEC60601-1-3
- Αναφορά δοκιμής για DIN6868-150

Εκπαίδευση

Ο χρήστης θα πρέπει να έχει λάβει επαρκή εκπαίδευση πάνω στην ασφαλή και αποτελεσματική χρήση του συστήματος πριν αποπειραθεί να το χρησιμοποιήσει. Οι απαιτήσεις σε επίπεδο εκπαίδευσης μπορεί να διαφέρουν από χώρα σε χώρα. Ο χρήστης οφείλει να διασφαλίζει ότι η εκπαίδευση παρέχεται σύμφωνα με την τοπική νομοθεσία και τους κανονισμούς με ισχύ νόμου. Το τοπικό κατάστημα της Agfa ή η τοπική αντιπροσωπεία μπορεί να σας ενημερώσει περαιτέρω σχετικά με την εκπαίδευση.

Ο χρήστης πρέπει να δώσει προσοχή στις ακόλουθες πληροφορίες της τεκμηρίωσης του συστήματος:

- Προβλεπόμενη χρήση.
- Προβλεπόμενος χρήστης.
- Οδηγίες ασφαλείας.

Παράπονα για το προϊόν

Οποιοσδήποτε επαγγελματίας του χώρου της υγείας (για παράδειγμα, ένας πελάτης ή ένας χρήστης) έχει παράπονα ή δεν έχει μείνει ικανοποιημένος από την ποιότητα, την ανθεκτικότητα, την αξιοπιστία, την ασφάλεια, την αποτελεσματικότητα ή την απόδοση αυτού του προϊόντος, πρέπει να ενημερώσει την Agfa.

Αν η συσκευή δυσλειτουργεί και ενδέχεται να έχει προκαλέσει το σοβαρό τραυματισμό ή να έχει συμβάλει σε τέτοιο τραυματισμό, η Agfa θα πρέπει να ειδοποιηθεί αμέσως τηλεφωνικά, με fax ή γραπτώς στη διεύθυνση:

Υποστήριξη συντήρησης Agfa - οι τοπικές διευθύνσεις υποστήριξης και οι αριθμοί τηλεφώνου παρέχονται στην τοποθεσία www.agfa.com

Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgium

Agfa - Φαξ +32 3 444 7094

Συμβατότητα

Το σύστημα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο σε συνδυασμό με άλλον εξοπλισμό ή εξαρτήματα που αναγνωρίζονται ρητά από την Agfa ως συμβατά. Ο κατάλογος με τους συμβατούς εξοπλισμούς και τα εξαρτήματα διατίθεται από την Agfa κατ' απαίτηση.

Οι τροποποιήσεις ή οι προσθήκες στον εξοπλισμό πρέπει να πραγματοποιούνται μόνο από άτομα που είναι εξουσιοδοτημένα από την Agfa για τον συγκεκριμένο σκοπό. Τέτοιου είδους τροποποιήσεις πρέπει να συμφωνούν με τις ενδεδειγμένες σχεδιαστικές πρακτικές και όλους τους ισχύοντες νόμους και κανονισμούς με ισχύ νόμου για την περιοχή δικαιοδοσίας του νοσοκομείου.

Συμμόρφωση

Το σύστημα συμμορφώνεται με ειδικές οδηγίες και πρότυπα.

Θέματα:

- *Γενικά*
- *Ασφάλεια*
- *Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα*
- *Ασφάλεια ακτίνων X*
- *Ακρίβεια ακτίνων X*
- *Περιβαλλοντική συμμόρφωση*
- *Βιοσυμβατότητα*

Γενικά

- Το προϊόν έχει σχεδιαστεί σύμφωνα με τις Οδηγίες MEDDEV σχετικά με την εφαρμογή Ιατρικών Συσκευών και έχει δοκιμαστεί σύμφωνα με τις διαδικασίες αξιολόγησης συμμόρφωσης που απαιτούνται από την Οδηγία 93/42/EOK MDD (Οδηγία του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου 93/42/EOK περί ιατρικών συσκευών).
- ISO 13485:2003 + Cor. 1:2009
- ISO 14971:2009

Ασφάλεια

- IEC 60601-1: 2005
- IEC 60601-1-6:2006, EN 60601-1-6:2007
- CSA C22.2 60601-1:2008
- AAMI ES 60601-1:2005

Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα

- IEC 60601-1-2:2007, EN 60601-1-2:2007

Θέματα:

- *Για τις ΗΠΑ*
- *Για τον Καναδά*

Για τις ΗΠΑ

Ο εξοπλισμός αυτός έχει ελεγχθεί και αποδείχθηκε ότι πληροί τα όρια για τις ψηφιακές συσκευές κατηγορίας A, δυνάμει του Μέρους 15 των κανόνων FCC. Αυτά τα όρια έχουν εκπονηθεί για να παράσχουν λογική προστασία κατά των επιβλαβών παρεμβολών όταν η συσκευή λειτουργεί σε εμπορικό περιβάλλον. Αυτός ο εξοπλισμός δημιουργεί, χρησιμοποιεί και μπορεί να εκπέμψει ενέργεια

ραδιοφωνικής συχνότητας και, αν δεν εγκατασταθεί και δεν χρησιμοποιείται σύμφωνα με το εγχειρίδιο οδηγιών, μπορεί να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές στις ραδιοεπικοινωνίες. Η λειτουργία του εξοπλισμού αυτού σε μια κατοικημένη περιοχή μπορεί να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές, περίπτωση στην οποία θα ζητηθεί από τον χρήστη να λάβει, με δικές του δαπάνες, οποιαδήποτε μέτρα μπορεί να χρειασθούν για την επιδιόρθωση της παρεμβολής. Αν χρειάζεται, επικοινωνήστε με την τοπική σας οργάνωση συντήρησης.

Για τον Καναδά

Η ψηφιακή συσκευή αυτή κατηγορίας Α πληροί όλες τις απαιτήσεις των Κανονισμών του Καναδά σχετικών με τους εξοπλισμούς που προκαλούν παρεμβολές.

Ασφάλεια ακτίνων X

- IEC 60601-1-3:2008
- IEC 60601-2-54:2009
- IEC 60601-2-28:2010

Για τις ΗΠΑ

Το σύστημα συμμορφώνεται με τα πρότυπα ακτινοβολίας DHHS του 21CFR υποκεφάλαιο J από την ημερομηνία κατασκευής.

Ακρίβεια ακτίνων X

Το σύστημα πληροί την ακρίβεια της ακτινοβολίας ακτίνων X σύμφωνα με το EN IEC 60601-2-54 με διακύμανση μέγ. 0,05 (5%).

Περιβαλλοντική συμμόρφωση

- Οδηγία του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου 1907/2006 (REACH)
- Οδηγία του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου 2011/65/EU (RoHS 2)
- Οδηγία του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου 2012/19/EU (AHHE)

Βιοσυμβατότητα

- EN ISO 10993-1:2009

Συνδεσιμότητα

Ο σταθμός εργασίας NX συνδέεται με το σύστημα ακτίνων X για την ανταλλαγή παραμέτρων έκθεσης σε ακτίνες X.

Ο σταθμός εργασίας NX απαιτεί ένα δίκτυο Ethernet 100 Mbit για την ανταλλαγή πληροφοριών με μια σειρά άλλων συσκευών.

Ο σταθμός εργασίας NX επικοινωνεί με άλλες συσκευές του νοσοκομειακού δικτύου χρησιμοποιώντας ένα από τα ακόλουθα πρωτόκολλα:

- DICOM
- IHE

Ο σταθμός εργασίας NX μπορεί να συνδεθεί σε ένα σύστημα RIS (προγραμματισμός εισόδου), ένα σύστημα PACS (εξαγόμενη εικόνα / διαχείριση δεδομένων) και μια συσκευή εκτύπωσης (εξαγόμενη εικόνα).



Σημείωση: Οι συνδέσεις ανάμεσα στα στοιχεία του συστήματος διαχωρίζονται από το δίκτυο του νοσοκομείου και δεν πρέπει να αποσυνδέονται ούτε να τροποποιούνται.

Εγκατάσταση

Η εγκατάσταση και η διαμόρφωση πραγματοποιείται από έναν πιστοποιημένο μηχανικό σέρβις της Agfa. Για περισσότερες πληροφορίες, επικοινωνήστε με την τοπική οργάνωση υποστήριξης.

Σε διαμόρφωση με πολλαπλούς ανιχνευτές DR του ίδιου τύπου, απαιτείται η επικόλληση ετικετών στον ανιχνευτή DR που να περιέχουν ένα μοναδικό ψευδώνυμο για κάθε ανιχνευτή DR. Τα ψευδώνυμα πρέπει να διαμορφωθούν στο σταθμό εργασίας NX. Το DR Detector Switch (Εναλλαγή ανιχνευτή DR) δείχνει τον ανιχνευτή DR που είναι ενεργός, καθώς και την κατάστασή του, μέσω του ψευδώνυμου του ανιχνευτή DR.

Μια πανομοιότυπη ετικέτα επικολλάται στο bucky του συστήματος ακτίνων X για τον προσδιορισμό του ειδικού χώρου εργασίας κάθε ανιχνευτή DR.

Εκπομπές και ατρωσία υψηλών συχνοτήτων

Η εκπομπή υψηλών συχνοτήτων και η ατρωσία της μπορεί να επηρεαστούν από συνδεδεμένα καλώδια δεδομένων, ανάλογα με το μήκος και τον τρόπο εγκατάστασής τους.

Σε ένα συγκεκριμένο περιβάλλον εγκατάστασης ενδέχεται να απαιτούνται ειδικά μέτρα για τη θέση του συστήματος σε λειτουργία σύμφωνα με τις παρατηρήσεις για τις εκπομπές και την ατρωσία υψηλών συχνοτήτων.

Σχετικές συνδέσεις

Cables, transducers and accessories

Προστασία από την ακτινοβολία

Η ακτινοβολία ακτίνων X μπορεί να προκαλέσει σοβαρή βλάβη στην υγεία, επομένως πρέπει να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί και να διασφαλίσετε ότι εφαρμόζεται πάντα προστασία έναντι της έκθεσης σε ακτίνες X.

Ορισμένες επιπτώσεις της ακτινοβολίας ακτίνων-X είναι αθροιστικές και μπορεί να εκτείνονται για μια χρονική περίοδο. Συνεπώς, ο χειριστής των ακτίνων X πρέπει να αποφεύγει διαρκώς την έκθεση σε ακτινοβολία ακτίνων X.

Τυχόν αντικείμενα στη διαδρομή της δέσμης των ακτίνων X μπορεί να παραγάγουν σκεδαζόμενη ακτινοβολία. Η ένταση εξαρτάται από την ενέργεια και την ένταση της έκθεσης σε ακτίνες X αλλά και το υλικό του αντικείμενου. Πρέπει να λαμβάνετε προστατευτικά μέτρα για να αποτρέψετε την έκθεση σε σκεδαζόμενη ακτινοβολία.

Τα προστατευτικά μέτρα περιλαμβάνουν:

- δομική διαμόρφωση του δωματίου όπου εκπέμπονται ακτίνες X (π.χ. δωμάτια με θωράκιση από μόλυβδο)
- προστασία από ακτινοβολία για τους χειριστές (π.χ. ατομικοί δοσομετρητές ακτινοβολίας, μολύβδινες ποδιές, διατήρηση μέγιστης απόστασης από την πηγή ακτίνων X, τακτική εκπαίδευση, κτλ.)
- προστασία των ασθενών από μη αναγκαία ακτινοβολία (π.χ. περιορισμός του πεδίου ακτίνων X με σκόπευση, θωράκιση με μόλυβδο, μολύβδινες ποδιές κτλ.)

Θέματα:

- *Παρακολούθηση του προσωπικού*
- *Προστατευμένη περιοχή και κατάλληλες ζώνες χωρητικότητας*

Παρακολούθηση του προσωπικού

Η παρακολούθηση ελέγχει την ποσότητα της ακτινοβολίας των ακτίνων X στην οποία εκτίθεται το προσωπικό. Καθορίζει την ασφάλεια των χειριστών και βοηθά να επιβεβαιώνετε αν τα μέτρα ασφαλείας του περιβάλλοντος των ακτίνων X είναι κατάλληλα. Τυχόν ανεπαρκής ή ακατάλληλη προστασία μπορεί να προκαλέσει σοβαρή βλάβη στην υγεία.

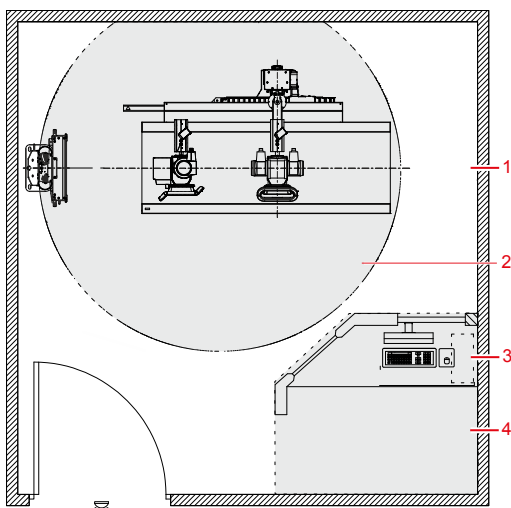
Για τη μέτρηση της ακτινοβολίας, συνήθως χρησιμοποιούνται ατομικοί δοσομετρητές ακτινοβολίας. Μπορείτε να τους φοράτε στο σώμα σας συνέχεια όταν εργάζεστε σε περιβάλλον με ακτινοβολία ακτίνων X. Παρέχουν μια ένδειξη για την ποσότητα της ακτινοβολίας στην οποία εκτίθεται ο χειριστής.

Προστατευμένη περιοχή και κατάλληλες ζώνες χωρητικότητας

Αν ο χειριστής ή το προσωπικό δεν χρειάζεται να είναι κοντά στον ασθενή κατά τη διάρκεια της έκθεσης, τότε ο χειριστής και το προσωπικό χρησιμοποιούν την προστατευμένη περιοχή για να ελέγχουν τις παρακάτω λειτουργίες:

- επιλογή τρόπου λειτουργίας
- επιλογή ρυθμίσεων έκθεσης (παράγοντες φορτίου ακτίνων X)

- ενεργοποίηση του κουμπιού έκθεσης
- άλλα απαραίτητα στοιχεία ελέγχου για τον χειριστή κατά τη διάρκεια της έκθεσης



1. Αίθουσα ακτίνων X
2. Περιβάλλον ασθενούς
3. Σταθμός εργασίας
4. Αίθουσα χειριστή: προστατευμένη περιοχή

Εικόνα 14: Προστατευμένη περιοχή και κατάλληλες ζώνες χωρητικότητας



Προειδοποίηση: Η προστασία έναντι ακτινοβολίας πρέπει να εφαρμοστεί για τον ασθενή.

Αν ο χειριστής ή το προσωπικό πρέπει να είναι κοντά στον ασθενή κατά τη διάρκεια κανονικής χρήσης (π.χ σε ορισμένους τύπους παιδιατρικών εξετάσεων ή σε τύπους εξετάσεων για τις οποίες ο ασθενής χρειάζεται βοήθεια), η κατάλληλη ζώνη χωρητικότητας ισχύει για τον χειριστή και το προσωπικό.



Προειδοποίηση: Η προστασία έναντι ακτινοβολίας πρέπει να εφαρμοστεί για τον ασθενή και τον χειριστή.

Σχετικές συνδέσεις

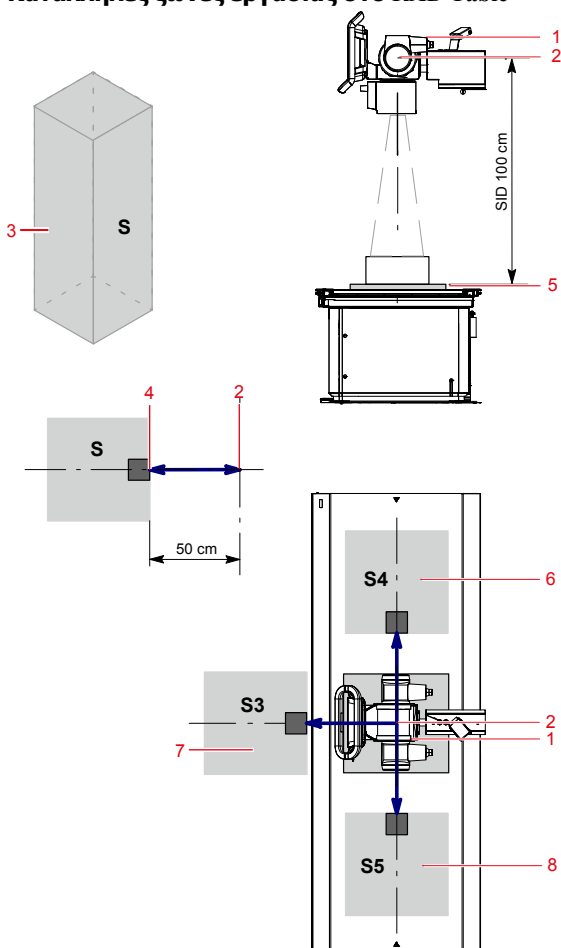
Προστασία από την ακτινοβολία στη σελίδα 35

Θέματα:

- *Κατάλληλες ζώνες εργασίας στο RAD Table*

- *Κατάλληλες ζώνες εργασίας του RAD Wall Stand*

Κατάλληλες ζώνες εργασίας στο RAD Table



1. Λυχνία ακτίνων-X
2. Ετικέτα εστιακού σημείου [—]
3. Κατάλληλη ζώνη εργασίας.
Ελάχιστη περιοχή 60x60 cm.
Ελάχιστο ύψος πάνω από το έδαφος 200 cm.
4. Μετρητής δόσης
5. Ανιχνευτής DR ή κασέτα
6. Κατάλληλη ζώνη εργασίας στα αριστερά του RAD Table
7. Κατάλληλη ζώνη εργασίας μπροστά στο RAD Table
8. Κατάλληλη ζώνη εργασίας στα δεξιά του RAD Table

Εικόνα 15: Κατάλληλες ζώνες εργασίας στο RAD Table

9. Κατάλληλη ζώνη εργασίας στα αριστερά του RAD Table

Εικόνα 16: Κατάλληλες ζώνες εργασίας του RAD Wall Stand








Προειδοποίηση: Η προστασία έναντι ακτινοβολίας πρέπει να εφαρμοστεί για τον ασθενή και τον χειριστή.






Σχετικές συνδέσεις

Προστασία από την ακτινοβολία στη σελίδα 35

Αδέσποτη ακτινοβολία στη σελίδα 193

ΕΤΙΚΕΤΕΣ

Σήμανση	Σημασία
	Η ένδειξη αυτή υποδεικνύει συμμόρφωση του εξοπλισμού με την οδηγία 93/42/ΕΟΚ (για την Ευρωπαϊκή Ένωση).
	Αυτή η ένδειξη υποδεικνύει ότι αυτός ο εξοπλισμός είναι τύπου Β
	Αριθμός σειράς
	Κατασκευαστής
	Ημερομηνία κατασκευής

Ετικέτα	Σημασία
	Επικίνδυνη τάση
	Ιονίζουσα ακτινοβολία
	Αέριο απολυμαντικό. Αν χρησιμοποιείτε κάποιο απολυμαντικό το οποίο μπορεί να σχηματίσει ένα εκρηκτικό αέριο μείγμα, πρέπει να εξατμιστεί και το σύστημα πρέπει να αεριστεί πριν ενεργοποιηθεί ξανά.
	Σημεία σύνθλιψης.
	Κίνδυνος παραπατήματος.

Περισσότερες ετικέτες παρατίθενται και επεξηγούνται στα σχετικά εγχειρίδια της τεκμηρίωσης συστήματος.

Θέματα:

- [Προειδοποιητικές ΕΤΙΚΕΤΕΣ ΣΤΟ RAD Table](#)

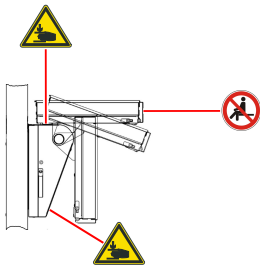
- Προειδοποιητικές ετικέτες για το RAD Wall Stand
- Ετικέτα τύπου
- Ετικέτα αναγνώρισης ανιχνευτή DR
- Πρόσθετες ετικέτες για το RAD Table
- Πρόσθετες ετικέτες για το RAD Wall Stand
- Ετικέτες του bucky
- Σήμανση του DR Generator Sync Box

Προειδοποιητικές ετικέτες στο RAD Table



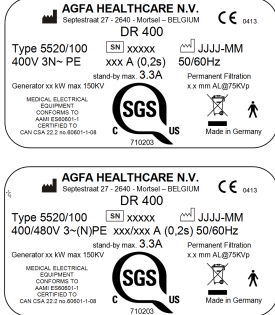


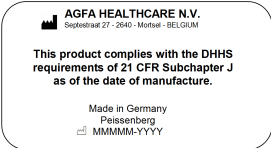
Εικόνα 17: Προειδοποιητικές ετικέτες στο RAD Table

Προειδοποιητικές ετικέτες για το RAD Wall Stand



Εικόνα 18: Προειδοποιητικές ετικέτες για το RAD Wall Stand

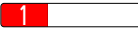
Ετικέτα τύπου

Σήμανση	Σημασία
 <p>(Δείγμα δευτερεύοντος τύπου 5520/100)</p>  <p>Σημείωση: Η ένδειξη CE και οι ενδείξεις ασφαλείας ισχύουν μόνο κατά τη στιγμή της κυκλοφορίας του προϊόντος.</p>	<p>Ετικέτα τύπου στην αριστερή κάτω πλευρά της βάσης λυχνίας ακτίνων-Χ.</p> <p>Οι πληροφορίες στην ετικέτα τύπου για κάθε συνδυασμό λυχνίας ακτίνων Χ και γεννήτριας ακτίνων Χ είναι διαθέσιμες στα τεχνικά δεδομένα.</p>
	<p>Αυτή η ένδειξη υποδεικνύει ότι αυτός ο εξοπλισμός είναι τύπου B</p>
	<p>Η ετικέτα 21 CFR Subchapter J βρίσκεται κοντά στην ετικέτα τύπου.</p>

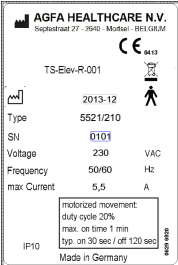
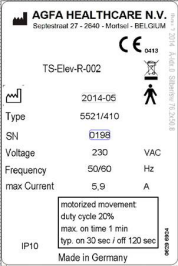


Σχετικές συνδέσεις

Τεχνικά στοιχεία του συστήματος DR 400 στη σελίδα 157

Ετικέτα αναγνώρισης ανιχνευτή DR

Ετικέτα	Σημασία
	<p>Εγγράφημη ετικέτα για την αναγνώριση και την αποκλειστική εκχώρηση ενός ανιχνευτή DR σε ένα bucky συστήματος ακτίνων Χ.</p>

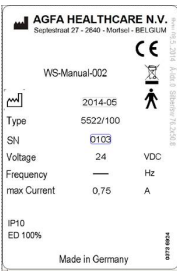




Πρόσθετες ετικέτες για το RAD Table

 <p>AGFA HEALTHCARE N.V. Sapstraat 27 - 2640 - Mortsel - BELGIUM</p> <p>CE 0413</p> <p>TS-Elev-R-001</p> <p>2013-12</p> <p>Type 5521/210</p> <p>SN 0101</p> <p>Voltage 230 VAC</p> <p>Frequency 50/60 Hz</p> <p>max Current 5,5 A</p> <p>motorized movement duty cycle 20% max. on time 1 min typ. on 30 sec / off 120 sec</p> <p>IP10</p> <p>Made in Germany</p> <p>(δείγμα δευτερεύοντος τύπου 5521/210)</p>  <p>AGFA HEALTHCARE N.V. Sapstraat 27 - 2640 - Mortsel - BELGIUM</p> <p>CE 0013</p> <p>TS-Elev-R-002</p> <p>2014-05</p> <p>Type 5521/410</p> <p>SN 0198</p> <p>Voltage 230 VAC</p> <p>Frequency 50/60 Hz</p> <p>max Current 5,9 A</p> <p>motorized movement duty cycle 20% max. on time 1 min typ. on 30 sec / off 120 sec</p> <p>IP10</p> <p>Made in Germany</p> <p>(δείγμα δευτερεύοντος τύπου 5521/410)</p>	<p>Ετικέτα τύπου στην αριστερή κάτω πλευρά της βάσης λυχνίας ακτίνων X.</p> <p>Οι πληροφορίες στην ετικέτα τύπου για κάθε συνδυασμό λυχνίας ακτίνων X και γεννήτριας ακτίνων X είναι διαθέσιμες στα τεχνικά δεδομένα.</p>
	<p>Αυτή η ένδειξη υποδεικνύει ότι αυτός ο εξοπλισμός είναι τύπου B</p>
	<p>Η έδρα RAD έχει σχεδιαστεί για μέγιστο φορτίο ασθενούς της τάξης των 320 κιλών.</p>

Σχετικές συνδέσεις

Τεχνικά στοιχεία του RAD Table και της Βάσης λυχνίας ακτίνων X στη σελίδα 161

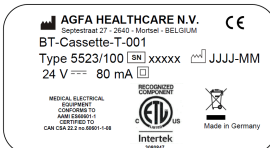

Πρόσθετες ετικέτες για το RAD Wall Stand

 <p>(Δείγμα δευτερεύοντος τύπου 5522/100)</p>	<p>Ετικέτα τύπου στη δεξιά κάτω πλευρά της βάσης του RAD Wall Stand</p> <p>Οι πληροφορίες στην ετικέτα τύπου για κάθε συνδυασμό λυχνίας ακτίνων X και γεννήτριας ακτίνων X είναι διαθέσιμες στα τεχνικά δεδομένα.</p>
	<p>Αυτή η ένδειξη υποδεικνύει ότι αυτός ο εξοπλισμός είναι τύπου B</p>
	<p>Λειτουργική γείωση</p>
	<p>Μπορείτε να κλίνετε το bucky σε οριζόντια θέση. Μην χρησιμοποιείτε το bucky σαν κάθισμα.</p>
	<p>Μια ετικέτα σημείου σύνθλιψης βρίσκεται στο πάνω μέρος της προέκτασης κλίσης.</p>

Σχετικές συνδέσεις

Τεχνικά στοιχεία του RAD Wall Stand στη σελίδα 164

Ετικέτες του bucky

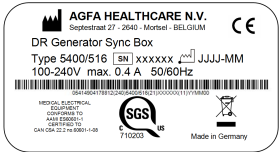


 <p>(Δείγμα δευτερεύοντος τύπου 5523/100)</p>	<p>Ο τύπος ετικέτας βρίσκεται στο πίσω κάλυμμα του bucky ή στο συρτάρι του bucky κάτω από την περιστρεφόμενη πλατφόρμα.</p> <p>Οι πληροφορίες στην ετικέτα τύπου για κάθε μοντέλο bucky είναι διαθέσιμες στα τεχνικά δεδομένα.</p>
	<p>Εξοπλισμός κλάσης II.</p>

	<p>Σημεία σύνθλιψης.</p> <p>Η ετικέτα βρίσκεται στο πλευρικό κάλυμμα του bucky ή στην περιστρεφόμενη πλατφόρμα.</p>
	<p>Η μέγιστη χωρητικότητα φορτίου είναι 10 κιλά στο συρτάρι του bucky όταν τραβιέται προς τα έξω. Μην γέρνετε και μην κάθεστε στο bucky.</p> <p>Η ετικέτα βρίσκεται στο πλευρικό κάλυμμα του bucky ή στην περιστρεφόμενη πλατφόρμα.</p>
	<p>Διαβάστε τις οδηγίες στο εγχειρίδιο χρήστη.</p> <p>Η ετικέτα βρίσκεται στο πλευρικό κάλυμμα του bucky ή στην περιστρεφόμενη πλατφόρμα.</p>
	<p>Συμμόρφωση με το China RoHS SJ/T11364-2006. Ένδειξη της φιλικής προς το περιβάλλον περιόδου χρήσης (EFUP) που είναι η περίοδος (έτη) κατά την οποία οι επικίνδυνες ουσίες δεν διαρρέουν ή δεν μεταλλάσσονται υπό κανονικές συνθήκες χρήσης.</p> <p>Η ετικέτα βρίσκεται στο πίσω κάλυμμα του bucky ή στο συρτάρι του bucky κάτω από την περιστρεφόμενη πλατφόρμα.</p>

Σχετικές συνδέσεις

Τεχνικά στοιχεία της μονάδας Bucky στη σελίδα 168

Σήμανση του DR Generator Sync Box

	<p>Η ετικέτα τύπου βρίσκεται στο DR Generator Sync Box</p>
	<p>Λειτουργική γείωση</p>
	<p>ΙΑτρική ισοδυναμική σύνδεση</p>

Καθαρισμός και απολύμανση

Πρέπει να τηρούνται όλες οι κατάλληλες πολιτικές και διαδικασίες, ώστε να αποφεύγεται η μόλυνση του προσωπικού, των ασθενών και του εξοπλισμού. Όλες οι υπάρχουσες προφυλάξεις γενικής χρήσης πρέπει να επεκτείνονται, ώστε να αποφεύγονται οι πιθανές μολύνσεις, καθώς και να αποτρέπεται η (στενή) επαφή των ασθενών με τη συσκευή. Υπεύθυνος για την επιλογή της διαδικασίας απολύμανσης είναι ο χρήστης.

Θέματα:

- *Καθαρισμός*
- *Απολύμανση*
- *Οδηγίες ασφάλειας για την απολύμανση*
- *Εγκεκριμένα απολυμαντικά*

Καθαρισμός

Για να καθαρίσετε το εξωτερικό του εξοπλισμού:

1. Διακόψτε τη λειτουργία του συστήματος



Προειδοποίηση: Όταν ο εξοπλισμός πρόκειται να καθαριστεί, φροντίστε να απενεργοποιήσετε το σύστημα. Μην χρησιμοποιείτε ποτέ άνδρες ή υψηλής διαλυτικής ικανότητας αλκοόλες, βενζίνη, αραιωτικά μέσα ή οποιοδήποτε άλλο εύφλεκτο μέσο καθαρισμού. Κάτι τέτοιο ενδέχεται να προκαλέσει πυρκαγιά ή ηλεκτροπληξία.

2. Σκουπίστε το εξωτερικό τμήμα του συστήματος με ένα πανί ελαφρά νοτισμένο με ένα ουδέτερο απορρυπαντικό.



Προσοχή: Προσέξτε να μην περάσει υγρό μέσα στη συσκευή.



Προσοχή: Καθαρίστε τον εξοπλισμό μόνο με έναν πανάκι ελαφρώς νοτισμένο. Μην ψεκάζετε απολυμαντικά ή απορρυπαντικά απευθείας επάνω στον εξοπλισμό. Μην χύνετε υγρά απευθείας επάνω στον εξοπλισμό.



Προσοχή: Μην χρησιμοποιείτε διαλύτες, όπως οι άνδρες ή υψηλής διαλυτικής ικανότητας αλκοόλες, τα αραιωτικά μέσα ή βενζίνη. Μην χρησιμοποιείτε διαβρωτικά, διαλυτικά ή σκληρά καθαριστικά ή γυαλιστικά προϊόντα. Ενδέχεται να καταστραφεί η επιφάνεια του εξοπλισμού. Εάν χρησιμοποιήσετε ακατάλληλα καθαριστικά ή ακατάλληλες μεθόδους μπορεί να προκληθεί φθορά, όταν η επιφάνεια γίνει θαμπή και εύθραυστη.



Σημείωση: Μην ανοίγετε τον εξοπλισμό για καθαρισμό. Δεν υπάρχουν στο εσωτερικό της συσκευής εξαρτήματα που χρειάζονται καθαρισμό από τον χρήστη.

3. Θέστε σε λειτουργία το σύστημα.

Καθαρισμός της οθόνης κεφαλής σωλήνα κατά τη λειτουργία

Για να καθαρίσετε την οθόνη κεφαλής σωλήνα κατά τη λειτουργία

1. Πατήστε το κουμπί εργαλείων



Εικόνα 19: Κουμπί εργαλείων

2. Πατήστε το κουμπί καθαρισμού



Εικόνα 20: Κουμπί καθαρισμού

Η οθόνη μαυρίζει και εμφανίζεται μια αντίστροφη μέτρηση.

3. Καθαρίστε την οθόνη.

Η λειτουργία δεν επηρεάζεται.

4. Η οθόνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί ξανά μετά την ολοκλήρωση της αντίστροφης μέτρησης.

Απολύμανση

Για να απολυμάνετε τη συσκευή, χρησιμοποιήστε μόνο απολυμαντικά και μεθόδους απολύμανσης που έχουν εγκριθεί από την Agfa και συμμορφώνονται με τους εθνικούς κανονισμούς και τις εθνικές κατευθυντήριες οδηγίες καθώς και την προστασία έναντι εκρήξεων. Εάν σκοπεύετε να χρησιμοποιήσετε άλλα απολυμαντικά, πριν από τη χρήση απαιτείται η έγκριση της Agfa, καθώς τα περισσότερα απολυμαντικά μπορούν να προκαλέσουν ζημιά στη συσκευή. Η απολύμανση με υπεριώδεις ακτίνες επίσης δεν επιτρέπεται.

Εκτελέστε τη διαδικασία ακολουθώντας τις οδηγίες χρήσης, τις οδηγίες απόρριψης και τις οδηγίες ασφαλείας του επιλεγμένου απολυμαντικού, των εργαλείων και του νοσοκομείου.

Οδηγίες ασφαλείας για την απολύμανση



Προειδοποίηση: Η χρήση απολυμαντικών προϊόντων τα οποία σχηματίζουν εκρηκτικά ή εύφλεκτα αέρια μείγματα είναι επικίνδυνη για τη ζωή και την υγεία λόγω κινδύνου εκρήξης. Πριν από την απολύμανση σβήστε τον εξοπλισμό. Αφήστε το

αέριο μείγμα να εξατμιστεί πριν ενεργοποιήσετε ξανά το σύστημα ακτίνων X.

Για να απολυμάνετε τη συσκευή:

- Μη χρησιμοποιείτε διαβρωτικά, διαλυτά ή αέρια απολυμαντικά.
- Η χρήση απολυμαντικού σπρέι μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργίες λόγω της εισχώρησης του απολυμαντικού στον εξοπλισμό. Απολυμάνετε όλα τα μέρη της μονάδας, συμπεριλαμβανομένων των παρελκομένων και των καλωδίων σύνδεσης απλά σκουπίζοντάς τα. Σβήστε το σύστημα και καλύψτε το κρύο σύστημα προσεκτικά πριν εκτελέσετε απολύμανση στο χώρο με σπρέι.
- Η χρήση ακατάλληλων απολυμαντικών μπορεί να προκαλέσει αποχρωματισμό και ζημιά στην επιφάνεια του εξοπλισμού.

Εγκεκριμένα απολυμαντικά

Ανατρέξτε στον ιστότοπο της Agfa για τις προδιαγραφές των απολυμαντικών που έχουν βρεθεί συμβατά με το υλικό του καλύμματος της συσκευής και μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην εξωτερική επιφάνεια της συσκευής.

http://www.agfahealthcare.com/global/en/main/products_services/product-info/technology/disinfectants_dx_d_systems.jsp

Ασφάλεια δεδομένων ασθενών

Ο χρήστης πρέπει να εξασφαλίσει την ικανοποίηση των νομικών απαιτήσεων των ασθενών και την ασφαλή φύλαξη των δεδομένων των ασθενών.

Ο χρήστης πρέπει να καθορίσει ποιος μπορεί να έχει πρόσβαση στα δεδομένα των ασθενών και σε ποιες καταστάσεις.

Ο χρήστης πρέπει να ακολουθεί μια στρατηγική για τη διαχείριση των δεδομένων των ασθενών σε περίπτωση καταστροφής.

Συντήρηση

Να συμβουλευέστε πάντοτε την τεκμηρίωση σέρβις της Agfa και έναν εκπαιδευμένο και εξουσιοδοτημένο μηχανικό σέρβις της AGFA για ολοκληρωμένα προγράμματα συντήρησης.

Θέματα:

- [Συντήρηση](#)
- [Συντήρηση του RAD Table, του RAD Wall Stand και της βάσης λυχνίας ακτίνων X](#)

Συντήρηση

Να συμβουλευέστε πάντοτε την τεκμηρίωση σέρβις της Agfa και έναν εκπαιδευμένο και εξουσιοδοτημένο μηχανικό σέρβις της Agfa για ολοκληρωμένα προγράμματα συντήρησης.

Συντήρηση του Ανιχνευτή DR

Ο ανιχνευτής DR απαιτεί τακτική βαθμονόμηση. Οι οδηγίες βαθμονόμησης περιγράφονται στο DX-D DR Detector Calibration Key User Manual (Εγχειρίδιο χρήστη-κλειδιού βαθμονόμησης ανιχνευτή DX-D DR) (έγγρ. 0134).

Συντήρηση του RAD Table, του RAD Wall Stand και της βάσης λυχνίας ακτίνων X

Η μονάδα ακτίνων X και όλα τα στοιχεία απαιτούν τακτική συντήρηση για να εξασφαλίζεται ότι ο εξοπλισμός είναι ασφαλής και λειτουργεί αξιόπιστα.



Προειδοποίηση: Η λειτουργία σε μη ασφαλείς συνθήκες ενέχει τον κίνδυνο έκθεσης σε ακτινοβολία και τραυματισμού ασθενούς ή/και χειριστή. Ο πελάτης είναι υπεύθυνος να διασφαλίζει συνθήκες λειτουργίας του εξοπλισμού χωρίς σφάλματα.



Προειδοποίηση: Τυχόν εσφαλμένη, ακανόνιστη ή ελλιπής συντήρηση του εξοπλισμού μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς (π.χ. κίνδυνος ακτινοβολίας) και υλικές ζημιές ως αποτέλεσμα δυσλειτουργιών και ελαττωμάτων του εξοπλισμού.



Προειδοποίηση: Τυχόν φθορά του εξοπλισμού λόγω υπερβολικά μεγάλων διαστημάτων μεταξύ των σέρβις μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς και υλικές ζημιές λόγω φθαρμένων και μη ασφαλών τμημάτων.



Προειδοποίηση: Η χρήση λάθος ή ελαττωματικών ανταλλακτικών μπορεί να έχει αρνητικά αποτελέσματα όσον αφορά στην ασφάλεια του συστήματος και να προκαλέσει φθορές, δυσλειτουργίες ή γενική βλάβη του συστήματος. Να

χρησιμοποιείτε μόνο τα αυθεντικά ανταλλακτικά που παρέχονται από τον κατασκευαστή.



Προειδοποίηση: Τυχόν εσφαλμένες μεταβολές, προσθήκες, εργασίες συντήρησης ή επισκευής του συστήματος μπορεί να προκαλέσουν προσωπικούς τραυματισμούς και βλάβη του εξοπλισμού. Η ασφάλεια είναι εγγυημένη μόνο όταν οι μεταβολές, οι προσθήκες, η συντήρηση ή οι επισκευές πραγματοποιούνται από μηχανικό επιτόπιου σέρβις πιστοποιημένο από την Agfa.

Πίνακας 2: Διάρκεια ζωής και συντήρηση

Διάρκεια ζωής	
Αναμενόμενη διάρκεια ζωής της μονάδας ακτίνων X	10 χρόνια
Περιοδική συντήρηση	
Πρέπει να εκτελείται τεχνική συντήρηση του εξοπλισμού για να διατηρείται λειτουργία χωρίς σφάλματα και να διασφαλίζεται η ασφάλεια ασθενούς και χειριστή.	Κάθε 12 μήνες
Όλα τα χαλύβδινα καλώδια της βάσης λυχνίας ακτίνων X και του RAD Wall Stand πρέπει να ελέγχονται	Κάθε 12 μήνες
Όλα τα χαλύβδινα καλώδια της βάσης λυχνίας ακτίνων X και του RAD Wall Stand πρέπει να αντικαθίστανται για τη διατήρηση της λειτουργίας χωρίς σφάλματα και τη διασφάλιση της ασφάλειας του ασθενούς και του χειριστή	Κάθε 36 μήνες
Συντήρηση από το χρήστη	
Έλεγχος σταθερών ήπιων μετατοπίσεων	Καθημερινά
Έλεγχος ευκολίας μετατοπίσεων	Καθημερινά
Έλεγχος ασφαλούς αποδέσμευσης και κλειδώματος των φρένων	Καθημερινά
Έλεγχος λειτουργίας των στοιχείων ελέγχου χειρισμού	Καθημερινά
Έλεγχος σημάνσεων και προειδοποιητικών σημάτων	Καθημερινά
Προθέρμανση λυχνίας ακτίνων X	Καθημερινά
Έλεγχος όλων των καλωδίων και των συνδέσεων για ζημιά ή σπασμένα καλώδια.	Μία φορά την εβδομάδα



Προσοχή: Σε περίπτωση ελαττωματικής λειτουργίας ή άλλων παρεκκλίσεων από την κανονική λειτουργία, πρέπει να απενεργοποιήσετε αμέσως τη μονάδα και να ενημερώσετε το προσωπικό σέρβις. Ο εξοπλισμός πρέπει να τεθεί ξανά σε λειτουργία μόνο αφότου αποκατασταθεί το σφάλμα.



Προσοχή: Η χρήση ανταλλακτικών από τρίτους προμηθευτές μπορεί να επηρεάσει την ασφάλεια του εξοπλισμού. Σε περίπτωση βλάβης των στοιχείων, χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια ανταλλακτικά.

Προθέρμανση λυχνίας ακτίνων X

Η λυχνία ακτίνων X πρέπει να προθερμανθεί πριν την πραγματοποίηση εκθέσεων σε ακτίνες X στην αρχή κάθε ημέρας και όταν η λυχνία ακτίνων X δεν έχει χρησιμοποιηθεί για περισσότερο από μία ώρα. Αυτό επεκτείνει τη διάρκεια ζωής της λυχνίας ακτίνων X.

Για προθέρμανση της λυχνίας ακτίνων-X

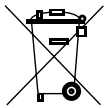
1. Κλείστε τελείως τα πετύγια του σκοπεύτρου
2. Επιλέξτε τις ρυθμίσεις έκθεσης 70 kV, 100 mAs, 200 mA και 500 ms
3. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει κανένα άτομο που μπορεί να υποβληθεί σε έκθεση
4. Πραγματοποιήστε τρεις εκθέσεις συνολικά, με ενδιάμεσο διάστημα 15 δευτερολέπτων

Αυτή η διαδικασία χρησιμοποιείται για τυπική λυχνία ακτίνων-X. Συμβουλευτείτε τις οδηγίες του κατασκευαστή της λυχνίας ακτίνων X για την πραγματική λυχνία ακτίνων X που χρησιμοποιείται και συμμορφωθείτε με αυτές αν υπάρχει ασυμφωνία με αυτή τη διαδικασία.

Προστασία του περιβάλλοντος



Εικόνα 21: Σύμβολο ΑΗΗΕ



Εικόνα 22: Σύμβολο μπαταρίας

Σημείωση για τελικούς χρήστες ΑΗΗΕ

Η οδηγία για τα Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) στοχεύει στην πρόληψη της δημιουργίας ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών αποβλήτων, καθώς και στην προώθηση της επανάχρησης, ανακύκλωσης και άλλων μεθόδων ανάκτησης. Κατά συνέπεια, υπαγορεύει τη συλλογή των ΑΗΗΕ, την ανάκτηση και την επανάχρηση ή ανακύκλωση.

Λόγω της υλοποίησης στους εθνικούς νόμους, οι συγκεκριμένες απαιτήσεις ίσως να διαφέρουν μεταξύ των διαφόρων ευρωπαϊκών κρατών-μελών. Το σύμβολο ΑΗΗΕ σε προϊόντα ή/και σε συνοδευτικά έγγραφα σημαίνει ότι τα μεταχειρισμένα ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά προϊόντα δεν πρέπει να τυγχάνουν της ίδιας μεταχείρισης με τα κοινά οικιακά απόβλητα, ούτε να αναμιγνύονται με αυτά. Για πιο λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με την αποκομιδή και την ανακύκλωση του προϊόντος αυτού, επικοινωνήστε με την τοπική οργάνωση σέρβις ή/και με την αντιπροσωπεία. Εξασφαλίζοντας τη σωστή απόρριψη του προϊόντος αυτού, βοηθάτε στην αποτροπή των ενδεχόμενων αρνητικών συνεπειών στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία, κάτι που θα προκαλούσε η ακατάλληλη απόρριψη του προϊόντος αυτού. Η ανακύκλωση υλικών βοηθάει στη διατήρηση των φυσικών πόρων.

Σημείωση για τις μπαταρίες

Το σύμβολο της μπαταρίας σε προϊόντα ή/και σε συνοδευτικά έγγραφα σημαίνει ότι οι μεταχειρισμένες μπαταρίες δεν πρέπει να τυγχάνουν της ίδιας μεταχείρισης με τα κοινά οικιακά απόβλητα, ούτε να αναμιγνύονται με αυτά. Το σύμβολο της μπαταρίας σε μπαταρίες ή στις συσκευασίες τους ενδέχεται να χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με ένα χημικό σύμβολο. Σε περιπτώσεις που υπάρχει χημικό σύμβολο, επισημαίνεται η παρουσία των αντίστοιχων χημικών ουσιών. Εάν ο εξοπλισμός σας ή τα ανταλλακτικά που έχουν αντικατασταθεί περιέχουν μπαταρίες ή συσσωρευτές, απορρίψτε τα ξεχωριστά, σύμφωνα με τους ισχύοντες τοπικούς κανονισμούς.

Για την αντικατάσταση μπαταριών, επικοινωνήστε με το τοπικό κέντρο πωλήσεων.

Οδηγίες ασφάλειας

Θέματα:

- *Γενικές οδηγίες ασφαλείας*
- *Οδηγίες ασφάλειας για το σύστημα ακτίνων X*
- *Οδηγίες ασφάλειας για το RAD Table*

Γενικές οδηγίες ασφαλείας



Προειδοποίηση: Εφαρμόζετε αυστηρά όλες τις προειδοποιήσεις, τις επισημάνσεις για προσοχή, τις σημειώσεις και τις επισημάνσεις για την ασφάλεια που περιλαμβάνονται στο έγγραφο και βρίσκονται επάνω στο μηχάνημα.



Προειδοποίηση: Η ασφάλεια είναι εγγυημένη μόνο όταν το προϊόν εγκαθίσταται από μηχανικό επιτόπιου σέρβις πιστοποιημένο από την Agfa.



Προειδοποίηση: Το προϊόν πρέπει να εγκαθίσταται χρησιμοποιώντας μόνο με εγκεκριμένα στοιχεία και διαμορφώσεις.



Προειδοποίηση: Για να αποφευχθεί ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας, ο εξοπλισμός αυτός πρέπει να συνδέεται μόνο σε δίκτυο παροχής ρεύματος με προστατευτική γείωση.



Προειδοποίηση: Όλα τα ιατρικά προϊόντα της Agfa πρέπει να χρησιμοποιούνται από εκπαιδευμένο και εξειδικευμένο προσωπικό.



Προειδοποίηση: Οι ιονίζουσες ακτινοβολίες μπορεί να οδηγήσουν σε τραυματισμούς από ακτινοβολία αν ο χειρισμός τους δεν πραγματοποιηθεί σωστά. Όταν χρησιμοποιείται ακτινοβολία, θα πρέπει να τηρούνται τα απαραίτητα μέτρα προστασίας.



Προειδοποίηση: Ο χειριστής και ο τελικός χρήστης πρέπει να λάβουν προφυλάξεις προστασίας από την επικίνδυνη έκθεση στις ακτίνες-X, όταν χρησιμοποιούν τον ανιχνευτή DR στη διαδρομή της δέσμης ακτίνων-X μιας πηγής ακτίνων-X.



Προειδοποίηση: Ο ανιχνευτής DR δεν προορίζεται για χρήση ως πρωτεύων φραγμός ενάντια στις ακτίνες-X. Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για τη διασφάλιση της ασφάλειας του χειριστή, των

παρισταμένων και των αντικειμένων που υποβάλλονται σε ακτινογράφημα.



Προειδοποίηση: Η λειτουργία ελαττωματικού εξοπλισμού ενέχει κίνδυνο έκθεσης σε ακτινοβολία και τραυματισμού ασθενούς και χειριστή. Να λειτουργείτε τον εξοπλισμό μόνο όταν υφίστανται ασφαλείς συνθήκες χωρίς σφάλματα.

Οδηγίες ασφάλειας για το σύστημα ακτίνων X



Προειδοποίηση: Αποφύγετε τη μη απαραίτητη δόση ελέγχοντας, πριν την έκθεση, εάν ο μεταγωγέας ανιχνευτή DR εμφανίζει το όνομα του ανιχνευτή DR που χρησιμοποιείται και εάν η ένδειξη κατάστασης του ανιχνευτή DR είναι "Ετοιμο για έκθεση".



Προειδοποίηση: Αποφύγετε τη μη απαραίτητη δόση ελέγχοντας την επιλογή σταθμού εργασίας στην κονσόλα της γεννήτριας ακτίνων X πριν από την έκθεση. Σε μία διαμόρφωση με έναν ανιχνευτή DR διαμορφωμένο σε μία εικονική θύρα, ο ανιχνευτής DR δεν θα ενεργοποιηθεί εάν έχει επιλεγεί ελεύθερη έκθεση στην κονσόλα της γεννήτριας, αλλά η έκθεση θα επιτρέπεται.



Προειδοποίηση: Οι επαναλαμβανόμενες εκθέσεις ενός ασθενή σε υψηλές δόσεις μπορεί να οδηγήσουν σε προσδιοριστικά αποτελέσματα. Επομένως, οι ρυθμίσεις έκθεσης πρέπει να επιλέγονται προσεχτικά και ανάλογα με τον ασθενή και το αντικείμενο προς έκθεση και να είναι ισορροπημένες με τέτοιο τρόπο, ώστε η δόση του ασθενή να είναι η χαμηλότερη δυνατή, ενώ η ποιότητα εικόνας να είναι τέτοια, ώστε να καθίσταται δυνατή η χρήση της για διαγνωστικούς σκοπούς.



Προειδοποίηση: Ακόμη και αν η γεννήτρια είναι απενεργοποιημένη, τα εξαρτήματα στο εσωτερικό του περιβλήματος της γεννήτριας και τα συνδεδεμένα χειριστήρια τροφοδοτούνται ακόμη! Βεβαιωθείτε ότι μόνο εκπαιδευμένο προσωπικό σέρβις ανοίγει το περίβλημα της γεννήτριας και των συνδεδεμένων συσκευών! Τυχόν εσφαλμένος χειρισμός μπορεί να προκαλέσει θανάσιμο κίνδυνο!



Προσοχή: Κατά τη λειτουργία του ανιχνευτή DR, ο υπολογιζόμενος χρόνος έκθεσης (ms) ή οι μη αυτόματες ρυθμίσεις παράκαμψης δεν πρέπει να υπερβαίνουν ποτέ το μέγιστο χρόνο έκθεσης (Max ms) που έχει καθοριστεί ως χρόνος ενσωμάτωσης του ανιχνευτή DR.



Προσοχή: Πλέγμα κατεστραμμένο. Η ποιότητα της εικόνας είναι υποβαθμισμένη. Χειρίζεστε τα πλέγματα με ιδιαίτερη προσοχή.



Προσοχή: Κατά την εισαγωγή των πλεγμάτων σκεδαζόμενης ακτινοβολίας, είναι σημαντικό το πλέγμα να αντιστοιχεί στην προοριζόμενη απόσταση πηγής - εικόνας (SID) στην οποία το πλέγμα εστιάζει. Λόγω της εστίασης των πλεγμάτων, η μονάδα του σωλήνα πρέπει να τοποθετείται στο κέντρο στο bucky.



Προσοχή: Οι ακραίες θερμοκρασίες περιβάλλοντος ενδέχεται να επηρεάσουν την απόδοση των ανιχνευτών DR και να προκαλέσουν μόνιμη βλάβη στον εξοπλισμό. Εάν οι τιμές της θερμοκρασίας και υγρασίας περιβάλλοντος είναι εκτός του εύρους που καθορίζεται στα τεχνικά δεδομένα, μην λειτουργείτε το σύστημα ή χρησιμοποιείτε κλιματιστικό. Η εγγύηση θα είναι άκυρη, εάν είναι προφανές ότι δεν πληρούνται οι συνθήκες λειτουργίας.



Προσοχή: Προς αποφυγήν απώλειας εικόνων λόγω διακοπής ρεύματος, ο σταθμός εργασίας και ο ψηφιοποιητής πρέπει να είναι συνδεδεμένοι με τροφοδοτικό αδιάλειπτης παροχής (UPS) ή με εφεδρική γεννήτρια του νοσοκομείου.



Προσοχή: Εγκαταστήστε το σταθμό εργασίας NX και τον ψηφιοποιητή CR σε απόσταση ασφαλείας τουλάχιστον 2 m από τα εξαρτήματα του συστήματος ακτίνων-Χ ή φροντίστε να υπάρχει ένας τοίχος ή παράθυρο ανάμεσα στα δύο συστήματα.

Οδηγίες ασφαλείας για το RAD Table



Προειδοποίηση: Το σύστημα δεν προορίζεται για λειτουργία σε εν δυνάμει εκρηκτική ατμόσφαιρα. Μια τέτοια λειτουργία είναι επικίνδυνη για τη ζωή και το θάνατο λόγω του κινδύνου έκρηξης. Έχετε πάντα υπόψη τους ισχύοντες κανονισμούς σχετικά με το σχηματισμό μιγμάτων εκρηκτικών αερίων κατά τον καθαρισμό και τη χρήση με ασθενείς.



Προειδοποίηση: Τυχόν αυθαίρετος χειρισμός ή άνοιγμα του περιβλήματος του εξοπλισμού ενδέχεται να οδηγήσει σε προσωπικό τραυματισμό και ζημία ιδιοκτησίας. Λάβετε τις απαραίτητες προφυλάξεις σύμφωνα με το ισχύον επίπεδο ασφαλείας.



Προειδοποίηση: Το σύστημα εγκαθίσταται με εξαρτήματα που εκπέμπουν ακτινοβολία ή ενεργοποιούνται για να εκπέμψουν ακτινοβολία. Οι ιονίζουσες ακτινοβολίες μπορεί να οδηγήσουν σε ζημιές ή τραυματισμούς από ακτινοβολία αν ο χειρισμός τους δεν πραγματοποιηθεί σωστά.



Προειδοποίηση: Οι φορητές και κινητές συσκευές επικοινωνίας υψηλών συχνοτήτων ενδέχεται να επηρεάσουν τον ιατρικό ηλεκτρικό εξοπλισμό.



Προσοχή: Η χρήση μαλακών καλυμμάτων, σεντονιών, στρωμάτων, κλπ. ενδέχεται να προκαλέσει οπτικά τεχνητά σφάλματα. Εάν πρέπει να χρησιμοποιηθούν, βεβαιωθείτε ότι είναι διαφανή σε ακτίνες x και ότι δεν επηρεάζουν την ποιότητα της εικόνας.



Προσοχή: Βεβαιωθείτε ότι οι χειρολαβές ασθενούς είναι καλά τοποθετημένες.

Πρώτα βήματα

Θέματα:

- *Εκκίνηση του συστήματος*
- *Βασική ροή εργασίας κατά τη χρήση του ανιχνευτή DR*
- *Βασική ροή εργασίας με χρήση κασέτας CR*
- *Τοποθέτηση συστήματος ακτίνων X*
- *Κατευθυντήριες για παιδιατρικές εφαρμογές*
- *Διακοπή λειτουργίας του συστήματος*

Εκκίνηση του συστήματος

Για να εκκινήσετε το σύστημα:



Σημείωση: Επιτρέψτε στον ανιχνευτή DR να προθερμανθεί πριν χρησιμοποιηθεί το σύστημα για κλινικούς σκοπούς. Το χρονικό διάστημα προθέρμανσης αρχίζει από την ενεργοποίηση του ανιχνευτή DR και την έναρξη λειτουργίας του σταθμού εργασίας NX. Για να ελέγξετε αν απαιτείται χρόνος προθέρμανσης, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο χρήστη του ανιχνευτή DR.

1. Ενεργοποιήστε τον ηλεκτρικό διακόπτη του δωματίου.

Βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης τερματισμού λειτουργίας έκτακτης ανάγκης για το σύστημα και το κουμπί τερματισμού έκτακτης ανάγκης για το RAD Table δεν είναι ενεργοποιημένα.

2. Πατήστε το Πλήκτρο ενεργοποίησης στη συσκευή ελέγχου της γεννήτριας ακτίνων X για να ενεργοποιήσετε το σύστημα.
3. Εκκινήστε το σταθμό εργασίας NX.

Η εφαρμογή NX και η κονσόλα λογισμικού είναι διαθέσιμες στο σταθμό εργασίας NX.

Για λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με την εκκίνηση του NX, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο χρήστη του NX, έγγραφο 4420.

4. Ενεργοποιήστε το DR Generator Sync (όπου ισχύει).
5. Σε μια διαμόρφωση με ασύρματο ανιχνευτή DR, ενεργοποιήστε τον ανιχνευτή DR:
 - Προσαρτήστε μια πλήρως φορτισμένη μπαταρία στον ανιχνευτή DR.
 - Ενεργοποιήστε τον ανιχνευτή DR.
 - εάν χρειάζεται, καταχωρίστε τον ανιχνευτή DR στο σταθμό εργασίας NX.

Για λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με την ενεργοποίηση του ανιχνευτή DR, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο χρήσης του ανιχνευτή DR.

6. Ενεργοποιήστε τη μονάδα ελέγχου για τον ανιχνευτή DR.

Βασική ροή εργασίας κατά τη χρήση του ανιχνευτή DR

Θέματα:

- *Βήμα 1: ανάκτηση των πληροφοριών ασθενούς*
- *Βήμα 2: επιλογή της έκθεσης*
- *Βήμα 3: Προετοιμασία της έκθεσης*
- *Βήμα 4: έλεγχος των ρυθμίσεων έκθεσης*
- *Βήμα 5: εκτέλεση της έκθεσης*
- *Βήμα 6: εκτέλεση ποιοτικού ελέγχου*

Βήμα 1: ανάκτηση των πληροφοριών ασθενούς

Στον σταθμό εργασίας NX:

1. Όταν έρχεται ένας ασθενής, προσδιορίστε τις πληροφορίες του ασθενούς για την εξέταση.
2. Αρχίστε την εξέταση.

Βήμα 2: επιλογή της έκθεσης

Στο θάλαμο χειριστή:

Στο σταθμό εργασίας NX, επιλέξτε τη μικρογραφία για την έκθεση στο τμήμα παραθύρου επισκόπησης εικόνας του παραθύρου Εξέτασης.

Οι προεπιλεγμένες παράμετροι έκθεσης σε ακτίνες-Χ για την επιλεγμένη έκθεση αποστέλλονται στη μονάδα και προβάλλονται στην κονσόλα λογισμικού.

Ενεργοποιείται ο επιλεγμένος ανιχνευτής DR.

Το RAD Table ή το RAD Wall Stand ανάβει σε μπλε υποδεικνύοντας την επιλεγμένη μεταβλητή θέση.

Ο μεταγωγέας ανιχνευτή DR εμφανίζει ποιος ανιχνευτής DR είναι ενεργός, καθώς και την κατάστασή του.

- Κόκκινο (αναβοσβήνει): εκκίνηση
- Πράσινο (σταθερό): έτοιμο για έκθεση

Βήμα 3: Προετοιμασία της έκθεσης

Στο θάλαμο χειριστή:

1. Τοποθετήστε τον ανιχνευτή DR.

Όταν χρησιμοποιείτε το bucky, ελέγξτε ότι συμφωνούν οι ετικέτες αναγνώρισης στον ανιχνευτή DR και στο bucky. Μην χρησιμοποιείτε ανιχνευτή DR που έχει εκχωρηθεί αποκλειστικά σε άλλο bucky.

2. Τοποθετήστε τον ασθενή.

Εφαρμόστε μέτρα προστασίας του ασθενούς από την ακτινοβολία, εάν απαιτείται.

3. Ελέγξτε εάν η θέση του συστήματος ακτίνων-X είναι κατάλληλη για την έκθεση.

4. Προσαρμόστε τη θέση της λυχνίας ακτίνων-X σε σχέση με τον ανιχνευτή DR και τον ασθενή.

5. Ρυθμίστε τη σωστή απόσταση ανάμεσα στον ανιχνευτή DR και τη λυχνία ακτίνων-X.

6. Ανάψτε το φως στον κατευθυντήρα. Προσαρμόστε την ευθυγράμμιση, εάν απαιτείται.

Φροντίστε η περιοχή σκόπευσης να μην είναι μεγαλύτερη από τον ανιχνευτή.



Προειδοποίηση: Ελέγχετε με ιδιαίτερη προσοχή τη θέση του ασθενούς (χέρια, πόδια, δάχτυλα, κ.λπ.) προς αποφυγή τραυματισμού του ασθενούς από τις μετακινήσεις της μονάδας. Τα χέρια του ασθενούς πρέπει να βρίσκονται μακριά από τα κινητά εξαρτήματα της μονάδας. Η σωλήνωση ενδοφλέβιας χορήγησης, οι καθετήρες και τυχόν άλλες γραμμές που συνδέονται στον ασθενή πρέπει να δρομολογούνται σε απόσταση από τον κινούμενο εξοπλισμό.

Βήμα 4: έλεγχος των ρυθμίσεων έκθεσης

Σχετικές συνδέσεις

Μεταγωγέας ανιχνευτή DR στη σελίδα 21

Στον σταθμό εργασίας NX:

1. Ελέγξτε εάν ο μεταγωγέας ανιχνευτή DR εμφανίζει το όνομα του ανιχνευτή DR που χρησιμοποιείται
2. Εάν εμφανίζεται εσφαλμένος ανιχνευτής DR, επιλέξτε τον σωστό ανιχνευτή DR κάνοντας κλικ στο αναπτυσσόμενο βέλος, στον μεταγωγέα ανιχνευτή DR.
3. Ελέγξτε αν η κατάσταση του ανιχνευτή DR είναι "Έτοιμο για έκθεση".

Σε έναν ανιχνευτήDR με ένδειξη κατάστασης:

Ελέγξτε αν η κατάσταση του ανιχνευτή DR είναι "Έτοιμο για έκθεση". Εάν η ένδειξη κατάστασης είναι "Δεν είναι έτοιμο για έκθεση", ο ανιχνευτής DR δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για λήψη έκθεσης.

Στην κονσόλα λογισμικού στο θάλαμο χειριστή:

1. Ελέγξτε αν οι ρυθμίσεις έκθεσης που εμφανίζονται στην κονσόλα είναι κατάλληλες για την έκθεση.
2. Ελέγξτε την κατάσταση ετοιμότητας για έκθεση.

Βήμα 5: εκτέλεση της έκθεσης

Στο θάλαμο χειριστή:

Πιέστε το πλήκτρο έκθεσης για να εκτελέσετε την έκθεση.



Οδηγία: Βεβαιωθείτε ότι η γεννήτρια είναι έτοιμη για έκθεση πριν πατήσετε το πλήκτρο έκθεσης.



Προειδοποίηση: Κατά την έκθεση, ιονίζουσα ακτινοβολία εκπέμπεται από το σύστημα των ακτίνων-Χ. Για να υποδεικνύεται η παρουσία της ιονίζουσας ακτινοβολίας, η ένδειξη ακτινοβολίας στην κονσόλα ελέγχου ανάβει.



Προειδοποίηση: Μην επιλέξετε άλλη μικρογραφία αν πρώτα η εικόνα προεπισκόπησης δεν είναι ορατή στην ενεργή μικρογραφία.

Στο σταθμό εργασίας NX στο θάλαμο χειριστή:

- Όσο διαρκεί η απόκτηση, η ένδειξη κατάστασης της μικρογραφίας αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα. Η εικόνα αποκτάται από τον ανιχνευτή DR και εμφανίζεται στη μικρογραφία.
- Οι πραγματικές παράμετροι έκθεσης στις ακτίνες-Χ αποστέλλονται από τη γεννήτρια πίσω στο σταθμό εργασίας NX και προβάλλονται στο τμήμα παραθύρου στοιχείων εικόνας.
- Αν εφαρμόζεται ευθυγράμμιση, η εικόνα ξακρίζεται αυτόματα στα περιθώρια της ευθυγράμμισης.

Βήμα 6: εκτέλεση ποιοτικού ελέγχου

Στον σταθμό εργασίας NX:

1. Επιλέξτε την εικόνα στην οποία πρόκειται να πραγματοποιηθεί ο ποιοτικός έλεγχος.
2. Προετοιμάστε την εικόνα για διάγνωση, χρησιμοποιώντας π.χ. σημάνσεις Δ/Α ή παρατηρήσεις.
3. Εάν η εικόνα είναι εντάξει, στείλτε την σε έναν εκτυπωτή ή/και στο PACS (Σύστημα επικοινωνίας και αρχειοθέτησης εικόνων).

Βασική ροή εργασίας με χρήση κασέτας CR



Σημείωση: Η χρήση ενός ID Tablet για την αναγνώριση κασετών πριν από την έκθεση, διακόπτει την επικοινωνία των παραμέτρων των ακτίνων-Χ ανάμεσα στο σταθμό εργασίας NX και την κονσόλα της γεννήτριας ακτίνων-Χ. Συνιστάται η αναγνώριση κασετών να πραγματοποιείται μετά την έκθεση, όπως περιγράφεται στην παρούσα ροή εργασίας.

Θέματα:

- *Βήμα 1: ανάκτηση των πληροφοριών ασθενούς*
- *Βήμα 2: επιλογή της έκθεσης*
- *Βήμα 3: Προετοιμασία της έκθεσης*
- *Βήμα 4: έλεγχος των ρυθμίσεων έκθεσης*
- *Βήμα 5: εκτέλεση της έκθεσης*
- *Βήμα 6: επανάληψη των βημάτων 2 έως 5 για τις επόμενες δευτερεύουσες εκθέσεις*
- *Βήμα 7: ψηφιοποίηση της εικόνας*
- *Βήμα 8: εκτέλεση ποιοτικού ελέγχου*

Βήμα 1: ανάκτηση των πληροφοριών ασθενούς

Στον σταθμό εργασίας NX:

1. Όταν έρχεται ένας ασθενής, προσδιορίστε τις πληροφορίες του ασθενούς για την εξέταση.
2. Αρχίστε την εξέταση.

Βήμα 2: επιλογή της έκθεσης

Στο σταθμό εργασίας NX στο θάλαμο χειριστή:

1. Επιλέξτε τη μικρογραφία για την έκθεση στο τμήμα παραθύρου επισκόπησης εικόνας του παραθύρου Εξέταση.
2. Επιλέξτε CR στο διακόπτη ανιχνευτή.
3. Επιλέξτε τη μεταβλητή θέση (RAD Table, RAD Wall Stand, Ελεύθερη έκθεση) στην κονσόλα λογισμικού.

Οι προεπιλεγμένες παράμετροι έκθεσης σε ακτίνες-X για την επιλεγμένη έκθεση αποστέλλονται στη μονάδα και προβάλλονται στην κονσόλα λογισμικού.

Το RAD Table ή το RAD Wall Stand ανάβει σε μπλε υποδεικνύοντας την επιλεγμένη μεταβλητή θέση.

4. Επιλέξτε τη δευτερεύουσα έκθεση, εάν απαιτούνται περισσότερες από μία εικόνες για την ίδια κασέτα.

Εάν μια μικρογραφία εικόνας είναι διαμορφωμένη για πολλαπλές εκθέσεις σε μια ξεχωριστή κασέτα, στο τμήμα παραθύρου στοιχείων εικόνας εμφανίζεται ένα άλλο σετ μικρογραφιών. Τώρα πρέπει να επιλέξετε μία από αυτές τις μικρογραφίες για να αποστείλετε τις κατάλληλες προεπιλεγμένες παραμέτρους έκθεσης στις ακτίνες X στη μονάδα για κάθε έκθεση.



Σημείωση: Κατά την εργασία σε περιβάλλον PACS, η επιθυμητή ροή εργασίας προβλέπει μόνο μία εικόνα ανά κασέτα. Αυτό απαιτείται για τη βέλτιστη χρήση των πρωτοκόλλων παρουσίασης. Ωστόσο, σε ιδιαίτερες περιπτώσεις (π.χ. τοποθεσίες εκτύπωσης), υποστηρίζεται η δημιουργία περισσότερων από μία εκθέσεων ανά κασέτα.

Βήμα 3: Προετοιμασία της έκθεσης

Στο θάλαμο χειριστή:

1. Τοποθετήστε την κασέτα.



Σημείωση: Για ελεύθερη έκθεση, ενδέχεται να απαιτείται μερική κάλυψη της κασέτας με μόλυβδο, εάν πρόκειται να ληφθούν πολλές εικόνες σε μία κασέτα.



Σημείωση: Για μία έκθεση bucky, εισάγετε πάντα μία μη εκτεθειμένη κασέτα στο bucky.

2. Τοποθετήστε τον ασθενή.

Εφαρμόστε μέτρα προστασίας του ασθενούς από την ακτινοβολία, εάν απαιτείται.

3. Ελέγξτε εάν η θέση του συστήματος ακτίνων-X είναι κατάλληλη για την έκθεση.

4. Προσαρμόστε τη θέση της λυχνίας ακτίνων-X σε σχέση με την κασέτα και τον ασθενή.

5. Ρυθμίστε τη σωστή απόσταση ανάμεσα στην κασέτα και τη λυχνία ακτίνων-X.

6. Ανάψτε το φως στον κατευθυντήρα. Προσαρμόστε την ευθυγράμμιση, εάν απαιτείται.

Φροντίστε η περιοχή σκόπευσης να μην είναι μεγαλύτερη από την κασέτα.



Προειδοποίηση: Ελέγχετε με ιδιαίτερη προσοχή τη θέση του ασθενούς (χέρια, πόδια, δάχτυλα, κ.λπ.) προς αποφυγή τραυματισμού του ασθενούς από τις μετακινήσεις της μονάδας. Τα χέρια του ασθενούς πρέπει να βρίσκονται μακριά από τα κινητά εξαρτήματα της μονάδας. Η σωλήνωση ενδοφλέβιας χορήγησης, οι καθετήρες και τυχόν άλλες γραμμές που συνδέονται στον ασθενή πρέπει να δρομολογούνται σε απόσταση από τον κινούμενο εξοπλισμό.

Βήμα 4: έλεγχος των ρυθμίσεων έκθεσης

Στην κονσόλα λογισμικού στο θάλαμο χειριστή:

1. Ελέγξτε αν οι ρυθμίσεις έκθεσης που εμφανίζονται στην κονσόλα είναι κατάλληλες για την έκθεση.
2. Ελέγξτε την κατάσταση ετοιμότητας για έκθεση.

Βήμα 5: εκτέλεση της έκθεσης

Στο θάλαμο χειριστή:

Πιέστε το πλήκτρο έκθεσης για να εκτελέσετε την έκθεση.



Προειδοποίηση: Κατά την έκθεση, ιονίζουσα ακτινοβολία εκπέμπεται από το σύστημα των ακτίνων-X. Για να υποδεικνύεται η παρουσία της ιονίζουσας ακτινοβολίας, η ένδειξη ακτινοβολίας στην κονσόλα ελέγχου ανάβει.

- Οι πραγματικές παράμετροι έκθεσης στις ακτίνες-X αποστέλλονται από τη γεννήτρια πίσω στο σταθμό εργασίας NX και προβάλλονται στο τμήμα παραθύρου στοιχείων εικόνας.
- Οι πραγματικές παράμετροι έκθεσης ακτίνων-X και η τιμή του Δείκτη έκθεσης (EI) στο σταθμό εργασίας NX μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παρακολούθηση της απόδοσης του Αυτόματου ελέγχου έκθεσης του συστήματος ακτίνων-X.
- Ένα πράσινο OK εμφανίζεται σε όλες τις μικρογραφίες για τις οποίες πραγματοποιήθηκαν οι εκθέσεις και για τις οποίες αποστέλλονται οι ρυθμίσεις έκθεσης πίσω στο σταθμό εργασίας NX.

Βήμα 6: επανάληψη των βημάτων 2 έως 5 για τις επόμενες δευτερεύουσες εκθέσεις

Βήμα 7: ψηφιοποίηση της εικόνας

Στο θάλαμο χειριστή:

Αφαιρέστε την εκφωτισμένη κασέτα.

Στο θάλαμο χειριστή:

1. Βάλτε την κασέτα στον ψηφιοποιητή.
2. Κάντε κλικ στο ID στο παράθυρο εξέτασης του NX.



Σημείωση: Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε το ID Tablet για την αναγνώριση της κασέτας και να την ψηφιοποιήσετε χρησιμοποιώντας οποιονδήποτε ψηφιοποιητή.

Η εικόνα θα εμφανιστεί στο τμήμα παραθύρου επισκόπησης εικόνας του παραθύρου Εξέταση.

Βήμα 8: εκτέλεση ποιοτικού ελέγχου

Στο σταθμό εργασίας NX στο θάλαμο χειριστή:

1. Επιλέξτε την εικόνα στην οποία πρόκειται να πραγματοποιηθεί ο ποιοτικός έλεγχος.
2. Προετοιμάστε την εικόνα για διάγνωση, χρησιμοποιώντας π.χ. σημάνσεις Δ/Α ή παρατηρήσεις.
3. Εάν η εικόνα είναι εντάξει, στείλτε την σε έναν εκτυπωτή ή/και στο PACS (Σύστημα επικοινωνίας και αρχειοθέτησης εικόνων).

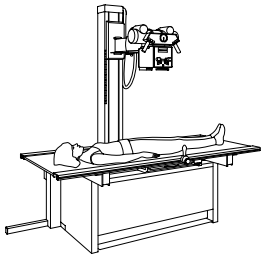
Τοποθέτηση συστήματος ακτίνων X

Θέματα:

- *Εκθέσεις RAD Table*
- *Πλάγιες εκθέσεις*
- *Πλευρικές εκθέσεις*
- *Εκθέσεις RAD Wall Stand*

Εκθέσεις RAD Table

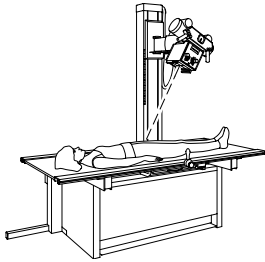
1. Τοποθετήστε τον ασθενή στο RAD Table.
2. Τοποθετήστε τη βάση λυχνίας ακτίνων X με τη λυχνία ακτίνων X πάνω από τον ασθενή.
Το bucky ευθυγραμμίζεται αυτόματα με τη λυχνία ακτίνων X με μηχανική σύζευξη.
3. Κεντράρετε το εξεταζόμενο μέρος του σώματος πάνω από το bucky χρησιμοποιώντας την κινούμενη επιφάνεια έδρας.



Εικόνα 23: Εκθέσεις RAD Table

Πλάγιες εκθέσεις

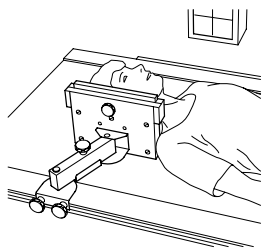
1. Τοποθετήστε τον ασθενή στο RAD Table.
2. Μετακινήστε τη βάση λυχνίας ακτίνων X εκτός του πεδίου σύζευξης του bucky.
3. Τοποθετήστε το bucky κάτω από τον ασθενή.
4. Ορίστε την απαιτούμενη γωνία της λυχνίας ακτίνων-X.
5. Προσαρμόστε τη θέση της βάσης λυχνίας ακτίνων X για να ευθυγραμμιστεί το πεδίο έκθεσης ακτίνων X με το κέντρο του bucky χρησιμοποιώντας το φως του σκοπεύτρου και τις σημάνσεις του bucky για προσανατολισμό.



Εικόνα 24: Πλάγιες εκθέσεις

Πλευρικές εκθέσεις

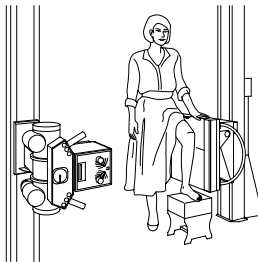
1. Ξεκλειδώστε το βραχίονα της λυχνίας ακτίνων X και περιστρέψτε τον κατά 90°.
2. Περιστρέψτε τη λυχνία ακτίνων X κατά 90°. Ελέγξτε τη γωνία στην οθόνη γωνιών.
3. Τοποθετήστε την πλευρική υποδοχή κασέτας στην πλευρική ράγα της επιφάνειας έδρας. Στερεώστε την χρησιμοποιώντας τις δύο βίδες που βρίσκονται χαμηλότερα. Φροντίστε να ανασηκώσετε τις υποδοχές ελαφρώς προς τα πάνω κατά τη μετακίνηση για να προστατεύσετε την επιφάνεια έδρας από τυχόν γρατσουνιές.
4. Τοποθετήστε μια κασέτα ή έναν ανιχνευτή DR. Στερεώστε την χρησιμοποιώντας την επάνω βίδα.
5. Τοποθετήστε τον ασθενή στο τραπέζι ανάμεσα στη λυχνία ακτίνων X και την πλευρική υποδοχή κασέτας. Προσαρμόστε την πλευρική υποδοχή κασέτας για να τοποθετήσετε την κασέτα όσο πιο κοντά γίνεται στον ασθενή. Στερεώστε την στη θέση της χρησιμοποιώντας τη μεσαία βίδα.



Εικόνα 25: Πλευρικές εκθέσεις

Εκθέσεις RAD Wall Stand

1. Ρυθμίστε το ύψος του bucky στο RAD Wall Stand.
2. Τοποθετήστε τον ασθενή μπροστά από το RAD Wall Stand.
3. Μετακινήστε την επιφάνεια έδρας μακριά από το RAD Wall Stand.
4. Περιστρέψτε τη βάση λυχνίας ακτίνων X κατά 90° προς το RAD Wall Stand.
Ελέγξτε τη γωνία στην οθόνη γωνιών.
5. Μετακινήστε τη βάση λυχνίας ακτίνων X προς το RAD Wall Stand.
6. Ρυθμίστε το ύψος της λυχνίας ακτίνων X για να κεντράρετε το πεδίο έκθεσης ακτίνων X στο bucky με το φως σκοπεύτρου.



Εικόνα 26: Εκθέσεις RAD Wall Stand

Κατευθυντήριες για παιδιατρικές εφαρμογές



Προσοχή: Τα παιδιά έχουν μεγαλύτερη ακτινοευαισθησία από τους ενήλικους. Η υιοθέτηση των κατευθυντήριων της μεθόδου “Image Gently” και η μείωση της δόσης των ακτινολογικών διαδικασιών με ταυτόχρονη διατήρηση αποδεκτής ποιότητας κλινικής εικόνας ωφελεί τους ασθενείς.

Εξετάστε την ακόλουθη σύνδεση και μειώστε τους παράγοντες παιδιατρικής τεχνικής ανάλογα: <http://www.pedrad.org/associations/5364/ig/>

Ως γενικός κανόνας, πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες συστάσεις σε παιδιατρικές εφαρμογές:

- Η γεννήτρια ακτίνων-X πρέπει να έχει μικρούς χρόνους έκθεσης.
- Ο έλεγχος AEC πρέπει να χρησιμοποιείται προσεκτικά. Είναι προτιμότερο να χρησιμοποιείται μη αυτόματη ρύθμιση τεχνικής με εφαρμογή χαμηλότερων δόσεων.
- Εάν είναι δυνατό, χρησιμοποιήστε τεχνικές υψηλής τιμής kVp.

Τοποθέτηση του ασθενούς παιδικής ηλικίας: Οι ασθενείς παιδικής ηλικίας συνήθως δεν κατανοούν όπως οι ενήλικες την ανάγκη να παραμένουν ακίνητοι κατά τη διάρκεια της διαδικασίας. Κατά συνέπεια, η χρήση βοηθημάτων για τη διατήρηση σταθερής θέσης είναι εύλογη. Συνιστάται ιδιαίτερα η χρήση διατάξεων ακινητοποίησης όπως μαλακά μαξιλάρια και συστήματα περιορισμού (αφρώδεις σφίγγες, αυτοκόλλητες ταινίες κ.λπ.) προς αποφυγή επανάληψης των εκθέσεων λόγω μετακίνησης των ασθενών παιδικής ηλικίας. Όποτε αυτό είναι δυνατό, χρησιμοποιήστε τεχνικές που βασίζονται στους χαμηλότερους χρόνους έκθεσης.

Θωράκιση: Συνιστούμε να παρέχετε πρόσθετη θωράκιση για τα ακτινοεαίσθητα όργανα ή ιστούς, όπως τα μάτια, οι γεννητικοί αδένες και οι θυροειδείς αδένες. Η εφαρμογή σωστής σκόπευσης συμβάλλει επίσης στην προστασία του ασθενούς από την υπερβολική ακτινοβολία. Εξετάστε την ακόλουθη επιστημονική βιβλιογραφία σχετικά με την παιδιατρική ακτινοευαισθησία: GROSSMAN, Herman. “Radiation Protection in Diagnostic Radiography of Children”. *Pediatric Radiology*, Vol. 51, (No. 1): 141--144, January, 1973:

<http://pediatrics.aappublications.org/cgi/reprint/51/1/141>.

Παράγοντες τεχνικής: Πρέπει να ακολουθείτε βήματα για μείωση των παραγόντων τεχνικής στα χαμηλότερα δυνατά επίπεδα που είναι συμβατά με τη λήψη ικανοποιητικής εικόνας.

Για παράδειγμα, εάν οι ρυθμίσεις κοιλιακής χώρας ενηλίκων είναι: 70--85 kVp, 200--400 mA, 15--80 mAs, προσπαθήστε να ξεκινήσετε στα 65--75 kVp, 100--160 mA, 2,5--10 mAs για έναν ασθενή παιδικής ηλικίας. Όποτε αυτό είναι δυνατό, χρησιμοποιείτε τεχνικές υψηλής τιμής kVp και μεγάλης απόστασης SID (Απόσταση εικόνας - πηγής).

Περίληψη:

- Απεικόνιση μόνο όταν υπάρχει σαφές ιατρικό όφελος.

- Απεικόνιση μόνο της ενδεικνυόμενης περιοχής.
- Χρήση χαμηλότερης ποσότητας ακτινοβολίας για επαρκή απεικόνιση με βάση το μέγεθος του παιδιού (μείωση εξόδου λυχνίας -- kVp και mAs).
- Προσπάθεια χρήσης πάντα μικρών χρόνων έκθεσης, μεγάλων τιμών SID και διατάξεων ακινητοποίησης.
- Αποφυγή πολλαπλών σαρώσεων και χρήση εναλλακτικών διαγνωστικών μελετών (όπως υπέρηχοι ή MRI), όποτε αυτό είναι δυνατό.

Διακοπή λειτουργίας του συστήματος

Για να διακόψετε τη λειτουργία του συστήματος:

1. Διακόψτε τη λειτουργία του σταθμού εργασίας NX.

Η λειτουργία του NX μπορεί να διακοπεί με δύο τρόπους: με έξοδο από τα Windows ή χωρίς έξοδο από τα Windows.

Για λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τη διακοπή λειτουργίας του NX, ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο χρήστη του NX, έγγραφο 4420.



Σημείωση: Η διακοπή του σταθμού εργασίας NX δεν διακόπτει τη λειτουργία του ανιχνευτή DR. Αν ο ανιχνευτής DR παραμείνει ενεργοποιημένος, δεν απαιτείται προθέρμανση μετά την εκκίνηση του σταθμού εργασίας NX.

2. Πατήστε το Πλήκτρο απενεργοποίησης στη συσκευή ελέγχου της γεννήτριας ακτίνων X για να απενεργοποιήσετε τη γεννήτρια.
3. Σε μια διαμόρφωση με ασύρματο ανιχνευτή DR, απενεργοποιήστε τον ανιχνευτή DR:
 - Απενεργοποιήστε τον ανιχνευτή DR.
 - Αφαιρέστε την μπαταρία.
4. Απενεργοποιήστε το DR Generator Sync.



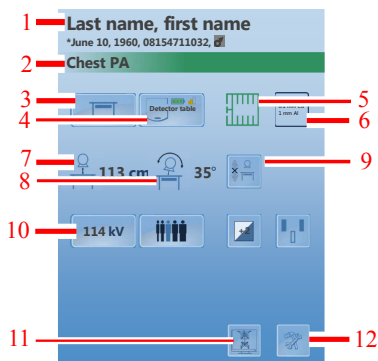
Σημείωση: Αν διακοπεί η λειτουργία του ανιχνευτή DR, ενδέχεται να απαιτηθεί προθέρμανση κατά την επόμενη εκκίνηση.

Λειτουργία

Θέματα:

- *Οθόνη κεφαλής σωλήνα*
- *RAD Table και Βάση λυχνίας ακτίνων X*
- *RAD Wall Stand*
- *Bucky*
- *Πλέγματα*
- *Κουτί αποθήκευσης για τον ανιχνευτή DR και τα πλαίσια*
- *Αυτόματος έλεγχος έκθεσης (ΑΕΕ)*
- *Μη αυτόματο σκόπευτρο*
- *Αυτόματο σκόπευτρο*
- *Επίδραση του SID στη δόση ασθενούς*
- *Κονσόλα γεννήτριας ακτίνων X*

Οθόνη κεφαλής σωλήνα



1. Πληροφορίες ασθενούς
2. Γραμμή κατάστασης με τύπο εξέτασης
3. Θέση μονάδας
4. Μεταγωγέας ανιχνευτή DR
5. Κατάσταση πλέγματος
6. Κατάσταση φίλτρου
7. Απόσταση πηγής εικόνας (SID)
8. Γωνία λυχνίας ακτίνων X
9. Κατάσταση παρακολούθησης θέσης
10. Ακτινογραφικές παράμετροι
11. Προεπισκόπηση εικόνας
12. Εργαλεία

Εικόνα 27: Δείγμα οθόνης κεφαλής σωλήνα

Για λεπτομερείς πληροφορίες, ανατρέξτε στην κονσόλα λογισμικού DR και στο εγχειρίδιο χρήστη οθόνης κεφαλής σωλήνα (έγγραφο 0389).

RAD Table και Βάση λυχνίας ακτίνων X

Το RAD Table με ενσωματωμένη βάση λυχνίας ακτίνων X επιτρέπει εξετάσεις ακτίνων X από το κεφάλι έως τα πόδια σε ασθενείς σε οριζόντια ή καθιστή θέση.

Υπάρχουν δύο εκδόσεις της βάσης λυχνίας ανάλογα με την πλευρά όπου προεξέχει η ράγα της βάσης λυχνίας:

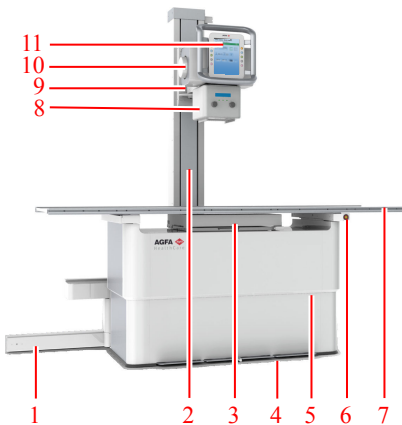
- Αριστερή έκδοση
- Δεξιά έκδοση

Το τραπέζι διατίθεται σε δύο παραλλαγές:

- τραπέζι με σταθερό ύψος
- ανυψούμενο τραπέζι με ρυθμιζόμενο ύψος

Το τραπέζι έχει μια κινούμενη επιφάνεια έδρας.

Το τραπέζι διαθέτει μια μπλε λυχνία LED στο κάτω μέρος η οποία ανάβει όταν το RAD Table επιλέγεται ως ενεργός σταθμός εργασίας.



1. Σύστημα ραγών
2. Βάση λυχνίας ακτίνων X με κανόνα SID
3. Bucky
4. Πεντάλ μετατόπισης επιφάνειας έδρας,

Μπλε ενδεικτική λυχνία LED για ενεργό σταθμό εργασίας

5. Καλύμματα τραπέζιου με σημαντήρα τυπικού ύψους έκθεσης
6. Κουμπί διακοπής έκτακτης ανάγκης
7. Επιφάνεια έδρας
8. Σκόπευτρο
9. Βραχίονας λυχνίας ακτίνων-X
10. Λυχνία ακτίνων-X








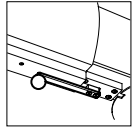
Τοποθέτηση της βάσης λυχνίας ακτίνων X

Τα στοιχεία ελέγχου λειτουργίας της βάσης λυχνίας ακτίνων X βρίσκονται στον πίνακα ελέγχου. Η βάση λυχνίας ακτίνων X πρέπει να τοποθετείται χειροκίνητα από το χειριστή.

Για να αποδεσμεύσετε το φρένο για την επιλεγμένη κατεύθυνση κίνησης ή περιστροφή, πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί και μετακινήστε τη βάση λυχνίας ακτίνων X.

Για να σταματήσετε τη μετατόπιση και να ενεργοποιήσετε το φρένο, αφήστε το κουμπί.

Πίνακας 3: Στοιχεία ελέγχου μετατόπισης

	<p>Μετατόπιση προς κάθε κατεύθυνση (διαμήκης, κατακόρυφη και περιστροφή άλφα)</p>
	<p>Μετατόπιση εγκάρσιου άξονα (πίσω & μπροστά). Ένας σημαντήρας στον βραχίονα της λυχνίας ακτίνων X υποδεικνύει την κεντρική θέση.</p> 
	<p>Μετατόπιση κατακόρυφου άξονα (επάνω & κάτω) Ένας κανόνας στη βάση λυχνίας ακτίνων X υποδεικνύει το SID όταν το RAD Table τοποθετείται στο τυπικό ύψος έκθεσης. Το κάτω άκρο του βραχίονα λυχνίας ακτίνων X χρησιμοποιείται για αναφορά.</p> 
	<p>Μετατόπιση διαμήκους άξονα (δεξιά & αριστερά)</p>
	<p>Περιστροφή άξονα άλφα (Γωνία της λυχνίας ακτίνων-X)</p>
	<p>Περιστροφή άξονα βήτα (περιστροφή του βραχίονα λυχνίας ακτίνων X γύρω από τον άξονα βάσης λυχνίας)</p>



Η τυπική θέση του βραχίονα λυχνίας ακτίνων X υποδεικνύεται με σημαντήρες. Όταν ο βραχίονας λυχνίας βρίσκεται σε τυπική θέση τότε κεντράρεται σε εγκάρσια κατεύθυνση στο bucky.



Σημείωση: Για να αποφευχθούν τυχόν κραδασμοί και ζημιές, μετακινήστε τη στήλη με κανονική ταχύτητα και επιβραδύνετε όταν φτάσετε στους μηχανικούς αναστολείς.



Προσοχή: Αν ακούσετε έναν θόρυβο σπασίματος κατά την κατακόρυφη μετατόπιση του βραχίονα λυχνίας ακτίνων X ή του RAD Wall Stand, ενδέχεται να έχουν σπάσει τα συρματόσχοινα μέσα στη βάση λυχνίας ή στην επιτοίχια βάση. Θέστε τη μονάδα εκτός λειτουργίας και προσπαθήστε να αποφύγετε τις ισχυρές δονήσεις ή τα χτυπήματα κάθε είδους. Επικοινωνήστε με το σέρβις.



Προσοχή: Η περιστροφή περιορίζεται με καλώδια. Αποφύγετε την καταπόνηση των καλωδίων κατά την περιστροφή.

Σχετικές συνδέσεις

Πεδία τιμών μετατόπισης στη σελίδα 162

Τεχνικά δεδομένα σκοπεύτρου Ralco R221 στη σελίδα 172

Τεχνικά δεδομένα σκοπεύτρου Ralco R225 ACS στη σελίδα 173

Τοποθέτηση του Bucky στη σελίδα 95

Θέματα:

- *Θέσεις αναστολέων*
- *Ένδειξη σύγκρουσης*

Θέσεις αναστολέων

Το σύστημα περιλαμβάνει θέσεις αναστολέων.

- Κατά τη μετατόπιση διαμήκους άξονα, για την τοποθέτηση της λυχνίας ακτίνων X σε συνήθεις αποστάσεις έκθεσης ως προς το RAD Wall Stand, π.χ. 150 cm και 180 cm.
- Κατά τη μετατόπιση κατακόρυφου άξονα, για την τοποθέτηση της βάσης λυχνίας ακτίνων X σε συνήθεις αποστάσεις έκθεσης ως προς το RAD Table, π.χ. 115 cm.

Οι προτιμώμενες θέσεις των αναστολέων ορίζονται κατά την εγκατάσταση.

Ο κατακόρυφος αναστολέας στη βάση λυχνίας είναι πάντα ενεργός. Οι δύο εγκάρσιοι αναστολείς είναι ενεργοί όταν η λυχνία ακτίνων X περιστρέφεται προς την επιτοίχια βάση ($90^\circ \pm 10^\circ$).

Για να εισαγάγετε μια θέση αναστολέα, μετακινήστε τη βάση λυχνίας ακτίνων X ή τον βραχίονα λυχνίας ακτίνων X σε διαμήκη ή κατακόρυφη κατεύθυνση. Η μετατόπιση αναστέλλεται όταν επιτυγχάνεται η θέση αναστολέα. Η πολύ γρήγορη κίνηση μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα η βάση λυχνίας ακτίνων X να παραλείψει τη θέση αναστολέα.

Για να εξέλθετε από μια θέση αναστολέα, αφήστε και πατήστε ξανά το κουμπί ελέγχου μετατόπισης.

Ένδειξη σύγκρουσης

Τα συστήματα με μηχανοκίνητες μετατοπίσεις έχουν μια ένδειξη σύγκρουσης. Η ένδειξη σύγκρουσης βοηθά στην αποφυγή της σύγκρουσης της κεφαλής σωλήνα ακτίνων X με την έδρα.

Η ένδειξη σύγκρουσης παρέχει σήμα στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- Η κεφαλή σωλήνα ακτίνων X μετατοπίζεται μη αυτόματα σε απόσταση μικρότερη των 30 cm από την επιφάνεια της έδρας κατά την εκτέλεση μιας εξέτασης με χρήση της έδρας.
- Η κεφαλή σωλήνα ακτίνων X μετατοπίζεται μη αυτόματα σε απόσταση μικρότερη των 15 cm από την επιφάνεια έδρας κατά την εκτέλεση μιας εξέτασης χρησιμοποιώντας την επιτοίχια βάση και η κεφαλή σωλήνα ακτίνων X περιστρέφεται προς την επιτοίχια βάση.

Το φρένο ενεργοποιείται και ένας χαρακτηριστικός ήχος υποδεικνύει την προειδοποίηση της σύγκρουσης.

Για να ρυθμίσετε περαιτέρω τη θέση, αφήστε το κουμπί φρένου και πατήστε το ξανά.

Σχετικές συνδέσεις

Παρακολούθηση ύψους επιτοίχιας βάσης με τη βάση λυχνίας ακτίνων X στη σελίδα 101

Τοποθέτηση του RAD Table

Υπάρχουν δύο εκδόσεις του RAD Table:

- RAD Table σταθερού ύψους με ύψος 70 cm
- Ανυψούμενο RAD Table με ρυθμιζόμενο ύψος από 55 cm έως 90 cm

Οι μετατοπίσεις του RAD Table ελέγχονται με τα πεντάλ που είναι τοποθετημένα στην πρόσοψη του τραπέζιού.



Προειδοποίηση: Να έχετε οπτική επαφή με τον ασθενή, όταν μετακινείτε τον εξοπλισμό κοντά στον ασθενή για να προβλέψετε τυχόν επικίνδυνες καταστάσεις (π.χ. προσκρούσεις) και να τις αποφύγετε εγκαίρως.



Προειδοποίηση: Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν άνθρωποι ή αντικείμενα στην περιοχή μετακίνησης του συστήματος που μπορεί να πιαστούν στα κινητά μέρη του συστήματος.

Τοποθέτηση της κινούμενης επιφάνειας έδρας

Για να αποδεσμεύσετε το φρένο ώστε να μετακινηθεί η κινούμενη επιφάνεια έδρας, κάντε διπλό κλικ και κρατήστε πατημένο το πεντάλ. Η επιφάνεια έδρας μετακινείται με το χέρι σε διαμήκη και εγκάρσια κατεύθυνση.

Για να διακοπεί η μετατόπιση και να ενεργοποιηθεί το φρένο, αποδεσμεύστε το πεντάλ.

Πίνακας 4: Στοιχεία ελέγχου μετατόπισης

	Πεντάλ αποδέσμευσης του φρένου για την κινούμενη επιφάνεια έδρας.
--	---





Σημείωση: Όταν ο εξοπλισμός είναι απενεργοποιημένος, η επιφάνεια έδρας κινείται ελεύθερα. Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί όταν ένας ασθενής πρέπει να κατέβει από το τραπέζι.

Το RAD table είναι σχεδιασμένο να αντέχει μέγιστο φορτίο ασθενών μέχρι και 320 κλά.

Ρύθμιση ύψους

Για να ρυθμίσετε το ύψος, κάντε διπλό κλικ και κρατήστε πατημένο το πεντάλ.

Πίνακας 5: Στοιχεία ελέγχου μετατόπισης

	Πεντάλ μείωσης ύψους τραπεζιού (ελάχιστο 55 cm).
	Πεντάλ αύξησης ύψους τραπεζιού (μέγιστο 90 cm).

Όταν επιτευχθεί η ελάχιστη ή η μέγιστη θέση του τραπεζιού, η μετατόπιση διακόπτεται αυτόματα.

Όταν επιτευχθεί το τυπικό ύψος έκθεσης (70 cm), η μετατόπιση διακόπτεται αυτόματα. Για να συνεχιστεί η μετατόπιση, αφήστε το πεντάλ και κάντε διπλό κλικ ξανά.

Οι σημάνσεις στις δύο πλευρές των καλυμμάτων έδρας υποδεικνύουν το τυπικό ύψος έκθεσης.



Εικόνα 31: Τυπικό ύψος έκθεσης

Σχετικές συνδέσεις

Προστασία από σύγκρουση στη σελίδα 96

Ένδειξη σύγκρουσης στη σελίδα 91

Κουμπί διακοπής έκτακτης ανάγκης στη σελίδα 25

Παρακολούθηση ύψους έδρας με τη βάση λυχνίας ακτίνων X

Για να διατηρείτε σταθερό το SID κατά τη ρύθμιση του ύψους της έδρας:

1. Ορίστε το απαιτούμενο SID ρυθμίζοντας τη θέση της βάσης λυχνίας ακτίνων X.
Η απόσταση μεταξύ της κεφαλής λυχνίας ακτίνων X και της επιφάνειας της έδρας δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 50 cm.
2. Στην οθόνη κεφαλής σωλήνα, πατήστε το κουμπί παρακολούθησης θέσης.



Εικόνα 32: Απενεργοποίηση και ενεργοποίηση παρακολούθησης θέσης έδρας

Το κουμπί επισημαίνεται.

3. Ρυθμίστε το ύψος της έδρας.
Η βάση της λυχνίας ακτίνων X μετατοπίζεται προς τα πάνω ή προς τα κάτω αναλόγως.



Σημείωση: Η μετατόπιση της βάσης λυχνίας ακτίνων X πραγματοποιείται με μια μικρή καθυστέρηση σε σύγκριση με τη μετατόπιση της έδρας. Η μετατόπιση της λυχνίας ακτίνων X διακόπτεται αυτόματα αν η απόσταση μεταξύ της κεφαλής σωλήνα ακτίνων X και της έδρας είναι πολύ μικρή (SID χαμηλότερο από 45 cm).

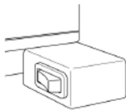
Τοποθέτηση του Bucky

Η κεντρική θέση του bucky ευθυγραμμίζεται αυτόματα με τη θέση της βάσης λυχνίας ακτίνων X. Η μηχανική ζεύξη ανάμεσα στο bucky και τη βάση λυχνίας ακτίνων X είναι ενεργή εντός του πεδίου κίνησης του bucky.

Το bucky τοποθετείται ανεξάρτητα από τη βάση λυχνίας ακτίνων X, π.χ. για πλάγιες εκθέσεις σε ακτίνες X.

Για να τοποθετήσετε το bucky ανεξάρτητα από τη βάση λυχνίας ακτίνων X:

1. Μετακινήστε τη βάση λυχνίας ακτίνων X κατά τον διαμήκη άξονα, εκτός του εύρους διαδρομής του bucky.
Η μηχανική σύζευξη έχει αποδεσμευτεί.
2. Πατήστε παρατεταμένα τον διακόπτη κλειδώματος του bucky.



Εικόνα 33: Διακόπτης κλειδώματος του bucky

Το κλειδώμα για τη μετατόπιση του bucky έχει αποδεσμευτεί.

3. Μετακινήστε το bucky σε διαμήκη κατεύθυνση.
4. Αποδεσμεύστε τον διακόπτη κλειδώματος του bucky.
Η θέση έχει κλειδώσει.

Παρελκόμενα του RAD Table



Προσοχή: Η χρήση εσφαλμένων αξεσουάρ που δεν μπορούν να συνδεθούν σωστά στο σύστημα μπορεί να οδηγήσει σε επικίνδυνες καταστάσεις και τραυματισμούς. Να χρησιμοποιείτε μόνο τα αυθεντικά αξεσουάρ που παρέχονται από τον κατασκευαστή.

Θέματα:

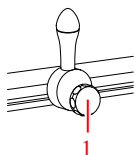
- *Τοποθέτηση των χειρολαβών ασθενούς*
- *Προστασία από σύγκρουση*
- *Άλλα παρελκόμενα του RAD Table*

Τοποθέτηση των χειρολαβών ασθενούς

Το ζεύγος των χειρολαβών ασθενούς χρησιμοποιείται για σταθεροποίηση του ασθενούς και για να παρέχει μια αίσθηση ασφάλειας. Η χρήση των χειρολαβών αποτρέπει τον ασθενή από το να πιάσει τις ακμές του τραπέζιου, γεγονός το οποίο ενέχει κίνδυνο σύνθλιψης των δαχτύλων.

Για να τοποθετήσετε μια χειρολαβή:

1. Ολισθήστε τη χειρολαβή στις ράγες της επιφάνειας της έδρας.
2. Σφίξτε τη βίδα για να κλειδώσει η χειρολαβή στη θέση της.



1. Βίδα

Εικόνα 34: Χειρολαβή



Σημείωση: Οι χειρολαβές δεν προορίζονται για υποστήριξη του βάρους του ασθενούς.

Προστασία από σύγκρουση

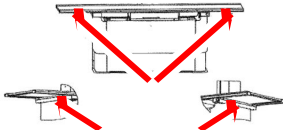
Η προστασία από σύγκρουση είναι διαθέσιμη μόνο στο ανυψούμενο RAD Table.

Τα εξαρτήματα προστασίας από σύγκρουση είναι τοποθετημένα στο πλαίσιο του RAD Table. Προστατεύουν την επιφάνεια της έδρας από ζημιές κατά τη σύγκρουση με αντικείμενα.

Αν η προστασία από σύγκρουση σταματήσει την κίνηση του RAD Table προς τα κάτω, αυξήστε το ύψος της έδρας και αφαιρέστε το αντικείμενο πριν χαμηλώσετε ξανά την έδρα.



Σημείωση: Η προστασία από σύγκρουση επηρεάζεται από το βάρος του ασθενούς. Προσέξτε ιδιαίτερα όταν μετακινείτε το RAD Table ενώ υπάρχει ασθενής επάνω σε αυτό.



Εικόνα 35: Θέση των εξαρτημάτων της προστασίας από σύγκρουση

Άλλα παρελκόμενα του RAD Table

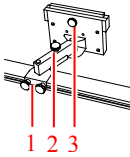
Κατόπιν αιτήματος, διατίθενται και άλλα παρελκόμενα για το RAD table:

- Στρώμα

Το στρώμα τοποθετείται στην επιφάνεια της έδρας (220 cm x 80 cm) και είναι ακτινογραφικό φωτοδιαπερατό.

- Πλευρική υποδοχή κασέτας

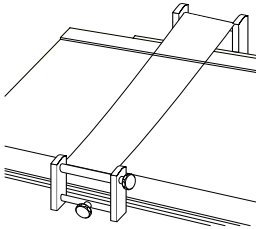
Η πλευρική υποδοχή κασέτας συγκρατεί μια κασέτα ή έναν ανιχνευτή σε πλευρική θέση και συνδέεται με την επιφάνεια έδρας.



Εικόνα 36: Πλευρική υποδοχή κασέτας

- Λωρίδα συμπίεσης

Η λωρίδα συμπίεσης παρέχει πρόσθετη στερέωση για τον ασθενή επάνω στην έδρα. Μπορεί να προσαρμοστεί ανάλογα με το πάχος του ασθενούς.



Εικόνα 37: Λωρίδα συμπίεσης

RAD Wall Stand

Το RAD Wall Stand επιτρέπει κατακόρυφες εκθέσεις σε ακτίνες X για ασθενείς σε όρθια ή καθιστή θέση μπροστά από το RAD Wall Stand.

Η επιτοίχια βάση διαθέτει δύο παραλλαγές:

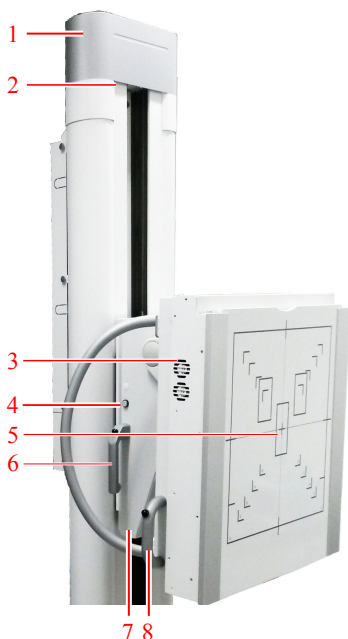
- επιτοίχια βάση με κάθετο bucky για υποστήριξη κατακόρυφης μετατόπισης (επάνω και κάτω)
- επιτοίχια βάση με κεκλιμένο bucky για υποστήριξη κατακόρυφης μετατόπισης (επάνω και κάτω) και της κλίσης του bucky

Το bucky έχει δύο παραλλαγές ανάλογα με τον προσανατολισμό για την τοποθέτηση ενός ανιχνευτή ή κασέτας:

- Δεξιά φόρτωση
- Αριστερή φόρτωση

Το bucky της επιτοίχιας βάσης έχει ρυθμιζόμενο ύψος με μεγάλο πεδίο τιμών.

Η επιτοίχια βάση διαθέτει μια μπλε λυχνία LED στο επάνω μέρος η οποία ανάβει όταν το RAD Wall Stand επιλέγεται ως ενεργός σταθμός εργασίας.



1. Στήλη επιτοίχιας βάσης
2. Ένδειξη ενεργού σταθμού εργασίας
3. Bucky
4. Κουμπί ενεργοποίησης του φωτός του σκοπεύτρου

5. Πρόσοψη
6. Λαβή κατακόρυφης μετατόπισης (και οι δύο πλευρές)
7. Προέκταση κλίσης
8. Λαβή κλίσης

Εικόνα 38: RAD Wall Stand, κατακόρυφη έκδοση και κατακόρυφη κεκλιμένη έκδοση

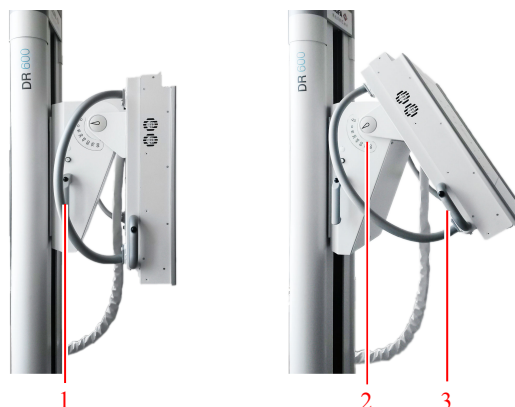


Προσοχή: Οι ενδείξεις μεγέθους στην πρόσοψη δείχνουν το μέγεθος της κασέτας ή του ανιχνευτή. Λάβετε υπόψη ότι η πραγματική περιοχή για απεικόνιση είναι μικρότερη από αυτήν που υποδεικνύεται. Η εικόνα του εκτεθειμένου αντικειμένου μεγεθύνεται ελαφρώς διότι υπάρχει απόσταση ανάμεσα στην πρόσοψη και την κασέτα ή τον ανιχνευτή. Η ευαίσθητη περιοχή της κασέτας ή του ανιχνευτή μπορεί να είναι κάπως μικρότερη από την περιοχή που υποδεικνύεται. Ελέγξτε τα τεχνικά δεδομένα της κασέτας ή του ανιχνευτή για τις ακριβείς τιμές.

Θέματα:

- *Τοποθέτηση του RAD Wall Stand*
- *Παρελκόμενα του RAD Wall Stand*

Τοποθέτηση του RAD Wall Stand



1. Λαβή κατακόρυφης μετατόπισης με διακόπτη πέδης
2. Κλίμακα γωνίας κλίσης
3. Λαβή κλίσης

Εικόνα 39: Στοιχεία ελέγχου τοποθέτησης



Προειδοποίηση: Να έχετε οπτική επαφή με τον ασθενή, όταν μετακινείτε τον εξοπλισμό κοντά στον ασθενή για να προβλέψετε τυχόν επικίνδυνες καταστάσεις (π.χ. προσκρούσεις) και να τις αποφύγετε εγκαίρως.



Προειδοποίηση: Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν άνθρωποι ή αντικείμενα στην περιοχή μετακίνησης του συστήματος που μπορεί να πιαστούν στα κινητά μέρη του συστήματος.



Προειδοποίηση: Προσέξτε να μην πιαστεί το δάκτυλό σας ή το χέρι σας. Φροντίστε τα χέρια σας να είναι στις λαβές κατά την τοποθέτηση του συστήματος.

Κατακόρυφη κίνηση

Για να αποδεσμεύσετε το φρένο για κατακόρυφη κίνηση, πατήστε το διακόπτη που είναι ενσωματωμένος στην επάνω πλευρά της λαβής που βρίσκεται στην αριστερή και τη δεξιά πλευρά του RAD Wall Stand. Το bucky μπορεί να μετακινηθεί επάνω και κάτω.

Για να διακοπεί η μετατόπιση και να κλειδώσει το bucky στη θέση του, αφήστε το διακόπτη.



Προσοχή: Το μέγιστο φορτίο για τη μετατόπιση του bucky κατακόρυφα είναι 20 kg. Το bucky ενδέχεται να ολισθήσει προς τα κάτω σε περίπτωση υπερβολικού φορτίου.



Σημείωση: Μην μετακινείτε το bucky με υπερβολική δύναμη στις θέσεις αναστολέων.

Κλίση

Για να γείρετε το bucky, πατήστε παρατεταμένα το κουμπί στη λαβή κλίσης και μετακινήστε το bucky. Η κλίμακα για τη γωνία είναι ορατή στο σημείο τοποθέτησης του bucky.

Για να κλειδώσει το bucky στη θέση του, αφήστε το κουμπί στη λαβή κλίσης.



Σημείωση: Μπορείτε να γείρετε το bucky σε οριζόντια θέση. Μην χρησιμοποιείτε το bucky σαν κάθισμα.

Παρακολούθηση ύψους επιτοίχιας βάσης με τη βάση λυχνίας ακτίνων X

Για να διατηρηθεί σταθερή η θέση της μονάδας κεφαλής λυχνίας σε σχέση με το bucky επιτοίχιας βάσης κατά τη ρύθμιση του ύψους επιτοίχιας βάσης:

1. Ορίστε την απαιτούμενη θέση της βάσης της λυχνίας ακτίνων X.

Η απόσταση μεταξύ της κεφαλής λυχνίας ακτίνων X και της επιφάνειας της έδρας δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 15 cm.

Τοποθετήστε την κεφαλή λυχνίας ακτίνων X και την επιφάνειας έδρας έτσι ώστε να μην συγκρούονται όταν η βάση λυχνίας ακτίνων X μετατοπίζεται προς τα πάνω ή προς τα κάτω.

2. Στην οθόνη κεφαλής λυχνίας, πατήστε το κουμπί παρακολούθησης θέσης.



Προειδοποίηση: Μην χρησιμοποιείτε την παρακολούθηση θέσης ενώ ο ασθενής είναι ξαπλωμένος επάνω στην έδρα.



Εικόνα 40: Απενεργοποίηση και ενεργοποίηση παρακολούθησης θέσης επιτοίχιας βάσης

Το κουμπί επισημαίνεται.

3. Ρυθμίστε το ύψος της επιτοίχιας βάσης.

Η βάση της λυχνίας ακτίνων X μετατοπίζεται προς τα πάνω ή προς τα κάτω αναλόγως.



Σημείωση: Η μετατόπιση της λυχνίας ακτίνων X διακόπτεται αυτόματα αν η απόσταση μεταξύ της κεφαλής σωλήνα ακτίνων X και της επιφάνειας της έδρας είναι πολύ μικρή (λιγότερο από 10 cm).

Σχετικές συνδέσεις

Ενδειξη σύγκρουσης στη σελίδα 91

Κουμπί διακοπής έκτακτης ανάγκης στη σελίδα 25

Παρελκόμενα του RAD Wall Stand



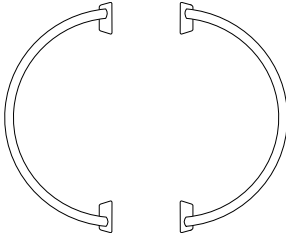
Προσοχή: Η χρήση εσφαλμένων αξεσουάρ που δεν μπορούν να συνδεθούν σωστά στο σύστημα μπορεί να οδηγήσει σε επικίνδυνες καταστάσεις και τραυματισμούς. Να χρησιμοποιείτε μόνο τα αυθεντικά αξεσουάρ που παρέχονται από τον κατασκευαστή.

Θέματα:

- *Χειρολαβές ασθενούς*
- *Τοποθέτηση της επάνω λαβής*
- *Αποστάτης*
- *Κιτ στερέωσης επιτοίχιας βάσης (κιτ σεισμού)*
- *Άλλα παρελκόμενα του RAD Wall Stand*

Χειρολαβές ασθενούς

Οι χειρολαβές ασθενούς για την επιτοίχια βάση είναι στερεωμένες στο πίσω μέρος του bucky. Ο ασθενής χρησιμοποιεί αυτές τις χειρολαβές για σταθεροποίηση και για την υποστήριξη της σωστής θέσης, π.χ. εξετάσεις θώρακα.



Εικόνα 41: Χειρολαβές ασθενούς

Τοποθέτηση της επάνω λαβής



Προειδοποίηση: Η επάνω λαβή μπορεί να συγκρατήσει έως και 20 κιλά. Δεν προορίζεται να συγκρατεί το βάρος του ασθενούς εξ ολοκλήρου.



Προσοχή: Προσέξτε να μη συγκρουστεί η επάνω λαβή με την οροφή κατά τη μετακίνηση του bucky προς τα επάνω μη αυτόματα. Για αυτόματη μετακίνηση ένας αισθητήρας εντοπίζει το αν η επάνω λαβή έχει εισαχθεί και η μετακίνηση συντονίζεται αναλόγως.



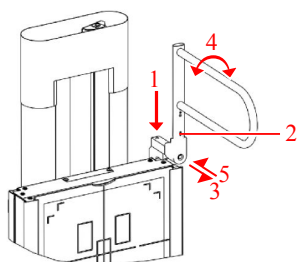
Προσοχή: Μην τοποθετείτε τη λαβή παράλληλα με το bucky. Η λαβή ενδέχεται να συγκρούεται με τη στήλη του Wall Stand.



Προσοχή: Προσέξτε τη θέση της επάνω λαβής κατά την κλίση του bucky.

Για να τοποθετήσετε την επάνω λαβή:

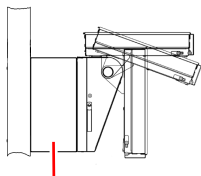
1. Εισαγάγετε τη λαβή στην αριστερή ή τη δεξιά πλευρά του πλαισίου του bucky.
2. Πιάστε το κάτω μέρος της λαβής.
3. Τραβήξτε τη λαβή προς τα εμπρός.
4. Ρυθμίστε τη γωνία.
5. Μετακινήστε τη λαβή προς τα πίσω για να σταθεροποιήσετε τη θέση.



Εικόνα 42: Επάνω λαβή

Αποστάτης

Ο αποστάτης επιτρέπει την εξέταση ασθενών σε καθιστή θέση προσφέροντας επιπλέον χώρο για την τοποθέτηση των ποδιών και της τροφοδοσίας κάτω από το bucky.



Εικόνα 43: Αποστάτης

Κιτ στερέωσης επιτοίχιας βάσης (κιτ σεισμό)

Για επιπλέον σταθερότητα του RAD Wall Stand παρέχεται μια επιπλέον στερέωση του RAD Wall Stand. Το κιτ τοποθετείται στην πίσω πλευρά του RAD Wall Stand

κάτω από το κάλυμμα κεφαλής και έπειτα στερεώνεται στον τοίχο. Πρέπει να τοποθετηθεί από τεχνικό σέρβις.

Άλλα παρελκόμενα του RAD Wall Stand

Περισσότερα παρελκόμενα για το RAD Wall Stand είναι διαθέσιμα κατόπιν αιτήματος:

- στήριγμα babix

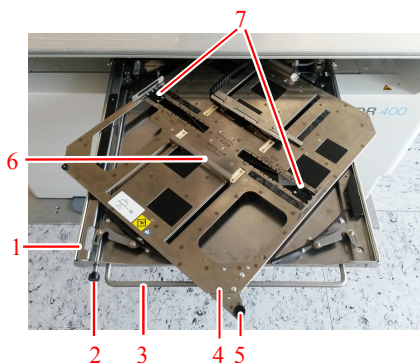
Bucky

Το bucky είναι εγκατεστημένο στο RAD Table και στο RAD Wall Stand.

Το bucky συσφίγγει την κασέτα ή τον ανιχνευτή κατά την έκθεση και τα κεντράρει σε σχέση με τον αυτόματο έλεγχο έκθεσης (AEC) και το πλέγμα.

Το bucky υποστηρίζει στάνταρ μεγέθη κασετών καθώς και ανιχνευτές DR με μέγεθος κασέτας.

Μπορείτε να διαμορφώσετε τις λειτουργίες του bucky σύμφωνα με τις ανάγκες των πελατών.



1. Συρτάρι bucky
2. Κουμπί αποδέσμευσης του φρένου
3. Λαβή συρταριού bucky
4. Φορέας για την κασέτα ή τον ανιχνευτή
5. Κουμπί για περιστροφή της κασέτας ή του ανιχνευτή
6. Σφιγκτήρες
7. Πλευρικοί σφιγκτήρες

Εικόνα 44: Bucky



1. Επιφάνεια έδρας
2. Αφαιρούμενο πλέγμα
3. Αυτόματος έλεγχος έκθεσης (AEC)
4. Φορέας για την κασέτα ή τον ανιχνευτή
5. Συρτάρι bucky με μηχανισμό περιστροφής

Εικόνα 45: Πρόσοψη bucky

Θέματα:

- *Διαμόρφωση bucky*
- *Περιστροφή του bucky*
- *Φόρτωση του bucky στο RAD Table*
- *Φόρτωση του bucky στο RAD Wall Stand*
- *Ξεφόρτωση του bucky στο RAD Table*
- *Ξεφόρτωση του bucky στο RAD Wall Stand*
- *Κεντράρισμα και σκόπευση*
- *Προσανατολισμός των DX-D 10C, DX-D 10G στο bucky*

Διαμόρφωση bucky

Διαμόρφωση μόνο για κασέτα

Η ροή εργασίας με κασέτες απαιτεί την αφαίρεση της κασέτας από το bucky μετά από κάθε έκθεση. Πρέπει να σαρώσετε την κασέτα με έναν ψηφιοποιητή για να λάβετε την τελική εικόνα.

Ο σωστός προσανατολισμός της κασέτας εφαρμόζεται με τον τρόπο που εισάγεται στο bucky και δεν χρειάζεται να χρησιμοποιήσετε το μηχανισμό περιστροφής.

Σε αυτήν τη διαμόρφωση, ο μηχανισμός περιστροφής μπορεί να μπλοκαριστεί κατά την εγκατάσταση από τον μηχανικό σέρβις.

Το bucky παρέχει προστασία για διπλή έκθεση ελέγχοντας αν το bucky ενεργοποιείται ξανά μετά από κάθε έκθεση.

Διαμόρφωση σταθερού ανιχνευτή DR

Το bucky για τον σταθερό ανιχνευτή DR δεν διαθέτει στερέωση ή μηχανισμό περιστροφής. Ο ανιχνευτής είναι μόνιμα στερεωμένος στο bucky και δεν μπορεί να αφαιρεθεί. Ο ανιχνευτής έχει τετράγωνη μορφή και δεν χρειάζεται περιστροφή.

Διαμόρφωση RAD Wall Stand

Η κασέτα ή ο ανιχνευτής μπορούν να τοποθετηθούν στο κέντρο ή σε ευθυγράμμιση με το άνω άκρο του bucky ώστε να είναι δυνατές οι εξετάσεις θώρακα με το σαγόνι του ασθενούς να ακουμπά στην πρόσοψη της επιτοίχιας βάσης.

Το bucky είναι διαθέσιμο για φόρτωση της επιτοίχιας βάσης στην αριστερή και τη δεξιά πλευρά.

Θέματα:

- [Τύποι bucky](#)
- [Μεγέθη κασέτας και ανιχνευτή](#)
- [Τυπικά μεγέθη κασέτας](#)

Τύποι bucky

Ο τύπος bucky που είναι εγκατεστημένος στο σύστημα ορίζει τη λειτουργία που είναι διαθέσιμη.

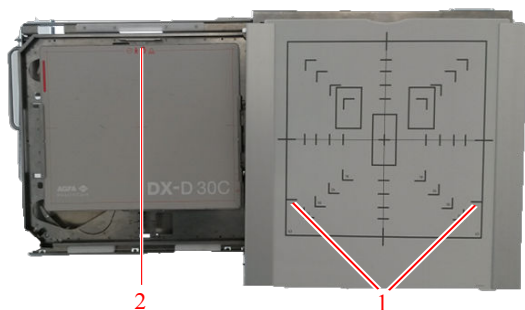
Λειτουργία	Bucky με συρτάρι για πολλαπλά μεγέθη κασετών ή ανιχνευτών	Bucky με συρτάρι για πολλαπλά μεγέθη κασετών ή ανιχνευτών	Bucky για σταθερό ανιχνευτή DR
RAD Table	5523/100	5523/120	5523/300
RAD Wall Stand, αριστερή φόρτωση	5523/200	5523/220	5523/310
RAD Wall Stand, δεξιά φόρτωση	5523/250	5523/270	5523/320
Μηχανισμός στερέωσης	Ναι	Ναι	-
Μηχανισμός περιστροφής	Ναι	Ναι	-
Ανίχνευση κασέτας ή ανιχνευτή	Ναι (με μικρο-διακόπτες)	Ναι (με μικρο-διακόπτες)	-
Προστασία έναντι διπλής έκθεσης CR	Ναι	Ναι	-
Αυτόματη ανίχνευση μεγέθους κασέτας (ACSS)	Όχι	Ναι	-
Ανίχνευση τύπου πλέγματος και κατάστασης	Όχι	Ναι	Ανάλογα με τη διαμόρφωση
AEC	Ναι	Ναι	Ναι

Το ACSS απαιτεί η κασέτα να είναι τοποθετημένη στο κέντρο του bucky. Επιπλέον για το RAD Wall Stand, η λειτουργία ACSS υποστηρίζεται αν μια κασέτα ή ένας ανιχνευτής μεγάλου μεγέθους (43 cm x 35 cm ή 17 ίντσες x 14 ίντσες) ευθυγραμμίζεται με το επάνω μέρος του bucky σε οριζόντια θέση.

Μεγέθη κασέτας και ανιχνευτή

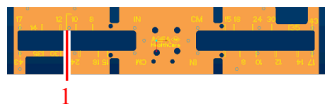
Για να προσαρμόσετε τους πλευρικούς σφιγκτήρες στο μέγεθος της κασέτας ή του ανιχνευτή, υπάρχουν διαθέσιμες οδηγίες σε εκατοστά (και ίντσες ανάλογα με τον τύπο του bucky). Οι αντίστοιχες οδηγίες είναι εκτυπωμένες στο κάλυμμα της επιτοίχιας βάσης για να ευθυγραμμίσετε την περιοχή σκόπευσης.

Μπορείτε να τοποθετήσετε κασέτα ή ανιχνευτή μεγάλου μεγέθους (43 cm x 35 cm ή 17 ίντσες x 14 ίντσες) στο κέντρο ή σε ευθυγράμμιση με το επάνω μέρος του bucky σε οριζόντια θέση.



1. Ενδείξεις για τη θέση κασέτας ή ανιχνευτή μεγάλου μεγέθους στο επάνω μέρος του bucky
2. Ανιχνευτής μεγάλου μεγέθους τοποθετημένος στο επάνω μέρος του bucky

Εικόνα 46: Bucky επιτοίχιας βάσης με ανιχνευτή μεγάλου μεγέθους τοποθετημένο στο επάνω μέρος του bucky



1. Ενδείξεις για τη θέση κασέτας ή ανιχνευτή μεγάλου μεγέθους στο επάνω μέρος του bucky

Εικόνα 47: Ενδείξεις στο δίσκο του bucky

Τυπικά μεγέθη κασέτας

35 cm x 43 cm
35 cm x 35 cm
24 cm x 30 cm
18 cm x 24 cm
15 cm x 30 cm

Περιστροφή του bucky

Η κασέτα ή ο ανιχνευτής στο bucky περιστρέφεται χωρίς να το αφαιρεί από τη στερέωση.

Για να αλλάξετε τον προσανατολισμό της κασέτας ή του ανιχνευτή στο bucky:

1. Ανοίξτε το συρτάρι του bucky κατά το ήμισυ τραβώντας την μπροστινή λαβή.
2. Περιστρέψτε το φορέα του bucky με τη στερεωμένη κασέτα ή τον ανιχνευτή με το κουμπί περιστροφής.
 - Περιστρέψτε προς τα δεξιά για να αλλάξετε από κατακόρυφη σε οριζόντια θέση
 - Περιστρέψτε προς τα αριστερά για να αλλάξετε από οριζόντια σε κατακόρυφη θέση



Εικόνα 48: Παράδειγμα : Περιστρέψτε προς τα δεξιά για να αλλάξετε από κατακόρυφη σε οριζόντια θέση

Βεβαιωθείτε ότι η περιστροφή ολοκληρώθηκε πριν κλείσετε το συρτάρι του bucky.

3. Κλείστε το συρτάρι του bucky με την μπροστινή λαβή και ωθώντας το κουμπί για να αποδεσμεύσετε το φρένο.
Βεβαιωθείτε ότι ωθήσατε το συρτάρι του bucky μέχρι το τέρμα για να κλείσει εντελώς.

Φόρτωση του bucky στο RAD Table

Για να φορτώσετε το bucky με μια κασέτα ή έναν ανιχνευτή:

1. Ανοίξτε το συρτάρι του bucky εντελώς τραβώντας την μπροστινή λαβή.
2. Ωθήστε την κασέτα ή τον ανιχνευτή προς την πίσω συρόμενη ράβδο για να ανοίξετε τον μηχανισμό στερέωσης αρκετά ώστε να χωράει την κασέτα ή τον ανιχνευτή.
3. Αφήστε την κασέτα ή τον ανιχνευτή να ολισθήσει στη στερέωση.



Προειδοποίηση: Βεβαιωθείτε ότι τα δάχτυλά σας δεν βρίσκονται ανάμεσα στη συρόμενη ράβδο και την κασέτα. Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί καθώς ο μηχανισμός στερέωσης ενδέχεται να τραυματίσει τα δάχτυλά σας.

4. Ευθυγραμμίστε την κεντρική ένδειξη της κασέτας ή του ανιχνευτή με το κεντρικό σημάδι στο σφικκτήρα.



Προειδοποίηση:

Κατά την τοποθέτηση της κασέτας ή του ανιχνευτή εκτός κέντρου:

- Πρέπει να ελέγχετε με το χέρι την ευθυγράμμιση με τη λυχνία ακτίνων X.
 - Οι αισθητήρες του AEC δεν πρέπει να καλύπτονται ή να μην καλύπτονται εντελώς, προκαλώντας λάθος δόση έκθεσης. Βεβαιωθείτε ότι οι αισθητήρες του AEC καλύπτονται.
5. Κλείστε το συρτάρι του bucky με την μπροστινή λαβή και ωθώντας το κουμπί για να αποδεσμεύσετε το φρένο.
Βεβαιωθείτε ότι ωθήσατε το συρτάρι του bucky μέχρι το τέρμα για να κλείσει εντελώς.

Σχετικές συνδέσεις

Προσανατολισμός των DX-D 10C, DX-D 10G στο bucky στη σελίδα 118

Φόρτωση του bucky στο RAD Wall Stand

Για να φορτώσετε το bucky με μια κασέτα ή έναν ανιχνευτή:

1. Ανοίξτε το συρτάρι του bucky εντελώς τραβώντας την μπροστινή λαβή.
2. Περιστρέψτε το συρτάρι σε κατακόρυφο προσανατολισμό.
3. Προσαρμόστε τους πλαϊνούς σφικτήρες στο μέγεθος της κασέτας ή του ανιχνευτή ωθώντας το κουμπί κλειδώματος και μετακινώντας το σφικτήρα.



4. Ωθήστε την κασέτα ή τον ανιχνευτή προς την κάτω συρόμενη ράβδο για να ανοίξετε τον μηχανισμό στερέωσης αρκετά ώστε να χωράει την κασέτα ή τον ανιχνευτή.
5. Αφήστε την κασέτα ή τον ανιχνευτή να ολισθήσει στη στερέωση.



Προειδοποίηση: Βεβαιωθείτε ότι τα δάχτυλά σας δεν βρίσκονται ανάμεσα στη συρόμενη ράβδο και την κασέτα. Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί καθώς ο μηχανισμός στερέωσης ενδέχεται να τραυματίσει τα δάχτυλά σας.

6. Περιστρέψτε την κασέτα ή τον ανιχνευτή αν χρειάζεται να πετύχετε τη σωστή θέση για την επόμενη έκθεση.
7. Ευθυγραμμίστε την κασέτα ή τον ανιχνευτή. Η ευθυγράμμιση μπορεί να είναι κεντραρισμένη ή εκτός κέντρου.



Προειδοποίηση:

Κατά την τοποθέτηση της κασέτας ή του ανιχνευτή εκτός κέντρου:

- Πρέπει να ελέγχετε με το χέρι την ευθυγράμμιση με τη λυχνία ακτίνων X.
- Οι αισθητήρες του AEC δεν πρέπει να καλύπτονται ή να μην καλύπτονται εντελώς, προκαλώντας λάθος δόση έκθεσης. Βεβαιωθείτε ότι οι αισθητήρες του AEC καλύπτονται.

8. Κλείστε το συρτάρι του bucky με την μπροστινή λαβή και ωθώντας το κουμπί για να αποδεσμεύσετε το φρένο. Βεβαιωθείτε ότι ωθήσατε το συρτάρι του bucky μέχρι το τέρμα για να κλείσει εντελώς.

Ξεφορτώμα του bucky στο RAD Table

Για να ξεφορτώσετε το bucky με μια κασέτα ή έναν ανιχνευτή:

1. Ανοίξτε το συρτάρι του bucky εντελώς τραβώντας την μπροστινή λαβή.
2. Πιέστε σταθερά με τα δυο σας χέρια την κασέτα ή τον ανιχνευτή προς τον πίσω σφικτήρα για να ανοίξει ο μηχανισμός στερέωσης.



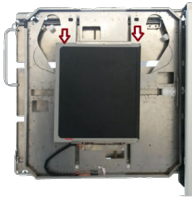
Προειδοποίηση: Βεβαιωθείτε ότι τα δάχτυλά σας δεν βρίσκονται ανάμεσα στη συρόμενη ράβδο και την κασέτα. Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί καθώς ο μηχανισμός στερέωσης ενδέχεται να τραυματίσει τα δάχτυλά σας.

3. Ανυψώστε την κασέτα ή τον ανιχνευτή και αφαιρέστε τα από τη στερέωση. Τα ανοίγματα στον φορέα σας επιτρέπουν να πιάνετε με τα χέρια σας τον ανιχνευτή ή την κασέτα.
4. Φορτώστε το bucky με άλλη κασέτα ή ανιχνευτή.
 - Διαφορετικά, κλείστε το συρτάρι του bucky με την μπροστινή λαβή και ωθώντας το κουμπί για να αποδεσμεύσετε το φρένο.

Ξεφόρτωση του bucky στο RAD Wall Stand

Για να ξεφορτώσετε το bucky με μια κασέτα ή έναν ανιχνευτή:

1. Ανοίξτε το συρτάρι του bucky εντελώς τραβώντας τη λαβή.
2. Περιστρέψτε τον φορέα προς τα πίσω σε κατακόρυφη θέση.
3. Πιέστε σταθερά με τα δυο σας χέρια την κασέτα ή τον ανιχνευτή προς τον κάτω σφιγκτήρα για να ανοίξει ο μηχανισμός στερέωσης.



Προειδοποίηση: Βεβαιωθείτε ότι τα δάχτυλά σας δεν βρίσκονται ανάμεσα στη συρόμενη ράβδο και την κασέτα. Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί καθώς ο μηχανισμός στερέωσης ενδέχεται να τραυματίσει τα δάχτυλά σας.

4. Αφαιρέστε την κασέτα ή τον ανιχνευτή από τη στερέωση. Τα ανοίγματα στον φορέα σας επιτρέπουν να πιάνετε με τα χέρια σας τον ανιχνευτή ή την κασέτα.
5. Φορτώστε το bucky με άλλη κασέτα ή ανιχνευτή.
 - Διαφορετικά, κλείστε το συρτάρι του bucky με την μπροστινή λαβή και ωθώντας το κουμπί για να αποδεσμεύσετε το φρένο.

Κεντράρισμα και σκόπευση

Ανάλογα με το μέγεθος της κασέτας ή του ανιχνευτή μέσα στο bucky και το μέρος του σώματος που θα εκτεθεί, η σκόπευση και το κεντράρισμα του πεδίου ακτίνων X πρέπει να εφαρμοστούν πριν από την έκθεση.

Κεντράρισμα

Η κεντρική θέση του bucky ευθυγραμμίζεται αυτόματα με τη θέση της βάσης λυχνίας ακτίνων X.

Το bucky παρέχει κεντρικά σημάδια για έλεγχο της σωστής ευθυγράμμισης:

- μια εγκοπή μέσα στη χειρολαβή για άνοιγμα/κλείσιμο του συρταριού του bucky.
- μια εγκοπή στις συρόμενες ράβδους στο bucky.

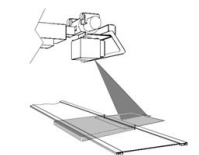
Το πεδίο φωτός του σκοπεύτρου περιέχει κεντρικές γραμμές για έλεγχο της ευθυγράμμισης του πεδίου ακτίνων X με το bucky.

Για να ευθυγραμμίσετε το πεδίο ακτίνων X, προσαρμόστε τη θέση της λυχνίας ακτίνων X.

Σκόπευση

Για να ορίσετε την περιοχή σκόπευσης ακτίνων X, τραβήξτε προς τα έξω το συρτάρι του bucky μέχρι να εμφανιστεί το άκρο της κασέτας ή του ανιχνευτή.

Ευθυγραμμίστε το πεδίο σκόπευσης ακτίνων X με το μέγεθος της κασέτας ή του ανιχνευτή.



Εικόνα 49: Κεντρική γραμμή και περιοχή σκόπευσης

Αυτόματη ανίχνευση μεγέθους κασέτας

Η λειτουργία ACSS του bucky εντοπίζει το μέγεθος και τον προσανατολισμό της κασέτας CR ή του ανιχνευτή DR και επιτρέπει στο σκοπεύτρο να περιορίσει αναλόγως την περιοχή σκόπευσης. Η ρύθμιση σκόπευσης που λαμβάνεται από τον σταθμό εργασίας NX ή την περιοχή σκόπευσης που ορίζεται από τον χρήστη προσαρμόζεται αυτόματα.

Η κασέτα ή ο ανιχνευτής πρέπει να τοποθετηθούν στο κέντρο του bucky. Αν η κασέτα ή ο ανιχνευτής δεν βρίσκεται στο κέντρο του bucky, η περιοχή σκόπευσης διευρύνεται αυτόματα για να εμφανιστεί εξ ολοκλήρου η επιφάνεια της κασέτας ή του ανιχνευτή. Επειδή η αυτόματη σκόπευση είναι πάντα συμμετρική, στη μία πλευρά η έκθεση θα διευρυνθεί πέραν της επιφάνειας της κασέτας ή του ανιχνευτή

και η σκόπηση πρέπει να διορθωθεί μη αυτόματα για την εφαρμογή μιας ασύμμετρης περιοχής σκόπησης.

Το σκόπευτρο δεν πρέπει να περιστρέφεται.

Η λειτουργία ACSS του bucket είναι διαθέσιμη μόνο σε συνδυασμό με το αυτόματο σκόπευτρο Raico 225 ACS. Η λειτουργία ACCS δεν είναι διαθέσιμη όταν το σκόπευτρο βρίσκεται στη μη αυτόματη λειτουργία.

Σχετικές συνδέσεις

Αυτόματο σκόπευτρο στη σελίδα 24

Προσανατολισμός των DX-D 10C, DX-D 10G στο bucky

Για να αποφευχθεί τυχόν ζημιά στο καλώδιο του ανιχνευτή, υπάρχουν περιορισμοί στον προσανατολισμό του ανιχνευτή κατά τη φόρτωση του bucky.



Προσοχή: Τυχόν εισαγωγή των DX-D 10C, DX-D 10G χρησιμοποιώντας άλλους προσανατολισμούς από αυτούς που περιγράφονται θα καταστρέψει το καλώδιο κατά το κλείσιμο του bucky ή κατά την περιστροφή του φορέα.

Θέματα:

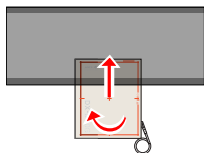
- Προσανατολισμός στο RAD Table
- Προσανατολισμός στην αριστερή φόρτωση του RAD Wall Stand
- Προσανατολισμός στη δεξιά φόρτωση του RAD Wall Stand

Προσανατολισμός στο RAD Table

Για να χρησιμοποιήσετε τον ανιχνευτή σε κατακόρυφο προσανατολισμό, εισαγάγετε τον ανιχνευτή με κατακόρυφο προσανατολισμό με το καλώδιο στην κάτω δεξιά πλευρά.

Για να χρησιμοποιήσετε τον ανιχνευτή σε οριζόντιο προσανατολισμό:

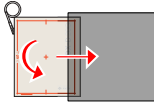
1. Εισαγάγετε τον ανιχνευτή με κατακόρυφο προσανατολισμό με το καλώδιο στην κάτω δεξιά πλευρά.
2. Περιστρέψτε τον ανιχνευτή στο bucky.



Εικόνα 50: Οριζόντιος προσανατολισμός στο RAD Table

Προσανατολισμός στην αριστερή φόρτωση του RAD Wall Stand

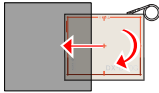
- Για να χρησιμοποιήσετε τον ανιχνευτή σε κατακόρυφο προσανατολισμό, εισαγάγετε τον ανιχνευτή με κατακόρυφο προσανατολισμό με το καλώδιο στην επάνω αριστερή πλευρά.
- Για να χρησιμοποιήσετε τον ανιχνευτή σε οριζόντιο προσανατολισμό:
 1. Εισαγάγετε τον ανιχνευτή με κατακόρυφο προσανατολισμό με το καλώδιο στην επάνω αριστερή πλευρά.
 2. Περιστρέψτε τον ανιχνευτή στο bucky.



Εικόνα 51: Οριζόντιος προσανατολισμός στην αριστερή φόρτωση του RAD Wall Stand

Προσανατολισμός στη δεξιά φόρτωση του RAD Wall Stand

- Για να χρησιμοποιήσετε τον ανιχνευτή σε οριζόντιο προσανατολισμό, εισαγάγετε τον ανιχνευτή με οριζόντιο προσανατολισμό με το καλώδιο στην επάνω δεξιά πλευρά.
- Για να χρησιμοποιήσετε τον ανιχνευτή σε κατακόρυφο προσανατολισμό:
 1. Εισαγάγετε τον ανιχνευτή με οριζόντιο προσανατολισμό με το καλώδιο στην επάνω δεξιά πλευρά.
 2. Περιστρέψτε τον ανιχνευτή στο bucky.



Εικόνα 52: Κατακόρυφος προσανατολισμός στη δεξιά φόρτωση του RAD Wall Stand

Πλέγματα

Τα αντιδιαχτικά πλέγματα χρησιμοποιούνται για τη μείωση της σκεδαζόμενη ακτινοβολίας και τη βελτίωση της ποιότητας της εικόνας. Τα πλέγματα διατίθενται προαιρετικά.

Για τους Ανιχνευτές DR χρησιμοποιούνται εστιασμένα πλέγματα. Τα εστιασμένα πλέγματα απαιτούν κεντράρισμα της πηγής ακτίνων-Χ στον ανιχνευτή και συγκεκριμένο εύρος απόστασης μεταξύ της πηγής ακτίνων-Χ και του ανιχνευτή. Το χρώμα της λαβής του πλέγματος υποδεικνύει για ποια απόσταση χρησιμοποιείται το πλέγμα.

Για να αλλάξετε το πλέγμα στο RAD Table ή στο RAD Wall Stand:

1. Τραβήξτε προς τα έξω το πλέγμα χρησιμοποιώντας τη λαβή.
2. Αποθηκεύστε το πλέγμα σε ασφαλή τοποθεσία για να αποφευχθεί τυχόν ζημιά.
3. Εισαγάγετε το πλέγμα με τις ετικέτες προς τα πάνω στην κατάλληλη σχισμή του bucky. Βεβαιωθείτε ότι ωθήσατε το πλέγμα μέχρι το τέρμα.



Προσοχή: Η χρήση εστιασμένου πλέγματος με μη κεντραρισμένη πηγή ακτίνων-Χ ή σε λάθος απόσταση μπορεί να προκαλέσει μειωμένη ποιότητα εικόνας.



Προσοχή: Να χειρίζεστε τα πλέγματα με προσοχή και να τα αποθηκεύετε σε ασφαλή τοποθεσία όταν δεν τα χρησιμοποιείτε. Τυχόν πτώση του πλέγματος μπορεί να του προκαλέσει ζημιά και να δημιουργήσει ορατά τεχνητά σφάλματα στην εικόνα ή μειωμένη ποιότητα.



Προσοχή: Αν δεν εισαχθεί πλήρως το πλέγμα, μπορεί να είναι ορατά στην εικόνα τεχνητά σφάλματα, π.χ. των ακμών του πλέγματος. Ωθήστε το πλέγμα πλήρως μέχρι το τέρμα.

Σχετικές συνδέσεις





Τεχνικά στοιχεία της μονάδας Bucky στη σελίδα 168

Θέματα:

- *Χρωματική ένδειξη απόστασης εστίασης πλέγματος*
- *Ανίχνευση πλέγματος*

Χρωματική ένδειξη απόστασης εστίασης πλέγματος

Η λαβή του πλέγματος είναι εμφανής όταν έχει εισαχθεί το πλέγμα και το χρώμα της υποδεικνύει την απόσταση εστίασης του πλέγματος.

Απόσταση εστίασης	Χρώμα	
100 cm	κόκκινη	
150 cm	πράσινη	
180 cm	μπλε	
Παράλληλο πλέγμα	γκρι	

Ανίχνευση πλέγματος

Η λειτουργία ανίχνευσης πλέγματος του bucky εντοπίζει τον τύπο και τη θέση του πλέγματος που έχει τοποθετηθεί.

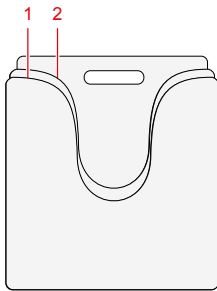
Η κατάσταση του πλέγματος εμφανίζεται στην οθόνη κεφαλής σωλήνα και στην κονσόλα λογισμικού.

Κουτί αποθήκευσης για τον ανιχνευτή DR και τα πλέγματα

Το κουτί αποθήκευσης παρέχει κάθετο χώρο αποθήκευσης για έναν ανιχνευτή DR και για έως και τρία πλέγματα. Μπορεί να τοποθετηθεί στον τοίχο ή σε μια βάση επάνω σε σταθερή επιφάνεια.



Προσοχή: Τοποθετήστε τον ανιχνευτή DR και τα πλέγματα στο κουτί αποθήκευσης με προσοχή ώστε να μην προκληθεί ζημιά. Μη ρίχνετε τα αντικείμενα μέσα στο κουτί αποθήκευσης.



1. Χώρος αποθήκευσης για ανιχνευτή DR
2. Χώρος αποθήκευσης για έως και τρία πλέγματα

Εικόνα 53: Κουτί αποθήκευσης

Αυτόματος έλεγχος έκθεσης (AEC)

Η χρήση ενός AEC εξασφαλίζει τη βέλτιστη και αναπαραγώγιμη ποιότητα εικόνας ανεξάρτητα από την ακτινοβολία, το εκτιθέμενο αντικείμενο ή άλλους παράγοντες.

Ο AEC διαθέτει τρία στοιχεία αισθητήρα (θάλαμοι ιονισμού)

Ο AEC είναι τοποθετημένος στο bucky του RAD Table και του RAD Wall Stand ανάμεσα στο πλέγμα και τον ανιχνευτή ή την κασέτα. Είναι στερεωμένος και ο πελάτης δεν προβλέπεται να τον μετακινήσει από το bucky. Αν πρέπει να εκτελεστεί μία έκθεση χωρίς τον AEC πρέπει να χρησιμοποιηθεί η ροή εργασίας ελεύθερης έκθεσης, όπου ο ανιχνευτής ή η κασέτα είναι τοποθετημένα έξω από το bucky ή ο AEC έχει απενεργοποιηθεί στην κονσόλα λογισμικού.

Ο AEC βαθμονομείται κατά την παραγωγή με προεπιλεγμένες τιμές. Ο AEC μπορεί να βαθμονομηθεί ξανά κατά την εγκατάσταση, ορίζοντας τρεις προσαρμοσμένες δόσεις αποκοπής για τους αισθητήρες AEC ώστε να ταιριάζουν στις προτιμήσεις χρήστη ή για την εξισορρόπηση των τριών αισθητήρων AEC.

Ο σύντομος χρόνος ακτινοβολίας όταν χρησιμοποιείτε το AEC είναι 2 ms.



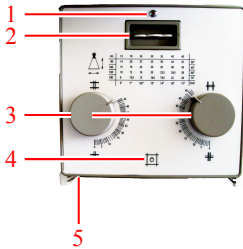
Σημείωση: Ο αισθητήρας AEC βρίσκεται στο bucky πάνω από την κασέτα ή τον ανιχνευτή και μπορεί να είναι ελαφρώς ορατός στην εικόνα. Αυτό ισχύει περισσότερο σε εκθέσεις ελεύθερου πεδίου και λιγότερο σε διαγνωστικές εικόνες.

Σχετικές συνδέσεις

Τεχνικά στοιχεία του αυτόματου ελέγχου έκθεσης (AEC) στη σελίδα 171

Μη αυτόματο σκόπευτρο

Το σκόπευτρο περιστρέφεται κατά $\pm 90^\circ$ στον κατακόρυφο άξονά του ενώ η λυχνία ακτίνων X παραμένει στην ίδια θέση. Αυτή η μετατόπιση εκτελείται αν περιστρέψετε με το χέρι το σκόπευτρο και έχει σημεία συγκράτησης κάθε 90° .



1. Ένδειξη φίλτρου
2. Τροχός επιλογής φίλτρου
3. Κουμπιά προσαρμογής των εσωτερικών λεπίδων

Ο πίνακας στην πρόσοψη εμφανίζει τον αριθμό που πρέπει να ορίσετε με τα κουμπιά για κάθε συνδυασμό μεγέθους SID και εικόνας.

4. Κουμπί ενεργοποίησης του πεδίου φωτός.

Αφού πατήσετε το κουμπί, η λυχνία παραμένει αναμμένη για λίγα δευτερόλεπτα πριν σβήσει αυτόματα.

5. Ταινία για τη μέτρηση της απόστασης μεταξύ του εστιακού σημείου της λυχνίας ακτίνων X και της επιφάνειας έδρας

Εικόνα 54: Στοιχεία ελέγχου σκοπεύτρου Ralco 221

Ένα άλλο κουμπί για την ενεργοποίηση του πεδίου φωτός είναι διαθέσιμο στο RAD Wall Stand.

Σχετικές συνδέσεις

[RAD Wall Stand](#) στη σελίδα 98

Μετρητής γινομένου δόσης επιφάνειας (DAP)

Μπορείτε να εγκαταστήσετε έναν προαιρετικό μετρητή ακτινοβολίας κάτω από το μη αυτόματο σκόπευτρο ο οποίος διαβάζει την ακτινοβολία ως Γινόμενο δόσης επιφάνειας σε $[\mu\text{Gy} \times \text{m}^2]$.

Η μετρημένη τιμή ακτινοβολίας μεταφέρεται αυτόματα στην κονσόλα γεννήτριας ακτίνων X και στην κονσόλα λογισμικού και εμφανίζεται μετά από κάθε έκθεση.

Ο μετρητής DAP μπορεί να αφαιρεθεί από το σύστημα ραγών για καθαρισμό ή σέρβις. Για να αφαιρέσετε το μετρητή ακτινοβολίας:

1. Αποσυνδέστε το καλώδιο του μετρητή ακτινοβολίας.



1. καλώδιο που συνδέει το μετρητή ακτινοβολίας με τη γεννήτρια
2. Ξεβιδώστε τη βίδα από την αριστερή πλευρά του συστήματος ραγών.
3. Τραβήξτε προς τα έξω το μετρητή ακτινοβολίας.



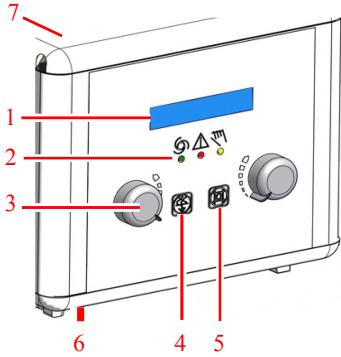
Ο μετρητής DAP βαθμονομείται κατά την παραγωγή ώστε να χρησιμοποιηθεί σε υψόμετρο έως και 2.000 μέτρων. Για τη χρήση του μετρητή DAP σε μεγάλα υψόμετρα απαιτείται η εφαρμογή ενός συντελεστή διόρθωσης.

Σχετικές συνδέσεις

Τεχνικά στοιχεία Μετρητή γινομένου δόσης επιφανείας (DAP) στη σελίδα 174

Αυτόματο σκόπευτρο

Το σκόπευτρο μπορεί να περιορίσει την περιοχή σκόπευσης στο μέγεθος της κασέτας ή του ανιχνευτή DR που εισήχθη στο bucky.



1. Οθόνη

- Μέγεθος περιοχής σκόπευσης
- Ενεργό φίλτρο

2. Ενδείξεις τρόπου λειτουργίας

- Πράσινο: αυτόματη λειτουργία
- Κόκκινο: σφάλμα
- Κίτρινο: μη αυτόματη λειτουργία

3. Κουμπιά προσαρμογής των εσωτερικών λεπίδων

4. Κουμπί αλλαγής φίλτρου

5. Κουμπί ενεργοποίησης ή απενεργοποίησης του πεδίου φωτός.

Αφού πατήσετε το κουμπί, η λυχνία παραμένει αναμμένη για λίγα δευτερόλεπτα πριν σβήσει αυτόματα.

6. Ταινία για τη μέτρηση της απόστασης μεταξύ του εστιακού σημείου της λυχνίας ακτίνων X και της επιφάνειας έδρας

7. Κλειδί μετάβασης σε μη αυτόματη λειτουργία

Το κλειδί βρίσκεται στο πίσω μέρος του σκοπεύτρου.

Εικόνα 55: Στοιχεία ελέγχου σκοπεύτρου Ralco 225 ACS

Ένα άλλο κουμπί για την ενεργοποίηση του πεδίου φωτός είναι διαθέσιμο στις δύο πλευρές του RAD Wall Stand.

Το σκόπευτρο λειτουργεί σε πλήρη αυτόματη λειτουργία κανονικά. Οι άλλες λειτουργίες είναι η λειτουργία μη αυτόματης σκόπευσης και η λειτουργία ημι-αυτόματης σκόπευσης.

Θέματα:

- *Λειτουργία ημι-αυτόματης σκόπευσης*

- *Λειτουργία μη αυτόματης σκόπευσης*
- *Μετρητής γινομένου δόσης επιφανείας (DAP)*

Λειτουργία ημι-αυτόματης σκόπευσης

Η λειτουργία ημι-αυτόματης σκόπευσης ενεργοποιείται αν ισχύει κάποια από τις παρακάτω συνθήκες:

- το σκόπευτρο έχει περιστραφεί πάνω από $\pm 3^\circ$
- η μονάδα κεφαλής σωλήνα έχει περιστραφεί πάνω από $\pm 3^\circ$ από την κεντρική θέση
- το SID στο RAD Table δεν κυμαίνεται από 90 cm έως 130 cm
- το SID στο RAD Wall Stand δεν κυμαίνεται από 90 cm έως 205 cm
- η μονάδα κεφαλής σωλήνα δεν έχει κεντραριστεί με το bucky

Στη λειτουργία ημι-αυτόματης σκόπευσης, η καταχώριση του μεγέθους της κασέτας ή του ανιχνευτή στο bucky διακόπτεται αλλά η σκόπευση προσαρμόζεται και πάλι όταν αλλάζει το SID. Ο χρήστης μπορεί να προσαρμόσει τη σκόπευση μη αυτόματα.



Εικόνα 56: Ένδειξη στην οθόνη κεφαλής σωλήνα για λειτουργία ημι-αυτόματης σκόπευσης

Λειτουργία μη αυτόματης σκόπευσης

Η λειτουργία μη αυτόματης σκόπευσης ενεργοποιείται όταν ο χρήστης στρέψει το κλειδί στο πίσω μέρος του σκοπεύτρου. Η κίτρινη ένδειξη στην πρόσοψη του σκοπεύτρου ανάβει και εμφανίζεται μια ανοιχτή κλειδαριά στην κάτω αριστερή γωνία της οθόνης σκοπεύτρου.

Η μη αυτόματη λειτουργία χρησιμοποιείται για να οριστεί η περιοχή σκόπευσης μεγαλύτερη από το μέγεθος της κασέτας ή του ανιχνευτή, π.χ. για βαθμονόμηση ανιχνευτή. Το μέγεθος πεδίου σκόπευσης δεν περιορίζεται στο μέγεθος της κασέτας ή του ανιχνευτή και ούτε διατηρείται σταθερό με την αλλαγή του SID.



Εικόνα 57: Ένδειξη στην οθόνη κεφαλής σωλήνα για λειτουργία μη αυτόματης σκόπευσης

Μετρητής γινομένου δόσης επιφανείας (DAP)

Διατίθεται προαιρετικά ένας ενσωματωμένος στο σκόπευτρο μετρητής DAP (Μετρητής γινομένου δόσης επιφανείας).

Ο μετρητής DAP διαβάξει την ακτινοβολία ως γινόμενο δόσης επιφανείας σε [$\mu\text{Gy} \times \text{m}^2$].

Η μετρημένη τιμή ακτινοβολίας μεταφέρεται αυτόματα στην κονσόλα λογισμικού και εμφανίζεται μετά από κάθε έκθεση.

Ο μετρητής DAP δεν μπορεί να αφαιρεθεί από το σκόπευτρο.

Ο μετρητής DAP βαθμονομείται κατά την παραγωγή ώστε να χρησιμοποιηθεί σε υψόμετρο έως και 2.000 μέτρων. Για τη χρήση του μετρητή DAP σε μεγάλα υψόμετρα απαιτείται η εφαρμογή ενός συντελεστή διόρθωσης.

Επίδραση του SID στη δόση ασθενούς

Η αλλαγή της απόστασης της λυχνίας ακτίνων X από τον ασθενή επιδρά στη δόση που εφαρμόζεται στον ασθενή.

Για παράδειγμα, ο διπλασιασμός της απόστασης μειώνει τη δόση με συντελεστή 4.
Η νέα δόση υπολογίζεται με τον εξής τύπο:

$$\text{νέο mAs} = \text{γνωστό mAs} \times (\text{νέα απόσταση}^2 / \text{παλιά απόσταση}^2)$$

Κονσόλα γεννήτριας ακτίνων X

Η κονσόλα γεννήτριας ακτίνων X έχει περιορισμένη λειτουργία να ενεργοποιεί και να απενεργοποιεί τη γεννήτρια και να συνδέει το DR Generator Sync με τον διακόπτη χειρός έκθεσης για να ενεργοποιεί την έκθεση.

Μπορείτε να ελέγχετε τις παραμέτρους έκθεσης ακτίνων X στην **Κονσόλα λογισμικού**. Για λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με την Κονσόλα λογισμικού, ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο χρήστη της κονσόλας λογισμικού DX-D, Εγχειρίδιο χρήστη οθόνης κεφαλής σωλήνα DR.

Σχετικές συνδέσεις

[Τεκμηρίωση συστήματος](#) στη σελίδα 27

Θέματα:

- [Εκκίνηση και τερματισμός λειτουργίας της γεννήτριας](#)
- [Λειτουργίες εκκίνησης λυχνίας ακτίνων X](#)
- [Μηνύματα και προειδοποιήσεις της γεννήτριας ακτίνων X](#)
- [Παράμετροι έκθεσης](#)

Εκκίνηση και τερματισμός λειτουργίας της γεννήτριας

Η γεννήτρια ενεργοποιείται και απενεργοποιείται με τα κουμπιά λειτουργίας στη μίνι κονσόλα γεννήτριας ακτίνων X.

⊕	Πατήστε το Πλήκτρο ενεργοποίησης στη συσκευή ελέγχου της γεννήτριας ακτίνων X για να ενεργοποιήσετε τη γεννήτρια.
⊖	Πατήστε το Πλήκτρο απενεργοποίησης στη συσκευή ελέγχου της γεννήτριας ακτίνων X για να απενεργοποιήσετε τη γεννήτρια.

Η ακόλουθη προειδοποίηση εκτυπώνεται στη μίνι κονσόλα γεννήτριας ακτίνων X στα Αγγλικά:



Προειδοποίηση: Αυτή η μονάδα ακτίνων-X μπορεί να είναι επικίνδυνη για τον ασθενή και το χειριστή, εάν δεν τηρούνται οι παράγοντες ασφαλούς έκθεσης, οι οδηγίες λειτουργίας και τα προγράμματα συντήρησης.

Σχετικές συνδέσεις

Μίνι κονσόλα γεννήτριας ακτίνων X στη σελίδα 22

Λειτουργίες εκκίνησης λυχνίας ακτίνων X

Το σύστημα εκτελεί εκθέσεις χρησιμοποιώντας δύο λειτουργίες εκκίνησης, όταν πατάτε το κουμπί έκθεσης στο στάδιο προετοιμασίας:

- Εκκίνηση σε χαμηλή ταχύτητα η οποία αυξάνει την άνοδο της λυχνίας σε περίπου 3.000 σ.α.λ.
- Εκκίνηση σε υψηλή ταχύτητα η οποία αυξάνει την άνοδο της λυχνίας σε περίπου 9.000 σ.α.λ.

Δεν επιτρέπονται περισσότερες από τέσσερις εκκινήσεις σε υψηλή ταχύτητα ανά λεπτό. Αν υπερβείτε τον αριθμό αυτό, υποδεικνύεται ένα σφάλμα.

Η εκκίνηση σε υψηλή ταχύτητα είναι διαθέσιμη για 30 δευτερόλεπτα το μέγιστο. Μετά από αυτήν την περίοδο η ταχύτητα περιστροφής μειώνεται στη χαμηλή ταχύτητα.

Μετά από την έκθεση και αν αφήσετε το κουμπί έκθεσης, η άνοδος της λυχνίας φρενάρει αυτόματα.



Προσοχή: Όταν η άνοδος της λυχνίας ακτίνων X περιστρέφεται με υψηλή ταχύτητα, η γεννήτρια δεν πρέπει να είναι σβηστή. Παρακαλώ περιμένετε μέχρι το σύστημα να τεθεί σε χαμηλή ταχύτητα πριν σβήσετε τη γεννήτρια. Αν σβήσετε τη γεννήτρια πριν φρενάρει την άνοδο, ενδέχεται να υποστούν ζημιά τα έδρανα της λυχνίας ακτίνων X.

Μηνύματα και προειδοποιήσεις της γεννήτριας ακτίνων X

Ακουστικά σήματα

Η γεννήτρια υποδηλώνει συγκεκριμένες καταστάσεις με ακουστικά σήματα:

- Η έκθεση τερματίστηκε: τόνος 500 ms
- Σφάλματα: γρήγορη αλληλουχία τόνων

Οπτικά σήματα

Η γεννήτρια υποδηλώνει συγκεκριμένες καταστάσεις με οπτικά σήματα:

- Προετοιμασία: η ένδειξη προετοιμασίας κατάστασης "Ετοιμο" αναβοσβήνει (πράσινη λυχνία LED)
- Η λυχνία ακτίνων X προετοιμάζεται: η ένδειξη προετοιμασίας κατάστασης "Ετοιμο" αναβοσβήνει συνεχώς (πράσινη λυχνία LED)
- Έκθεση: η ένδειξη ακτινοβολίας ανάβει συνεχώς (κόκκινη λυχνία LED)

Τερματισμός έκθεσης

Στην κανονική λειτουργία η έκθεση τερματίζεται από τη γεννήτρια όταν:

- Επιτευχθεί το γινόμενο mAs
- Επιτευχθεί ο χρόνος έκθεσης
- Απενεργοποιηθεί ο AEC

Αν αποδεσμεύσετε τον διακόπτη έκθεσης, τερματίζεται στιγμιαία η έκθεση και υποδεικνύεται ένα σφάλμα.

Σε περίπτωση αστοχίας, η έκθεση τερματίζεται στιγμιαία στις εξής περιπτώσεις:

- AEC ελαττωματικός
- Πολύ υψηλή ή πολύ χαμηλή αρχική δόση με τον AEC (αν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία)
- Ο μέγιστος χρόνος έκθεσης των 3,2 δευτ. επετεύχθη στην τεχνική 1 σημείου με τον AEC
- Επετεύχθη το γινόμενο mAs των 600 mAs
- Επετεύχθη ο μέγιστος επιτρεπτός χρόνος έκθεσης των 6,3 δευτ. (κλειστός διακόπτης ασφαλείας)
- Η επαφή της πόρτας είναι ανοικτή

Σχετικές συνδέσεις

Μηνύματα συστήματος στη σελίδα 146

Μίνι κονσόλα γεννήτριας ακτίνων X στη σελίδα 22

Θέματα:

- *Σφάλματα γεννήτριας ακτίνων-Χ*
- *Αριθμοί σφαλμάτων*

Σφάλματα γεννήτριας ακτίνων-Χ

Ακολουθήστε τις οδηγίες για κάθε συγκεκριμένο σφάλμα. Μην ανοίγετε ποτέ το μηχάνημα.

Ο πίνακας περιέχει μία ενέργεια για κάθε σφάλμα.

- 1 Ενημερώστε το προσωπικό συντήρησης
- 2 Ενημερώστε το προσωπικό συντήρησης για τη συχνότητα εμφάνισης
- 3 Μπορεί να περιοριστεί από τον χειριστή

Αριθμοί σφαλμάτων

Αριθμοί σφαλμάτων	Οθόνη	Επεξήγηση	Ενέργεια
1	μέγ. kV λυχνίας	Υπερβολικά υψηλή τάση λυχνίας (> 166 kV/132 kV)	2
2	μέγ. έλεγχος A	Υπερβολικά υψηλό ρεύμα φορτίου (> 250 A)	2
3	μέγ. mA λυχνίας	Υπερβολικά υψηλό ρεύμα λυχνίας (> 900 A)	2
4	διαφορά λυχνίας + -kV	Διαφορά τάσης λυχνίας μεταξύ +URist και -URist > 15kV	2
5	διαφορά λυχνίας +- mA	Διαφορά ρεύματος λυχνίας μεταξύ +IRist και -IRist > 100mA	2
6	Δοκιμή ROM	Σφάλμα αθροίσματος ελέγχου δοκιμής ROM	1
7	Δοκιμή RAM	Σφάλμα δοκιμής RAM	1
8	άγνωστο	άγνωστο σφάλμα	2
9	δεν υπάρχει kV λυχνίας	Τάση λυχνίας < 10kV μετά από 1ms ή < 50% μετά από 30ms	2
10	υπερβολικά υψηλό kV λυχνίας	Τάση λυχνίας > ονομαστική τάση + 25%	2

Αριθμοί σφαλμάτων	Οθόνη	Επεξήγηση	Ενέργεια
11	υπερφόρτωση inverter	Υπερφόρτωση μετασχηματιστή (> 150000WS)	2
12	λήξη χρονικού ορίου αποστολής	Λήξη χρονικού ορίου μετάδοσης σειριακής διασύνδεσης	2
13	Άθροισμα ελέγχου E2Prom	Σφάλμα αθροίσματος ελέγχου E2PROM	1
14	επιτήρηση	Σφάλμα επιτήρησης	2
15	λήξη χρονικού ορίου λήψης	Λήξη χρονικού ορίου λήψης σειριακής διασύνδεσης	2
16	Λήξη χρονικού ορίου αναμονής E2Prom	Λήξη χρονικού ορίου πρόσβασης E2PROM	1
17	σύστημα ιών	Σφάλμα θερμαντήρα	2
18	Σύστημα DAP	Σφάλμα αυτοελέγχου συστήματος μέτρησης δόσης περιοχής	1
19	παράμετρος ίνας	Απόκλιση παραμέτρων θέρμανσης σε E2PROM	1
20	+ -15V χαμηλό	+ -15V εκτός αποδεκτών ορίων	2
21	+5V χαμηλό	+5V εκτός αποδεκτών ορίων	2
22	το κλειδί είναι ενεργοποιημένο	Το κλειδί στον πίνακα ελέγχου έχει πατηθεί κατά την ενεργοποίηση	2
23	Το κλειδί XRAY είναι ενεργοποιημένο	Το κλειδί έκθεσης ή ακτινοσκόπησης έχει πατηθεί κατά την ενεργοποίηση	2
24	μέγ. mAs	Το προϊόν ρεύματος-χρόνου σε mAs έχει φτάσει στα όρια	3
25	πολύ σύντομη έκθεση	Δεν χρησιμοποιείται	2
26	η γεννήτρια δεν είναι έτοιμη	Σφάλμα αντιμετάθεσης λυχνίας.	2

Αριθμοί σφαλμάτων	Οθόνη	Επεξήγηση	Ενέργεια
27	χρονικό διάστημα σέρβις	Χρονικό διάστημα σέρβις για συντήρηση	1
28	δεν υπάρχει mA λυχνίας	Ρεύμα λυχνίας < 50% μετά από 30 ms	2
29	λυχνία > 70°C	Θερμοκρασία καλύμματος > 70°C	2/3
30	για αποθήκευση δεδομένων πατήστε "M"	-	-
31	σήμα "OXI"	σήμα ασφαλείας "ΕΠΕΙΓΟΝ" ενεργό	2
32	ανοιχτή πόρτα	Ανοικτή επαφή πόρτας	3
33	χρόν. έκθεσης > 6,3s	Χρόνος έκθεσης > 6,3 sec	3
34	χρόν. έκθεσης > 3,2s	Χρόνος έκθεσης > 3,2 sec (αυτόματος έλεγχος έκθεσης)	2/3
35	χρόν. έκθεσης < 2ms	Χρόνος έκθεσης > 2 msec (αυτόματος έλεγχος έκθεσης)	2/3
36	Διακοπή έκθεσης AEC	Η έκθεση ματαιώθηκε από τον χειριστή (αυτόματος έλεγχος έκθεσης)	3
37	πολύ χαμηλή δόση μετά από 50ms	Πολύ χαμηλή δόση μετά από 50 ms (αυτόματος έλεγχος έκθεσης)	3
38	παρατεταμένη καθυστέρηση παλμού	Παύση έκθεσης μεταξύ 2 παλμών > 2 sec (αυτόματος έλεγχος έκθεσης)	2
39	λήξη χρονικού ορίου προετοιμασίας έκθ.	Λήξη χρονικού ορίου προετοιμασίας έκθεσης	3
40	λήξη χρονικού ορίου "συσκευή έτοιμη"	Λήξη χρονικού ορίου "Συσκευή έτοιμη"	2
41	λήξη χρονικού ορίου εκκινήτη	Λήξη χρονικού ορίου εκκινήτη κανονικής ταχύτητας	2

Αριθμοί σφαλμάτων	Οθόνη	Επεξήγηση	Ενέργεια
42	το πλέγμα είναι ενεργοποιημένο	Πλέγμα ενεργοποιημένο σε κατάσταση αναμονής	2
43	Αθροισμα ελέγχου RTC, Χαμ. μπαταρία	Σφάλμα RTC (ρολόι πραγματικού χρόνου), αποφόρτιση μπαταρίας RTC	1
44	σύστημα εκκινήτη	Ρεύμα σφάλματος εκκινήτη κανονικής ταχύτητας	2
45	δεν υπάρχει ρεύμα	Ρεύμα φορτίου < 4A μετά από 0,5 ms	2
46	η έκθεση διακόπηκε από τον χρήστη	Η έκθεση ματαιώθηκε από τον χειριστή	3
47	ελεγκτής - επαλήθευση E2prom	Ευθυγράμμιση Cru-E2Prom	1
48	Εσφαλμένη θέση λυχνίας	Αισθητήρας θέσης λυχνίας	2/3
49	Υπερβολικά υψηλό mA λυχνίας	Ρεύμα λυχνίας εκτός αποδεκτών ορίων	2
50	Η συσκευή δεν είναι έτοιμη (CAN)	Η συσκευή ή η διασύνδεση της συσκευής δεν είναι έτοιμη	2
51	Δεν υπάρχει σήμα BUS από το AEC	Δεν υπάρχει σήμα διακοπής από τον αυτόματο έλεγχο έκθεσης	1
52	Το FLXIS δεν είναι έτοιμο	Καμία επικοινωνία με την αλυσίδα TV	1
53	Περιεχόμενο θέρμανσης ανόδου >100% !	Μέγ. χωρητικότητα αποθήκευσης θέρμανσης λυχνίας, ψύξτε τη λυχνία	2
61	Υπερχείλιση δέκτη	Υπερχείλιση buffer λήψης σειριακής διασύνδεσης	2
62	Υπερχείλιση πομπού	Υπερχείλιση buffer μετάδοσης σειριακής διασύνδεσης	2
63	Σύστημα μεταφοράς	Σφάλμα ελεγκτή σειριακής διασύνδεσης	2
64	Σύστημα CAN	Σφάλμα μεταφοράς CAN bus	2

Αριθμοί σφαλμάτων	Οθόνη	Επεξήγηση	Ενέργεια
65	Σύστημα BUS	Παρέμβαση ή διακοπή στη μεταφορά CAN bus σε μεγάλο βαθμό	1
67	Λήξη χρονικού ορίου μεταφοράς SCB	Λήξη χρονικού ορίου συστήματος Storz bus	2
68	Εσφαλμένη έκδοση SCB	Σφάλμα έκδοσης Storz bus	1

Παράμετροι έκθεσης

Τάση λυχνίας

Μπορείτε να επιλέξετε την τάση λυχνίας σε βήματα 1 kV σε πεδίο τιμών 40 έως 150 kV.

Γινόμενο mAs

Βήμα	mAs	Βήμα	mAs	Βήμα	mAs	Βήμα	mAs
0	0,5	10	5,0	20	50	30	500
1	0,63	11	6,3	21	63	31	600
2	0,8	12	8,0	22	80		
3	1,0	13	10	23	100		
4	1,3	14	13	24	125		
5	1,6	15	16	25	160		
6	2,0	16	20	26	200		
7	2,5	17	25	27	250		
8	3,2	18	32	28	320		
9	4,0	19	40	29	400		

Ένταση ρεύματος λυχνίας [mA]

Βήμα	mA	Βήμα	mA
0	10	10	100
1	13	11	125
2	16	12	160
3	20	13	200
4	25	14	250
5	32	15	320
6	40	16	400
7	50	17	500
8	63	18	650

Βήμα	mA	Βήμα	mA
			(μόνο για γεννήτρια με ισχύ 50 kW ή υψηλότερη)
9	80	19	800 (μόνο για γεννήτρια με ισχύ 65 kW ή υψηλότερη)

Χρόνος έκθεσης [ms]

Βήμα	ms	Βήμα	ms	Βήμα	ms	Βήμα	ms
0	1	10	13	20	130	30	1250
1	2	11	16	21	160	31	1600
2	3	12	20	22	200	32	2000
3	4	13	25	23	250	33	2500
4	5	14	32	24	320	34	3200
5	6	15	40	25	400	35	4000
6	7	16	50	26	500	36	5000
7	8	17	63	27	630	37	6300
8	10	18	80	28	800		
9	11	19	100	29	1000		



Σημείωση: Ενδέχεται να μην είναι διαθέσιμες όλες οι παράμετροι, ανάλογα με τη διαμόρφωση της γεννήτριας ακτίνων X, της λυχνίας ακτίνων X και του ανιχνευτή DR.

Μέγιστο ρεύμα λυχνίας [mA] σε 100 kVp και 0,1 s

	HFe 401 (40 kW)	HFe 501 (50 kW)	HFe 601 (65 kW)	HFe 801 (80 kW)
E7884X	LSS: 400 mA	LSS: 500 mA	-	-
E7252X	LSS: 400 mA HSS: 400 mA	LSS: 450 mA HSS: 500 mA	HSS: 650 mA	-
E7254FX	LSS: 400 mA	LSS: 500 mA	HSS: 650 mA	HSS: 800 mA

	HFe 401 (40 kW)	HFe 501 (50 kW)	HFe 601 (65 kW)	HFe 801 (80 kW)
	HSS: 400 mA	HSS: 500 mA		
E7869XX	-	-	HSS: 650 mA	HSS: 800 mA

- LSS: Επιλογή εκκίνησης σε χαμηλή ταχύτητα
- HSS: Επιλογή εκκίνησης σε υψηλή ταχύτητα

Όλες οι τιμές ισχύουν για γραμμή ισχύος γεννήτριας 3 φάσεων και μεγάλο εστιακό σημείο. Οι τιμές για άλλες συνθήκες έκθεσης καθορίζονται με χρήση τεχνικών δεδομένων της γεννήτριας και φύλλων δεδομένων λυχνιών ακτίνων X.

Κατά τη συνήθη χρήση, αυτές οι ρυθμίσεις μέγιστης έκθεσης δεν θα δημιουργήσουν δόσεις που μπορεί να οδηγήσουν σε προσδιοριστικά αποτελέσματα. Οι αποτελεσματικές δόσεις ασθενούς για τυπικές εκθέσεις παρατίθενται στην αναφορά δοκιμής για IEC 60601-1-3.

Για την εναλλαγή μεταξύ μικρής κι μεγάλης εστίασης ενδέχεται να υπάρχει καθυστέρηση μερικών δευτερολέπτων. Η εστίαση ελέγχεται με ρελέ και πρέπει το νήμα να ψυχρανθεί πριν την εναλλαγή.

Οι ρυθμίσεις των kV και mA ή του mA και του ms ορίζονται με έναν αλγόριθμο. Η υψηλότερη ρύθμιση mA χρησιμοποιείται για την οποία το kV μπορεί να επιτευχθεί από το σύστημα και ο χρόνος έκθεσης δεν είναι μικρότερος από 4 ms. Όταν η ρύθμιση του kV αλλάζει, η τιμή των mA και ms προσαρμόζονται αυτόματα για να διατηρηθεί η τιμή του mAs σταθερή, εντός των ορίων της γεννήτριας ή των περιορισμών της λυχνίας ακτίνων X.



Σημείωση: Η ακρίβεια των ρυθμίσεων παραμέτρων έκθεσης συμμορφώνεται με το EN IEC 60601-2-54 με απόλυτο μέγιστο 10% για kV και απόλυτο μέγιστο 20% για mA.

Σχετικές συνδέσεις

Τεκμηρίωση συστήματος στη σελίδα 27

Επίλυση προβλημάτων

Θέματα:

- *Μηνύματα συστήματος*
- *Επαναφορά σύνδεσης μεταξύ της γεννήτριας και του NX μετά από βλάβη της γεννήτριας*
- *Αυτόματη σκόπευση πάντα υπερβολικά πλατιά ή υπερβολικά στενή*
- *Σφάλμα άδειου bucky, σφάλμα διπλής έκθεσης*
- *Το δεν συνδέεται με τη γεννήτρια λόγω του ID tablet*
- *Καμία μετατόπιση έδρας*
- *Ο ανιχνευτής DR έχει υπερβεί τη μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας*
- *Ο ανιχνευτής DR χρήζει επαναβαθμονόμησης*

Μηνύματα συστήματος

Το σύστημα μπορεί να εμφανίσει μηνύματα για τον χρήστη στην οθόνη.

- Κονσόλα λογισμικού

- Πλαίσιο μηνυμάτων

Κάντε κλικ στο πλαίσιο μηνυμάτων για να δείτε παλιότερα μηνύματα.

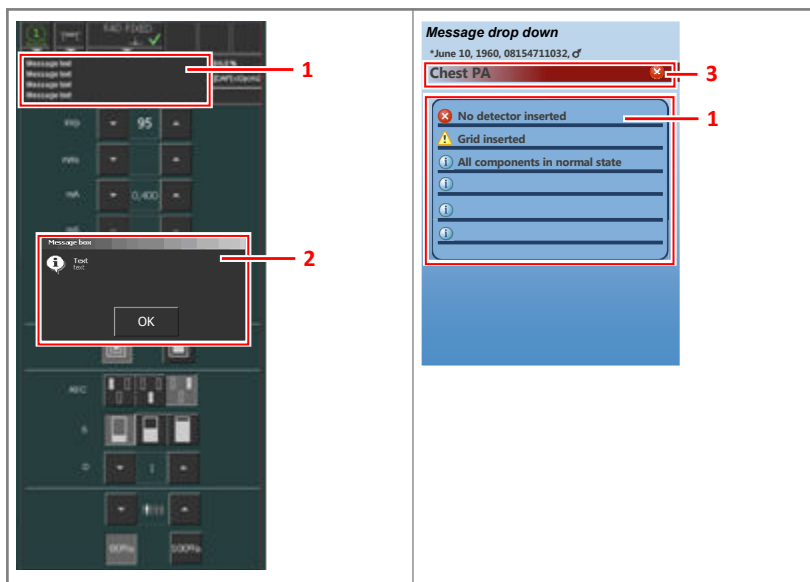
- Παράθυρο διαλόγου

Στην κονσόλα λογισμικού εμφανίζεται ένα παράθυρο διαλόγου στη μέση της οθόνης. Το παράθυρο διαλόγου περιέχει έναν τίτλο, μια περιγραφή κατάστασης, μια οδηγία για τον χρήστη και ένα κουμπί.

- Οθόνη κεφαλής σωλήνα

- Πλαίσιο μηνυμάτων

Κάντε κλικ στο δεξί μισό του πλαισίου κατάστασης συσκευής για να εμφανιστεί το πλαίσιο μηνυμάτων. Για απόκρυψη του πλαισίου μηνυμάτων, κάντε κλικ οπουδήποτε στην οθόνη.







1. Πλαίσιο μηνυμάτων
2. Παράθυρο διαλόγου
3. Πλαίσιο κατάστασης συσκευής

Εικόνα 58: Μηνύματα

Μηνύματα μπορεί να εμφανίζονται οπουδήποτε στην κονσόλα λογισμικού, στην οθόνη κεφαλής σωλήνα ή και στα δύο.

Υπάρχουν διάφοροι τύποι μηνυμάτων.

Τύπος μηνύματος	Εικονίδιο	Οθόνη	Απάντηση χρήστη
Πληροφορίες		Πλαίσιο μηνυμάτων κονσόλας λογισμικού	Τα μηνύματα πληροφοριών βοηθούν να κατανοήσετε την κατάσταση της ροής εργασιών και να μην επηρεαστεί η ασφάλεια ή η αποδοτικότητα.
		Πλαίσιο μηνυμάτων οθόνης κεφαλής σωλήνα	
Προειδοποίηση		Παράθυρο διαλόγου κονσόλας λογισμικού	Διαβάστε το μήνυμα προσεκτικά. Κάντε κλικ στο κουμπί στο παράθυρο διαλόγου για να συνεχιστεί η λειτουργία.
		Πλαίσιο μηνυμάτων κονσόλας λογισμικού	Διαβάστε το μήνυμα προσεκτικά.
		Πλαίσιο μηνυμάτων οθόνης κεφαλής σωλήνα	
Σφάλμα		Παράθυρο διαλόγου κονσόλας λογισμικού	Διαβάστε το μήνυμα προσεκτικά. Κάντε κλικ στο κουμπί στο παράθυρο διαλόγου για να συνεχιστεί η λειτουργία.
		Πλαίσιο μηνυμάτων οθόνης κεφαλής σωλήνα	Διαβάστε το μήνυμα προσεκτικά.
Σφάλμα μπλοκαρίσματος		Παράθυρο διαλόγου κονσόλας λογισμικού	Διαβάστε το μήνυμα προσεκτικά. Παρέχει πληροφορίες για την επίλυση του προβλήματος. Η λειτουργία μπλοκάρεται έως ότου επιλυθεί το πρόβλημα. Το παράθυρο διαλόγου κλείνει αυτόματα όταν επιλυθεί το πρόβλημα.

Μηνύματα για τα οποία δεν απαιτείται απόκριση του χρήστη εξαφανίζονται αυτόματα,

Τα μηνύματα προειδοποιήσεων ή σφάλματος ενδέχεται να συνιστούν την επικοινωνία με το τμήμα σέρβις της Agfa αν το πρόβλημα επαναλαμβάνεται. Ωστόσο, ακολουθώντας τις οδηγίες που περιλαμβάνονται στο μήνυμα, ο χρήστης μπορεί να επαναφέρει τη λειτουργία του συστήματος.

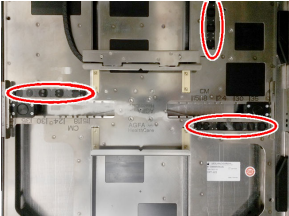
Σχετικές συνδέσεις

[Μηνύματα και προειδοποιήσεις της γεννήτριας ακτίνων X](#) στη σελίδα 136

Επαναφορά σύνδεσης μεταξύ της γεννήτριας και του NX μετά από βλάβη της γεννήτριας

Λεπτομέρειες	<p>Παρουσιάστηκε ένα σφάλμα στη γεννήτρια. Το NX έχασε τη σύνδεση με τη γεννήτρια.</p> <p>Στην κονσόλα λογισμικού εμφανίζεται ένα μήνυμα σφάλματος σχετικά με το ότι δεν μπορεί να δημιουργηθεί σύνδεση με τη γεννήτρια.</p>
Αιτία	<p>Μετά τον τερματισμό της γεννήτριας, η επικοινωνία ανάμεσα στη γεννήτρια ακτίνων X και το σταθμό εργασίας NX διακόπτεται.</p>
Συνοπτική λύση	<p>Για να αποκαταστήσετε την επικοινωνία ανάμεσα στη γεννήτρια ακτίνων X και το σταθμό εργασίας NX:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Σβήστε τη γεννήτρια ακτίνων X στην κονσόλα της γεννήτριας ακτίνων X. 2. Μετά από μερικά δευτερόλεπτα, ενεργοποιήστε ξανά τη γεννήτρια ακτίνων X. 3. Επιλέξτε μια κενή μικρογραφία στο τμήμα παραθύρου επισκόπησης εικόνας του παραθύρου Εξέταση. 4. Το μήνυμα σφάλματος εξαφανίζεται. Αυτό μπορεί να διαρκέσει κάποια ώρα. <p>Αν εμφανίζεται μήνυμα σφάλματος στη γεννήτρια ακτίνων X με σήμα, επαναλάβετε τα βήματα 1 έως 3.</p> <p>Κατά την εκκίνηση της εφαρμογής NX και της κονσόλας λογισμικού DX-D, αποκαθίσταται η επικοινωνία με τη γεννήτρια και ενεργοποιείται ο αυτοδιαγνωστικός έλεγχος της γεννήτριας.</p>

Αυτόματη σκόπευση πάντα υπερβολικά πλατιά ή υπερβολικά στενή

Λεπτομέρειες	Η περιοχή σκόπευσης δεν έχει προσαρμοστεί σωστά στο μέγεθος της κασέτας ή του ανιχνευτή DR που εισήχθη στο bucky.
Αιτία	Οι αισθητήρες στο bucky οι οποίοι ανιχνεύουν το μέγεθος της κασέτας ή του ανιχνευτή DR είναι βρώμικοι ή έχουν εξασθενήσει.
Συνοπτική λύση	<p>Σκουπίστε τους αισθητήρες στο bucky με ένα πανί που δεν αφήνει χνούδι. Αν είναι απαραίτητο, μουςκέψτε το πανί με ένα ουδέτερο απορρυπαντικό.</p>  <p>Εικόνα 59: Θέση των αισθητήρων στο bucky</p> <p>Αν το πρόβλημα παραμένει, επικοινωνήστε με το τοπικό κέντρο service για αλλαγή των αισθητήρων.</p>

Σφάλμα άδειου bucky, σφάλμα διπλής έκθεσης

Λεπτομέρειες	<p>Το κουμπί έκθεσης πατήθηκε αλλά δεν πραγματοποιήθηκε έκθεση. Δεν εμφανίζεται εικονίδιο ακτινοβολίας. Εμφανίζεται το εικονίδιο προετοιμασίας.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CR: Το μήνυμα σφάλματος 40 εμφανίζεται στην κονσόλα λογισμικού. • DR: Δεν εμφανίζεται μήνυμα σφάλματος. Ελήφθη μια κενή εικόνα στο NX.
Αιτία	<p>Πιθανές αιτίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η λειτουργία για την αποφυγή διπλής έκθεσης έχει ενεργοποιηθεί και η κασέτα δεν έχει αφαιρεθεί από την τελευταία έκθεση. Αυτό ισχύει μόνο σε CR. • Δεν τοποθετήθηκε κασέτα ή ανιχνευτής στο επιλεγμένο bucky.
Συνοπτική λύση	<ol style="list-style-type: none"> 1. Τοποθετήστε μια μη εκτεθειμένη κασέτα ή έναν ανιχνευτή στο bucky. 2. Επιβεβαιώστε το μήνυμα σφάλματος στην κονσόλα λογισμικού. Αυτό ισχύει μόνο σε CR. 3. Στο σταθμό εργασίας NX, κάντε κλικ στην Αντιγραφή έκθεσης για να δημιουργήσετε μια νέα μικρογραφία (DR) ή κάντε κλικ στην Προσθήκη εικόνας για να προσθέσετε μια νέα έκθεση. 4. Επαναλάβετε τα βήματα που περιγράφονται στη Βασική ροή εργασίας.

Το δεν συνδέεται με τη γεννήτρια λόγω του ID tablet

Λεπτομέρειες	<p>Αυτό συμβαίνει σε μια εγκατάσταση DR σε συνδυασμό με έναν ψηφιοποιητή που χρησιμοποιεί ID Tablet.</p> <p>Η εφαρμογή NX και η κονσόλα λογισμικού δεν μπορούν να συνδεθούν με τη γεννήτρια.</p> <p>Ένα μήνυμα σφάλματος ότι δεν μπορεί να εδραιωθεί σύνδεση με τη γεννήτρια εμφανίζεται στην κονσόλα λογισμικού.</p> <p>Η επανεκκίνηση της εφαρμογής NX δεν βοηθά.</p>
Αιτία	Ακολουθία επικοινωνίας σε διένεξη κατά την εκκίνηση της NX μεταξύ της γεννήτριας και του ID Tablet.
Συνοπτική λύση	<ol style="list-style-type: none">1. Απενεργοποίηση του ID Tablet.2. Διακόψτε τη λειτουργία του σταθμού εργασίας NX.3. Ενεργοποίηση του ID Tablet.4. Εκκινήστε το σταθμό εργασίας NX.

Καμία μετατόπιση έδρας

Λεπτομέρειες	Η έδρα δεν μετατοπίζεται επάνω ή κάτω όταν πατάτε τα πεντάλ με διπλό κλικ. Δεν εμφανίζεται κανένα λάθος.
Αιτία	Ένα από τα πεντάλ πατήθηκε για περισσότερο από 90 δευτερόλεπτα.
Συνοπτική λύση	<ol style="list-style-type: none">1. Πατήστε το Πλήκτρο απενεργοποίησης στη συσκευή ελέγχου της γεννήτριας ακτίνων X για να απενεργοποιήσετε τη γεννήτρια.2. Απενεργοποιήστε τον ηλεκτρικό διακόπτη του δωματίου.3. Περιμένετε για 30 δευτερόλεπτα.4. Ενεργοποιήστε τον ηλεκτρικό διακόπτη του δωματίου.5. Πατήστε το Πλήκτρο ενεργοποίησης στη συσκευή ελέγχου της γεννήτριας ακτίνων X για να ενεργοποιήσετε το σύστημα.

Ο ανιχνευτής DR έχει υπερβεί τη μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας

Λεπτομέρειες	Εμφανίζεται ένα μήνυμα στον NX το οποίο υποδεικνύει ότι ο ανιχνευτής DR έχει υπερβεί τη μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας.
Αιτία	Οι συνθήκες θερμοκρασίας περιβάλλοντος και ο αριθμός εικόνων που έχουν ληφθεί έχουν ενδεχομένως προκαλέσει την υπερβολική αύξηση της εσωτερικής θερμοκρασίας του ανιχνευτή DR.
Συνοπτική λύση	<ol style="list-style-type: none">1. Απενεργοποιήστε τον ανιχνευτή DR.2. Αφήστε τον ανιχνευτή DR χωρίς τροφοδότηση για τουλάχιστον μία ώρα.3. Διακόψτε τη λειτουργία του σταθμού εργασίας NX.4. Ενεργοποιήστε τον ανιχνευτή DR.5. Εκκινήστε το σταθμό εργασίας NX.

Ο ανιχνευτής DR χρήζει επαναβαθμονόμησης

Λεπτομέρειες	Στο NX εμφανίζεται ένα μήνυμα που υποδεικνύει ότι απαιτείται επαναβαθμονόμηση του ανιχνευτή DR.
Αιτία	Η επαναβαθμονόμηση ενός ανιχνευτή DR πρέπει να πραγματοποιείται σε τακτά χρονικά διαστήματα.
Συνοπτική λύση	<p>Ακολουθήστε τις οδηγίες που περιγράφονται στο Εγχειρίδιο χρήστη-κλειδί του συστήματος DR για να βαθμονομήσετε τον ανιχνευτή DR:</p> <ul style="list-style-type: none">Εγχειρίδιο χρήστη-κλειδί βαθμονόμησης ανιχνευτή DX-D DR, έγγραφο 0134

Τεχνικά στοιχεία

Θέματα:

- *Τεχνικά στοιχεία του συστήματος DR 400*
- *Τεχνικά στοιχεία γεννήτριας*
- *Τεχνικά στοιχεία του RAD Table και της Βάσης λυχνίας ακτίνων X*
- *Τεχνικά στοιχεία του RAD Wall Stand*
- *Τεχνικά στοιχεία της λυχνίας ακτίνων X*
- *Τεχνικά στοιχεία της μονάδας Bucky*
- *Τεχνικά στοιχεία του αυτόματου ελέγχου έκθεσης (AEC)*
- *Τεχνικά δεδομένα σκοπεύτρου Ralco R221*
- *Τεχνικά δεδομένα σκοπεύτρου Ralco R225 ACS*
- *Τεχνικά στοιχεία Μετρητή γινομένου δόσης επιφανείας (DAP)*
- *Σταθερός ανιχνευτής DR DX-D Τεχνικά δεδομένα*
- *Τεχνικά στοιχεία του φορητού ανιχνευτή DR*
- *Τεχνικά στοιχεία του σταθμού εργασίας NX*
- *Τεχνικά στοιχεία DR Generator Sync Box*

Τεχνικά στοιχεία του συστήματος DR 400

Κατασκευαστής	Agfa HealthCare N.V. Septestraat 27 2640 Mortsel, Βέλγιο	
Τύπος	5520/XXX	
Γραμμή ισχύος 400 V Πηγή Υ	400V 3N~ PE (Y) 50/60 Hz	
Γραμμή ισχύος 400/480 V Πηγή Δέλτα	400/480V 3~PE (δέλτα χωρίς N) 50/60Hz Η ρύθμιση ισχύος επιλέγεται κατά την εγκατάσταση και εκτυπώνεται στην ετικέτα τύπου.	
Μέγιστο ρεύμα (0,2δευτ.) / Ισχύς	400V	480V
Γεννήτρια 40 kW	92 A / 62 kVA	79 A / 62 kVA
Γεννήτρια 50 kW	113 A / 76 kVA	97 A / 76 kVA
Γεννήτρια 65 kW	144 A / 96 kVA	124 A / 96 kVA
Γεννήτρια 80 kW	180 A / 120 kVA	154 A / 120 kVA
Εφεδρική ισχύς	μέγ. 3,3 A	
Μετακίνηση έδρας (πλήρες φορτίο 320 kg)	μέγ. 7,0 A	
Μόνιμο φιλτράρισμα		
Λυχνία ακτίνων X E7254FX	2,8 mm Al @75kVp (+ 0,2 mm Al με ενσωματωμένο μετρητή DAP στο σκόπευτρο)	
Λυχνία ακτίνων X E7884X και E7252X	2,9 mm Al @ 75kVp (+ 0,2 mm Al με ενσωματωμένο μετρητή DAP στο σκόπευτρο)	
Λυχνία ακτίνων E7869X	3,1 mm Al @ 75kVp	

(+ 0,2 mm Al με ενσωματωμένο μετρητή DAP στο σκόπευτρο)

Περιβαλλοντικές συνθήκες

Περιβαλλοντικές συνθήκες (κατά τη φόλαξη και τη μεταφορά)	
Θερμοκρασία (περιβάλλοντος)	μεταξύ -15° και 50° βαθμών Κελσίου
Υγρασία (χωρίς συμπύκνωση)	σχετική υγρασία μεταξύ 15 και 90 %
Ατμοσφαιρική πίεση	μεταξύ 70 και 106 kPa
Περιβαλλοντικές συνθήκες (κατά την κανονική λειτουργία)	
Θερμοκρασία (περιβάλλοντος)	μεταξύ 10° και 35° βαθμών Κελσίου
Υγρασία (χωρίς συμπύκνωση)	σχετική υγρασία μεταξύ 30 και 75 %
Ατμοσφαιρική πίεση	μεταξύ 70 και 106 kPa
Μέγιστο υψόμετρο	3000 m

Τεχνικά στοιχεία γεννήτριας

Κατασκευαστής	Spellman High Voltage Electronics GmbH Josef-Baumann-Strasse 23 D-44805 Bochum, Germany			
Υποστηριζόμενα μοντέλα	EDITOR HFe 401	EDITOR HFe 501	EDITOR HFe 601	EDITOR HFe 801
Μέγ. ισχύς	40 kW	50 kW	65 kW	80 kW
Έξοδος ισχύος (σε 0,1s)	500mA: 80kVp 400mA: 100kVp 320mA: 125kVp 266mA: 150kVp	625mA: 80kVp 500mA: 100kVp 400mA: 125kVp 330mA: 150kVp	800mA: 80kVp 650mA: 100kVp 520mA: 125kVp 430mA: 150kVp	800mA: 80kVp 800mA: 100kVp 640mA: 125kVp 530mA: 150kVp
kV-Εύρος	40-150 kV	40-150 kV	40-150 kV	40-150 kV
mA-Εύρος	0,5-600 mAs	0,5-600 mAs	0,5-600 mAs	0,5-600 mAs
mA-Εύρος	10-500 mA	10-650 mA	10-800 mA	10-800 mA
ms-Εύρος	1-6300 ms	1-6300 ms	1-6300 ms	1-6300 ms
Γραμμή ισχύος 400 V Πηγή Y	400V 3N~ PE (Y) 50/60 Hz			
Γραμμή ισχύος 400/480 V Πηγή Δέλτα	400/480V 3~PE (δέλτα χωρίς N) 50/60Hz Η ρύθμιση ισχύος επιλέγεται κατά την εγκατάσταση και εκτυπώνεται στην ετικέτα τύπου.			
Διαστάσεις	89 cm x 43 cm x 29 cm (Π x Β x Υ)			
Βάρος	78 kg (400V) 90 kg (400/480V)			
Κύκλος λειτουργίας	Ο κύκλος λειτουργίας της γεννήτριας είναι συνεχής αλλά τα όρια πρέπει να οριστούν κατά την εγκατάσταση ανάλογα με την χωρητικότητα της λυχνίας ακτίνων X.			

Οι τιμές για την έξοδο ισχύος αντιπροσωπεύουν τη μέγιστη έξοδο ισχύος της γεννήτριας ακτίνων Χ. Αυτές οι τιμές δεν αντιπροσωπεύουν τις διαθέσιμες ρυθμίσεις παραμέτρων έκθεσης στην κονσόλα λογισμικού.

Σχετικές συνδέσεις

Παράμετροι έκθεσης στη σελίδα 142


Τεχνικά στοιχεία του RAD Table και της Βάσης Λυχνίας ακτίνων X

Κατασκευαστής	Agfa HealthCare N.V. Septestraat 27 2640 Mortsel, Βέλγιο
Τύπος	
TS-Fix-L-001	5521/100
TS-Fix-R-001	5521/110
TS-Elev-L-001	5521/200
TS-Elev-R-001	5521/210
TS-Fix-L-002	5521/300
TS-Fix-R-002	5521/310
TS-Elev-L-002	5521/400
TS-Elev-R-002	5521/410
Διαστάσεις	
RAD Table σταθερού ύψους	140 cm x 77 cm x 70 cm (Π x Β x Υ)
Ανυψούμενο RAD Table	140 cm x 77 cm x 55-90 cm (Π x Β x Υ)
Επιφάνεια έδρας	220 cm x 81 cm x 4 cm (Π x Β x Υ)
Μετατόπιση επιφάνειας έδρας	Διαμήκης 110 cm Εγκάρσια 24 cm
Μέγιστο SID	110 cm (σε ύψος έδρας 70 cm) 130 cm (σε ύψος έδρας 55 cm, μόνο ανυψούμενο RAD Table)
Απόσταση ανάμεσα στην επιφάνεια έδρας και τον ανιχνευτή	< 60 mm

Ύψος στήλης βάσης λυχνίας ακτίνων-X	228 cm
Μήκος βραχίονα βάσης λυχνίας ακτίνων-X	93 cm
Ελάχιστο ύψος δωματίου	245 cm
Ισοδύναμο έκθεσης επιφάνειας έδρας σε mm Αλουμίνιο	≤ 0,7 Σύμφωνα με το DIN EN 60601-1-3 με 100 kV και HVL 3,6 mm Al FDA 21 CFR § 1020,30 (n) με 100 kV και HVL 3,6 mm Al
Βάρος	
RAD Table σταθερού ύψους	290 kg
Ανυψούμενο RAD Table	350 kg
Στήλη βάσης λυχνίας ακτίνων-X	120 kg
Βραχίονας βάσης λυχνίας ακτίνων-X	25 kg
Λυχνία ακτίνων X και σκόπευτρο (μέγιστο βάρος)	40 kg
Μέγιστο φορτίο στο RAD Table	320 kg

Πεδία τιμών μετατόπισης

Μετατόπιση εγκάρσιου άξονα ή μετατόπιση κατακόρυφου άξονα (πίσω & μπροστά).	± 7 cm
Μετατόπιση κατακόρυφου άξονα ή άξονα z (επάνω & κάτω)	33,5 cm έως 180 cm από το έδαφος Το πεδίο τιμών μετατόπισης μπορεί να ποικίλλει ανάλογα με τον τύπο της λυχνίας ακτίνων X.
Μετατόπιση διαμήκους άξονα (άξονας x) (δεξιά & αριστερά)	131 cm
Περιστροφή άξονα άλφα (Γωνία της λυχνίας ακτίνων-X)	± 110° με μηχανολογικές διατάξεις σε 0°, ± 45°, ± 90°

Περιστροφή άξονα βήτα (περιστροφή του βραχίονα λυχνίας ακτίνων X γύρω από τον άξονα βάσης λυχνίας)	$\pm 90^\circ$ με μηχανολογικές διατάξεις σε 0° , $\pm 45^\circ$, $\pm 90^\circ$
Οριζόντια κίνηση του bucky στην έδρα	50 cm
Περιστροφή του σκοπεύτρου γύρω από τον άξονα της δέσμης ακτίνων X	$\pm 90^\circ$  Προσοχή: Η περιστροφή περιορίζεται με καλώδια. Αποφύγετε την καταπόνηση των καλωδίων κατά την περιστροφή.

Τεχνικά στοιχεία του RAD Wall Stand

Κατασκευαστής	Agfa HealthCare N.V. Septestraat 27 2640 Mortsel, Βέλγιο
Τύπος	
WS-Manual-001	5522/100
WS-Manual-T-001	5522/200
WS-Manual-002	5522/300
WS-Manual-T-002	5522/400
Διαστάσεις	
Κατακόρυφο RAD Wall Stand	65,1 cm x 36,7 cm x 224,5 cm (Π x Β x Υ)
Κατακόρυφο και κεκλιμένο RAD Wall Stand	65,1 cm x 63,0 cm x 224,5 cm (Π x Β x Υ)
Ύψος κέντρου ανιχνευτή	33,5 έως 185 cm
Γωνία του ανιχνευτή	-20° έως +90°
Τυπική σειρά SID (*)	100 cm έως 280 cm (αποφασίζεται κατά την εγκατάσταση)
Απόσταση ανάμεσα στην πρόσοψη και τον ανιχνευτή (*)	48 mm
Ισοδύναμο έκθεσης πρόσοψης σε mm Αλουμίνιο	≤ 0,7 Σύμφωνα με το DIN EN 60601-1-3 με 100 kV και HVL 3,6 mm Al FDA 21 CFR § 1020,30 (n) με 100 kV και HVL 3,6 mm Al

Βάρος	
Κατακόρυφο RAD Wall Stand	157 kg
Κατακόρυφο και κεκλιμένο RAD Wall Stand	196 kg
Μέγιστο φορτίο στο bucky	32 kg
Μέγιστο φορτίο στα φρένα για την κατακόρυφη μετατόπιση	250 N

(*) δεν ισχύουν συγκεκριμένες τιμές ως τεχνικά δεδομένα του συστήματος στην Κίνα

Τεχνικά στοιχεία της λυχνίας ακτίνων X

Κατασκευαστής	Toshiba Electron Tubes & Devices Co., Ltd. 1385 Shimoishigami Otagawa-Shi, Tochigi-Ken 324-8550 Ιαπωνία
E7884X	Λυχνία ακτίνων-X 12° 150 kVp διπλά σημεία εστίασης 0,6 και 1,2 mm 300 KHU LS 20/50 kW (50Hz) 22/54 kW (60Hz) μέγιστο φορτίο 7,24x10 ⁶ mAh@150kVp
E7252X	Λυχνία ακτίνων-X 12° 150 kVp διπλά σημεία εστίασης 0,6 και 1,2 mm 300 KHU LS 14/41 kW (50Hz) 16/45 kW (60Hz) HS 27/75 kW (180Hz) μέγιστο φορτίο 7,24x10 ⁶ mAh@150kVp
E7254FX	Λυχνία ακτίνων-X 12° 150 kVp διπλά σημεία εστίασης 0,6 και 1,2 mm 400 KHU LS 22/55 kW (50Hz) 23/60 kW (60Hz) HS 40/102 kW (180Hz) μέγιστο φορτίο 9,66x10 ⁶ mAh@150kVp
E7869XX	Λυχνία ακτίνων-X 12° 150 kVp διπλά σημεία εστίασης 0,6 και 1,2 mm

600 KHU

LS 21/53 kW (50Hz) 23/58 kW (60Hz)

HS 40/100 kW (180Hz)

μέγιστο φορτίο $14,49 \times 10^6$
mAh@150kVp

Τεχνικά στοιχεία της μονάδας Bucky

Κατασκευαστής	Agfa HealthCare N.V. Septestraat 27 2640 Mortsel, Βέλγιο
Digitizer	
BT-Cassette-T-001	5523/100
BT-Cassette-T-ACSS-001	5523/120
BT-Cassette-WS-L-001	5523/200
BT-Cassette-WS-ACSS-L-001	5523/220
BT-Cassette-WS-R-001	5523/250
BT-Cassette-WS-ACSS-R-001	5523/270
BT-Fixed-T-001	5523/300
BT-Fixed-WS-L-001	5523/310
BT-Fixed-WS-R-001	5523/320

Διαστάσεις	
Διαστάσεις στο RAD Table	65,5 cm x 60,0 cm x 8,0 cm (Π x Μ x Υ)
Διαστάσεις στο RAD Wall Stand	62,5 cm x 61,5 cm x 12,5 cm (Π x Μ x Υ)
Βάρος (χωρίς ανιχνευτή)	
Bucky για ανιχνευτή DR ή κασέτα CR σε RAD Table	23,5 kg
Bucky για ανιχνευτή DR ή κασέτα CR σε RAD Wall Stand	26,0 kg
Bucky σταθερού ανιχνευτή DR DX-D	13 kg
Ηλεκτρική σύνδεση	

(τύπος 5523/100, 5523/200, 5523/250, 5523/300, 5523/310, 5523/320)	
Τάση λειτουργίας	24 VDC
Ρεύμα λειτουργίας	80 mA
Ηλεκτρική σύνδεση (τύπος 5523/120, 5523/220, 5523/270)	
Τάση λειτουργίας	24 VDC
Ρεύμα λειτουργίας	375 mA
Υποστηριζόμενα μεγέθη	
Υποστηριζόμενα μεγέθη	15 x 30 έως 43 x 35 σε κατακόρυφο και οριζόντιο προσανατολισμό
Διάρκεια ζωής	
Αναμενόμενη διάρκεια ζωής του bucky	10 χρόνια

Πλέγματος	
Κατασκευαστής	JPI Healthcare Solutions Inc 52 Newtown Plaza Plainview NY 11803 ΗΠΑ
Digitizer	
100 cm	5523/600
150 cm	5523/610
180 cm	5523/620
Παράλληλο πλέγμα	5523/630
Διαστάσεις	
Διαστάσεις	480 mm x 455 mm (Π x Μ)
Προσανατολισμός των γραμμών πλέγματος	Παράλληλα προς την πλευρά των 455 mm

Βάρος	1,6 kg
-------	--------

Τεχνικά στοιχεία του αυτόματου ελέγχου έκθεσης (AEC)

Κατασκευαστής	VacuTec Messtechnik GmbH Dornblüthstrasse 13 D-01277 Dresden, Γερμανία
Αριθ. υποστηριζόμενου τύπου	145 00 44
Περιγραφή	θάλαμος 3 πεδίων με ηλεκτρονικά όργανα
Πεδίο δόσης έκθεσης	1 έως 100 μGy
Πεδίο χρόνου έκθεσης	1 ms έως 10 s
Ισοδύναμο έκθεσης σε mm Αλουμίνιο	< 0,75
Διαστάσεις	45 cm x 45 cm x 0,75 cm (B x M x Y)

Τεχνικά δεδομένα σκοπεύτρου Ralco R221

Κατασκευαστής	Ralco Via dei Tigli 13/G 20853 Biassono (MB), Ιταλία
Υποστηριζόμενος τύπος	R 221
Μέγιστη διαρροή ακτινοβολίας	150 kVp – 4 mA
Εσωτερικό φίλτράρισμα	2 mm Ισοδύναμο αλουμινίου
Πρόσθετο φίλτράρισμα	0 mm Al 2mm Al 1 mm Al + 0,1 mm Cu 1 mm Al + 0,2mm Cu
Μέγιστο μέγεθος πεδίου στο SID 100 cm	48 cm x 48 cm
Διαστάσεις	18,3 cm x 24,1 cm x 16,8 cm (Π x Β x Υ)
Βάρος	7,7 kg

Τεχνικά δεδομένα σκοπεύτρου Ralco R225 ACS

Κατασκευαστής	Ralco Via dei Tigli 13/G 20853 Biassono (MB), Ιταλία
Υποστηριζόμενος τύπος	R 225 ACS
Μέγιστη διαρροή ακτινοβολίας	150 kVp – 4 mA
Εσωτερικό φιλτράρισμα	2 mm Ισοδύναμο αλουμινίου
Πρόσθετο φιλτράρισμα	0 mm Al 2mm Al 1 mm Al + 0,1 mm Cu 1 mm Al + 0,2mm Cu
Μέγιστο μέγεθος πεδίου στο SID 100 cm	48 cm x 48 cm
Διαστάσεις	28,5 cm x 24,4 cm x 20,2 cm (Π x Β x Υ)
Βάρος	11 kg

Τεχνικά στοιχεία Μετρητή γινομένου δόσης επιφανείας (DAP)

Κατασκευαστής	VacuTec Messtechnik GmbH Dornblüthstrasse 13 D-01277 Dresden, Γερμανία
Υποστηριζόμενος τύπος	VacuDAP 2004
Πεδίο τιμών γινομένου δόσης επιφάνειας	(0,1 έως 3×10^5) $\mu\text{Gy} \times \text{cm}^2/\text{s}$
Εξασθένηση	0,44 mm Al ισοδύναμο (70 kV)
Ποιοτικό φίλτράρισμα	0,24 mm Al ισοδύναμο (70 kV)
Ενεργή περιοχή	14,7 cm x 14,7 cm
Διαστάσεις	18,2 cm x 17,7 cm x 1,8 cm (Π x Β x Υ)
Βάρος	255 g

Συντελεστές διόρθωσης για τη χρήση του μετρητή DAP σε μεγάλο υψόμετρο	
Περιβαλλοντικές συνθήκες	Συντελεστής διόρθωσης
75 kPa (περίπου 2.500 μέτρα) 0° βαθμοί Κελσίου	1,26
75 kPa (περίπου 2.500 μέτρα) 20° βαθμοί Κελσίου	1,31
70 kPa (περίπου 3.000 μέτρα) 0° βαθμοί Κελσίου	1,35
70 kPa (περίπου 3.000 μέτρα) 20° βαθμοί Κελσίου	1,40

Σταθερός ανιχνευτής DR DX-D Τεχνικά δεδομένα

Κατασκευαστής	
Κατασκευαστής του ανιχνευτή DR	Varian X-Ray Products, 1678 So. Pioneer Rd, Salt Lake City, UT 84104, Η.Π.Α.
Υποστηριζόμενα μοντέλα	
4343R (κωδικός είδους 7965)	Οθόνη μετατροπής CsI
4343R (κωδικός είδους 7964)	Οθόνη μετατροπής GOS
Ηλεκτρική σύνδεση	
Τάση λειτουργίας	90-240 V (AC)
Ασφάλεια προστασίας στην παροχή	6A
Συχνότητα ηλεκτρικής παροχής	47-63 Hz
Κατανάλωση ισχύος	
Μέγιστη κατανάλωση ισχύος	45 W
Χρόνος προθέρμανσης	
	1 ώρα
Απόδοση	
Μέγιστος αριθμός λήψεων εικόνας	150 λήψεις ανά ώρα
Πίνακας pixel	
Μέγεθος pixel	139 μm (H,V)
Πίνακας pixel	3072(H) x 3072(V)
Πίνακας ενεργών pixel	3056 (O) x 3056 (K)
Συντελεστής πλήρωσης	100 %
Τύπος ανιχνευτή	Άμορφου πυριτίου

Μέγεθος ενεργούς περιοχής	42,7 cm (O) x 42,7 cm (K)
Αξιοπιστία	
Εκτιμηθείσα διάρκεια ζωής του προϊόντος (εάν εκτελείται τακτικό σέρβις και συντήρηση σύμφωνα με τις οδηγίες της Agfa)	100 000 RAD

Τεχνικά στοιχεία του φορητού ανιχνευτή DR

Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο χρήστη του ανιχνευτή DR.

Τεχνικά στοιχεία του σταθμού εργασίας NX

Ηλεκτρική σύνδεση	
Τάση λειτουργίας	90 – 263 VAC
Ασφάλεια προστασίας στην παροχή	5,5 A
Συχνότητα ηλεκτρικής παροχής	47 – 63 Hz
Κατανάλωση ισχύος	
Μέγιστη κατανάλωση ισχύος	320 W

Τεχνικά στοιχεία DR Generator Sync Box

Όνομασία μοντέλου	DR Generator Sync Box
Αριθμός μοντέλου	5400/516
Σήμανση	
Διαστάσεις	
Βάθος	21,5 cm
Πλάτος	33,5 cm
Ύψος	6,5 cm
Βάρος	3,2 kg
Ηλεκτρική σύνδεση	100-240 V AC, 50/60 Hz
Κατανάλωση ισχύος	40 W (μέγ. 0,4 A)
Εκτιμηθείσα διάρκεια ζωής του προϊόντος	7 χρόνια

Παρατηρήσεις για τις εκπομπές υψηλών συχνοτήτων και τη θωράκιση

Θέματα:

- *Παρατηρήσεις για τις εκπομπές και την ατρωσία υψηλών συχνοτήτων*
- *Απαραίτητη απόδοση*
- *Καλώδια, μετατροπείς και εξαρτήματα*

Παρατηρήσεις για τις εκπομπές και την ατρωσία υψηλών συχνοτήτων

Αυτή η συσκευή δοκιμάστηκε σε φυσιολογικό νοσοκομειακό περιβάλλον, όπως περιγράφεται παραπάνω.

Ο χρήστης της συσκευής πρέπει να διασφαλίσει ότι η χρήση της θα γίνει σε τέτοιο περιβάλλον.



Προειδοποίηση: Η εκπομπή υψηλών συχνοτήτων και η ατρωσία της μπορεί να επηρεαστούν από συνδεδεμένα καλώδια δεδομένων, ανάλογα με το μήκος και τον τρόπο εγκατάστασής τους.

Η χρήση εξαρτημάτων, μετατροπέων και καλωδίων εκτός των όσων ορίζονται, με εξαίρεση τους μετατροπείς και τα καλώδια που πωλούνται από τον κατασκευαστή του συστήματος DR 400 (ανατρέξτε στην ενότητα Καλώδια, μετατροπείς και εξαρτήματα) ως ανταλλακτικά για εσωτερικά στοιχεία, ενδέχεται να προκαλέσει αυξημένη εκπομπή υψηλών συχνοτήτων ή μειωμένη θωράκιση υψηλών συχνοτήτων του συστήματος DR 400.



Προειδοποίηση: Οι ανιχνευτές DR ενδέχεται να προκαλούν παρεμβολές με άλλο εξοπλισμό.



Προειδοποίηση: Το σύστημα DR 400 δεν πρέπει να χρησιμοποιείται δίπλα ή πάνω σε άλλο εξοπλισμό. Ωστόσο, αν η χρήση δίπλα ή πάνω σε άλλο εξοπλισμό είναι απαραίτητη, το σύστημα DR 400 πρέπει να επιβλέπεται για την επαλήθευση της ορθής λειτουργίας στη διαμόρφωση στην οποία θα χρησιμοποιηθεί.

Πίνακας 6: Οδηγίες και δήλωση κατασκευαστή - ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές

Το σύστημα DR 400 προορίζεται για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που ορίζεται παρακάτω. Ο πελάτης ή ο χρήστης του συστήματος DR 400 πρέπει να διασφαλίσει ότι θα χρησιμοποιηθεί σε τέτοιο περιβάλλον.		
Δοκιμή εκπομπών	Συμμόρφωση	Οδηγίες ηλεκτρομαγνητικού περιβάλλοντος
Εκπομπές RF σύμφωνα με το CISPR 11	Ομάδα 1	Το σύστημα DR 400 χρησιμοποιεί ενέργεια RF μόνο για την

		εσωτερική του λειτουργία. Συνεπώς, οι εκπομπές RF είναι πολύ χαμηλές και δεν είναι πιθανό να προκαλέσουν παρεμβολές σε κοντινό ηλεκτρονικό εξοπλισμό.
Εκπομπές RF σύμφωνα με το CISPR 11	Κατηγορία A	Το σύστημα DR 400 είναι κατάλληλο για χρήση σε όλα τα περιβάλλοντα, πέρα από το οικιακό, και σε περιβάλλοντα που συνδέονται απευθείας σε δημόσιο δίκτυο παροχής ρεύματος χαμηλής τάσης που τροφοδοτεί κτίρια τα οποία χρησιμοποιούνται ως κατοικίες.
Αρμονικές εκπομπές σύμφωνα με το IEC 61000-3-2	Δεν εφαρμόζεται	
Διακυμάνσεις τάσης / διακοπτόμενες εκπομπές σύμφωνα με το IEC 61000-3-3	Δεν εφαρμόζεται	

Το σύστημα DR 400 προορίζεται για λειτουργία στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που ορίζεται παρακάτω. Ο χρήστης του συστήματος DR 400 πρέπει να διασφαλίσει ότι θα χρησιμοποιηθεί σε τέτοιο περιβάλλον.


Πίνακας 7: Οδηγίες και δήλωση κατασκευαστή - ηλεκτρομαγνητική θωράκιση

Το σύστημα DR 400 προορίζεται για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που ορίζεται παρακάτω. Ο πελάτης ή ο χρήστης του συστήματος DR 400 πρέπει να διασφαλίσει ότι θα χρησιμοποιηθεί σε τέτοιο περιβάλλον.			
Δοκιμή θωράκισης	Επίπεδο δοκιμής IEC 60601	Επίπεδο συμμόρφωσης	Οδηγίες ηλεκτρομαγνητικού περιβάλλοντος
Ηλεκτροστατική εκφόρτιση σύμφωνα με το IEC 61000-4-2	Εκφόρτιση με την επαφή ± 6 kV Εκφόρτιση με τον αέρα ± 8 kV	Εκφόρτιση με την επαφή ± 6 kV Εκφόρτιση με τον αέρα ± 8 kV	Τα δάπεδα πρέπει να είναι από ξύλο, τσιμέντο ή κεραμικά πλακάκια. Εάν τα δάπεδα αποτελούνται από συνθετικό υλικό, η σχετική υγρασία πρέπει να είναι τουλάχιστον 30%.

Ηλεκτρικές ταχείες αιφνίδιες μεταβολές/ κορυφώσεις σύμφωνα με το IEC 61000-4-4	± 2 kV για καλώδια δικτύου ± 1 kV για καλώδια εισόδου και εξόδου	± 2 kV για καλώδια δικτύου ± 1 kV για καλώδια εισόδου και εξόδου	Η ποιότητα του ρεύματος του δικτύου πρέπει να αντιστοιχεί με αυτήν ενός τυπικού εμπορικού ή κλινικού περιβάλλοντος.
Παλμοί τάσης (υπερτάσεις) σύμφωνα με το IEC 61000-4-5	Τάση ώθησης-έλξης ± 1 kV Τάση κοινής λειτουργίας ± 2 kV	Τάση ώθησης-έλξης ± 1 kV Τάση κοινής λειτουργίας ± 2 kV	Η ποιότητα του ρεύματος του δικτύου πρέπει να αντιστοιχεί με αυτήν ενός τυπικού εμπορικού ή κλινικού περιβάλλοντος.
Βυθίσεις τάσης, μικρές διακοπές και παραλλαγές τάσεις στις γραμμές εισόδων τροφοδοσίας ισχύος σύμφωνα με το IEC 61000-4-11	$< 5\% U_T$ ($>95\%$ βύθιση σε U_T) για 0,5 κύκλο	δεν εφαρμόζεται	Η ποιότητα του δικτύου ηλεκτροδότησης πρέπει να είναι αυτή ενός τυπικού εμπορικού ή νοσοκομειακού περιβάλλοντος. Αν ο χρήστης του DR 400 απαιτεί συνεχή λειτουργία κατά τις διακοπές του δικτύου ηλεκτροδότησης, συνιστάται το DR 400 να τροφοδοτείται από μια αδιάλειπτη πηγή ισχύος ή μια μπαταρία.
	$40\% U_T$ (60% βύθιση σε U_T) για 5 κύκλους	δεν εφαρμόζεται	
	$70\% U_T$ (30% βύθιση σε U_T) για 25 κύκλους	δεν εφαρμόζεται	
	$< 5\% U_T$ ($>95\%$ βύθιση σε U_T) για 5 δευτερόλεπτα	$< 5\% U_T$ ($>95\%$ βύθιση σε U_T) για 5 δευτερόλεπτα	
Μαγνητικό πεδίο στη συχνότητα τροφοδοσίας (50/60 Hz) σύμφωνα με το IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Τα μαγνητικά πεδία συχνότητας του δικτύου πρέπει να είναι στα τυπικά επίπεδα που χαρακτηρίζουν μια τυπική τοποθεσία σε ένα τυπικό εμπορικό ή κλινικό περιβάλλον.
<ul style="list-style-type: none"> ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Το U_T είναι το εναλλασσόμενο ρεύμα στο δίκτυο πριν την εφαρμογή του επιπέδου δοκιμής. 			

Πίνακας 8: Οδηγίες και δήλωση κατασκευαστή - ηλεκτρομαγνητική θωράκιση

<p>Το σύστημα DR 400 προορίζεται για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που ορίζεται παρακάτω. Ο πελάτης ή ο χρήστης του συστήματος DR 400 πρέπει να διασφαλίσει ότι θα χρησιμοποιηθεί σε τέτοιο περιβάλλον.</p>			
Δοκιμή θωράκισης	Επίπεδο δοκιμής IEC 60601	Επίπεδο συμμόρφωσης	Οδηγίες ηλεκτρομαγνητικού περιβάλλοντος
			<p>Η χρήση φορητών και κινητών συσκευών επικοινωνίας πρέπει να γίνεται σε απόσταση ασφαλείας από τη συσκευή (συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων), τουλάχιστον ίση με τη συνιστώμενη απόσταση προστασίας που υπολογίζεται βάσει της εξίσωσης που αντιστοιχεί στη συχνότητα εκπομπής.</p> <p>Συνιστώμενη απόσταση προστασίας:</p>
Μεταβλητές παρεμβολών αγόμενων υψηλών συχνοτήτων σύμφωνα με το IEC 61000-4-6	3 V _{eff} 150 kHz έως 80 MHz	3 V _{eff}	$d = 1,2 \sqrt{P}$
Μεταβλητές παρεμβολών εκπεμπόμενων υψηλών συχνοτήτων σύμφωνα με το IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz έως 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz έως 800 MHz
			$d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz έως 2,5 GHz

		<p>Όπου P είναι η ονομαστική ισχύς εξόδου του πομπού σε Watt (W) σύμφωνα με τον κατασκευαστή του πομπού και d είναι η συνιστώμενη απόσταση προστασίας σε μέτρα (m).</p> <p>Οι τιμές ισχύος πεδίου από σταθερούς πομπούς ραδιοσυχνοτήτων πρέπει να είναι μικρότερες από το επίπεδο συμμόρφωσης σε κάθε εύρος συχνοτήτων, όπως προσδιορίζονται από μια επιτόπια μελέτη.</p> <p>Μπορεί να προκύψουν παρεμβολές πλησίον συσκευών που φέρουν ως σήμανση το εξής σύμβολο:</p> 
<p>Οι τιμές ισχύος πεδίου από σταθερούς πομπούς, όπως σταθμοί βάσης τηλεφώνων ραδιοεπικοινωνίας, κινητών τηλεφώνων σε υπαίθριες περιοχές, ερασιτεχνικών σταθμών και αναμεταδοτών ραδιοφώνου AM και FM, δεν μπορούν να προβλεφθούν θεωρητικά με ακρίβεια. Για να εκτιμηθεί το ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον εξαιτίας σταθερών πομπών ραδιοσυχνοτήτων, συνιστάται η διεξαγωγή μιας επιτόπιας μελέτης. Εάν η ισχύς του πεδίου της συσκευής υπερβαίνει το αντίστοιχο επίπεδο συμμόρφωσης παραπάνω, η συσκευή θα πρέπει να παρατηρείται για να επαληθευτεί η κανονική λειτουργία της σε κάθε σημείο όπου χρησιμοποιείται. Εάν παρατηρηθούν αφύσικα χαρακτηριστικά απόδοσης, ίσως χρειαστεί να ληφθούν πρόσθετα μέτρα, όπως για παράδειγμα αλλαγή του προσανατολισμού της συσκευής.</p> <p>Η ισχύς του πεδίου θα πρέπει να είναι μικρότερη από 3 V/m πάνω από το εύρος συχνοτήτων από 150 kHz έως 80 MHz.</p> <ul style="list-style-type: none"> ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 1: Σε 80 MHz και 800 MHz εφαρμόζεται απόσταση διαχωρισμού για το εύρος υψηλότερων συχνοτήτων. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 2: Οι παρούσες οδηγίες ίσως να μην ισχύουν για όλες τις καταστάσεις. Η διάδοση των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων επηρεάζεται από την απορρόφηση και την αντανάκλαση από κτίρια, αντικείμενα και ανθρώπους. 		

Ο εξοπλισμός τηλεπικοινωνιών με ραδιοσυχνότητες μπορεί να επηρεάσει τον ιατρικό ηλεκτρικό εξοπλισμό.

Πίνακας 9: Συνιστώμενες αποστάσεις διαχωρισμού ανάμεσα στον φορητό και τον κινητό εξοπλισμό επικοινωνίας ραδιοσυχνοτήτων και το σύστημα DR 400

<p>Το σύστημα DR 400 προορίζεται για χρήση σε ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον στο οποίο οι παρεμβολές εκπεμπόμενων ραδιοσυχνοτήτων ελέγχονται. Ο πελάτης ή ο χρήστης του συστήματος DR 400 μπορεί να βοηθήσει ως προς την αποτροπή ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών διατηρώντας μια ελάχιστη απόσταση ανάμεσα σε φορητό και κινητό εξοπλισμό επικοινωνίας ραδιοσυχνοτήτων (πομπού) και στο σύστημα DR 400 όπως συνιστάται παρακάτω, σύμφωνα με τη μέγιστη ισχύ εξόδου του εξοπλισμού επικοινωνίας.</p>			
Ονομαστική μέγιστη ισχύς εξόδου πομπού W	Απόσταση διαχωρισμού σύμφωνα με τη συχνότητα του πομπού m		
	150 kHz έως 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz έως 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz έως 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
<p>Για πομπούς με ονομαστική μέγιστη ισχύ εξόδου η οποία δεν αναφέρεται παραπάνω, η συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού d σε μέτρα (m) μπορεί να εκτιμηθεί βάσει της εξίσωσης που ισχύει για τη συχνότητα του πομπού όπου P είναι η μέγιστη ονομαστική ισχύς εξόδου του πομπού σε watt (W) σύμφωνα με τον κατασκευαστή του πομπού.</p> <ul style="list-style-type: none"> ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Στα 80 MHz και 800 MHz, εφαρμόζεται απόσταση διαχωρισμού για το εύρος υψηλότερων συχνοτήτων. 			

- ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Οι παρούσες οδηγίες ίσως να μην ισχύουν για όλες τις καταστάσεις. Η ηλεκτρομαγνητική διάδοση επηρεάζεται από την απορρόφηση και την αντανάκλαση από δομές, αντικείμενα και άτομα.

Σχετικές συνδέσεις

Καλώδια, μετατροπείς και εξαρτήματα στη σελίδα 189

Απαραίτητη απόδοση

Κριτήρια συμμόρφωσης σχετικά με το EUT που λαμβάνουν υπόψη την απαραίτητη απόδοση του εξοπλισμού βάσει της δοκιμής:

- Δεν εμφανίζονται μηνύματα σφάλματος στο πάνελ και στην οθόνη του EUT
- Καμία ακούσια κίνηση της τράπεζας, της επιτοίχιας βάσης και της κεφαλής σωλήνα κατά τη λειτουργία ακτίνων X και αναμονής / καμία διακοπή κατά τη λειτουργία "Κίνηση"
- Καμία ακούσια ενεργοποίηση ακτίνων X

Καλώδια, μετατροπείς και εξαρτήματα

Καλώδια, μετατροπείς και εξαρτήματα που ελέγχθηκαν και διαπιστώθηκε ότι συμμορφώνονται με το δευτερεύον πρότυπο IEC60601-1-2 (EMC):



Προσοχή: Η χρήση καλωδίων και εξαρτημάτων που δεν αναφέρονται στο παρόν εγχειρίδιο ή ανταλλακτικών που δεν παραγγέλλονται από την Agfa, ενδέχεται να προκαλέσει μεγαλύτερη εκπομπή ηλεκτρομαγνητικών φαινομένων ή/και να αυξήσει την ευαισθησία ως προς αυτά.

από	έως	τύπος	μέγιστο μήκος	παρατήρηση
επιτοίχια πρίζα	καλώδιο (καλώδιο δικτύου)	5 x AWG6	5 m	δεν παρέχεται με το σύστημα
αίθουσα ελέγχου (κουμπί φωτός)	τερματικό εισόδου έδρας	2 x AWG21 (0,5 mm ²)	15 m	δεν παρέχεται με το σύστημα
αίθουσα ελέγχου (λυχνία κόκκινη)	τερματικό εισόδου έδρας	2 x AWG18 (1,0 mm ²)	15 m	δεν παρέχεται με το σύστημα
αίθουσα ελέγχου (λυχνία κίτρινη)	τερματικό εισόδου έδρας	2 x AWG18 (1,0 mm ²)	15 m	δεν παρέχεται με το σύστημα
αίθουσα ελέγχου (επαφή πόρτας)	τερματικό εισόδου έδρας	2 x AWG18 (1,0 mm ²)	15 m	δεν παρέχεται με το σύστημα
αίθουσα ελέγχου (Com A)	τερματικό εισόδου έδρας	Σύνδεσμος 9 pin sub D	20 m	χωρίς θωράκιση
αίθουσα ελέγχου (Com B)	τερματικό εισόδου έδρας	Τυπικό καλώδιο RS-232 (σύνδεσμος 9 pin sub D)	15 m	χωρίς θωράκιση
αίθουσα ελέγχου (γείωση)	τερματικό εισόδου έδρας		15 m	
Τερματικό εξόδου έδρας (x8 24V, κουμπί	τερματικό εισόδου	10 x AWG21 (0,5 mm ²)	20 m	υποχρεωτικό

από	έως	τύπος	μέγιστο μήκος	παρατήρηση
φωτός, αναμμένο κουμπί, προστασία έναντι διπλής έκθεσης)	επιτοίχιας βάσης			
τερματικό εξόδου καλωδίου (230 V)	τερματικό εισόδου επιτοίχιας βάσης	3 x AWG18 (1,0 mm ²)	20 m	υποχρεωτικό
τερματικό εξόδου έδρας (AEC)	τερματικό εισόδου επιτοίχιας βάσης	CAT 5e (SF/UTP)	20 m	διπλή θωράκιση υποχρεωτικό
τερματικό εξόδου έδρας (γείωση)	τερματικό εισόδου επιτοίχιας βάσης		20 m	υποχρεωτικό
Προαιρετική				
αίθουσα ελέγχου (DR Generator Sync Box 1)	τερματικό εισόδου τράπεζας (Sync 01)	Σύνδεσμος 9 pin sub D (το Pin 9 δεν συνδέεται)	16 m	χωρίς θωράκιση
αίθουσα ελέγχου (DR Generator Sync Box 2)	τερματικό εισόδου τράπεζας (Sync 02)	Σύνδεσμος 9 pin sub D (το Pin 9 δεν συνδέεται)	16 m	χωρίς θωράκιση
αίθουσα ελέγχου (DR Generator Sync Box 1)	τερματικό εισόδου επιτοίχιας βάσης (Sync 03)	Σύνδεσμος 9 pin sub D (το Pin 9 δεν συνδέεται)	16 m	χωρίς θωράκιση
αίθουσα ελέγχου (DR Generator Sync Box 2)	τερματικό εισόδου επιτοίχιας βάσης (Sync 04)	Σύνδεσμος 9 pin sub D (το Pin 9 δεν συνδέεται)	16 m	χωρίς θωράκιση
Σταθερός ανιχνευτής DR DX-D ή	Σταθμός εργασίας NX	CAT 6 SF/UTP	40 m	με διπλή θωράκιση (δεν επιτρέπονται σύνδεσμοι)

από	έως	τύπος	μέγιστο μήκος	παρατήρηση
Κουτί διασύνδεσης ανιχνευτή DR				

Θέματα:

- *Για τύπο 5520/200 μόνο*
- *Προαιρετική*

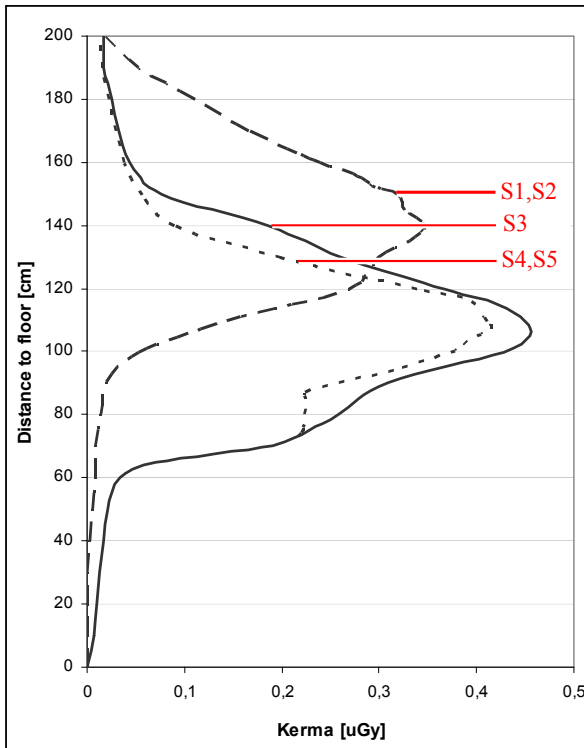
Για τύπο 5520/200 μόνο

από	έως	τύπος	μέγιστο μήκος	παρατήρηση
τερματικό εξόδου έδρας	τερματικό εισόδου επιτοίχιας βάσης (CAN)	Σύνδεσμος 9 pin sub D	20 m	με θωράκιση

Προαιρετική

από	έως	τύπος	μέγιστο μήκος	παρατήρηση
βοηθ. τερματικό εξόδου έδρας	αίθουσα ελέγχου σταθμού εργασίας NX	Cat 5e	15 m	με θωράκιση
τερματικό εξόδου έδρας	ενσύρματο χειριστήριο χειρός	01090350F	1,8 m	χωρίς θωράκιση, προαιρετικό

Αδέσποτη ακτινοβολία



- S1,S2: 100 kV, SID 110 cm, κέντρο λυχνίας/ανιχνευτή 140cm πάνω από το δάπεδο
- S3: 100 kV, SID 100 cm, ύψος τραπεζιού 70 cm (τυπικό ύψος εργασίας)
- S4,S5: 100 kV, SID 100 cm, ύψος τραπεζιού 70 cm (τυπικό ύψος εργασίας)

Εικόνα 60: Μέτρηση αδέσποτης ακτινοβολίας σε ζώνες εργασίας (Sx)

Για το παραπάνω διάγραμμα χρησιμοποιήθηκε μέγιστη απόδοση 30 εκθέσεων/ώρα. Αυτό συμμορφώνεται με την απόδοση 15 ασθενών/ώρα με συνήθως 2 εκθέσεις ανά ασθενή.

Σχετικές συνδέσεις

[Κατάλληλες ζώνες εργασίας στο RAD Table](#) στη σελίδα 37

[Κατάλληλες ζώνες εργασίας του RAD Wall Stand](#) στη σελίδα 38