

# DR 400

5520/100

5520/200

---

## Εγχειρίδιο χρήστη



# Περιεχόμενα

Ανακοίνωση νομικού περιεχομένου .....	8
Εισαγωγή σε αυτό το εγχειρίδιο .....	9
Αντικείμενο αυτού του εγχειριδίου .....	10
Σχετικά με τις οδηγίες ασφαλείας που περιέχονται στο παρόν έγγραφο .....	11
Αποποίηση ευθυνών .....	12
Εισαγωγή στο σύστημα DR 400 .....	13
Προβλεπόμενη χρήση .....	14
Προβλεπόμενος χρήστης .....	15
Διαμόρφωση .....	16
Εφαρμοζόμενα τμήματα .....	17
Προαιρετικά στοιχεία και παρελκόμενα .....	19
Στοιχεία ελέγχου λειτουργίας .....	20
Ακτινογραφική έδρα .....	21
Ακτινογραφική επιτοίχια βάση .....	22
Πίνακας ελέγχου της βάσης λυχνίας ακτίνων X .....	23
Οθόνη κεφαλής σωλήνα .....	24
Εφαρμογή NX στον σταθμό εργασίας NX .....	25
Κονσόλα λογισμικού .....	26
Μεταγωγέας ανιχνευτή DR .....	27
Μίνι κονσόλα γεννήτριας ακτίνων X .....	28
Μη αυτόματο σκόπευτρο .....	30
Αυτόματο σκόπευτρο .....	31
Φορητός ανιχνευτής DR .....	32
Κουμπί διακοπής έκτακτης ανάγκης .....	33
Διακόπτης τερματισμού λειτουργίας έκτακτης ανάγκης .....	34
Εγκατάσταση .....	35
Εκπομπή υψηλών συχνοτήτων και θωράκιση ...	35
Προστασία από την ακτινοβολία .....	36
Παρακολούθηση του προσωπικού .....	37
Προστατευμένη περιοχή και κατάλληλες ζώνες χωρητικότητας .....	38
Ετικέτες .....	42
Προειδοποιητικές ετικέτες στην ακτινογραφική έδρα .....	44
Ετικέτες προειδοποίησης για την ακτινογραφική επιτοίχια βάση .....	45
Ετικέτα τύπου .....	46
Ετικέτα αναγνώρισης ανιχνευτή DR .....	47
Πρόσθετες ετικέτες της ακτινογραφικής έδρας .....	48

Πρόσθετες ετικέτες για την ακτινογραφική επιτοίχια	
βάση .....	50
Ετικέτες του bucky .....	51
Επισήμανση του αυτόματου ελέγχου έκθεσης (AEC)	
.....	53
Σήμανση του DR Generator Sync Box .....	54
Καθαρισμός και απολύμανση .....	55
Καθαρισμός .....	56
Απολύμανση .....	58
Οδηγίες ασφάλειας για την απολύμανση .....	59
Εγκεκριμένα απολυμαντικά .....	60
Συντήρηση .....	61
Συντήρηση της ακτινογραφικής έδρας, της	
ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης και της βάσης	
λυχνίας ακτίνων X .....	61
Οδηγίες ασφάλειας .....	64
Γενικές οδηγίες ασφαλείας .....	65
Οδηγίες ασφάλειας για το σύστημα ακτίνων X .....	67
Οδηγίες ασφαλείας για την ακτινογραφική έδρα .....	69
Βασική ροή εργασίας .....	70
Εκκίνηση του συστήματος .....	71
Αυτοματοποιημένη ροή εργασιών για προθέρμανση	
της λυχνίας ακτίνων X .....	72
Πραγματοποίηση έκθεσης με χρήση του ανιχνευτή DR ....	
74	
Βήμα 1: ανάκτηση πληροφοριών ασθενούς .....	75
Βήμα 2: Επιλογή της έκθεσης .....	76
Βήμα 3: προετοιμασία για έκθεση .....	77
Βήμα 4: έλεγχος των ρυθμίσεων έκθεσης .....	78
Βήμα 5: εκτέλεση της έκθεσης .....	79
Βήμα 6: Εκτέλεση ποιοτικού ελέγχου .....	80
Πραγματοποίηση έκθεσης με κασέτα CR .....	81
Βήμα 1: ανάκτηση πληροφοριών ασθενούς .....	82
Βήμα 2: Επιλογή της έκθεσης .....	83
Βήμα 3: προετοιμασία για έκθεση .....	84
Βήμα 4: έλεγχος των ρυθμίσεων έκθεσης .....	85
Βήμα 5: εκτέλεση της έκθεσης .....	86
Βήμα 6: Επανάληψη των βημάτων 2 έως 5 για τις	
επόμενες δευτερεύουσες εκθέσεις .....	87
Βήμα 7: Ψηφιοποίηση εικόνας .....	88
Βήμα 8: Εκτέλεση ποιοτικού ελέγχου .....	89
Τοποθέτηση συστήματος ακτίνων X .....	90
Εκθέσεις ακτινογραφικής έδρας .....	91
Πλάγιες εκθέσεις .....	92
Πλευρικές εκθέσεις .....	93
Εκθέσεις ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης .....	94
Διακοπή λειτουργίας του συστήματος .....	95
Κατευθυντήριες οδηγίες για παιδιατρικές εφαρμογές .....	96

Κατευθυντήριες οδηγίες για παιδιατρικές εφαρμογές	96
Κονσόλα λογισμικού και οθόνη κεφαλής λυχνίας	98
Κουμπιά ενεργειών	99
Προγραμματισμένες εκθέσεις	100
Παράθυρο επισκόπησης εικόνας	101
Κύρια οθόνη της οθόνης κεφαλής σωλήνα	102
Παράμετροι τοποθέτησης	103
Παρακολούθηση ύψους έδρας με τη βάση λυχνίας ακτίνων X	104
Παρακολούθηση ύψους επιτοίχιας βάσης με τη βάση λυχνίας ακτίνων X	105
Πλαίσιο κατάστασης μονάδας ακτίνων X	106
Κατάσταση "Έτοιμο για έκθεση"	107
Θέση μονάδας	108
Μεταγωγέας ανιχνευτή DR	109
Κατάσταση φίλτρου	110
Κατάσταση πλέγματος	111
Κατάσταση ακτινοβολίας	112
Άγνωστη κατάσταση	113
Στοιχεία ελέγχου γεννήτριας	114
Ακτινογραφικές λειτουργίες	116
Ακτινογραφικές παράμετροι	118
Ένδειξη σημείου εστίασης	119
Αυτόματος έλεγχος έκθεσης (AEE)	120
Ποσοστό ισχύος λυχνίας ακτίνων-X	123
Τιμή DAP	124
Μονάδες θέρμανσης	125
Ρυθμιστές μονάδας ακτίνων X	126
Μηνύματα συστήματος	127
Ακτινογραφική έδρα και βάση λυχνίας ακτίνων X	129
Τοποθέτηση της βάσης λυχνίας ακτίνων X	132
Θέσεις αναστολέων	135
Ένδειξη σύγκρουσης	136
Τοποθέτηση της ακτινογραφικής έδρας	137
Τοποθέτηση της κινούμενης επιφάνειας έδρας	138
Ρύθμιση ύψους	139
Τοποθέτηση του Bucky	140
Παρελκόμενα της ακτινογραφικής έδρας	141
Τοποθέτηση των χειρολαβών ασθενούς	142
Τοποθέτηση των χειρολαβών επιφάνειας έδρας	143
Προστασία από σύγκρουση	144
Στρώμα	145
Πλευρική υποδοχή κασέτας	146
Λωρίδα συμπίεσης	147
Μη αυτόματο σκόπευτρο	148

Μετρητής γινομένου δόσης επιφανείας (DAP) ....	148
Αυτόματο σκόπευτρο .....	150
Λειτουργία ημι-αυτόματης σκόπευσης .....	152
Λειτουργία μη αυτόματης σκόπευσης .....	153
Μετρητής γινομένου δόσης επιφανείας (DAP) ....	154
Επίδραση του SID στη δόση ασθενούς .....	155
Ακτινογραφική επιτοίχια βάση .....	156
Τοποθέτηση της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης .....	158
Παρελκόμενα της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης ....	160
Χειρολαβές ασθενούς .....	161
Τοποθέτηση της επάνω λαβής .....	162
Αποστάτης .....	163
Κιτ στερέωσης επιτοίχιας βάσης .....	164
Bucky .....	165
Διαμόρφωση bucky .....	167
Περιστροφή του bucky .....	168
Φόρτωση του bucky στην ακτινογραφική έδρα .....	169
Φόρτωση του bucky στην ακτινογραφική επιτοίχια βάση ..	170
Ξεφόρτωση του bucky από την ακτινογραφική έδρα ...	171
Ξεφόρτωση του bucky από την ακτινογραφική επιτοίχια βάση .....	172
Αυτόματη ανίχνευση μεγέθους κασέτας .....	173
Κεντράρισμα και σκόπευση .....	174
Τύποι bucky .....	176
Μεγέθη κασέτας και ανιχνευτή .....	178
Τυπικά μεγέθη κασέτας .....	179
Διαστάσεις και προσανατολισμός του ανιχνευτή DR ...	180
Προσανατολισμός του DR 10s στο bucky .....	181
Προσανατολισμός του DR 14s στο bucky .....	182
Προσανατολισμός των DX-D 10C, DX-D 10G στο bucky .....	184
Χρήση των DX-D 45C, DX-D 45G μόνο εκτός του bucky .....	186
Πλέγματα .....	187
Αντιδιαχτυκτικά πλέγματα .....	188
Χρωματική ένδειξη απόστασης εστίασης πλέγματος .....	189
Ανίχνευση πλέγματος .....	190
Κουτί αποθήκευσης για τον ανιχνευτή DR και τα πλαίσια .....	191
Αυτόματος έλεγχος έκθεσης (AEE) .....	192
Μίνι κονσόλα γεννήτριας ακτίνων X .....	193
Εκκίνηση και τερματισμός λειτουργίας της γεννήτριας ....	194
Λειτουργίες εκκίνησης λυχνίας ακτίνων X .....	195

Μηνύματα και προειδοποιήσεις της γεννήτριας ακτίνων X	196
Σφάλματα γεννήτριας ακτίνων-X	198
Αριθμοί σφαλμάτων	199
Παράμετροι έκθεσης	204
Επίλυση προβλημάτων	207
Επαναφορά σύνδεσης μεταξύ της γεννήτριας και του NX μετά από βλάβη της γεννήτριας	208
Αυτόματη σκόπευση πάντα υπερβολικά πλατιά ή υπερβολικά στενή	209
Σφάλμα κενού bucky, Σφάλμα διπλής έκθεσης	210
Το NX δεν συνδέεται με τη γεννήτρια λόγω του ID tablet	211
Καμία μετατόπιση έδρας	212
Ο ανιχνευτής DR έχει υπερβεί τη μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας	213
Ο ανιχνευτής DR χρήζει επαναβαθμονόμησης	214
Το σύστημα δεν τίθεται εξ ολοκλήρου σε λειτουργία αν το σκόπευτρο είναι σε μη αυτόματη λειτουργία	215
Η οθόνη κεφαλής σωλήνα δείχνει την οθόνη για τον έλεγχο της σύνδεσης δικτύου	216
Όρια ακτινογραφικών παραμέτρων	217
Πληροφορίες προϊόντος	218
Συμβατότητα	219
Συνδεσιμότητα	220
Συμμόρφωση	221
Γενικά	222
Ασφάλεια	222
Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα	222
Ασφάλεια ακτίνων X	223
Ακρίβεια ακτίνων X	223
Περιβαλλοντική συμμόρφωση	223
Βιοσυμβατότητα	223
Ταξινόμηση εξοπλισμού	224
Ασφάλεια δεδομένων ασθενών	225
Παράπονα για το προϊόν	226
Προστασία του περιβάλλοντος	227
Τεκμηρίωση συστήματος	229
Εκπαίδευση	230
Τεχνικά στοιχεία	231
Τεχνικά στοιχεία του συστήματος DR 400	232
Τεχνικά στοιχεία γεννήτριας	234
Τεχνικά στοιχεία ακτινογραφικής έδρας και βάσης λυχνίας ακτίνων X	236
Τεχνικά στοιχεία της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης	239
Τεχνικά στοιχεία της λυχνίας ακτίνων X	241
Τεχνικά στοιχεία της μονάδας bucky	243

Τεχνικά στοιχεία του αυτόματου ελέγχου έκθεσης (AEC) .....	246
Τεχνικά στοιχεία του μη αυτόματου σκοπεύτρου ...	247
Τεχνικά στοιχεία του αυτόματου σκοπεύτρου .	248
Τεχνικά στοιχεία μετρητή γινομένου δόσης επιφανείας (IBA DAP) .....	249
Τεχνικά στοιχεία μετρητή γινομένου δόσης επιφανείας (VacuTec DAP) .....	250
Σταθερός ανιχνευτής DR .....	251
Τεχνικά στοιχεία φορητού ανιχνευτή DR .....	255
Τεχνικά στοιχεία του σταθμού εργασίας NX ...	256
Τεχνικά στοιχεία DR Generator Sync Box .....	257
Παρατηρήσεις για τις εκπομπές υψηλών συχνοτήτων και τη θωράκιση .....	258
Θωράκιση σε εξοπλισμό ασύρματης επικοινωνίας με ραδιοσυχνότητες .....	263
Προφυλάξεις σχετικά με το EMC .....	264
Καλώδια, μετατροπείς και εξαρτήματα .....	265
Συντήρηση εξαρτημάτων σχετικών με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα .....	268
Αδέσποτη ακτινοβολία (γενική ακτινολογία) .....	269

# Ανακοίνωση νομικού περιεχομένου



0413



Agfa NV, Septestraat 27, B-2640 Mortsel - Belgium

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα προϊόντα της Agfa, επισκεφθείτε την τοποθεσία [www.agfa.com](http://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 NV Βελγίου 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 NV 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 ιδιαίτερο 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 NV προσπαθεί συνεχώς να παρέχει όσο το δυνατό πιο ακριβείς πληροφορίες, αλλά δεν φέρει ευθύνη για οποιοδήποτε τυπογραφικό λάθος. Η Agfa NV δεν φέρει σε καμία περίπτωση ευθύνη για οποιαδήποτε ζημιά προκύψει από τη χρήση ή την αδυναμία χρήσης οποιασδήποτε πληροφορίας, συσκευής, μεθόδου ή διαδικασίας περιγράφεται στο παρόν έντυπο. Η Agfa NV διατηρεί το δικαίωμα να επιφέρει αλλαγές στο έντυπο αυτό χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση. Η αρχική έκδοση αυτού του εγγράφου είναι στα αγγλικά.

Copyright 2019 Agfa NV

Με επιφύλαξη όλων των δικαιωμάτων.

Έκδοση της Agfa NV

B-2640 Mortsel - Βέλγιο.

Απαγορεύεται η αναπαραγωγή, η αντιγραφή, η προσαρμογή ή η μεταβίβαση σε οποιαδήποτε μορφή ή με οποιοδήποτε τρόπο του εντύπου αυτού χωρίς τη γραπτή συγκατάθεση της Agfa NV

# Εισαγωγή σε αυτό το εγχειρίδιο

---

## Θέματα:

- *Αντικείμενο αυτού του εγχειριδίου*
- *Σχετικά με τις οδηγίες ασφαλείας που περιέχονται στο παρόν έγγραφο*
- *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.

## Σχετικά με τις οδηγίες ασφαλείας που περιέχονται στο παρόν έγγραφο

Τα δείγματα που ακολουθούν υποδεικνύουν τον τρόπο με τον οποίο θα εμφανίζονται στο έγγραφο οι προειδοποιήσεις, τα σημεία προσοχής και οι οδηγίες. Το κείμενο εξηγεί την προβλεπόμενη χρήση τους.



### **ΚΙΝΔΥΝΟΣ:**

Μια επισήμανση για ενδεχόμενο κίνδυνο υποδεικνύει μια επικίνδυνη κατάσταση άμεσου κινδύνου για πιθανό σοβαρό τραυματισμό του χρήστη, του μηχανικού, του ασθενούς ή οποιουδήποτε άλλου ατόμου.



### **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**

Μια προειδοποίηση ασφαλείας υποδεικνύει μια επικίνδυνη κατάσταση που μπορεί να οδηγήσει σε πιθανό, σοβαρό τραυματισμό του χρήστη, του μηχανικού, του ασθενούς ή οποιουδήποτε άλλου ατόμου.



### **ΠΡΟΣΟΧΗ:**

Μια προειδοποίηση προφύλαξης υποδεικνύει μια επικίνδυνη κατάσταση που μπορεί να οδηγήσει σε πιθανό, μικρότερης σημασίας τραυματισμό του χρήστη, του μηχανικού, του ασθενούς ή οποιουδήποτε άλλου ατόμου.



Η οδηγία όταν δεν εφαρμόζεται, μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα να προκληθεί ζημιά στον εξοπλισμό που περιγράφεται στο εγχειρίδιο αυτό ή/και σε άλλο εξοπλισμό ή αγαθά, ή/και περιβαλλοντική μόλυνση.



Η απαγόρευση όταν παραβιάζεται μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα να προκληθεί ζημιά στον εξοπλισμό που περιγράφεται στο εγχειρίδιο αυτό ή/και σε άλλο εξοπλισμό ή αγαθά, ή/και περιβαλλοντική μόλυνση.



*Σημείωση: Οι σημειώσεις παρέχουν συμβουλές και επισημαίνουν ασυνήθιστα σημεία. Η σημείωση δεν 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.



*Σημείωση: 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
- Προαιρετικά στοιχεία και παρελκόμενα
- Στοιχεία ελέγχου λειτουργίας
- Εγκατάσταση
- Προστασία από την ακτινοβολία
- Ετικέτες
- Καθαρισμός και απολύμανση
- Συντήρηση

## 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, στην πραγματικότητα, τον εξοπλισμό, 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 προσοχής 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:

- Ακτινογραφική έδρα με ενσωματωμένο σταθερό ανιχνευτή DR ή με bucky. Στο bucky μπορείτε να εισαγάγετε έναν ανιχνευτή DR ή μια κασέτα CR.
- Ακτινογραφική επιτοίχια βάση με ενσωματωμένο σταθερό ανιχνευτή DR ή με bucky. Στο bucky μπορείτε να εισαγάγετε έναν ανιχνευτή DR ή μια κασέτα CR.
- Bucky με ενσωματωμένο φορτιστή μπαταρίας για ανιχνευτές DR 14s (προαιρετικά)
- Βάση λυχνίας ακτίνων X τοποθετημένη στην ακτινογραφική έδρα
- Γεννήτρια ακτίνων X ενσωματωμένη στην ακτινογραφική έδρα
- Μίνι 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:

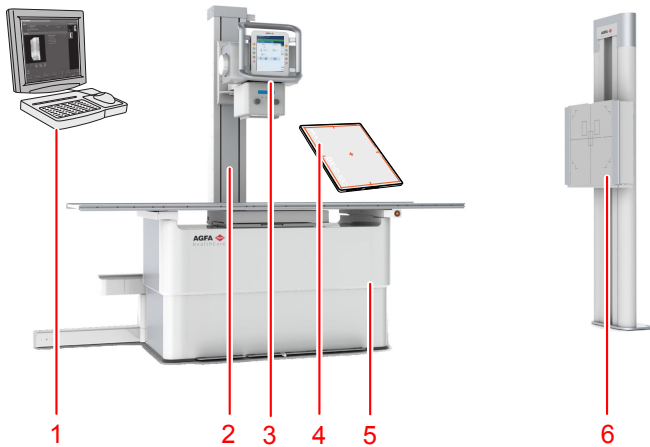
1. Διαμόρφωση DR, με έλεγχο παραμέτρων έκθεσης σε ακτίνες-X μέσω του σταθμού εργασίας NX.
2. Διαμόρφωση CR, με έλεγχο παραμέτρων έκθεσης σε ακτίνες-X μέσω του σταθμού εργασίας NX.
3. Διαμόρφωση DR και CR με έλεγχο παραμέτρων έκθεσης σε ακτίνες X μέσω του σταθμού εργασίας NX.

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 στην ακτινογραφική έδρα
3. Λυχνία ακτίνων X με σκόπευτρο και οθόνη κεφαλής σωλήνα
4. Φορητός ανιχνευτής DR
5. Ακτινογραφική έδρα με ενσωματωμένη γεννήτρια
6. Ακτινογραφική επιτοίχια βάση

**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:

- *Ακτινογραφική έδρα*
- *Ακτινογραφική επιτοίχια βάση*
- *Ανιχνευτής DR*

### **Ακτινογραφική έδρα**

- Επιφάνεια ακτινογραφικής έδρας
- Χειρολαβές ασθενούς (προαιρετικές)
- Πλευρική υποδοχή κασέτας (προαιρετική)
- Στρώμα (προαιρετικό)
- Λωρίδα συμπίεσης (προαιρετική)

### **Ακτινογραφική επιτοίχια βάση**

- Πρόσοψη της επιτοίχιας ακτινογραφικής βάσης
- Επάνω στήριγμα βραχίονα (προαιρετικό)
- Χειρολαβές ασθενούς (προαιρετικές)

### **Ανιχνευτής DR**

- Ανιχνευτής DR

## 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 της ακτινογραφικής έδρας* στη σελίδα 141

*Παρελκόμενα της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης* στη σελίδα 160

## Στοιχεία ελέγχου λειτουργίας

---

### Θέματα:

- *Ακτινογραφική έδρα*
- *Ακτινογραφική επιτοίχια βάση*
- *Πίνακας ελέγχου της βάσης λυχνίας ακτίνων Χ*
- *Οθόνη κεφαλής σωλήνα*
- *Εφαρμογή NX στον σταθμό εργασίας NX*
- *Κονσόλα λογισμικού*
- *Μεταγωγέας ανιχνευτή DR*
- *Μίνι κονσόλα γεννήτριας ακτίνων Χ*
- *Μη αυτόματο σκόπευτρο*
- *Αυτόματο σκόπευτρο*
- *Φορητός ανιχνευτής DR*
- *Κουμπί διακοπής έκτακτης ανάγκης*
- *Διακόπτης τερματισμού λειτουργίας έκτακτης ανάγκης*

## Ακτινογραφική έδρα

Η ακτινογραφική έδρα χρησιμοποιείται για την τοποθέτηση του ασθενούς σε οριζόντια ή καθιστή θέση πάνω από τον ανιχνευτή ή την κασέτα στο bucky για έκθεση.

Η ακτινογραφική έδρα υποστηρίζει τον ασθενή και τον ανιχνευτή ή την κασέτα για ελεύθερη έκθεση.



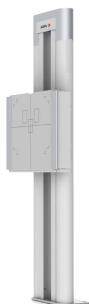
### Εικόνα 2: Ακτινογραφική έδρα

#### Σχετικές συνδέσεις

*Ακτινογραφική έδρα και βάση λυχνίας ακτίνων X* στη σελίδα 129

## Ακτινογραφική επιτοίχια βάση

Η ακτινογραφική επιτοίχια βάση χρησιμοποιείται για την τοποθέτηση ασθενών σε όρθια ή καθιστή θέση σε σχέση με το bucky για έκθεση.



**Εικόνα 3: Ακτινογραφική επιτοίχια βάση με κατακόρυφο bucky**

Σχετικές συνδέσεις

*Ακτινογραφική επιτοίχια βάση* στη σελίδα 156

## 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).**



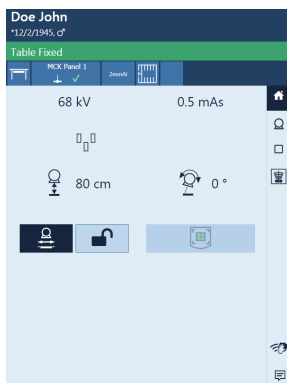
**Εικόνα 5: Πίνακας ελέγχου της βάσης λυχνίας ακτίνων X με οθόνη γωνίας λυχνίας ακτίνων X**

### Σχετικές συνδέσεις

*Ακτινογραφική έδρα και βάση λυχνίας ακτίνων X* στη σελίδα 129

## Οθόνη κεφαλής σωλήνα

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



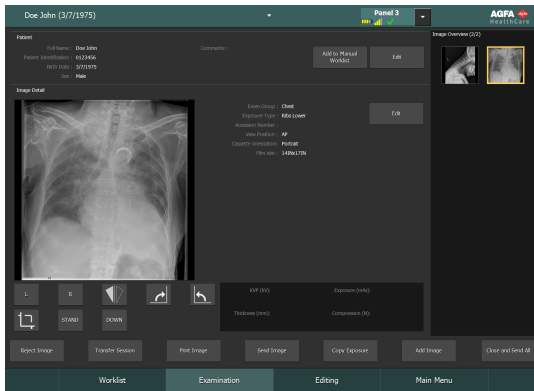
**Εικόνα 6: Δείγμα οθόνης κεφαλής σωλήνα**

### Σχετικές συνδέσεις

*Κονσόλα λογισμικού και οθόνη κεφαλής λυχνίας* στη σελίδα 98

## 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

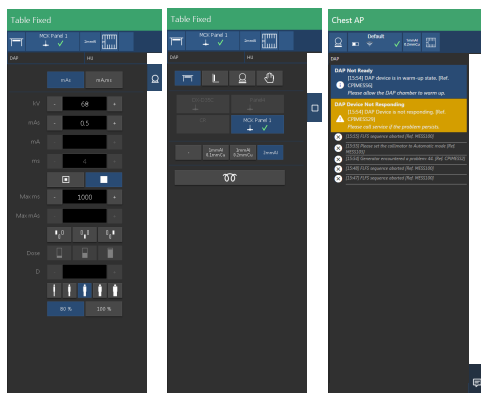
Η λειτουργία της εφαρμογής NX περιγράφεται στις Οδηγίες Χρήστη NX, έγγραφο 4420..

## Κονσόλα λογισμικού

Η κονσόλα λογισμικού είναι διαθέσιμη για να υποστηρίξει τον έλεγχο παραμέτρων θέσης και έκθεσης σε ακτίνες X 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 X.

Η κονσόλα λογισμικού περιέχει τον μεταγωγέα ανιχνευτή DR.



**Εικόνα 8: Η κονσόλα λογισμικού ελέγχει τη γεννήτρια, τη μονάδα ακτίνων X και τα μηνύματα του συστήματος**

### Σχετικές συνδέσεις

*Κονσόλα λογισμικού και οθόνη κεφαλής λυχνίας στη σελίδα 98*

## Μεταγωγέας ανιχνευτή DR

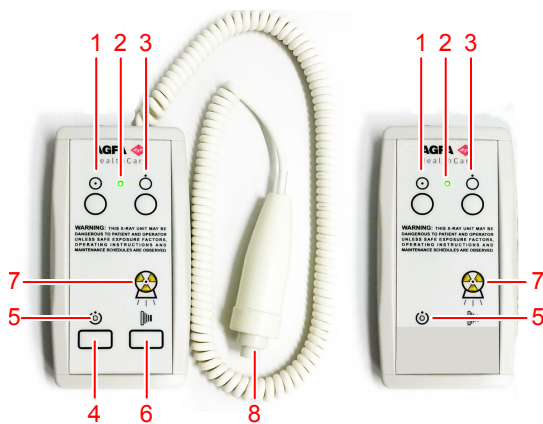
Ο μεταγωγέας ανιχνευτή DR εμφανίζει ποιος ανιχνευτής DR είναι ενεργός, καθώς και την κατάστασή του. Ο μεταγωγέας ανιχνευτή DR μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ενεργοποίηση άλλου ανιχνευτή DR. Μπορείτε να αλλάξετε το μεταγωγέα ανιχνευτή DR σε CR, ανάλογα με τη διαμόρφωση.



**Εικόνα 9: Μεταγωγέας ανιχνευτή DR**

## 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

#### Σχετικές συνδέσεις

*Τεκμηρίωση συστήματος* στη σελίδα 229

*Κονσόλα λογισμικού και οθόνη κεφαλής λυχνίας* στη σελίδα 98

## Κουμπί έκθεσης

### Προετοιμασία για έκθεση

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



Η λυχνία ακτίνων X είναι έτοιμη για εκτέλεση έκθεσης.

## Έναρξη της έκθεσης

Πριν την 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 κουμπί 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 κουμπί 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 φίλτράρισμα ακτίνων Χ 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 στοιχεία του μη αυτόματου σκοπεύτρου στη σελίδα 247*

## Αυτόματο σκόπευτρο

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

Το σκόπευτρο παρέχει φίλτράρισμα ακτίνων Χ 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 150

*Αυτόματη ανίχνευση μεγέθους κασέτας* στη σελίδα 173

*Τεχνικά στοιχεία του αυτόματου σκοπέυτρου* στη σελίδα 248

## Φορητός ανιχνευτής DR

Όταν εκτελείτε έκθεση, μην ξεχνάτε τα εξής σημεία που βοηθούν στον σωστό προσανατολισμό του ανιχνευτή:

1. Πλευρά λυχνίας
2. Σημάδι προσανατολισμού ασθενούς

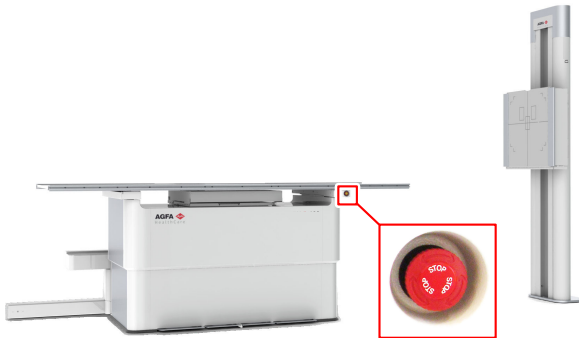
Για μια επισκόπηση των στοιχείων ελέγχου λειτουργίας του ανιχνευτή DR, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο χρήσης του ανιχνευτή DR.

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 χρήστη 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 στην ακτινογραφική έδρα. Όλες οι μηχανοκίνητες μετατοπίσεις διακόπτονται.

Μηχανοκίνητες μετατοπίσεις:

- Ακτινογραφική έδρα
- Ακτινογραφική επιτοίχια βάση
- Βάση λυχνίας ακτίνων-Χ

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



#### **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**

Το κουμπί διακοπής έκτακτης ανάγκης δεν απενεργοποιεί την τάση στο σύστημα ακτίνων Χ.

## 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.



### **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**

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 X. Εγκαθίσταται και επισημαίνεται με ετικέτα από τον πελάτη.



### **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**

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

## Εγκατάσταση

---

Η εγκατάσταση και η διαμόρφωση πραγματοποιείται από έναν εκπαιδευμένο και εξουσιοδοτημένο 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. Ο μεταγωγέας ανιχνευτή DR εμφανίζει ποιους ανιχνευτές DR είναι ενεργός, καθώς και την κατάσταση στην οποία βρίσκεται, χρησιμοποιώντας το ψευδώνυμο του ανιχνευτή DR.

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

## Εκπομπή υψηλών συχνοτήτων και θωράκιση

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

Για ένα συγκεκριμένο περιβάλλον εγκατάστασης ενδέχεται να απαιτούνται ειδικά μέτρα για τη θέση του συστήματος σε λειτουργία σύμφωνα με τις παρατηρήσεις αναφορικά με την εκπομπή υψηλών συχνοτήτων και τη θωράκιση.

### Σχετικές συνδέσεις

*Καλώδια, μετατροπείς και εξαρτήματα* στη σελίδα 265

## Προστασία από την ακτινοβολία

---

Η ακτινοβολία ακτίνων X μπορεί να προκαλέσει σοβαρή βλάβη στην υγεία, επομένως πρέπει να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί και να διασφαλίζετε 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 αποτρέπετε 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 δοσομετρικές 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

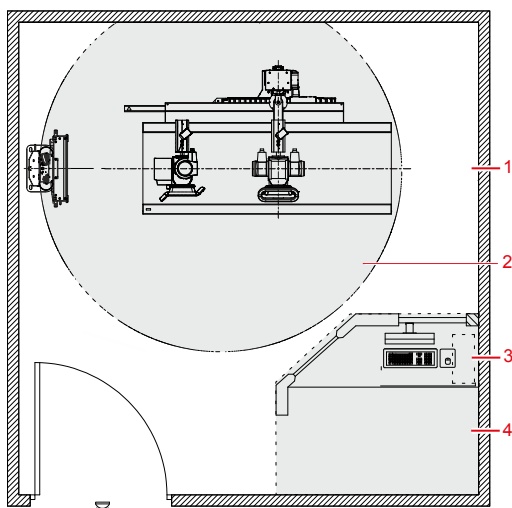
Η παρακολούθηση ελέγχει την ποσότητα της ακτινοβολίας των ακτίνων X στην οποία εκτίθεται το προσωπικό. Καθορίζει την ασφάλεια των χειριστών και βοηθά να επιβεβαιώνετε αν τα μέτρα ασφαλείας του περιβάλλοντος των ακτίνων X είναι κατάλληλα. Τυχόν ανεπαρκής ή ακατάλληλη προστασία μπορεί να προκαλέσει σοβαρή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



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

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.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

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

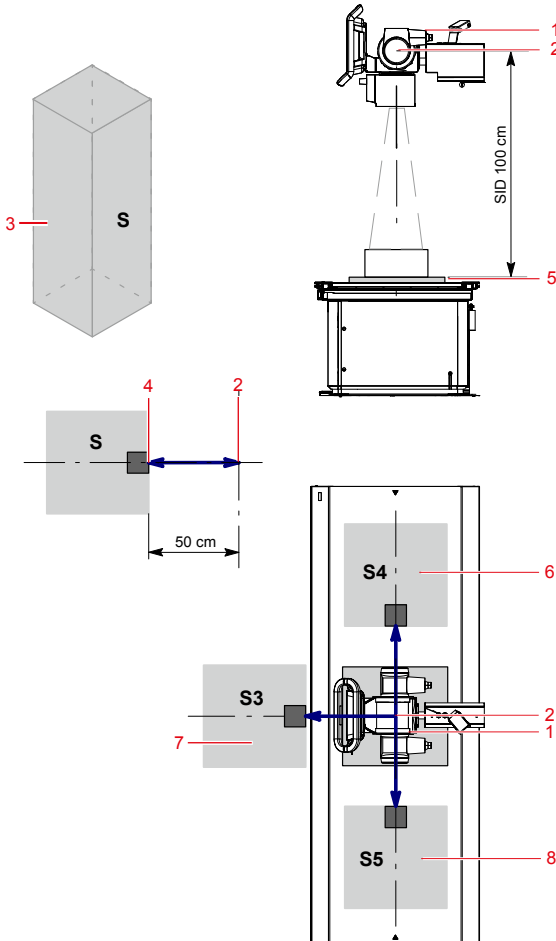
### Σχετικές συνδέσεις

*Προστασία από την ακτινοβολία στη σελίδα 36*

### Θέματα:

- *Κατάλληλες ζώνες εργασίας στην ακτινογραφική έδρα*
- *Κατάλληλες ζώνες εργασίας στην ακτινογραφική επιτοίχια βάση*

### Κατάλληλες ζώνες εργασίας στην ακτινογραφική έδρα



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 της ακτινογραφικής έδρας

7. Κατάλληλη ζώνη εργασίας μπροστά από την ακτινογραφική έδρα

8. Κατάλληλη ζώνη εργασίας στα δεξιά της ακτινογραφικής έδρας

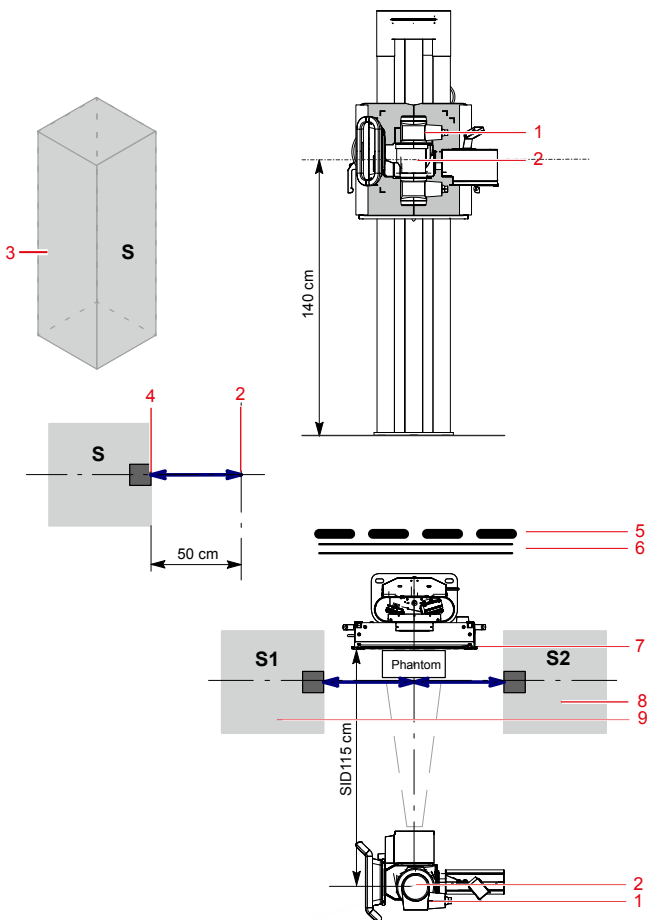
### Εικόνα 15: Κατάλληλες ζώνες εργασίας στην ακτινογραφική έδρα

Σχετικές συνδέσεις

*Προστασία από την ακτινοβολία* στη σελίδα 36

*Αδέσποτη ακτινοβολία (γενική ακτινολογία)* στη σελίδα 269

### Κατάλληλες ζώνες εργασίας στην ακτινογραφική επιτοίχια βάση



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. Συσκευή προστασίας
6. Τοίχος
7. Ανιχνευτής DR ή κασέτα
8. Κατάλληλη ζώνη εργασίας στα δεξιά της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης
9. Κατάλληλη ζώνη εργασίας στα αριστερά της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης

### **Εικόνα 16: Κατάλληλες ζώνες εργασίας στην ακτινογραφική επιτοίχια βάση**



#### **ΠΡΟΣΟΧΗ:**






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





#### **Σχετικές συνδέσεις**

*Προστασία από την ακτινοβολία* στη σελίδα 36

*Αδέσποτη ακτινοβολία (γενική ακτινολογία)* στη σελίδα 269

## 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
	Σημεία σύνθλιψης.
	Κίνδυνος παραπατήματος.

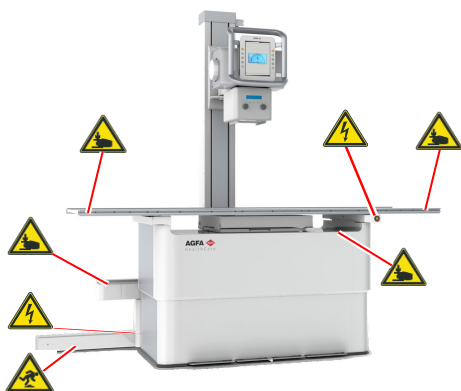
Περισσότερες ετικέτες παρατίθενται και επεξηγούνται στα σχετικά εγχειρίδια της τεκμηρίωσης συστήματος.

### Θέματα:

- *Προειδοποιητικές ετικέτες στην ακτινογραφική έδρα*
- *Ετικέτες προειδοποίησης για την ακτινογραφική επιτοίχια βάση*
- *Ετικέτα τύπου*

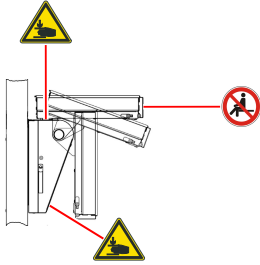
- *Ετικέτα αναγνώρισης ανιχνευτή DR*
- *Πρόσθετες ετικέτες της ακτινογραφικής έδρας*
- *Πρόσθετες ετικέτες για την ακτινογραφική επιτοίχια βάση*
- *Ετικέτες του bucky*
- *Επισήμανση του αυτόματου ελέγχου έκθεσης (AEC)*
- *Σήμανση του DR Generator Sync Box*

## Προειδοποιητικές ετικέτες στην ακτινογραφική έδρα



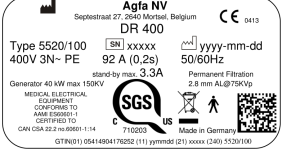


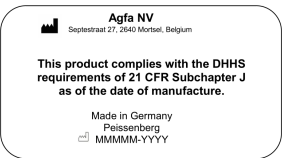
Εικόνα 17: Προειδοποιητικές ετικέτες στην ακτινογραφική έδρα

## Ετικέτες προειδοποίησης για την ακτινογραφική επιτοίχια βάση



**Εικόνα 18: Ετικέτες προειδοποίησης για την ακτινογραφική επιτοίχια βάση**


## Ετικέτα τύπου

Σήμανση	Σημασία
 <p>Agfa NV Septestraat 27, 2640 Morsel, Belgium CE 0413</p> <p>DR 400</p> <p>Type 5520/100 SN1 xxxxxx yyyg-mm-dd 400V 3N- PE 92 A (0,2s) 50/60Hz stand-by max. 3.3A Permanent Filtration Generator 40 kW max. 150kV 2.8 mm AL@70kVp</p> <p>MEDICAL ELECTRICAL EQUIPMENT CONFORMS TO ANSI ES60601-1 CERTIFIED TO CAN CSA 22.5 IN 60601-1-14 710203 Made in Germany</p> <p>(Δείγμα δευτερεύοντος τύπου 5520/100)</p>  <p><b>Σημείωση:</b> Η ένδειξη CE και οι ενδείξεις ασφαλείας ισχύουν μόνο κατά τη στιγμή της κυκλοφορίας του προϊόντος.</p>	<p>Ετικέτα τύπου στην κάτω αριστερή ή δεξιά 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>Agfa NV Septestraat 27, 2640 Morsel, Belgium</p> <p>This product complies with the DHHS requirements of 21 CFR Subchapter J as of the date of manufacture.</p> <p>Made in Germany Peissenberg MMMM-YYYY</p>	<p>Η ετικέτα 21 CFR Subchapter J βρίσκεται κοντά στην ετικέτα τύπου.</p>

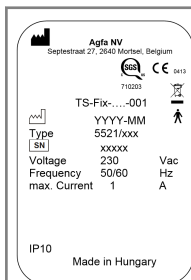
### Σχετικές συνδέσεις

Τεχνικά στοιχεία του συστήματος DR 400 στη σελίδα 232

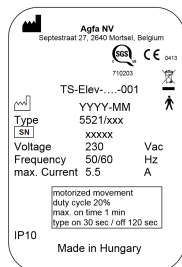
## Ετικέτα αναγνώρισης ανιχνευτή DR

Ετικέτα	Σημασία
	Εγγράψιμη ετικέτα για την αναγνώριση και την αποκλειστική εκχώρηση ενός ανιχνευτή DR σε ένα bucky συστήματος ακτίνων Χ.

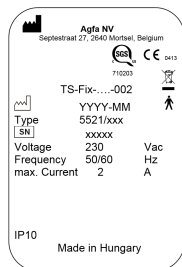
## Πρόσθετες ετικέτες της ακτινογραφικής έδρας



(δείγμα δευτερευόντων τύπων  
5521/100, 5521/110)

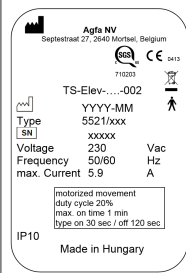


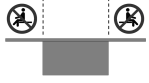


(δείγμα δευτερευόντων τύπων  
5521/200, 5521/210)



(δείγμα δευτερευόντων τύπων  
5521/300, 5521/310)

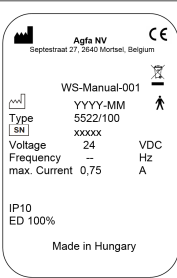




Ετικέτα τύπου στην κάτω αριστερή ή δεξιά πλευρά της βάσης λυχνίας ακτίνων Χ.

 <p>(δείγμα δευτερευόντων τύπων 5521/400, 5521/410)</p>	
	<p>Αυτή η ένδειξη υποδεικνύει ότι αυτός ο εξοπλισμός είναι τύπου B</p>
	<p>Επάνω μέρος σύμφωνα με τον προσανατολισμό του ασθενούς για την υπόδειξη του προσανατολισμού των αισθητήρων AEC (προαιρετικά)</p>
	<p>Ο ασθενής δεν πρέπει να καθίσει στο άκρο της επιφάνειας της έδρας διότι το βάρος του φορτίου μπορεί να προκαλέσει παραμορφώσεις στην έδρα και ζημιές στο προϊόν.</p>

### Σχετικές συνδέσεις

*Τεχνικά στοιχεία ακτινογραφικής έδρας και βάσης λυχνίας ακτίνων X στη σελίδα 236*

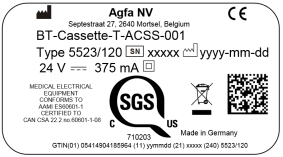


## Πρόσθετες ετικέτες για την ακτινογραφική επιτοίχια βάση

 <p>(Δείγμα δευτερεύοντος τύπου 5522/100)</p>	<p>Ετικέτα τύπου στην κάτω δεξιά πλευρά της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης.</p>
	<p>Αυτή η ένδειξη υποδεικνύει ότι αυτός ο εξοπλισμός είναι τύπου B</p>
	<p>Λειτουργική γείωση</p>
	<p>Μπορείτε να γείρετε 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 της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης* στη σελίδα 239

## ΕΤΙΚΕΤΕΣ ΤΟΥ bucky

 <p><b>Agfa NV</b> Sireniastraat 27, 2940 Herent, Belgium BT-Cassette-T-ACSS-001 Type 5523/120 [BN] xxxxxx [CD] yyyy-mm-dd 24 V == 375 mA [D]</p> <p>MEDICAL ELECTRICAL EQUIPMENT CONFORMS TO IEC 60601-1 CERTIFIED TO CAN CSA 22.2 no.60601-1-08</p> <p>SGS US 710203 Made in Germany GTIN(01) 05414904238840 (11) yymmm(21) xxx (240) 5523/120</p> <p><b>Εικόνα 19: (Δείγμα δευτερεύοντος τύπου 5523/120)</b></p>  <p><b>Agfa NV</b> Sireniastraat 27, 2940 Herent, Belgium CASS BUCKY TABLE ACSS INCL DET CHARG Type 5523/125 [BN] xxxxxx [CD] yyyy-mm-dd 24 V == 1.375 A [D]</p> <p>MEDICAL ELECTRICAL EQUIPMENT CONFORMS TO IEC 60601-1 CERTIFIED TO CAN CSA 22.2 no.60601-1-08</p> <p>SGS US 710203 Made in Germany GTIN(01) 05414904238840 (11) yymmm(21) xxx (240) 5523/125</p> <p><b>Εικόνα 20: (Δείγμα δευτερεύοντος τύπου 5523/125)</b></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</p>


είναι η περίοδος (έτη) κατά την οποία οι επικίνδυνες ουσίες δεν διαρρέουν ή δεν μεταλλάσσονται υπό κανονικές συνθήκες χρήσης.

Η ετικέτα βρίσκεται στο πίσω κάλυμμα του bucky ή στο συρτάρι του bucky κάτω από την περιστρεφόμενη πλατφόρμα.




### **Σχετικές συνδέσεις**

*Τεχνικά στοιχεία της μονάδας bucky* στη σελίδα 243

## Επισήμανση του αυτόματου ελέγχου έκθεσης (AEC)

 WIPAC IMAGING GROUP NEDERLAND B.V. ANHOLTSEWEG 44 7091 HE ENKOPPEL, NL	<table border="1"> <tr><td>REF</td><td>ICX1945B</td></tr> <tr><td>SN</td><td>119030688AB</td></tr> <tr><td>DATE</td><td>MARCH 2019</td></tr> <tr><td>MFG</td><td>3534 CARNATION STREET FRANKLIN PARK, IL, U.S.A.</td></tr> <tr><td>DESCRIPTION</td><td>ION CHAMBER</td></tr> <tr><td>A/E</td><td>3050 0.18.18</td></tr> </table>	REF	ICX1945B	SN	119030688AB	DATE	MARCH 2019	MFG	3534 CARNATION STREET FRANKLIN PARK, IL, U.S.A.	DESCRIPTION	ION CHAMBER	A/E	3050 0.18.18	<p>Η ετικέτα τύπου βρίσκεται στον ιοντικό θάλαμο AEC. Η ετικέτα δεν είναι ορατή χωρίς την απосуναρμολόγηση του εξαρτήματος.</p>
REF	ICX1945B													
SN	119030688AB													
DATE	MARCH 2019													
MFG	3534 CARNATION STREET FRANKLIN PARK, IL, U.S.A.													
DESCRIPTION	ION CHAMBER													
A/E	3050 0.18.18													
<p><b>Εικόνα 21: Παράδειγμα ετικέτας τύπου</b></p>														

## Σήμανση του DR Generator Sync Box

 <p><b>Εικόνα 22: Παράδειγμα ετικέτας τύπου</b></p>	<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



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Όταν ο εξοπλισμός πρόκειται να καθαριστεί, φροντίστε να απενεργοποιήσετε το σύστημα. Μη χρησιμοποιείτε ποτέ άνυδρες 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.



### ΠΡΟΣΟΧΗ:

Προσέξτε να μην περάσει υγρό μέσα στη συσκευή.



### ΠΡΟΣΟΧΗ:

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



### ΠΡΟΣΟΧΗ:

**Μη χρησιμοποιείτε διαλύτες, όπως οι άνυδρες 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 (προϊόντα που περιέχουν αλκοόλη).



*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.

### Σχετικές συνδέσεις

*Διακοπή λειτουργίας του συστήματος* στη σελίδα 95

*Εκκίνηση του συστήματος* στη σελίδα 71

## Καθαρισμός της οθόνης κεφαλής σωλήνα κατά τη λειτουργία

Για να καθαρίσετε την οθόνη κεφαλής λυχνίας κατά τη λειτουργία

1. Πατήστε παρατεταμένα το πλήκτρο καθαρισμού για 2 δευτερόλεπτα.



### Εικόνα 23: Κουμπι καθαρισμού

Η οθόνη μαυρίζει και εμφανίζεται μια αντίστροφη μέτρηση.

2. Καθαρίστε την οθόνη.

Η λειτουργία δεν επηρεάζεται.

3. 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, καθότι 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, καθώς και του νοσοκομείου.

Στοιχεία που έχουν μολυνθεί με αίμα ή σωματικά υγρά, τα οποία μπορεί να περιέχουν αιματογενή παθογόνα, θα πρέπει να καθαρίζονται και στη συνέχεια να απολυμαίνονται ενδιάμεσα με ένα προϊόν που έχει καταχώριση EPA για δράση κατά της ηπατίτιδας Β.

## Οδηγίες ασφάλειας για την απολύμανση



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Η χρήση απολυμαντικών προϊόντων τα οποία σχηματίζουν εκρηκτικά ή εύφλεκτα αέρια μείγματα είναι επικίνδυνη για τη ζωή και την υγεία λόγω κινδύνου έκρηξης. 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.
- Συμβουλευτείτε τα Δελτία δεδομένων ασφάλειας υλικών (MSDS) του κατασκευαστή και τις συστάσεις στην ετικέτα του προϊόντος για πρόσθετες πληροφορίες πριν από τη χρήση.
- 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/library/overview.jsp?ID=41651138>

## 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 DR Detector Calibration Key User Manual (Εγχειρίδιο χρήστη-κλειδιού βαθμονόμησης ανιχνευτή DR) (έγγρ. 0134).

### Θέματα:

- *Συντήρηση της ακτινογραφικής έδρας, της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης και της βάσης λυχνίας ακτίνων X*

## Συντήρηση της ακτινογραφικής έδρας, της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης 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.



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΪΣΗ:

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.



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΪΣΗ:

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



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΪΣΗ:

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.



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΪΣΗ:

Τυχόν εσφαλμένες μεταβολές, προσθήκες, εργασίες συντήρησης ή επισκευής του συστήματος ή του λογισμικού μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμούς, ηλεκτροπληξία 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. Σε περίπτωση που κάποιος μη πιστοποιημένος τεχνικός τροποποιήσει ή κάνει service σε μια ιατρική συσκευή, τότε αυτός ενεργεί με δική του ευθύνη και η εγγύηση ακυρώνεται.

### Πίνακας 1: Διάρκεια ζωής και συντήρηση

Διάρκεια ζωής	
Αναμενόμενη διάρκεια ζωής της μονάδας ακτίνων X	10 έτη
Περιοδική συντήρηση	
Πρέπει να εκτελείται τεχνική συντήρηση του εξοπλισμού για να διατηρείται λειτουργία χωρίς σφάλματα και να διασφαλίζεται η ασφάλεια ασθενούς και χειριστή.	Μία φορά το χρόνο ή μετά από 60.000 κύκλους, όποιο από τα δύο συμβεί πρώτο
Όλα τα χαλύβδινα καλώδια της βάσης λυχνίας ακτίνων X και της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης πρέπει να ελέγχονται	
Όλα τα χαλύβδινα καλώδια της βάσης λυχνίας ακτίνων X και της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης πρέπει να αντικαθίστανται για τη διατήρηση της λειτουργίας χωρίς σφάλματα και τη διασφάλιση της ασφάλειας του ασθενούς και του χειριστή	Κάθε 36 μήνες
Αντικατάσταση της μπαταρίας μεγέθους κέρματος της γεννήτριας ακτίνων X	
Συντήρηση από το χρήστη	
Έλεγχος σταθερών ήπιων μετακινήσεων	Καθημερινά
Έλεγχος ευκολίας μετακινήσεων	Καθημερινά
Έλεγχος ασφαλούς αποδέσμευσης και κλειδώματος των φρένων	Καθημερινά
Έλεγχος λειτουργίας των στοιχείων ελέγχου χειρισμού	Καθημερινά
Έλεγχος σημάτων 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

**ΠΡΟΣΟΧΗ:**

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 αφού αποκατασταθεί το σφάλμα.

## 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 του σωλήνα ακτίνων X.

Για προθέρμανση της λυχνίας ακτίνων-X

1. Κλείστε τελείως τα πτερύγια του σκοπεύτρου
2. Ορίστε τις ρυθμίσεις έκθεσης: 70 kV, 100 mAs, 200 mA, 500 ms και μεγάλη εστίαση
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.

# Οδηγίες ασφαλείας

---

## Θέματα:

- *Γενικές οδηγίες ασφαλείας*
- *Οδηγίες ασφαλείας για το σύστημα ακτίνων X*
- *Οδηγίες ασφαλείας για την ακτινογραφική έδρα*

## Γενικές οδηγίες ασφαλείας



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

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



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

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



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

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



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

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.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

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.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Ο ανιχνευτής DR δεν προορίζεται για χρήση ως πρωτεύων φραγμός ενάντια στις ακτίνες-X. Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για τη διασφάλιση της ασφαλείας του χειριστή, των παρισταμένων και των αντικειμένων που υποβάλλονται σε ακτινογράφημα.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

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.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Το σύστημα δεν είναι διαθέσιμο λόγω σφάλματος υλικού ή λογισμικού. Αν το προϊόν χρησιμοποιείται σε κρίσιμες κλινικές ροές εργασίας, ένα σύστημα αντιγράφων ασφαλείας πρέπει να προβλέπεται.



**ΠΡΟΣΟΧΗ:**

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.



**ΠΡΟΣΟΧΗ:**

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

## Οδηγίες ασφάλειας για το σύστημα ακτίνων X



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

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.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

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.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

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!



### ΠΡΟΣΟΧΗ:

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



### ΠΡΟΣΟΧΗ:

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.



### ΠΡΟΣΟΧΗ:

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



### ΠΡΟΣΟΧΗ:

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.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:**

Οι ακραίες θερμοκρασίες περιβάλλοντος ενδέχεται να επηρεάσουν την απόδοση των ανιχνευτών DR και να προκαλέσουν μόνιμη βλάβη στον εξοπλισμό. Ανατρέξτε στις σχετικές οδηγίες χρήσης για τις περιβαλλοντικές συνθήκες για τον ανιχνευτή DR. Εάν οι τιμές της θερμοκρασίας και της υγρασίας περιβάλλοντος είναι εκτός του εύρους που καθορίζεται, μην θέτετε σε λειτουργία το σύστημα και μην χρησιμοποιείτε κλιματιστικό. Η εγγύηση θα είναι άκυρη, εάν είναι προφανές ότι δεν πληρούνται οι συνθήκες λειτουργίας.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:**

Προς αποφυγή της απώλειας εικόνων λόγω διακοπής ρεύματος, ο σταθμός εργασίας και ο Digitizer πρέπει να είναι συνδεδεμένοι με τροφοδοτικό αδιάλειπτης ισχύος (UPS) ή με εφεδρική γεννήτρια του νοσοκομείου. Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, το UPS θα επιτρέψει την ολοκλήρωση της σάρωσης των εκφωτισμένων εικόνων.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:**

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

## Οδηγίες ασφαλείας για την ακτινογραφική έδρα

---

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**

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.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**

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.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**

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

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**

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

**ΠΡΟΣΟΧΗ:**

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.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:**

Βεβαιωθείτε ότι οι χειρολαβές ασθενούς είναι καλά τοποθετημένες.

# Βασική ροή εργασίας

---

## Θέματα:

- *Εκκίνηση του συστήματος*
- *Πραγματοποίηση έκθεσης με χρήση του ανιχνευτή DR*
- *Πραγματοποίηση έκθεσης με κασέτα CR*
- *Τοποθέτηση συστήματος ακτίνων X*
- *Διακοπή λειτουργίας του συστήματος*
- *Κατευθυντήριες οδηγίες για παιδιατρικές εφαρμογές*

## Εκκίνηση του συστήματος

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 στα τεχνικά στοιχεία του ανιχνευτή DR.

Για χρήση του σταθερού ανιχνευτή DR, η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ της βαθμονόμησης και της χρήσης πρέπει να εμπίπτει εντός του συνιστώμενου εύρους  $\pm 6^{\circ}\text{C}$  (για ανιχνευτή DR με οθόνη μετατροπής CsI) ή  $\pm 10^{\circ}\text{C}$  (για ανιχνευτή DR με οθόνη μετατροπής GOS). Ελέγξτε τις περιβαλλοντικές συνθήκες και τηρήστε τον χρόνο προθέρμανσης για τον ανιχνευτή DR.

Για να εκκινήσετε το σύστημα:

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 την ακτινογραφική έδρα 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.

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

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

4. Ενεργοποιήστε το DR Generator Sync (όπου ισχύει).
5. Σε μια διαμόρφωση με ασύρματο ανιχνευτή DR, ενεργοποιήστε τον ανιχνευτή DR:
  - a) Προσαρτήστε μια πλήρως φορτισμένη μπαταρία στον ανιχνευτή DR.
  - b) Ενεργοποιήστε τον ανιχνευτή DR.
  - c) 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. Σε μια διαμόρφωση με ενσύρματο ανιχνευτή DR, ενεργοποιήστε τη μονάδα ελέγχου για τον ανιχνευτή DR.

### Σχετικές συνδέσεις

*Τεχνικά στοιχεία* στη σελίδα 231

## Αυτοματοποιημένη ροή εργασιών για προθέρμανση της λυχνίας ακτίνων Χ

Η κονσόλα λογισμικού παρέχει μια αυτοματοποιημένη ροή εργασιών για προθέρμανση της λυχνίας ακτίνων Χ.

1. Κλείστε τελείως τα πτερύγια του σκοπεύτρου.  
Βεβαιωθείτε ότι τα πτερύγια του σκοπεύτρου είναι εντελώς κλειστά και ότι δεν υπάρχει ασθενής στην αίθουσα. Για να αποφευχθεί η ακτινοβολία σε ένα πάνελ, αφαιρέστε το πάνελ, στρέψτε τη λυχνία μακριά από το πάνελ ή καλύψτε το πάνελ με μολύβδινη ποδιά.
2. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει κανένα άτομο που μπορεί να υποβληθεί σε έκθεση.
3. Στην κονσόλα λογισμικού, μεταβείτε στην οθόνη με τους ρυθμιστές μονάδας.



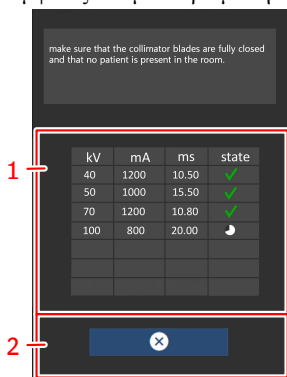
### Εικόνα 24: Κουμπί πλοήγησης για τους ρυθμιστές μονάδας

4. Κάντε κλικ στο κουμπί για να ξεκινήσει η αυτοματοποιημένη ροή εργασιών για προθέρμανση της λυχνίας ακτίνων Χ.

### Εικόνα 25: Έναρξη της αυτοματοποιημένης ροής εργασιών για προθέρμανση της λυχνίας ακτίνων Χ



Εμφανίζεται μια έδρα με τη λίστα των εκθέσεων.



1. Έδρα με λίστα εκθέσεων
2. Κουμπί για ακύρωση της διαδικασίας προθέρμανσης

### Εικόνα 26: Λίστα εκθέσεων για προθέρμανση της λυχνίας ακτίνων Χ

5. Πραγματοποιήστε τις εκθέσεις και περιμένετε να ολοκληρωθεί η μέτρηση στο εικονίδιο του χρονόμετρου μεταξύ των εκθέσεων.

Οι παραμέτροι έκθεσης ορίζονται αυτόματα.

## Πραγματοποίηση έκθεσης με χρήση του ανιχνευτή DR

---

### Θέματα:

- *Βήμα 1: ανάκτηση πληροφοριών ασθενούς*
- *Βήμα 2: Επιλογή της έκθεσης*
- *Βήμα 3: προετοιμασία για έκθεση*
- *Βήμα 4: έλεγχος των ρυθμίσεων έκθεσης*
- *Βήμα 5: εκτέλεση της έκθεσης*
- *Βήμα 6: Εκτέλεση ποιοτικού ελέγχου*

## **Βήμα 1: ανάκτηση πληροφοριών ασθενούς**

Στον σταθμό εργασίας NX:

1. Όταν έρχεται ένας ασθενής, προσδιορίστε τα στοιχεία του ασθενούς για την εξέταση.
2. Αρχίστε την εξέταση.

## Βήμα 2: Επιλογή της έκθεσης

Στο θάλαμο χειριστή:

Στον σταθμό εργασίας NX, επιλέξτε τη μικρογραφία για την έκθεση στο τμήμα παραθύρου **Επισκόπηση εικόνας** του παραθύρου **Εξέταση**.

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

Ενεργοποιείται ο επιλεγμένος ανιχνευτής DR.

Ο διακόπτης του ανιχνευτή DR δείχνει το ποιος ανιχνευτής DR είναι ενεργός, καθώς και την κατάστασή του.

- Αναβοσβήνει: εκτελείται εκκίνηση του συστήματος
- Πράσινο (συνεχές): έτοιμο για έκθεση

Η ακτινογραφική έδρα ή η ακτινογραφική επιτοίχια βάση ανάβει σε μπλε υποδεικνύοντας την επιλεγμένη θέση μονάδας.

## Βήμα 3: προετοιμασία για έκθεση

Στο θάλαμο εξέτασης:

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 στο σκόπευτρο. Προσαρμόστε την ευθυγράμμιση, εάν απαιτείται.

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



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

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 27

Στην εφαρμογή 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.

Σε έναν ανιχνευτή DR 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:

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

Αν απαιτούνται τιμές έκθεσης διαφορετικές από τις τιμές που καθορίζονται στην εξέταση NX, χρησιμοποιήστε την κονσόλα για να αντικαταστήσετε τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις έκθεσης.

2. Ελέγξτε αν η κατάσταση του ανιχνευτή DR είναι "Έτοιμο για έκθεση".

## Βήμα 5: εκτέλεση της έκθεσης

Στο θάλαμο χειριστή:

Πιέστε το πλήκτρο έκθεσης για να εκτελέσετε την έκθεση.



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



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

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.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

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

Στο σταθμό εργασίας NX στο θάλαμο χειριστή:

- 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 σκόπευση, η εικόνα ξακρίζεται αυτόματα στα περιθώρια της σκόπευσης

## **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).

## Πραγματοποίηση έκθεσης με κασέτα 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 πληροφοριών ασθενούς*
- *Βήμα 2: Επιλογή της έκθεσης*
- *Βήμα 3: προετοιμασία για έκθεση*
- *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 εικόνας*
- *Βήμα 8: Εκτέλεση ποιοτικού ελέγχου*

## **Βήμα 1: ανάκτηση πληροφοριών ασθενούς**

Στον σταθμό εργασίας NX:

1. Όταν έρχεται ένας ασθενής, προσδιορίστε τα στοιχεία 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 Επισκόπηση εικόνας του παραθύρου Εξέταση.
2. Επιλέξτε CR στο διακόπτη ανιχνευτή.
3. Επιλέξτε τη θέση μονάδας (ακτινογραφική έδρα, ακτινογραφική επιτοίχια βάση, ελεύθερη έκθεση) στην κονσόλα λογισμικού.

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

Η ακτινογραφική έδρα ή η ακτινογραφική επιτοίχια βάση ανάβει σε μπλε υποδεικνύοντας την επιλεγμένη θέση μονάδας.

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 μοναδική 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 για έκθεση

Στο θάλαμο εξέτασης:

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 στο σκόπευτρο. Προσαρμόστε την ευθυγράμμιση, εάν απαιτείται.

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



### **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**

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.



### **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**

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.

- Οι πραγματικές παράμετροι έκθεσης στις ακτίνες-Χ αποστέλλονται από τη γεννήτρια πίσω στο σταθμό εργασίας NX και προβάλλονται στο τμήμα παραθύρου στοιχείων εικόνας.
- Οι πραγματικές παράμετροι έκθεσης ακτίνων-Χ 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-Χ.
- 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 εικόνας

Στο θάλαμο εξέτασης:

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 εμφανίζεται 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

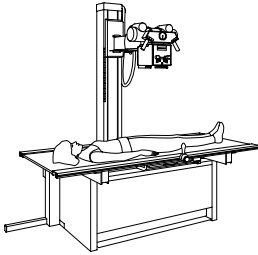
---

### Θέματα:

- *Εκθέσεις ακτινογραφικής έδρας*
- *Πλάγιες εκθέσεις*
- *Πλευρικές εκθέσεις*
- *Εκθέσεις ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης*

## Εκθέσεις ακτινογραφικής έδρας

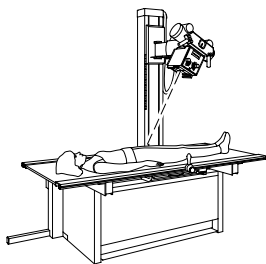
1. Τοποθετήστε τον ασθενή στην ακτινογραφική έδρα.
2. Τοποθετήστε τη βάση λυχνίας ακτίνων X με τη λυχνία ακτίνων X πάνω από τον ασθενή.  
Το bucky ευθυγραμμίζεται αυτόματα με τη λυχνία ακτίνων X με μηχανική σύζευξη.
3. Κεντράρετε το εξεταζόμενο μέρος του σώματος πάνω από το bucky χρησιμοποιώντας την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



**Εικόνα 27: εκθέσεις ακτινογραφικής έδρας**

## Πλάγιες εκθέσεις

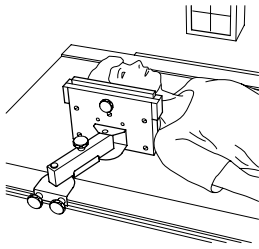
1. Τοποθετήστε τον ασθενή στην ακτινογραφική έδρα.
2. Μετακινήστε τη βάση λυχνίας ακτίνων X εκτός του πεδίου σύζευξης του bucky.
3. Τοποθετήστε το bucky κάτω από τον ασθενή.
4. Ορίστε την απαιτούμενη γωνία της λυχνίας ακτίνων-X.
5. Προσαρμόστε τη θέση της βάσης λυχνίας ακτίνων X για να ευθυγραμμιστεί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



**Εικόνα 28: Πλάγιες εκθέσεις**

## Πλευρικές εκθέσεις

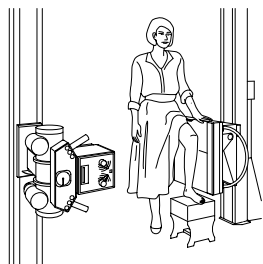
1. Ξεκλειδώστε το βραχίονα της λυχνίας ακτίνων X και περιστρέψτε τον κατά 90°.
2. Περιστρέψτε τη λυχνία ακτίνων X κατά 90°. Ελέγξτε τη γωνία στην οθόνη γωνιών.
3. Τοποθετήστε την πλευρική υποδοχή κασέτας στην πλευρική ράγα της επιφάνειας έδρας. Στερεώστε την χρησιμοποιώντας τις δύο βίδες που βρίσκονται χαμηλότερα. Φροντίστε να ανασηκώσετε τις υποδοχές ελαφρώς προς τα πάνω κατά τη μετακίνηση για να προστατέψετε 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 29: Πλευρικές εκθέσεις**

## Εκθέσεις ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης

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



**Εικόνα 30: Εκθέσεις ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης**

## 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, θα απαιτηθεί προθέρμανση κατά την επόμενη εκκίνηση.*

## Κατευθυντήριες οδηγίες για παιδιατρικές εφαρμογές



### ΠΡΟΣΟΧΗ:

Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί κατά την απεικόνιση ασθενών που είναι εκτός του τυπικού μεγέθους ενηλίκων.

Τα παιδιά έχουν μεγαλύτερη ακτινοευαισθησία από τους ενηλίκους. Η μείωση της δόσης των ακτινολογικών διαδικασιών με ταυτόχρονη διατήρηση αποδεκτής ποιότητας κλινικής εικόνας ωφελεί τους ασθενείς. Η τεκμηρίωση χρήστη αυτού του προϊόντος περιέχει ένα σύνολο κατευθυντήριων οδηγιών για παιδιατρικές εφαρμογές που ισχύουν στις ΗΠΑ. Συμβουλευτείτε το έγγραφο «Τεχνικές έκθεσης για χρήση σε παιδιά και ενήλικες με το DR 400».

## Κατευθυντήριες οδηγίες για παιδιατρικές εφαρμογές



### ΠΡΟΣΟΧΗ:

Τα παιδιά έχουν μεγαλύτερη ακτινοευαισθησία από τους ενηλίκους. 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.imagegently.org>

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 σφήνες, 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 ακτινοευαίσθητα 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 παιδιατρικό ασθενή. 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.

# Κονσόλα λογισμικού και οθόνη κεφαλής λυχνίας

Η κονσόλα λογισμικού εμφανίζεται στον σταθμό εργασίας NX.

Σε μια διαμόρφωση με οθόνη κεφαλής λυχνίας, η κονσόλα λογισμικού εμφανίζεται και στην οθόνη κεφαλής λυχνίας. Η διευθέτηση και η διαθεσιμότητα των ρυθμιστών μπορεί να διαφέρουν.

## Πίνακας 2: Πλοήγηση

Κουμπί πλοήγησης	Οθόνη κονσόλας λογισμικού
	Επισκόπηση εξέτασης
	Στοιχεία ελέγχου γεννήτριας
	Ρυθμιστές μονάδας ακτίνων X
	Μηνύματα συστήματος


## Θέματα:

- [Κουμπιά ενεργειών](#)
- [Προγραμματισμένες εκθέσεις](#)
- [Παράθυρο επισκόπησης εικόνας](#)
- [Κύρια οθόνη της οθόνης κεφαλής σωλήνα](#)
- [Πλαίσιο κατάστασης μονάδας ακτίνων X](#)
- [Στοιχεία ελέγχου γεννήτριας](#)
- [Ρυθμιστές μονάδας ακτίνων X](#)
- [Μηνύματα συστήματος](#)

## Κουμπιά ενεργειών

---

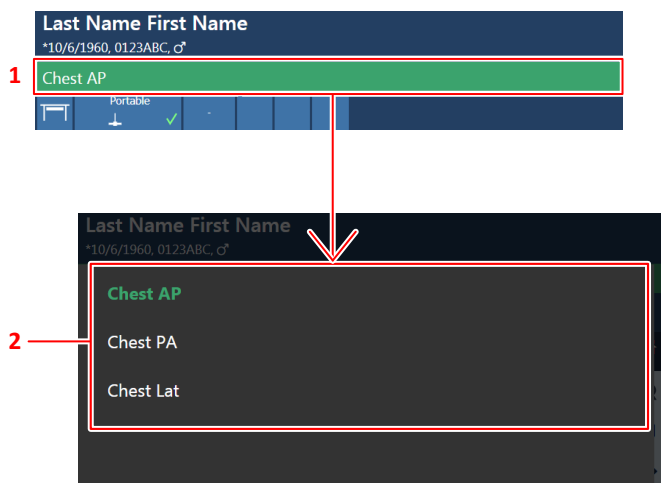
**Πίνακας 3: Κουμπιά ενεργειών**

Εικονίδιο	Περιγραφή
	<p>Κουμπί για τον καθαρισμό της οθόνης κεφαλής λυχνίας κατά τη λειτουργία.</p> <p>Πατήστε παρατεταμένα το πλήκτρο καθαρισμού για 2 δευτερόλεπτα.</p>

## Προγραμματισμένες εκθέσεις

Αν κάνετε κλικ στη γραμμή κατάστασης, εμφανίζεται μια επισκόπηση των εκθέσεων που πρέπει να ληφθούν για την εξέταση.

Επιλέξτε μια εξέταση για φόρτωση των προεπιλεγμένων παραμέτρων έκθεσης σε ακτίνες X και για να ενεργοποιήσετε τον επιλεγμένο ανιχνευτή DR.



1. Γραμμή κατάστασης
2. Επισκόπηση εκθέσεων

**Εικόνα 31: Παράθυρο επισκόπησης εξέτασης**

## Παράθυρο επισκόπησης εικόνας

---

Μετά από μια λήψη, η ληφθείσα εικόνα εμφανίζεται στην οθόνη κεφαλής σωλήνα.

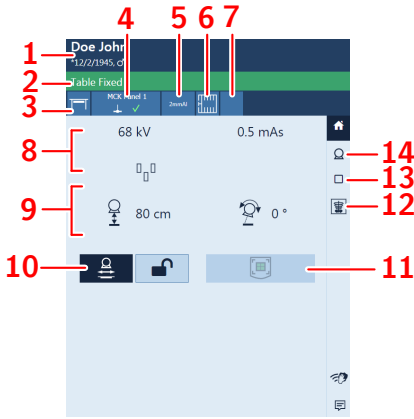
Για να επιστρέψετε στα στοιχεία ελέγχου, πατήστε οπουδήποτε στην οθόνη.

Για απενεργοποίηση της επισκόπησης εικόνας, κάντε εναλλαγή του κουμπιού

**Προεπισκόπηση εικόνας.**



## Κύρια οθόνη της οθόνης κεφαλής σωλήνα



1. Πληροφορίες ασθενούς
2. Γραμμή κατάστασης με τύπο εξέτασης
3. Θέση μονάδας
4. Μεταγωγέας ανιχνευτή DR
5. Κατάσταση φίλτρου
6. Κατάσταση πλέγματος
7. Κατάσταση σκοπεύτρου
8. Ακτινογραφικές παράμετροι
9. Παράμετροι τοποθέτησης
10. Παρακολούθηση θέσης
11. Αυτόματο κεντράρισμα
12. Προεπισκόπηση εικόνας
13. Ρυθμιστές μονάδας ακτίνων X
14. Στοιχεία ελέγχου γεννήτριας



**Εικόνα 32: Δείγμα οθόνης κεφαλής σωλήνα**

### Θέματα:

- *Παράμετροι τοποθέτησης*
- *Παρακολούθηση ύψους έδρας με τη βάση λυχνίας ακτίνων X*
- *Παρακολούθηση ύψους επιτοίχιας βάσης με τη βάση λυχνίας ακτίνων X*

## Παράμετροι τοποθέτησης

**Πίνακας 4: Παράμετροι τοποθέτησης**

	Απόσταση πηγής εικόνας (SID) Δεν εμφανίζεται καμία τιμή για ελεύθερες εκθέσεις ή αν η λυχνία ακτίνων X δεν δείχνει τον επιλεγμένο ανιχνευτή DR.
	Γωνία κλίσης λυχνίας ακτίνων X (άλλα) Κίνηση ανεμόμυλου

## 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 της κεφαλής λυχνίας πατήστε το κουμπί παρακολούθησης θέσης.



### Εικόνα 33: 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 μετακίνηση της βάσης λυχνίας ακτίνων X πραγματοποιείται με μια μικρή καθυστέρηση σε σύγκριση με τη μετακίνηση της έδρας. Η μετακίνηση 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).

## 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 της κεφαλής λυχνίας πατήστε το κουμπί παρακολούθηση θέσης.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Μη χρησιμοποιείτε την παρακολούθηση θέσης ενώ ο ασθενής είναι ξαπλωμένος επάνω στην έδρα.



### Εικόνα 34: 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.



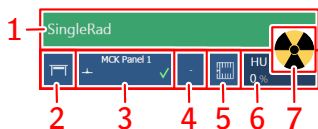
*Σημείωση:* Η μετακίνηση της λυχνίας ακτίνων X διακόπτεται αυτόματα αν η απόσταση μεταξύ της κεφαλής σωλήνα ακτίνων X και της επιφάνειας της έδρας είναι πολύ μικρή (λιγότερο από 10 cm).

### Σχετικές συνδέσεις

[Ένδειξη σύγκρουσης](#) στη σελίδα 136

[Κουμπί διακοπής έκτακτης ανάγκης](#) στη σελίδα 33

## Πλαίσιο κατάστασης μονάδας ακτίνων X



1. Κατάσταση "Έτοιμο για έκθεση"
2. Θέση μονάδας
3. Διακόπτης ανιχνευτή DR
4. Κατάσταση φίλτρου
5. Κατάσταση πλέγματος
6. Μονάδες θέρμανσης
7. Κατάσταση ακτινοβολίας




**Εικόνα 35: Πλαίσιο κατάστασης μονάδας ακτίνων X**

### Θέματα:

- *Κατάσταση "Έτοιμο για έκθεση"*
- *Θέση μονάδας*
- *Μεταγωγέας ανιχνευτή DR*
- *Κατάσταση φίλτρου*
- *Κατάσταση πλέγματος*
- *Κατάσταση ακτινοβολίας*
- *Άγνωστη κατάσταση*

## Κατάσταση "Έτοιμο για έκθεση"

Πίνακας 5: Έτοιμο για έκθεση





Χρώμα	Περιγραφή
	<p>Πράσινο</p> <p>Έτοιμο για έκθεση. Υποδεικνύει ότι η επιλεγμένη τεχνική έχει ρυθμιστεί σωστά και ότι δεν υπάρχουν αποτυχίες μανδάλωσης ή σφάλματα συστήματος.</p>
	<p>Κόκκινο</p> <p>Μη έτοιμο για έκθεση.</p> <p>Δείτε το πλαίσιο μηνυμάτων για περισσότερες πληροφορίες. Δεν είναι δυνατή η εκτέλεση μιας έκθεσης λόγω σφάλματος.</p> <p>Η κατάσταση θα γίνει πράσινη όταν επιλυθεί το πρόβλημα.</p>
	<p>Μπλε</p> <p>Μη έτοιμο για έκθεση.</p> <p>Δεν ορίστηκε εξέταση.</p>

## Θέση μονάδας

Η μεταβλητή θέση επιλέγεται αυτόματα με βάση την επιλεγμένη έκθεση.

Για να τροποποιήσετε τη θέση πάνω στη μεταβολή όπου πρόκειται να γίνει η έκθεση, κάντε κλικ στο προς τα κάτω βέλος και επιλέξτε τη μεταβλητή θέση από τη λίστα.

### Πίνακας 6: Θέση μονάδας

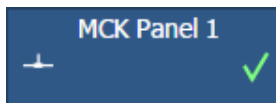
Εικονίδιο	Περιγραφή
	Η εικόνα έχει προγραμματιστεί για την ακτινογραφική έδρα.
	Η εικόνα έχει προγραμματιστεί για την ακτινογραφική επιτοίχια βάση.
	Η εικόνα έχει προγραμματιστεί ως ελεύθερη έκθεση.
	Μπορεί να γίνει μια μη αυτόματη έκθεση σε ακτίνες X. Δεν θα ληφθεί καμία εικόνα μέσω του σταθμού εργασίας NX.

Ο τύπος και η διαμόρφωση του συστήματος των ακτίνων-X καθορίζει ποιες μεταβλητές θέσεις είναι διαθέσιμες.

Το ποια κουμπιά είναι διαθέσιμα εξαρτάται από τον τύπο της μονάδας και από τη διαμόρφωση.

## Μεταγωγέας ανιχνευτή DR

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 36: Μεταγωγέας ανιχνευτή DR

## Κατάσταση ανιχνευτή DR

Εικονίδιο κατάστασης μπαταρίας					
Σημασία	Πλήρης φόρτιση	Μέτριο	Χαμηλό	Κενό	Γίνεται φόρτιση

Εικονίδιο κατάστασης σύνδεσης (wifi/ενσύρματη)				
Σημασία	Συμβολοσειρά	Κανονικό	Αδύναμο	Ενσύρματος ανιχνευτής DR

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

## Κατάσταση φίλτρου

Σε συστήματα με αυτόματο φιλτράρισμα, το φίλτρο επιλέγεται αυτόματα με βάση την επιλεγμένη έκθεση.


Η ρύθμιση φίλτρου μπορεί να τροποποιηθεί μέσω της κονσόλας λογισμικού ή μέσω του σκοπεύτρου.

- στην κονσόλα λογισμικού, κάντε κλικ στο βέλος του αναπτυσσόμενου μενού κατάστασης φίλτρου και επιλέξτε το φίλτρο από τη λίστα.
- στο σκόπευτρο, χρησιμοποιήστε το κουμπί φίλτρου

### Πίνακας 7: Σκόπευτρο με αυτόματο φίλτρο




(κανένα εικονίδιο)	Δεν χρησιμοποιείται φίλτρο.
0.1 mm Cu 1 mm Al	Χρησιμοποιείται φίλτρο. Υλικό και πάχος του φίλτρου καθορίζονται.

### Πίνακας 8: Σκόπευτρο με χειροκίνητο φίλτρο

(κανένα εικονίδιο)	Δεν απαιτείται φίλτρο.
	Απαιτείται φίλτρο. Εισάγετε το φίλτρο με το χέρι.


## Κατάσταση πλέγματος

**Πίνακας 9: Κατάσταση πλέγματος - αυτόματη ανίχνευση**

(κανένα εικονίδιο)	Δεν απαιτείται πλέγμα.
	Έχει εισαχθεί ο σωστός τύπος πλέγματος.
	Δεν έχει εισαχθεί ο σωστός τύπος πλέγματος. Έχει εισαχθεί πλέγμα αλλά δεν απαιτείται πλέγμα. Το SID δεν ανταποκρίνεται στο πλέγμα που έχει εισαχθεί.
	Το πλέγμα έχει εισαχθεί λάθος.




Η απόσταση εστίασης του πλέγματος που ανιχνεύεται στο bucky εμφανίζεται μέσα στο εικονίδιο.

**Πίνακας 10: Κατάσταση πλέγματος - μη αυτόματη ανίχνευση**

(κανένα εικονίδιο)	Δεν απαιτείται πλέγμα.
	Απαιτείται πλέγμα.

## Κατάσταση ακτινοβολίας

**Πίνακας 11: Κατάσταση ακτινοβολίας**

Εικονίδιο	Περιγραφή
	Η προετοιμασία της λυχνίας ακτίνων X έχει ολοκληρωθεί.
	Αφού πατήσετε πλήρως το κουμπί ακτινοβολίας, γίνεται έκθεση σε ακτίνες X. Η ένδειξη πάνω στην κονσόλα θα ανάψει.
	Η πόρτα του θαλάμου εξέτασης είναι ανοικτή.

Πατήστε κατά το ήμισυ το κουμπί έκθεσης (θέση "Prep") για να ετοιμάσετε τη λυχνία ακτίνων X για έκθεση. Η ένδειξη αυτή ανάβει, όταν έχει ολοκληρωθεί η προετοιμασία της λυχνίας ακτίνων-X και δεν υπάρχουν αποτυχίες μανδάλωσης ή σφάλματα συστήματος.

Αφού πατήσετε το κουμπί αυτό, ενεργοποιούνται οι επόμενες λειτουργίες:

- Περιστροφή της ανόδου.
- Το ρεύμα πυράκτωσης αλλάζει από τη θέση αναμονής στα επιλεγέντα mA.

## Άγνωστη κατάσταση

Εάν μία κατάσταση είναι άγνωστη, εμφανίζεται ένα εικονίδιο με ερωτηματικό:

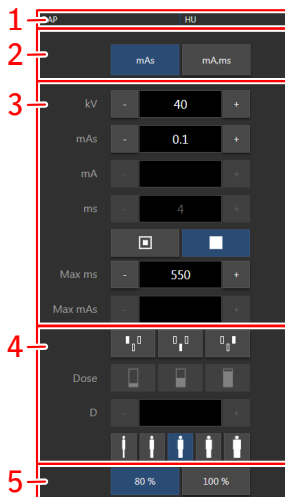


### Εικόνα 37: Άγνωστη κατάσταση

Ανάλογα με το στοιχείο για το οποίο εμφανίζεται η άγνωστη κατάσταση, απαιτείται μια ενέργεια στο στοιχείο ή το λογισμικό ώστε να δοθούν στο σύστημα οι πληροφορίες που λείπουν.

Π.χ. για να αντιμετωπίσετε την κατάσταση άγνωστου ανιχνευτή, πρέπει να επιλέξετε έναν ανιχνευτή DR.

## Στοιχεία ελέγχου γεννήτριας



1. Μονάδες θέρμανσης και τιμή DAP
2. Λειτουργία ακτινογραφίας
3. Ακτινογραφικές παράμετροι
4. Αυτόματος έλεγχος έκθεσης
5. Ποσοστό ισχύος λυχνίας ακτίνων-X

### Εικόνα 38: Στοιχεία ελέγχου λειτουργίας

Για να αλλάξετε μια τιμή, χρησιμοποιήστε τα κουμπιά + και -. Οι τιμές αυξάνονται ή μειώνονται βηματικά κάθε φορά που πατάτε το αντίστοιχο κουμπί. Για να αλλάξετε μια τιμή χωρίς να πατήσετε επαναλαμβανόμενα τα κουμπιά, πατήστε την τιμή δύο φορές. Τα κουμπιά αλλάζουν σε **γρήγορη μετακίνηση προς τα εμπρός** και **γρήγορη μετακίνηση προς τα πίσω**. Πατήστε παρατεταμένα το κουμπί για να αλλάξετε την τιμή.

Μετά την έκθεση όλες οι τιμές υποδεικνύουν τις ρυθμίσεις που χρησιμοποιούνται πραγματικά από τη γεννήτρια.

### Θέματα:




- *Ακτινογραφικές λειτουργίες*
- *Ακτινογραφικές παράμετροι*
- *Ένδειξη σημείου εστίασης*
- *Αυτόματος έλεγχος έκθεσης (ΑΕΕ)*
- *Ποσοστό ισχύος λυχνίας ακτίνων-X*
- *Τιμή DAP*

- *Μονάδες θέρμανσης*

## Ακτινογραφικές λειτουργίες

Μπορείτε να επιλέξετε τις παρακάτω ακτινογραφικές λειτουργίες σύμφωνα με τις παραμέτρους που θα υποβάλλονται σε έλεγχο και τον βαθμό αυτοματοποίησης:

**Πίνακας 12: Ακτινογραφικές λειτουργίες**

<div style="display: flex; justify-content: space-around; background-color: #333; color: white; padding: 5px;"> <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 10px;">mAs</span> <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 10px;">mA,ms</span> </div>	Λειτουργία ενός σημείου επιλέγοντας kV. Η έκθεση ελέγχεται από το στοιχείο AEE.
<div style="display: flex; justify-content: space-around; background-color: #333; color: white; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 10px; background-color: #0056b3; color: white;">  </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 10px; background-color: #0056b3; color: white;">  </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 10px; background-color: #333; color: white;">  </div> </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; background-color: #333; color: white; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 10px; background-color: #0056b3; color: white;"> <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 10px;">mAs</span> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 10px; background-color: #333; color: white;"> <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 10px;">mA,ms</span> </div> </div>	Λειτουργία δύο σημείων με επιλογή των παραμέτρων kVp και mAs. Το στοιχείο AEE είναι απενεργοποιημένο.
<div style="display: flex; justify-content: space-around; background-color: #333; color: white; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 10px; background-color: #333; color: white;"> <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 10px;">mAs</span> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 10px; background-color: #0056b3; color: white;"> <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 10px;">mA,ms</span> </div> </div>	Λειτουργία τριών σημείων με επιλογή των παραμέτρων kV, mA και χρόνου έκθεσης μεμονωμένα. Το στοιχείο AEE είναι απενεργοποιημένο.

Για να μεταβείτε στη λειτουργία ενός σημείου, ενεργοποιήστε ένα ή περισσότερα πεδία AEE.

Ανάλογα με την ακτινογραφική λειτουργία, ορισμένοι ρυθμιστές της γεννήτριας θα είναι απενεργοποιημένοι.

### Θέματα:

- [Λειτουργία ενός σημείου \(1P\)](#)
- [Λειτουργία δύο σημείων \(2P\)](#)
- [Λειτουργία τριών σημείων \(3P\)](#)

### Λειτουργία ενός σημείου (1P)

Εάν επιλέξετε ένα από τα κουμπιά πεδίου AEC, ενεργοποιείται η λειτουργία ενός σημείου.

Μπορείτε να προσαρμόσετε τις τιμές των kV, mA, max ms, max mAs, τη ρύθμιση του εστιακού σημείου, την πυκνότητα, τη δόση, το μέγεθος ασθενούς και τα επιλεγμένα πεδία AEC.

Οι τιμές για τα mAs και ms δεν είναι διαθέσιμες.

Για λειτουργία AEC ακριβείας, μπορεί να χρειαστεί να μειώσετε την τιμή mA για να λάβετε μεγαλύτερους χρόνους έκθεσης. Το μικρότερο βήμα έκθεσης είναι 1 ms.

Εάν απενεργοποιήσετε όλα τα πεδία AEC, θα μεταβείτε στη λειτουργία δύο σημείων.

Μετά την έκθεση όλες οι τιμές υποδεικνύουν τις ρυθμίσεις που χρησιμοποιούνται πραγματικά από τη γεννήτρια.

## Λειτουργία δύο σημείων (2P)

Μπορείτε να προσαρμόσετε την τιμή των kV, mAs, max ms, τη ρύθμιση του εστιακού σημείου και το ποσοστό ισχύος της λυχνίας ακτίνων X.

Η τιμή των mA και ms ρυθμίζονται αυτόματα για να διατηρηθεί σταθερή η τιμή mAs, εντός των ορίων της γεννήτριας ή των περιορισμών του ποσοστού ισχύος λυχνίας ακτίνων X.

Η ρύθμιση της πυκνότητας, της δόσης και του μεγέθους ασθενούς δεν είναι διαθέσιμη.

Εάν επιλέξετε ένα από τα κουμπιά πεδίου AEC, ενεργοποιείται η λειτουργία ενός σημείου.

Εάν ρυθμίσετε την τιμή του mA ή ms, ενεργοποιείται η λειτουργία τριών σημείων.

Μετά την έκθεση όλες οι τιμές υποδεικνύουν τις ρυθμίσεις που χρησιμοποιούνται πραγματικά από τη γεννήτρια.

## Λειτουργία τριών σημείων (3P)

Μπορείτε να ρυθμίσετε την τιμή των kV, mA και ms. Οι άλλες τιμές ρυθμίζονται αυτόματα για να διατηρηθεί σταθερή η τιμή mAs.

## Ακτινογραφικές παράμετροι

Μπορείτε να ρυθμίσετε τις ακόλουθες ακτινογραφικές παραμέτρους:



- **kV**: υποδεικνύει την ακτινογραφική τιμή kV (τάση λυχνίας ακτίνων-X) που έχει επιλεγεί για την έκθεση.
- Η παράμετρος **mAs** μπορεί να υποδεικνύει:
  - Την ακτινογραφική τιμή mAs που έχει επιλεγεί για την έκθεση.
  - Όταν διεξάγεται έκθεση, υποδεικνύει την πραγματική τιμή mAs στο τέλος της έκθεσης.
- **mA**: υποδεικνύει την ακτινογραφική τιμή mA (ένταση ρεύματος) που έχει επιλεγεί για την έκθεση.
- Η παράμετρος **ms** μπορεί να υποδεικνύει:
  - Την τιμή χρόνου (σε χιλιοστά του δευτερολέπτου) που έχει επιλεγεί για την έκθεση.
  - Όταν διεξάγεται έκθεση, υποδεικνύει τον πραγματικό χρόνο στο τέλος της έκθεσης.
- Η παράμετρος **ms ανιχνευτή** υποδεικνύει τον χρόνο ενσωμάτωσης του ανιχνευτή DR. Κατά τη λειτουργία του ανιχνευτή DR, ο υπολογιζόμενος χρόνος έκθεσης (ms) ή οι μη αυτόματες ρυθμίσεις παράκαμψης δεν πρέπει να υπερβαίνουν ποτέ τον χρόνο ενσωμάτωσης (ms ανιχνευτή) του ανιχνευτή DR.
- Η παράμετρος **Μέγιστα mAs** υποδεικνύει τη μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή mAs για εκθέσεις μέσω του AEE. Η υψηλότερη επιτρεπόμενη ρύθμιση για τα μέγιστα mAs εξαρτάται από τη ρύθμιση mA και τη ρύθμιση ms ανιχνευτή. Η παράμετρος αυτή δεν είναι διαθέσιμη στη λειτουργία ελεύθερης έκθεσης χρησιμοποιώντας CR.

Όταν χρησιμοποιείτε AEC, η έκθεση τερματίζεται από τις ρυθμίσεις ms ανιχνευτή ή μέγιστων mAs, ακόμα και εάν δεν έχει επιτευχθεί η δόση στόχου.

## Ένδειξη σημείου εστίασης

Η ένδειξη σημείου εστίασης υποδεικνύει το επιλεγμένο σημείο εστίασης της λυχνίας ακτίνων-X: "Μικρό" ή "Μεγάλο".

**Πίνακας 13: Ένδειξη σημείου εστίασης**

	Μικρό
	Μεγάλο

Μπορείτε να αλλάξετε το σημείο εστίασης αγγίζοντας την ένδειξη. Διατηρεί την τιμή kV και τη σταθερή τιμή mAs, όποτε αυτό είναι δυνατό. Η διαθέσιμη τιμή mA ορίζεται σύμφωνα με τη μέγιστη ισχύ, τη στιγμιαία ισχύ, το φορτίο χώρου κ.λπ.

Όταν έχει επιλεγεί ένα σημείο εστίασης, ορίζει την υψηλότερη τιμή mA για το επιλεγμένο σημείο εστίασης και τον αντίστοιχο χρόνο έκθεσης με τέτοιο τρόπο ώστε να διατηρείται σταθερή η τιμή mAs, όποτε η τιμή mA δεν υπερβαίνει τη μέγιστη ισχύ της λυχνίας και η τιμή του χρόνου έκθεσης δεν υπερβαίνει το μέγιστο χρόνο ενσωμάτωσης του ανιχνευτή DR ή τον μέγιστο χρόνο έκθεσης της γεννήτριας.

## Αυτόματος Έλεγχος Έκθεσης (ΑΕΕ)

Ο Αυτόματος Έλεγχος Έκθεσης (ΑΕΕ) παρέχει σταθερή δόση ανιχνευτή ανεξάρτητα από την επιλεγμένη ακτινογραφική τεχνική και το μέγεθος του ασθενούς. Η μονάδα AEC περιλαμβάνει τους ρυθμιστές για την επιλογή των πεδίων έκθεσης του ανιχνευτή (ιοντικός θάλαμος), την τιμή S και την αντιστάθμιση πυκνότητας.

Για να ενεργοποιήσετε τον τρόπο λειτουργίας ΑΕΕ, αγγίξτε οποιοδήποτε από τα τρία κουμπιά του πεδίου ΑΕΕ.

Για να απενεργοποιήσετε τον τρόπο λειτουργίας ΑΕΕ, αγγίξτε όλα τα επιλεγμένα κουμπιά του πεδίου ΑΕΕ έως ότου κανένα από αυτά δεν είναι επιλεγμένο.

### Θέματα:




- *Επιλογή πεδίου*
- *Τιμή S*
- *Πυκνότητα*
- *Μέγεθος ασθενούς*
- *Διακοπή δόσης AEC*

### Επιλογή πεδίου

Κάθε κουμπί υποδεικνύει τη σχετική του φυσική θέση του επιλεγέντος πεδίου στον ανιχνευτή έκθεσης ΑΕΕ, και μπορείτε να το επιλέξετε ή να το αποεπιλέξετε αγγίζοντάς το.

Ο οποιοσδήποτε συνδυασμός πεδίων μπορεί να επιλεγεί και το χρώμα των κουμπιών αλλάζει (φωτισμένων) όταν είναι ενεργά. Η έκθεση ολοκληρώνεται εάν οποιοδήποτε από τα επιλεγμένα πεδία μετρά τη δόση αποκοπής AEC.




### Πίνακας 14: Αυτόματο φίλτρο

	Αριστερό φίλτρο
	Μεσαίο φίλτρο
	Δεξί φίλτρο

### Τιμή S

Το κάθε ένα από αυτά τα κουμπιά επιτρέπει ρύθμιση της δόσης αποκοπής ΑΕΕ (χαμηλή δόση, μεσαία δόση και υψηλή δόση: ανάλογα με τη διαμόρφωση κατά την εγκατάσταση). Κάθε φορά που επιλέγεται ένα κουμπί (φωτισμένο), τα άλλα αποεπιλέγονται αυτόματα.

**Πίνακας 15: Αυτόματο φίλτρο**

S	
	χαμηλή δόση
	μεσαία δόση
	υψηλή δόση

**Πυκνότητα**

Το κάθε ένα από αυτά τα κουμπιά επιτρέπει ρύθμιση της δόσης αποκοπής ΑΕΕ (και της δόσης εισόδου ασθενούς αντίστοιχα).

Η πυκνότητα μπορεί να αυξηθεί και να μειωθεί εντός ενός εύρους -4 έως +4. Κάθε βήμα είναι μια αλλαγή ενός βήματος έκθεσης. Ένα βήμα έκθεσης είναι μια αλλαγή περίπου -20% ή +25% στη δόση. Όταν απενεργοποιηθεί, ο αριθμός του εύρους πυκνοτήτων εμφανίζεται σε μαύρο χρώμα.

**Πίνακας 16: Μεταβολή δόσης σε σύγκριση με τη δόση αναφοράς**






Πυκνότητα	Δόση
-4	0,41
-3	0,51
-2	0,64
-1	0,80
0	1 (δόση αναφοράς)
+1	1,25
+2	1,56
+3	1,95
+4	2,44

**Μέγεθος ασθενούς**

Το μέγεθος του ασθενούς ταξινομείται σε πέντε κατηγορίες: Πολύ μικρό, Μικρό, Μεσαίο, Μεγάλο και Πολύ μεγάλο.

Αγγίξτε τα πλήκτρα βέλους ΑΝΩ ή ΚΑΤΩ για να επιλέξετε το επιθυμητό μέγεθος ασθενούς.

### Πίνακας 17: Διαφοροποίηση kV στο μέγεθος ασθενούς

	Μέγεθος ασθενούς	kV
	Πολύ μικρό	κανονικό kV * 0,9
	Μικρό	κανονικό kV * 0,95
	Μέτριο	κανονικό kV
	Μεγάλο	κανονικό kV * 1,05
	Πολύ μεγάλο	κανονικό kV * 1,1

### Διακοπή δόσης AEC

Η συσκευή ασφαλείας διακοπής δόσης AEC τερματίζει την έκθεση στις ακτίνες X όταν δεν ανιχνεύεται ακτινοβολία στον ιοντικό θάλαμο ή όταν οι επιλεγμένες παράμετροι (σύντομος εφεδρικός χρόνος/mAs) δεν είναι κατάλληλες για μια έκθεση με AEC.

## Ποσοστό ισχύος λυχνίας ακτίνων-Χ

80%	Προκειμένου να αυξηθεί ο κύκλος ζωής της λυχνίας, το ποσοστό ισχύος της λυχνίας μειώνεται στο 80% από προεπιλογή.
100%	Αν μια συγκεκριμένη τεχνική απαιτεί το 100% της ισχύος της λυχνίας των ακτίνων-Χ, αγγίζετε το κουμπί 100%.

Ανάλογα με την κατάσταση των μονάδων θέρμανσης, το σύστημα ενδέχεται να περιορίσει το ποσοστό ισχύος της λυχνίας ακτίνων Χ, ακόμα και όταν αυτό έχει οριστεί σε 100%.

## Τιμή DAP

Η τιμή DAP δείχνει την τιμή ακτινοβολίας της τελευταίας έκθεσης. Το μέγεθος της ακτινοβολίας υποδεικνύεται ως τιμή DAP (Γινόμενο δόσης επιφάνειας) σε  $\text{cGy}\cdot\text{cm}^2$  (για παράδειγμα: DAP 12,22).

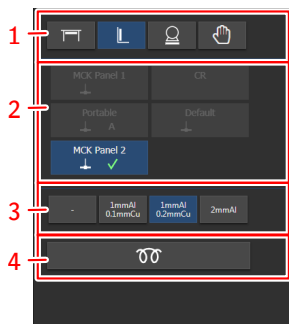
Σε κάθε νέα έκθεση γίνεται επαναφορά της τιμής DAP.

## Μονάδες θέρμανσης

Η κατάσταση των μονάδων θέρμανσης απεικονίζεται κάτω από το εικονίδιο των ακτίνων-X.

Κατά τη διάρκεια των εκθέσεων, οι μονάδες θέρμανσης υπολογίζονται και λαμβάνεται ο συνολικός τους αριθμός. Η οθόνη των μονάδων θέρμανσης δείχνει το ποσοστό της θερμικής χωρητικότητας της λυχνίας των ακτίνων-X που χρησιμοποιείται. Για παράδειγμα, η εμφάνιση της ένδειξης "HU 0" θα μπορούσε να επισημάνει ότι η χωρητικότητα όλων των μονάδων θέρμανσης της λυχνίας-X παραμένει. Η ένδειξη "HU 100" θα μπορούσε να υποδεικνύει ότι έχει επιτευχθεί μέγιστη χωρητικότητα θέρμανσης της λυχνίας ακτίνων X και ότι δεν υπάρχει δυνατότητα για έκθεση έως ότου ψυχρανθεί εντελώς η λυχνία.

## Ρυθμιστές μονάδας ακτίνων X



1. Επιλέξτε τη θέση στη μονάδα.
2. Επιλέξτε τον ανιχνευτή DR ή κάντε εναλλαγή στον CR.

Εμφανίζονται όλοι οι διαμορφωμένοι ανιχνευτές. Μόνο οι ανιχνευτές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν με την επιλεγμένη θέση στη μονάδα μπορούν να επιλεγούν.

3. Επιλέξτε το φίλτρο.
4. Αυτοματοποιημένη ροή εργασιών για προθέρμανση της λυχνίας ακτίνων X

**Εικόνα 39: Ρυθμιστές μονάδας ακτίνων X**

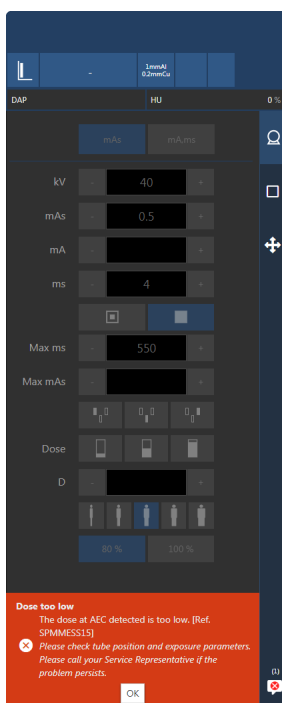
## Μηνύματα συστήματος

Τα μηνύματα συστήματος εμφανίζονται στο κάτω μέρος της κονσόλας λογισμικού.

Το χρώμα του κάθε μηνύματος υποδεικνύει τη σπουδαιότητα:

Μπλε	Πληροφορίες
Κίτρινο	Προειδοποίηση
Πορτοκαλί	Σφάλμα

Τα μηνύματα που απαιτούν την απόκριση του χρήστη έχουν ένα κουμπί το οποίο μπορείτε να πατήσετε.



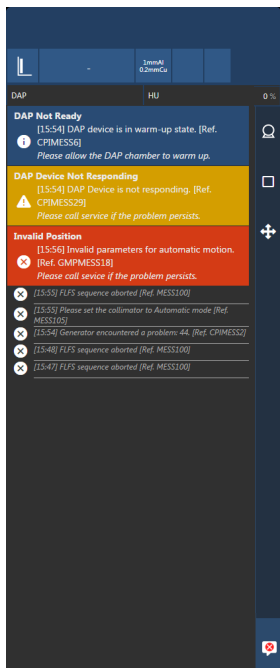
**Εικόνα 40: Μήνυμα σφάλματος με το οποίο απαιτείται η απόκριση του χρήστη**

Περισσότερα του ενός μηνύματα μπορούν να είναι ενεργά. Ο αριθμός των ενεργών μηνυμάτων και ο τύπος των μηνυμάτων υποδεικνύονται στο κουμπί πλοήγησης.



**Εικόνα 41: Εικονίδιο που δείχνει ότι υπάρχουν μηνύματα σε αναμονή**

Η οθόνη μηνυμάτων συστήματος εμφανίζει όλα τα μηνύματα από την τελευταία εκκίνηση του λογισμικού.



**Εικόνα 42: Ιστορικό μηνυμάτων**

### Σχετικές συνδέσεις

*Μηνύματα και προειδοποιήσεις της γεννήτριας ακτίνων X στη σελίδα 196*

# Ακτινογραφική έδρα και βάση λυχνίας ακτίνων X

Η ακτινογραφική έδρα 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:

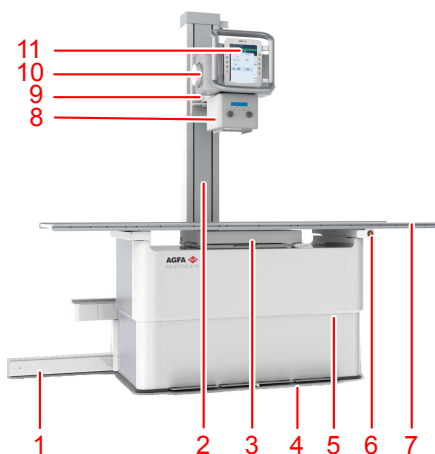
- Αριστερή έκδοση
- Δεξιά έκδοση

Το τραπέζι διατίθεται σε δύο παραλλαγές:

- τραπέζι με σταθερό ύψος
- ανυψούμενο τραπέζι με ρυθμιζόμενο ύψος

Το τραπέζι έχει μια κινούμενη επιφάνεια έδρας.

Η έδρα διαθέτει μια μπλε λυχνία LED στο κάτω μέρος η οποία ανάβει όταν η ακτινογραφική έδρα 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
11. Πίνακας ελέγχου της βάσης λυχνίας ακτίνων X

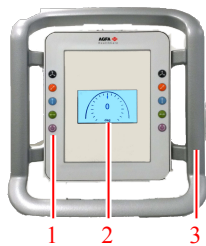
### Εικόνα 43: Ακτινογραφική έδρα με ενσωματωμένη βάση λυχνίας ακτίνων X, παράδειγμα αριστερής έκδοσης



1. Κουμπιά ελέγχου μετατόπισης
2. Οθόνη κεφαλής σωλήνα
3. Λαβή με ενσωματωμένο κουμπί αποδέσμευσης για μετατόπιση προς κάθε κατεύθυνση.

### Εικόνα 44: Πίνακας ελέγχου της βάσης λυχνίας ακτίνων X

Ανάλογα με τη διαμόρφωση, διατίθεται ένα επιπλέον κουμπί ελέγχου για μετατόπιση προς κάθε κατεύθυνση στο κάτω μέρος της λαβής.



1. Κουμπιά ελέγχου μετατόπισης
2. Οθόνη γωνιών λυχνίας ακτίνων X
3. Λαβή

### Εικόνα 45: Πίνακας ελέγχου της βάσης λυχνίας ακτίνων X

#### Θέματα:

- Τοποθέτηση της βάσης λυχνίας ακτίνων X
- Τοποθέτηση της ακτινογραφικής έδρας
- Τοποθέτηση του Bucky
- Παρελκόμενα της ακτινογραφικής έδρας

- *Μη αυτόματο σκόπευτρο*
- *Αυτόματο σκόπευτρο*
- *Επίδραση του SID στη δόση ασθενούς*








## 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 18: Ρυθμιστές μετακίνησης

	<p>Μετατόπιση προς κάθε κατεύθυνση (διαμήκης, κατακόρυφη και περιστροφή άλφα)</p>
	<p>Μετατόπιση εγκάρσιου άξονα (πίσω &amp; μπροστά). Ένας σημαντήρας στον βραχίονα της λυχνίας ακτίνων X υποδεικνύει την κεντρική θέση.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
	<p>Μετατόπιση κατακόρυφου άξονα (επάνω &amp; κάτω) Ένας κανόνας στη βάση λυχνίας ακτίνων X υποδεικνύει το SID όταν η ακτινογραφική έδρα τοποθετείται στο τυπικό ύψος έκθεσης. Το κάτω άκρο του βραχίονα λυχνίας ακτίνων X χρησιμοποιείται για αναφορά.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
	<p>Μετατόπιση διαμήκους άξονα (δεξιά &amp; 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> 
	<p>Περιστροφή του σκοπεύτρου γύρω από τον άξονα της δέσμης ακτίνων X</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.



**ΠΡΟΣΟΧΗ:**

Αν ακούσετε έναν θόρυβο σπασίματος κατά την κατακόρυφη μετατόπιση του βραχίονα λυχνίας ακτίνων X ή της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης, 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.



**ΠΡΟΣΟΧΗ:**

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

**Σχετικές συνδέσεις**

*Πεδία τιμών μετατόπισης* στη σελίδα 237

*Τεχνικά στοιχεία του μη αυτόματου σκοπεύτρου* στη σελίδα 247

*Τεχνικά στοιχεία του αυτόματου σκοπεύτρου* στη σελίδα 248

*Τοποθέτηση του Bucky* στη σελίδα 140

*Κεντράρισμα και σκόπευση* στη σελίδα 174

**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 την ακτινογραφική επιτοίχια βάση, 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 την ακτινογραφική έδρα, π.χ. 115 cm.

Οι προτιμώμενες θέσεις των αναστολέων ορίζονται κατά την εγκατάσταση.

Ο κατακόρυφος αναστολέας στη βάση λυχνίας είναι πάντα ενεργός. Οι κατακόρυφοι αναστολείς στη βάση λυχνίας δεν είναι διαθέσιμοι στους τύπους ακτινογραφικής έδρας TS-Fix-L-001 και TS-Fix-R-001 σταθερού ύψους.

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 10 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 105

## Τοποθέτηση της ακτινογραφικής έδρας

---

Υπάρχουν δύο εκδόσεις της ακτινογραφικής έδρας:

- Ακτινογραφική έδρα σταθερού ύψους 70 cm
- Ανυψούμενη ακτινογραφική έδρα με ρυθμιζόμενο ύψος από 55 cm έως 90 cm

Οι μετατοπίσεις της ακτινογραφικής έδρας ελέγχονται με τα πεντάλ που είναι τοποθετημένα στην πρόσοψη του τραπέζιού.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

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.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

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

### Σχετικές συνδέσεις

*Προστασία από σύγκρουση* στη σελίδα 144

*Ένδειξη σύγκρουσης* στη σελίδα 136

*Κουμπί διακοπής έκτακτης ανάγκης* στη σελίδα 33

### Θέματα:


- *Τοποθέτηση της κινούμενης επιφάνειας έδρας*
- *Ρύθμιση ύψους*

## Τοποθέτηση της κινούμενης επιφάνειας έδρας

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

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

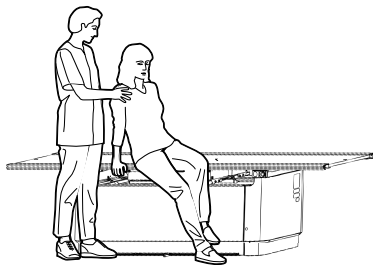
### Πίνακας 19: Ρυθμιστές μετακίνησης

	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.

Βάλτε τον ασθενή να ανέβει ή να κατέβει από την έδρα στο κέντρο της έδρας. Αν η επιφάνεια της έδρας έχει επεκταθεί στο μέγιστο μήκος στην πλευρά του κεφαλιού ή των ποδιών, ο ασθενής δεν πρέπει να καθίσει στο άκρο της επιφάνειας της έδρας διότι το βάρος του φορτίου μπορεί να προκαλέσει παραμορφώσεις στην έδρα και ζημιές στο προϊόν.



### Εικόνα 46: Ανέβασμα στην ακτινογραφική έδρα και κατέβασμα από αυτήν



Σε περίπτωση ασθενών με πολύ μεγάλο βάρος, η επιφάνεια της έδρας πρέπει να τοποθετηθεί στο κέντρο προτού ανέβει ο ασθενής. Η επιφάνεια της έδρας πρέπει να παραμείνει στο κέντρο και κατά τη διάρκεια της εξέτασης.

Η ακτινογραφική έδρα έχει σχεδιαστεί για μέγιστο φορτίο ασθενούς της τάξης των 320 κιλών.

## Ρύθμιση ύψους

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

### Πίνακας 20: 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.

Αν η θέση αναστολέα τυπικού ύψους έκθεσης (προαιρετικό) είναι ενεργοποιημένη, η μετακίνηση διακόπτεται αυτόματα όταν επιτευχθεί το τυπικό ύψος έκθεσης (70 cm). Για να συνεχιστεί η μετατόπιση, αφήστε το πεντάλ και κάντε διπλό κλικ ξανά.

Οι σημαντήρες στις δύο πλευρές των καλυμμάτων έδρας υποδεικνύουν την τυπική θέση ύψους έκθεσης.



**Εικόνα 47: Τυπικό ύψος έκθεσης**

## Τοποθέτηση του Bucky

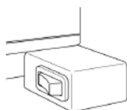
---

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 της λυχνίας ακτίνων X:

1. Μετακινήστε τη βάση της λυχνίας ακτίνων X στον διαμήκη άξονα, εκτός του πεδίου κίνησης του bucky.  
Η μηχανική σύζευξη έχει αποδεσμευτεί.
2. Πατήστε παρατεταμένα τον διακόπτη κλειδώματος του bucky.



### Εικόνα 48: Διακόπτης κλειδώματος του bucky

Το κλείδωμα για την κίνηση του bucky αποδεσμεύεται.

3. Μετακινήστε το bucky σε διαμήκη κατεύθυνση.
4. Απελευθερώστε τον διακόπτη κλειδώματος του bucky.  
Η θέση είναι κλειδωμένη.

## Παρελκόμενα της ακτινογραφικής έδρας

---



### ΠΡΟΕΙΛΟΠΟΙΗΣΗ:

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:

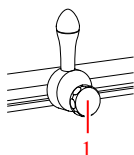
- *Τοποθέτηση των χειρολαβών ασθενούς*
- *Τοποθέτηση των χειρολαβών επιφάνειας έδρας*
- *Προστασία από σύγκρουση*
- *Στρώμα*
- *Πλευρική υποδοχή κασέτας*
- *Λωρίδα συμπίεσης*

## 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 τραπέζιού, 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 49: Χειρολαβή



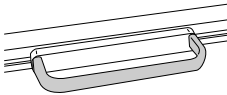
*Σημείωση:* Οι χειρολαβές δεν προορίζονται για υποστήριξη του βάρους του ασθενούς.

## Τοποθέτηση των χειρολαβών επιφάνειας έδρας

Το ζεύγος των χειρολαβών επιφάνειας έδρας χρησιμοποιείται από τον χειριστή για τη μετακίνηση της κινούμενης επιφάνειας έδρας. Χρησιμοποιώντας τις χειρολαβές, ο χειριστής αποφεύγει να πιάσει τα άκρα της έδρας, κάτι οποίο ενέχει κίνδυνο σύνθλιψης των δαχτύλων.

Για να τοποθετήσετε μια χειρολαβή:

1. Ολισθήστε τη χειρολαβή στις ράγες της επιφάνειας της έδρας.
2. Τοποθετήστε τις διατάξεις διακοπής της κίνησης στα άκρα των ραγών για να μην ολισθαίνει η χειρολαβή από τη ράγα.



**Εικόνα 50: Χειρολαβή**

## Προστασία από σύγκρουση

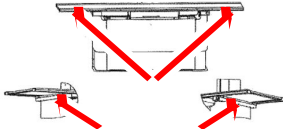
Η προστασία από σύγκρουση είναι διαθέσιμη μόνο στην ανυψούμενη ακτινογραφική έδρα.

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

Αν η προστασία από σύγκρουση σταματήσει την κίνηση της ακτινογραφικής έδρας 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 την ακτινογραφική έδρα ενώ υπάρχει ασθενής επάνω σε αυτό.



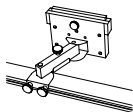
**Εικόνα 51: Θέση των εξαρτημάτων της προστασίας από σύγκρουση**

## Στρώμα

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

## Πλευρική υποδοχή κασέτας

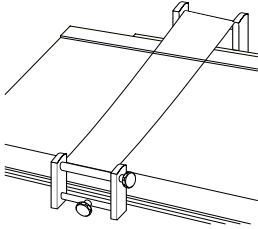
Η πλευρική υποδοχή κασέτας συγκρατεί μια κασέτα ή έναν ανιχνευτή σε πλευρική θέση και συνδέεται με την επιφάνεια έδρας.



**Εικόνα 52: Πλευρική υποδοχή κασέτας**

## Λωρίδα συμπίεσης

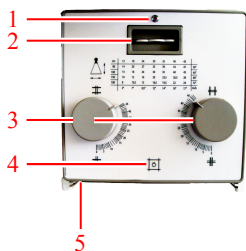
Η λωρίδα συμπίεσης παρέχει πρόσθετη στερέωση για τον ασθενή επάνω στην έδρα. Μπορεί να προσαρμοστεί ανάλογα με το πάχος του ασθενούς.



**Εικόνα 53: Λωρίδα συμπίεσης**

## 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  $90^\circ$ .



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 για την ενεργοποίηση του πεδίου φωτός που υποδεικνύει την περιοχή σκόπευσης και του φωτός λέιζερ που υποδεικνύει τη θέση στο κέντρο.

Αφού πατήσετε το κουμπί, παραμένουν αναμμένα για λίγα δευτερόλεπτα προτού σβήσουν αυτόματα.

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

Η ταινία μέτρησης είναι στο πίσω μέρος του σκοπεύτρου.

### Εικόνα 54: Στοιχεία ελέγχου σκοπεύτρου Ralco 221

Ένα άλλο κουμπί για την ενεργοποίηση του πεδίου φωτός είναι διαθέσιμο στην ακτινογραφική επιτοίχια βάση.

#### Σχετικές συνδέσεις

*Ακτινογραφική επιτοίχια βάση* στη σελίδα 156

## 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  $[\mu\text{Gy} \times \text{cm}^2]$ .

Η μετρημένη τιμή ακτινοβολίας μεταφέρεται αυτόματα στην κονσόλα γεννήτριας ακτίνων X και στην κονσόλα λογισμικού και εμφανίζεται μετά από κάθε έκθεση. Δεν εμφανίζεται καμία τιμή αν η μετρηθείσα τιμή ακτινοβολίας είναι κάτω από την ελάχιστη τιμή ένδειξης του μετρητή DAP.

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.



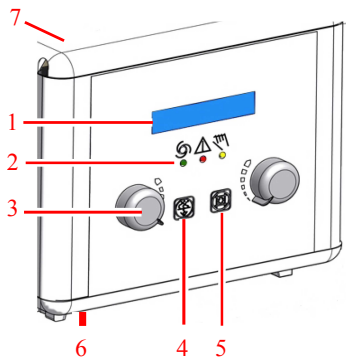
Ο μετρητής DAP βαθμονομείται κατά την παραγωγή ώστε να χρησιμοποιηθεί σε υψόμετρο έως και 2.000 μέτρων. Για τη χρήση του μετρητή DAP σε μεγάλα υψόμετρα απαιτείται η εφαρμογή ενός συντελεστή διόρθωσης.

#### Σχετικές συνδέσεις

[Τεχνικά στοιχεία μετρητή γινομένου δόσης επιφανείας \(VacuTec DAP\)](#) στη σελίδα 250

## 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. Κουμπιά αλλαγής φίλτρου

### 5. Κουμπιά ενεργοποίησης ή απενεργοποίησης του πεδίου φωτός.

Αφού πατήσετε το κουμπι, η λυχνία παραμένει αναμμένη για λίγα δευτερόλεπτα πριν σβήσει αυτόματα. Ο χρόνος για το φως του σκοπεύτρου διαμορφώνεται από το service μεταξύ 10 και 60 δευτερολέπτων.

### 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 κουμπι για την ενεργοποίηση του πεδίου φωτός είναι διαθέσιμο στις δύο πλευρές της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης.

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:

- η μονάδα κεφαλής σωλήνα έχει περιστραφεί πάνω από  $\pm 3^\circ$  από την κεντρική θέση
- το SID στην ακτινογραφική έδρα δεν κυμαίνεται από 90 cm έως 130 cm
- το SID στην ακτινογραφική επιτοίχια βάση 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 πρόσωση 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 αυτόματο σκόπευτρο μετρητής DAP (Μετρητής γινομένου δόσης επιφανείας).

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

Η μετρηθείσα τιμή ακτινοβολίας μεταφέρεται αυτόματα στην κονσόλα λογισμικού και εμφανίζεται μετά από κάθε έκθεση. Δεν εμφανίζεται καμία τιμή αν η μετρηθείσα τιμή ακτινοβολίας είναι κάτω από την ελάχιστη τιμή ένδειξης του μετρητή DAP.

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:

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

# Ακτινογραφική επιτοίχια βάση

Η ακτινογραφική επιτοίχια βάση επιτρέπει κατακόρυφες εκθέσεις σε ακτίνες X για ασθενείς σε όρθια ή καθιστή θέση μπροστά από αυτήν.

Η επιτοίχια βάση διαθέτει δύο παραλλαγές:

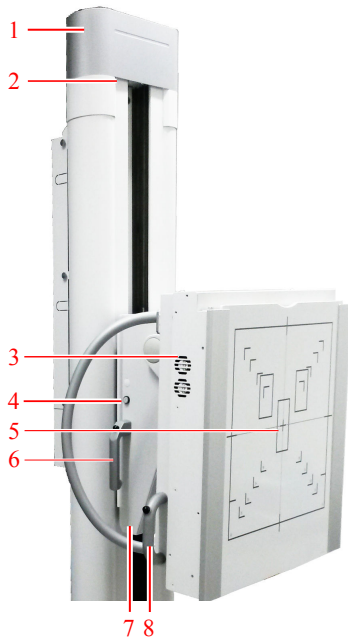
- επιτοίχια βάση με κατακόρυφο bucky που υποστηρίζει την κατακόρυφη μετατόπιση (επάνω και κάτω)
- επιτοίχια βάση με κεκλιμένο bucky που υποστηρίζει την κατακόρυφη μετατόπιση (επάνω και κάτω) και την κλίση του bucky

Το bucky έχει δύο παραλλαγές, ανάλογα με τον προσανατολισμό για φόρτωση ενός ανιχνευτή ή μιας 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 η ακτινογραφική επιτοίχια βάση 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 58: Ακτινογραφική επιτοίχια βάση, κατακόρυφη έκδοση και κατακόρυφη κεκλιμένη έκδοση**



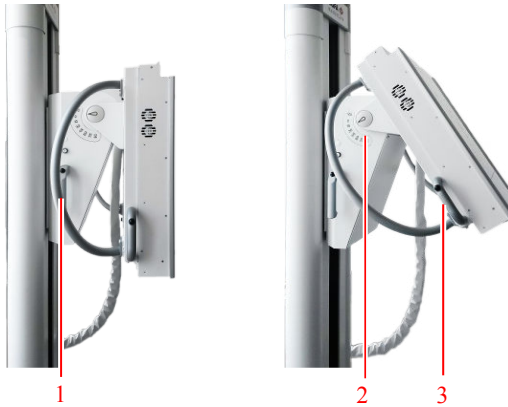
#### **ΠΡΟΣΟΧΗ:**

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 αντικειμένου που εκτίθεται είναι ελαφρώς μεγεθυμένη διότι υπάρχει απόσταση ανάμεσα στην πρόσοψη και την κασέτα ή τον ανιχνευτή. Η ευαίσθητη περιοχή της κασέτας ή του ανιχνευτή μπορεί να είναι ελαφρώς μικρότερη από την περιοχή που υποδεικνύεται. Ελέγξτε τα τεχνικά στοιχεία της κασέτας ή του ανιχνευτή για τις ακριβείς τιμές.

#### **Θέματα:**

- *Τοποθέτηση της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης*
- *Παρελκόμενα της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης*

## Τοποθέτηση της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης



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

### Εικόνα 59: Ρυθμιστές θέσης



#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ:

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



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

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.



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

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



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Αν το κεκλιμένο bucky είναι εκτός κατακόρυφης θέσης, μην χρησιμοποιήσετε αυτόματη σκόπευση. Σε αυτήν την περίπτωση, θέστε το σκόπευτρο στη μη αυτόματη λειτουργία. Κατά τη χρήση της αυτόματης σκόπευσης σε κεκλιμένο bucky, βεβαιωθείτε ότι το bucky είναι σε κατακόρυφη θέση.

## 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 της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης. Το bucky μπορεί να μετακινηθεί επάνω και κάτω.

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



### ΠΡΟΣΟΧΗ:

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.

## Σχετικές συνδέσεις

[Κεντράρισμα και σκόπευση](#) στη σελίδα 174

## Παρελκόμενα της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης

---



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

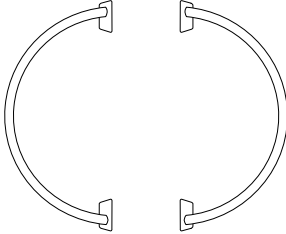
Η χρήση εσφαλμένων αξεσουάρ που δεν μπορούν να συνδεθούν σωστά στο σύστημα μπορεί να οδηγήσει σε επικίνδυνες καταστάσεις και τραυματισμούς. Να χρησιμοποιείτε μόνο τα αυθεντικά αξεσουάρ που παρέχονται από τον κατασκευαστή.

### Θέματα:

- *Χειρολαβές ασθενούς*
- *Τοποθέτηση της επάνω λαβής*
- *Αποστάτης*
- *Κιτ στερέωσης επιτοίχιας βάσης*

## 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 60: Χειρολαβές ασθενούς**

## Τοποθέτηση της επάνω λαβής



### ΠΡΟΣΟΧΗ:

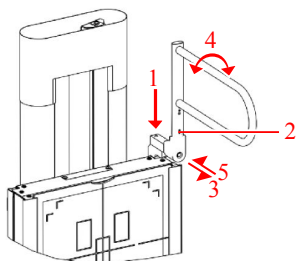
Η επάνω λαβή μπορεί να συγκρατήσει έως και 20 κιλά. Δεν προορίζεται να συγκρατεί το βάρος του ασθενούς εξ ολοκλήρου.

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.

Μην τοποθετείτε τη λαβή παράλληλα με το bucky. Η λαβή ενδέχεται να συγκρούεται με τη στήλη της επιτοίχιας βάσης.

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.

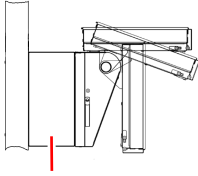


### Εικόνα 61: Επάνω λαβή

Η μετακίνηση της κεφαλής της λυχνίας ακτίνων X περιορίζεται στην περιοχή γύρω από τη λαβή ώστε να αποφευχθούν τυχόν συγκρούσεις. Για να είναι εφικτή η ελεύθερη μετακίνηση της κεφαλής της λυχνίας, η λαβή πρέπει να αποσυνδεθεί από την επιτοίχια βάση. Δεν αρκεί μια περιστροφή 90 μοιρών για να τη βγάλετε.

## 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 62: Αποστάτης**

## **Κιτ στερέωσης επιτοίχιας βάσης**

Για επιπλέον σταθερότητα της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης, παρέχεται μια επιπλέον διάταξη στερέωσης. Το κιτ τοποθετείται στην πίσω πλευρά της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης, κάτω από το κάλυμμα κεφαλής, και έπειτα στερεώνεται στον τοίχο. Πρέπει να τοποθετηθεί από τεχνικό σέρβις.

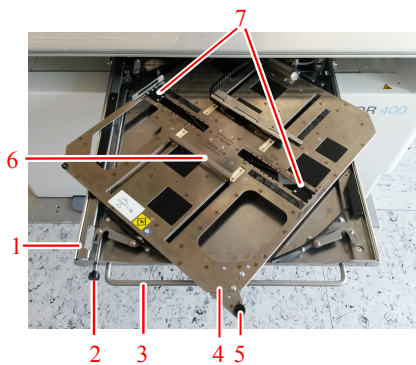
# Bucky

Το bucky είναι εγκατεστημένο στην ακτινογραφική έδρα και στην ακτινογραφική επιτοίχια βάση.

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 63: 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 64: Πρόσοψη bucky**

## **Θέματα:**

- Διαμόρφωση bucky
- Περιστροφή του bucky
- Φόρτωση του bucky στην ακτινογραφική έδρα
- Φόρτωση του bucky στην ακτινογραφική επιτοίχια βάση
- Ξεφόρτωση του bucky από την ακτινογραφική έδρα
- Ξεφόρτωση του bucky από την ακτινογραφική επιτοίχια βάση
- Αυτόματη ανίχνευση μεγέθους κασέτας
- Κεντράρισμα και σκόπευση
- Τύποι bucky
- Μεγέθη κασέτας και ανιχνευτή
- Τυπικά μεγέθη κασέτας
- Διαστάσεις και προσανατολισμός του ανιχνευτή DR
- Πλέγματα
- Αυτόματος έλεγχος έκθεσης (ΑΕΕ)

## 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 ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης

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.

## 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 δεξιόστροφα για να αλλάξετε από κατακόρυφη σε οριζόντια θέση
  - Περιστρέψτε αριστερόστροφα για να αλλάξετε από οριζόντια σε κατακόρυφη θέση



### **Εικόνα 65: Παράδειγμα: Περιστρέψτε δεξιόστροφα 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 στην ακτινογραφική έδρα

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.



### ΠΡΟΣΟΧΗ:

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 σφιγκτήρα.



### ΠΡΟΣΟΧΗ:

**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.

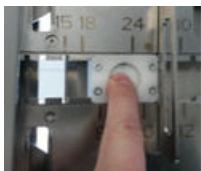
### Σχετικές συνδέσεις

*Προσανατολισμός των DX-D 10C, DX-D 10G στο bucky στη σελίδα 184*

## Φόρτωση του bucky στην ακτινογραφική επιτοίχια βάση

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

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



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.



### ΠΡΟΣΟΧΗ:

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.



### ΠΡΟΣΟΧΗ:

**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.

## Ξεφόρτωση του bucky από την ακτινογραφική έδρα

---

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 σφιγκτήρα για να ανοίξει ο μηχανισμός στερέωσης.



### ΠΡΟΣΟΧΗ:

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.

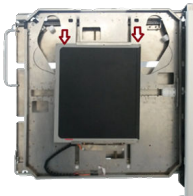
3. Ανυψώστε την κασέτα ή τον ανιχνευτή και αφαιρέστε τα από τη στερέωση. Τα ανοίγματα στον φορέα σας επιτρέπουν να πιάνετε με τα χέρια σας τον ανιχνευτή ή την κασέτα.
4. Φορτώστε το bucky με άλλη κασέτα ή ανιχνευτή.
  - Διαφορετικά, κλείστε το συρτάρι του bucky με την μπροστινή λαβή και ωθώντας το κουμπί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

## Ξεφόρτωμ του bucky από την ακτινογραφική επιτοίχια βάση

---

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.



### ΠΡΟΣΟΧΗ:

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.

## 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 σκόπευτρο 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 σκόπευση πρέπει να διορθωθεί μη αυτόματα για την εφαρμογή μιας ασύμμετρης περιοχής σκόπευσης.

Το σκόπευτρο δεν πρέπει να περιστρέφεται.

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

### Σχετικές συνδέσεις

*Αυτόματο σκόπευτρο* στη σελίδα 31

## 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.

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



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

Το εικονίδιο κεντραρίσματος στην οθόνη κεφαλής σωλήνα υποδεικνύει την ευθυγράμμιση του πεδίου ακτίνων X με το bucky.

### Πίνακας 21: Κατάσταση κεντραρίσματος της ακτινογραφικής έδρας

	<p>Ο σωλήνας ακτίνων X δείχνει προς το bucky της έδρας.</p> <p>Η βάση της λυχνίας ακτίνων X και το bucky συνδέονται μηχανικά.</p> <p>Ο βραχίονας του σωλήνα ακτίνων X είναι στο κέντρο του εγκάρσιου άξονα.</p>
	<p>Οποιαδήποτε από τις παραπάνω συνθήκες δεν είναι αληθής.</p>

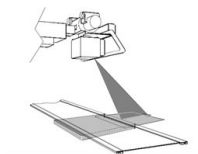
## Πίνακας 22: Κατάσταση κεντραρίσματος της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης

	<p>Ο σωλήνας ακτίνων X δείχνει προς το bucky της επιτοίχιας βάσης.</p> <p>Ο βραχίονας του σωλήνα ακτίνων X είναι στη μέση του εγκάρσιου και του κατακόρυφου άξονα.</p>
	<p>Οποιαδήποτε από τις παραπάνω συνθήκες δεν είναι αληθής.</p>

### 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 66: Κεντρική γραμμή και περιοχή σκόπευσης**

## Τύποι bucky

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

### Πίνακας 23: Θέσεις μονάδων

Ακτινογραφική έδρα	5523/100 5523/110 5523/115 5523/120 5523/125 5523/300
Ακτινογραφική επιτοίχια βάση, αριστερή φόρτωση	5523/200 5523/210 5523/215 5523/220 5523/225 5523/310
Ακτινογραφική επιτοίχια βάση, δεξιά φόρτωση	5523/250 5523/260 5523/265 5523/270 5523/275 5523/320

### Πίνακας 24: Bucky με συρτάρι για πολλαπλά μεγέθη κασετών ή ανιχνευτών

Μηχανισμός στερέωσης Μηχανισμός περιστροφής Ανίχνευση κασέτας ή ανιχνευτή Προστασία έναντι διπλής έκθεσης CR ΑΕΕ	Όλοι οι τύποι
--	---------------

Ανίχνευση τύπου πλέγματος και κατάστασης Αυτόματη ανίχνευση μεγέθους κασέτας (ACSS)	5523/120
	5523/125
	5523/220
	5523/225
	5523/270
	5523/275
Ενσωματωμένος φορτιστής για ανιχνευτή DR 14s DR	5523/115
	5523/125
	5523/215
	5523/225
	5523/265
	5523/275

### Πίνακας 25: Bucky για σταθερό ανιχνευτή DR

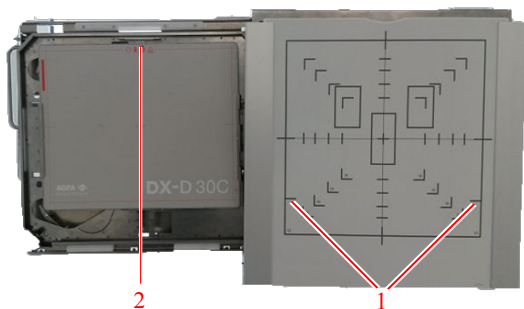
Ακτινογραφική έδρα	5523/300
Ακτινογραφική επιτοίχια βάση, αριστερή φόρτωση	5523/310
Ακτινογραφική επιτοίχια βάση, δεξιά φόρτωση	5523/320
AEE	Όλοι οι τύποι
Ανίχνευση τύπου πλέγματος και κατάστασης	Ανάλογα με τη διαμόρφωση

Το ACSS απαιτεί η κασέτα να είναι τοποθετημένη στο κέντρο του bucky. Επιπλέον για την ακτινογραφική επιτοίχια βάση, η λειτουργία ACSS υποστηρίζεται αν μια κασέτα ή ένας ανιχνευτής μεγάλου μεγέθους (43 cm x 35 cm) ευθυγραμμίζεται με το επάνω μέρος του bucky σε οριζόντια θέση.

## Μεγέθη κασέτας και ανιχνευτή

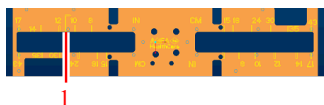
Για να προσαρμόσετε τους πλευρικούς σφιγκτήρες στο μέγεθος της κασέτας ή του ανιχνευτή, υπάρχουν διαθέσιμες οδηγίες σε εκατοστά (και ίντσες ανάλογα με τον τύπο του bucky). Οι αντίστοιχες οδηγίες είναι εκτυπωμένες στο κάλυμμα της επιτοίχιας βάσης για να ευθυγραμμίσετε την περιοχή σκόπευσης.

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 67: 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 68: 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

## Διαστάσεις και προσανατολισμός του ανιχνευτή DR

---

Για πληροφορίες σχετικά με τη χρήση του ανιχνευτή DR εντός του bucky, ανατρέξτε στις παρακάτω ενότητες και στο εγχειρίδιο χρήση του ανιχνευτή DR.

### Θέματα:

- *Προσανατολισμός του DR 10s στο bucky*
- *Προσανατολισμός του DR 14s στο bucky*
- *Προσανατολισμός των DX-D 10C, DX-D 10G στο bucky*
- *Χρήση των DX-D 45C, DX-D 45G μόνο εκτός του bucky*

## Προσανατολισμός του DR 10s στο bucky

Οι σφικτήρες του bucky μπορεί να ενεργοποιήσουν τον διακόπτη ισχύος του DR 10s.

Για να αποφύγετε την απενεργοποίηση του ανιχνευτή κατά την εισαγωγή του στο bucky, εφαρμόστε τον προσανατολισμό όπως περιγράφεται παρακάτω.

### Θέματα:

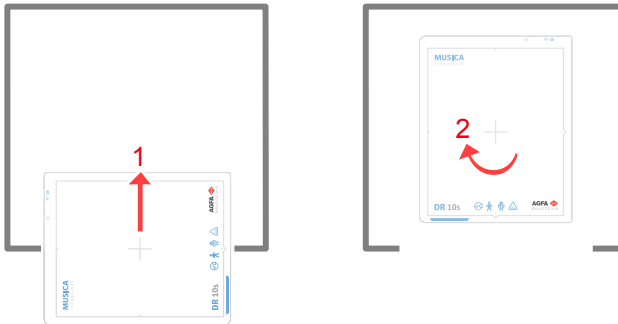
- Προσανατολισμός στην ακτινογραφική έδρα
- Προσανατολισμός στην αριστερή φόρτωση της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης
- Προσανατολισμός στη δεξιά φόρτωση της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης

## Προσανατολισμός στην ακτινογραφική έδρα

Για να χρησιμοποιήσετε τον ανιχνευτή σε κατακόρυφο προσανατολισμό, εισαγάγετέ τον σε κατακόρυφο προσανατολισμό.

Για να χρησιμοποιήσετε τον ανιχνευτή σε οριζόντιο προσανατολισμό:

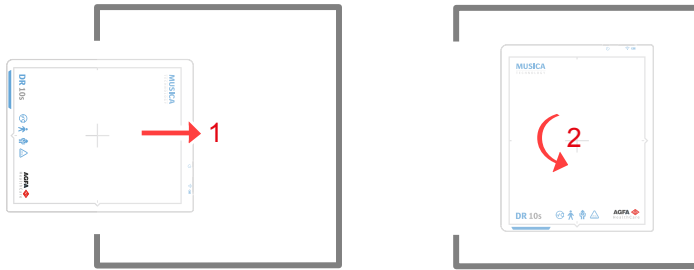
1. Εισαγάγετε τον ανιχνευτή σε κατακόρυφο προσανατολισμό.
2. Περιστρέψτε τον ανιχνευτή στο bucky.



Εικόνα 69: Οριζόντιος προσανατολισμός στην ακτινογραφική έδρα

## Προσανατολισμός στην αριστερή φόρτωση της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης

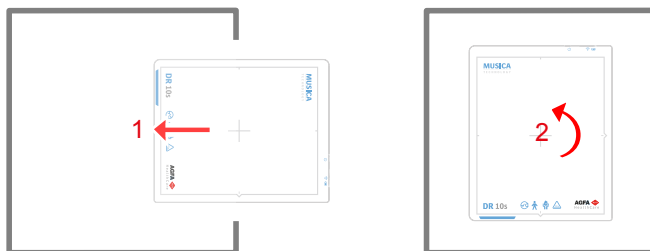
- Για να χρησιμοποιήσετε τον ανιχνευτή σε οριζόντιο προσανατολισμό, εισαγάγετέ τον σε οριζόντιο προσανατολισμό.
- Για να χρησιμοποιήσετε τον ανιχνευτή σε κατακόρυφο προσανατολισμό:
  1. Εισαγάγετε τον ανιχνευτή σε οριζόντιο προσανατολισμό.
  2. Περιστρέψτε τον ανιχνευτή στο bucky.



**Εικόνα 70: Κατακόρυφος προσανατολισμός στην αριστερή φόρτωση της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης**

## Προσανατολισμός στη δεξιά φόρτωση της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης

- Για να χρησιμοποιήσετε τον ανιχνευτή σε οριζόντιο προσανατολισμό, εισαγάγετέ τον σε οριζόντιο προσανατολισμό.
- Για να χρησιμοποιήσετε τον ανιχνευτή σε κατακόρυφο προσανατολισμό:
  1. Εισαγάγετε τον ανιχνευτή σε οριζόντιο προσανατολισμό.
  2. Περιστρέψτε τον ανιχνευτή στο bucky.



**Εικόνα 71: Κατακόρυφος προσανατολισμός στη δεξιά φόρτωση της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης**

## Προσανατολισμός του DR 14s στο bucky

Αν το bucky είναι εξοπλισμένο με εσωτερικό σύνδεσμο ανιχνευτή DR, η μπαταρία θα φορτιστεί ενώ ο ανιχνευτής βρίσκεται στο bucky.

### Θέματα:

- Προσανατολισμός στην ακτινογραφική έδρα
- Προσανατολισμός στην αριστερή φόρτωση της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης
- Προσανατολισμός στη δεξιά φόρτωση της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης

## Προσανατολισμός στην ακτινογραφική έδρα

Για να χρησιμοποιήσετε τον ανιχνευτή σε κατακόρυφο προσανατολισμό, εισαγάγετέ τον σε κατακόρυφο προσανατολισμό.

Για να χρησιμοποιήσετε τον ανιχνευτή σε οριζόντιο προσανατολισμό:

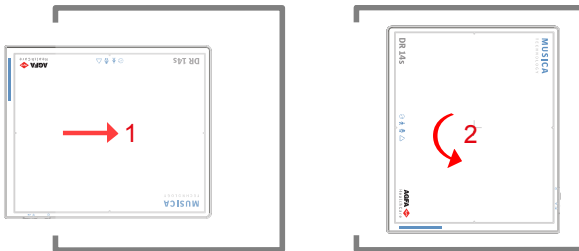
1. Εισαγάγετε τον ανιχνευτή σε κατακόρυφο προσανατολισμό.
2. Περιστρέψτε τον ανιχνευτή στο bucky.



**Εικόνα 72: Οριζόντιος προσανατολισμός στην ακτινογραφική έδρα**

## Προσανατολισμός στην αριστερή φόρτωση της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης

- Για να χρησιμοποιήσετε τον ανιχνευτή σε οριζόντιο προσανατολισμό, εισαγάγετέ τον σε οριζόντιο προσανατολισμό.
- Για να χρησιμοποιήσετε τον ανιχνευτή σε κατακόρυφο προσανατολισμό:
  1. Εισαγάγετε τον ανιχνευτή σε οριζόντιο προσανατολισμό.
  2. Περιστρέψτε τον ανιχνευτή στο bucky.

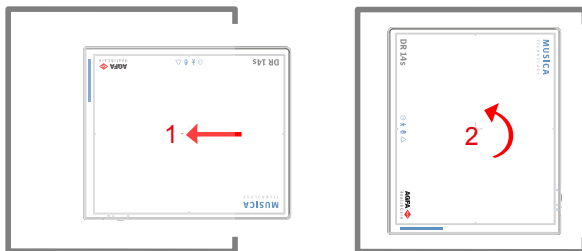


**Εικόνα 73: Κατακόρυφος προσανατολισμός στην αριστερή φόρτωση της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης**

## Προσανατολισμός στη δεξιά φόρτωση της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης

- Για να χρησιμοποιήσετε τον ανιχνευτή σε οριζόντιο προσανατολισμό, εισαγάγετέ τον σε οριζόντιο προσανατολισμό.

- Για να χρησιμοποιήσετε τον ανιχνευτή σε κατακόρυφο προσανατολισμό:
  1. Εισαγάγετε τον ανιχνευτή σε οριζόντιο προσανατολισμό.
  2. Περιστρέψτε τον ανιχνευτή στο bucky.



**Εικόνα 74: Κατακόρυφος προσανατολισμός στη δεξιά φόρτωση της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης**

## 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.



### ΠΡΟΣΟΧΗ:

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:

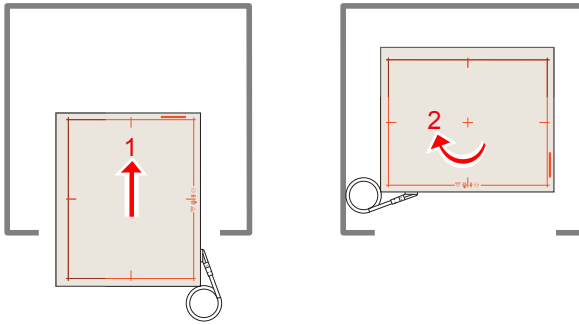
- Προσανατολισμός στην ακτινογραφική έδρα
- Προσανατολισμός στην αριστερή φόρτωση της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης
- Προσανατολισμός στη δεξιά φόρτωση της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης

## Προσανατολισμός στην ακτινογραφική έδρα

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

Για να χρησιμοποιήσετε τον ανιχνευτή σε κατακόρυφο προσανατολισμό:

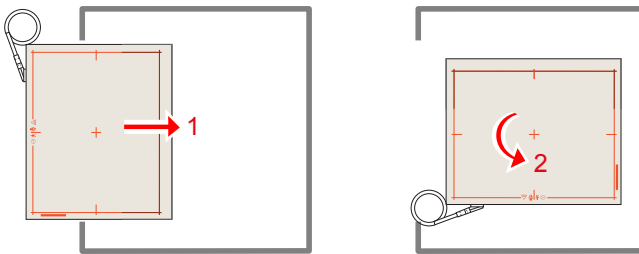
1. Εισαγάγετε τον ανιχνευτή με οριζόντιο προσανατολισμό με το καλώδιο στην κάτω δεξιά πλευρά.
2. Περιστρέψτε τον ανιχνευτή στο bucky.



**Εικόνα 75: Κατακόρυφος προσανατολισμός στην ακτινογραφική έδρα**

## Προσανατολισμός στην αριστερή φόρτωση της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης

- 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.

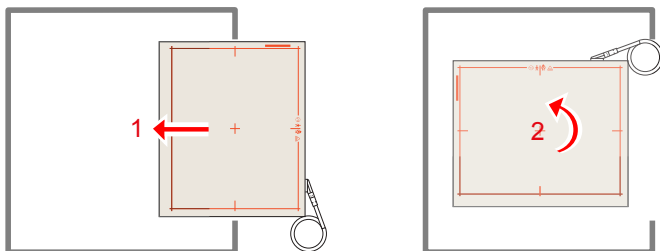


**Εικόνα 76: Οριζόντιος προσανατολισμός στην αριστερή φόρτωση της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης**

## Προσανατολισμός στη δεξιά φόρτωση της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης

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

2. Περιστρέψτε τον ανιχνευτή στο bucky.



**Εικόνα 77: Οριζόντιος προσανατολισμός στη δεξιά φόρτωση της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης**

### **Χρήση των DX-D 45C, DX-D 45G μόνο εκτός του bucky**

Να χρησιμοποιείτε τον ανιχνευτή DX-D 45C και DX-D 45G μόνο για ελεύθερες εκθέσεις. Μην τοποθετείτε τον ανιχνευτή DX-D 45C ή DX-D 45G εντός του bucky της ακτινογραφικής έδρας ή της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης.

## Πλέγματα

Τα αντιδιαχτυικά πλέγματα χρησιμοποιούνται για τη μείωση της σκεδαζόμενης ακτινοβολίας και τη βελτίωση της ποιότητας της εικόνας. Τα πλέγματα διατίθενται προαιρετικά.

Για τους Ανιχνευτές DR χρησιμοποιούνται εστιασμένα πλέγματα. Για τα εστιασμένα πλέγματα απαιτείται κεντράρισμα της πηγής ακτίνων X με τον ανιχνευτή και μια συγκεκριμένη απόσταση μεταξύ της πηγής ακτίνων X και του ανιχνευτή. Το χρώμα της λαβής του πλέγματος υποδεικνύει για ποια απόσταση χρησιμοποιείται το πλέγμα.

Για να αλλάξετε το πλέγμα στην ακτινογραφική έδρα ή στην ακτινογραφική επιτοίχια βάση:

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.



### ΠΡΟΣΟΧΗ:

Τυχόν χρήση εστιασμένου πλέγματος με πηγή ακτίνων X μη κεντραρισμένη ή σε λάθος απόσταση μπορεί να προκαλέσει μειωμένη ποιότητα εικόνας.



### ΠΡΟΣΟΧΗ:

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.



### ΠΡΟΣΟΧΗ:

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 243

### Θέματα:

- *Αντιδιαχτυικά πλέγματα*
- *Χρωματική ένδειξη απόστασης εστίασης πλέγματος*
- *Ανίχνευση πλέγματος*
- *Κουτί αποθήκευσης για τον ανιχνευτή DR και τα πλαίσια*

## Αντιδιαχυτικά πλέγματα


Τα αντιδιαχυτικά πλέγματα χρησιμοποιούνται για τη μείωση της σκεδαζόμενης ακτινοβολίας και τη βελτίωση της ποιότητας της εικόνας. Τα πλέγματα διατίθενται προαιρετικά.

Επισκεφθείτε τον ιστότοπο της Agfa για να δείτε τις προδιαγραφές αναφορικά με τα αντιδιαχυτικά πλέγματα που είναι συμβατά με το σύστημα και τους ανιχνευτές DR.

<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=54332498>

## 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.

### Σχετικές συνδέσεις

*Κατάσταση πλέγματος* στη σελίδα 111

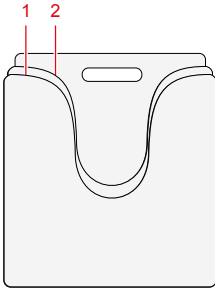
## Κουτί αποθήκευσης για τον ανιχνευτή DR και τα πλαίσια

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.



### ΠΡΟΣΟΧΗ:

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 78: Κουτί αποθήκευσης**

## Αυτόματος έλεγχος έκθεσης (ΑΕΕ)

---

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 της ακτινογραφικής έδρας και η ακτινογραφική επιτοίχια βάση 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 προεπιλεγμένος προσανατολισμός των αισθητήρων του AEC στην έδρα αντιστοιχεί στον προσανατολισμό ενός ασθενούς με το κεφάλι στα αριστερά. Ο προσανατολισμός αποφασίζεται κατά την εγκατάσταση του συστήματος. Μαζί με το σύστημα παρέχεται μια ετικέτα η οποία υποδεικνύει τον προσανατολισμό του ασθενούς στην έδρα.

Ο πιο 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 (ΑΕΕ) στη σελίδα 246*

*Πρόσθετες ετικέτες της ακτινογραφικής έδρας στη σελίδα 48*

# **Μίνι κονσόλα γεννήτριας ακτίνων X**

---

Η μίνι 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**.

## **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:



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

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 28

## 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.

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 φρενάρετε 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 127

*Μίνι κονσόλα γεννήτριας ακτίνων X* στη σελίδα 28

**Θέματα:**

- *Σφάλματα γεννήτριας ακτίνων-X*
- *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.

- |   |   |
|---|---|
| A | Ενημερώστε το προσωπικό συντήρησης                            |
| B | Ενημερώστε το προσωπικό συντήρησης για τη συχνότητα εμφάνισης |
| C | Μπορεί να περιοριστεί από τον χειριστή                        |

## Αριθμοί σφαλμάτων

Σφάλμα Ενέργεια	Οθόνη	Επεξήγηση
1 B	μέγ. kV λυχνίας	Υπερβολικά υψηλή τάση λυχνίας (> 166 kV/132 kV)
2 B	μέγ. έλεγχος A	Υπερβολικά υψηλό ρεύμα φορτίου (> 250 A)
3 B	μέγ. mA λυχνίας	Υπερβολικά υψηλό ρεύμα λυχνίας (> 900 A)
4 B	διαφορά λυχνίας +-kV	Διαφορά τάσης λυχνίας μεταξύ +URist και -URist > 15kV
5 B	διαφορά λυχνίας +-mA	Διαφορά ρεύματος λυχνίας μεταξύ +IRist και -IRist > 100mA
6 A	Δοκιμή ROM	Σφάλμα αθροίσματος ελέγχου δοκιμής ROM
7 A	Δοκιμή RAM	Σφάλμα δοκιμής RAM
8 B	άγνωστο	άγνωστο σφάλμα
9 B	δεν υπάρχει kV λυχνίας	Τάση λυχνίας < 10kV μετά από 1ms ή < 50% μετά από 30ms
10 B	υπερβολικά υψηλό kV λυχνίας	Τάση λυχνίας > ονομαστική τάση + 25%
11 B	υπερφόρτωση inverter	Υπερφόρτωση μετασχηματιστή (> 150000WS)
12 B	λήξη χρονικού ορίου αποστολής	Λήξη χρονικού ορίου μετάδοσης σειριακής διασύνδεσης
13 A	Άθροισμα ελέγχου E2Prom	Σφάλμα αθροίσματος ελέγχου E2PROM

Σφάλμα Ενέργεια	Οθόνη	Επεξήγηση
14 B	επιτήρηση	Σφάλμα επιτήρησης
15 B	λήξη χρονικού ορίου λή- ψης	Λήξη χρονικού ορίου λήψης σειριακής διασύνδεσης
16 A	Λήξη χρονικού ορίου αναμονής E <sup>2</sup> Prom	Λήξη χρονικού ορίου πρόσβασης E2PROM
17 B	σύστημα ιών	Σφάλμα θερμαντήρα
18 A	Σύστημα DAP	Σφάλμα αυτοελέγχου συστήματος μέτρη- σης δόσης περιοχής
19 A	παράμετρος ίνας	Απόκλιση παραμέτρων θέρμανσης σε E2PROM
20 B	+ -15V χαμηλό	+ -15V εκτός αποδεκτών ορίων
21 B	+5V χαμηλό	+5V εκτός αποδεκτών ορίων
22 B	το κλειδί είναι ενεργο- ποιημένο	Το κλειδί στον πίνακα ελέγχου έχει πατη- θεί κατά την ενεργοποίηση
23 B	Το κλειδί XRAY είναι ενεργοποιημένο	Το κλειδί έκθεσης ή ακτινοσκόπησης έχει πατηθεί κατά την ενεργοποίηση
24 C	μέγ. mAs	Το προϊόν ρεύματος-χρόνου σε mAs έχει φτάσει στα όρια
25 B	πολύ σύντομη έκθεση	Δεν χρησιμοποιείται
26 B	η γεννήτρια δεν είναι έτοιμη	Σφάλμα αντιμετάθεσης λυχνίας.
27 A	χρονικό διάστημα σέρβις	Χρονικό διάστημα σέρβις για συντήρηση

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

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

<b>Σφάλμα Ενέργεια</b>	<b>Οθόνη</b>	<b>Επεξήγηση</b>
63 B	Σύστημα μεταφοράς	Σφάλμα ελεγκτή σειριακής διασύνδεσης
64 B	Σύστημα CAN	Σφάλμα μεταφοράς CAN bus
65 A	Σύστημα BUS	Παρέμβαση ή διακοπή στη μεταφορά CAN bus σε μεγάλο βαθμό
67 B	Λήξη χρονικού ορίου μεταφοράς SCB	Λήξη χρονικού ορίου συστήματος Storz bus
68 A	Εσφαλμένη έκδοση SCB	Σφάλμα έκδοσης Storz bus

## 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

Βήμα	mA	Βήμα	mA
8	63	18	650 (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	-

	HFe 401 (40 kW)	HFe 501 (50 kW)	HFe 601 (65 kW)	HFe 801 (80 kW)
E7254FX	LSS: 400 mA HSS: 400 mA	LSS: 500 mA HSS: 500 mA	HSS: 650 mA	HSS: 800 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 λυχνίων 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 229

# Επίλυση προβλημάτων

---

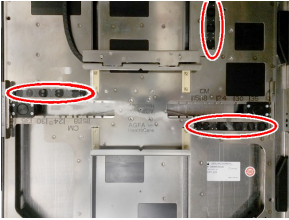
## Θέματα:

- *Επαναφορά σύνδεσης μεταξύ της γεννήτριας και του NX μετά από βλάβη της γεννήτριας*
- *Αυτόματη σκόπηση πάντα υπερβολικά πλατιά ή υπερβολικά στενή*
- *Σφάλμα κενού bucky, Σφάλμα διπλής έκθεσης*
- *Το NX 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*
- *Το σύστημα δεν τίθεται εξ ολοκλήρου σε λειτουργία αν το σκόπευτρο είναι σε μη αυτόματη λειτουργία*
- *Η οθόνη κεφαλής σωλήνα δείχνει την οθόνη για τον έλεγχο της σύνδεσης δικτύου*
- *Όρια ακτινογραφικών παραμέτρων*

## 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"> <li>1. Σβήστε τη γεννήτρια ακτίνων X στην κονσόλα της γεννήτριας ακτίνων X.</li> <li>2. Μετά από μερικά δευτερόλεπτα, ενεργοποιήστε ξανά τη γεννήτρια ακτίνων X.</li> <li>3. Επιλέξτε μια κενή μικρογραφία στο τμήμα παραθύρου επισκόπησης εικόνας του παραθύρου Εξέταση.</li> <li>4. Το μήνυμα σφάλματος εξαφανίζεται. Αυτό μπορεί να διαρκέσει κάποια ώρα.</li> </ol> <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><b>Εικόνα 79: Θέση των αισθητήρων στο bucky</b></p> <p>Αν το πρόβλημα παραμένει, επικοινωνήστε με το τοπικό κέντρο service για αλλαγή των αισθητήρων.</p>

## Σφάλμα κενού bucky, Σφάλμα διπλής έκθεσης

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

## Το NX δεν συνδέεται με τη γεννήτρια λόγω του ID tablet

Λεπτομέρειες	<p>Αυτό συμβαίνει σε περιπτώσεις εγκατάστασης του DR σε συνδυασμό με ψηφιοποιητή που χρησιμοποιεί ID Tablet.</p> <p>Η εφαρμογή NX και η κονσόλα λογισμικού δεν μπορούν να συνδεθούν 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> <p>Η επανεκκίνηση της εφαρμογής NX δεν βοηθάει.</p>
Αιτία	Διένεξη επικοινωνίας κατά την εκκίνηση του NX μεταξύ της γεννήτριας και του ID Tablet.
Συνοπτική λύση	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Απενεργοποίηση του ID Tablet.</li><li>2. Διακόψτε τη λειτουργία του σταθμού εργασίας NX.</li><li>3. Ενεργοποίηση του ID Tablet.</li><li>4. Εκκινήστε το σταθμό εργασίας NX.</li></ol>

## 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"><li>1. Πατήστε το Πλήκτρο απενεργοποίησης στη συσκευή ελέγχου της γεννήτριας ακτίνων X για να απενεργοποιήσετε τη γεννήτρια.</li><li>2. Απενεργοποιήστε τον ηλεκτρικό διακόπτη του δωματίου.</li><li>3. Περιμένετε για 30 δευτερόλεπτα.</li><li>4. Ενεργοποιήστε τον ηλεκτρικό διακόπτη του δωματίου.</li><li>5. Πατήστε το Πλήκτρο ενεργοποίησης στη συσκευή ελέγχου της γεννήτριας ακτίνων X για να ενεργοποιήσετε το σύστημα.</li></ol>

## 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 ει-κόνων που έχουν ληφθεί έχουν ενδεχομένως προκαλέσει την υπερβολική αύξηση της εσωτερικής θερμοκρασίας του ανι-χνευτή DR.
Συνοπτική λύση	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Απενεργοποιήστε τον ανιχνευτή DR.</li><li>2. Αφήστε τον ανιχνευτή DR χωρίς τροφοδότηση για του-λάχιστον μία ώρα.</li><li>3. Διακόψτε τη λειτουργία του σταθμού εργασίας NX.</li><li>4. Ενεργοποιήστε τον ανιχνευτή DR.</li><li>5. Εκκινήστε το σταθμό εργασίας NX.</li></ol>



## 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"><li>Εγχειρίδιο χρήστη-κλειδί βαθμονόμησης ανιχνευτή DX-D DR, έγγραφο 0134</li></ul>

## Το σύστημα δεν τίθεται εξ ολοκλήρου σε λειτουργία αν το σκόπευτρο είναι σε μη αυτόματη λειτουργία

Λεπτομέρειες	Το σύστημα δεν τίθεται εξ ολοκλήρου σε λειτουργία αν το σκόπευτρο είναι σε μη αυτόματη λειτουργία. Εμφανίζεται ένα μήνυμα σφάλματος που υποδεικνύει το πρόβλημα με το σκόπευτρο κατά την έναρξη λειτουργίας.
Αιτία	Το κουμπί στο σκόπευτρο δεν τέθηκε στην αυτόματη λειτουργία. Το σύστημα ελέγχει την επικοινωνία με όλα τα εξαρτήματα κατά την εκκίνηση. Αν το σκόπευτρο είναι σε μη αυτόματη λειτουργία, τότε δεν υπάρχει επικοινωνία με το σύστημα.
Συνοπτική λύση	Θέστε το κουμπί στο πίσω μέρος του σκοπεύτρου στην αυτόματη λειτουργία. Επανεκκινήστε το σύστημα της κονσόλας της γεννήτριας ακτίνων X. Δεν χρειάζεται επανεκκίνηση του NX.

## Η οθόνη κεφαλής σωλήνα δείχνει την οθόνη για τον έλεγχο της σύνδεσης δικτύου

Λεπτομέρειες	<p>Η οθόνη κεφαλής σωλήνα εμφανίζει μόνο την παρακάτω οθόνη.</p>  <p>A photograph of a white AGFA mobile device with a screen displaying a network connection interface. Below the device is a red circle with a white 'X' over it, indicating an error or problem.</p>  <p>A screenshot of a chest X-ray image displayed on a computer monitor.</p>
Αιτία	<p>Η οθόνη κεφαλής σωλήνα δεν εντοπίζει μια σύνδεση δικτύου.</p>
Συνοπτική λύση	<p>Ελέγξτε στον σταθμό εργασίας NX αν όλα τα καλώδια δικτύου είναι συνδεδεμένα.</p>

## Όρια ακτινογραφικών παραμέτρων

Για την εναλλαγή μεταξύ μικρής και μεγάλης εστίασης ενδέχεται να υπάρξει καθυστέρηση μερικών δευτερολέπτων ώστε να είναι δυνατή η προθέρμανση του νήματος 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 1 ms ή η τιμή mAs δεν είναι χαμηλότερη από 0,5 mAs. 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.

Αν επιτευχθούν τα όρια ακτινογραφικών παραμέτρων, δεν μπορεί να αυξηθεί ή να μειωθεί μια τιμή ακτινογραφικής παραμέτρου ή μια άλλη τιμή μπορεί να ρυθμιστεί αυτόματα:

- **Όριο ακτινογραφικών παραμέτρων.** Ένα μέγιστο ή ένα ελάχιστο όριο ακτινογραφικής παραμέτρου έχει επιτευχθεί. Η τιμή δεν μπορεί να αυξηθεί ή να μειωθεί.
- **Όριο ισχύος γεννήτριας.** Το όριο ισχύος γεννήτριας (kV x mA) έχει επιτευχθεί. Η τιμή της επιλεγμένης παραμέτρου δεν μπορεί να αυξηθεί. Όταν αυξάνεται η τιμή της άλλης παραμέτρου, η τιμή της πρώτης παραμέτρου θα μειωθεί αυτόματα για να διατηρηθεί σταθερή η τιμή mAs.
- **Φορτίο χώρου.** Το όριο φορτίου του χώρου στην επιλεγμένη λυχνία ακτίνων X επιτυγχάνεται αλλάζοντας τις τιμές kV ή mA. Εμφανίζεται ένα πληροφοριακό μήνυμα.
- **Στιγμιαία ισχύς.** Το όριο στιγμιαίας ισχύος της λυχνίας ακτίνων X (όριο εκτίμησης ή η λυχνία των ακτίνων-X υπερθερμαίνεται στιγμιαία) επιτυγχάνεται επιλέγοντας κάποια τεχνική. Εμφανίζεται ένα πληροφοριακό μήνυμα.

# Πληροφορίες προϊόντος

---

## Θέματα:

- Συμβατότητα
- Συνδεσιμότητα
- Συμμόρφωση
- Ταξινόμηση εξοπλισμού
- Ασφάλεια δεδομένων ασθενών
- Παράπονα για το προϊόν
- Προστασία του περιβάλλοντος
- Τεκμηρίωση συστήματος
- Εκπαίδευση
- Τεχνικά στοιχεία
- Παρατηρήσεις για τις εκπομπές υψηλών συχνοτήτων και τη θωράκιση
- Αδέσποτη ακτινοβολία (γενική ακτινολογία)

## 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.

## 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.*

**Σχετικές συνδέσεις**

*Διαμόρφωση* στη σελίδα 16

## 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
- ISO 14971

## Ασφάλεια

- IEC 60601-1
- IEC 60601-1-6, EN 60601-1-6
- CSA C22.2 60601-1
- AAMI ES 60601-1

## Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα

- IEC 60601-1-2, EN 60601-1-2

## Θέματα:

- [Για τις ΗΠΑ](#)
- [Για τον Καναδά](#)

## Για τις ΗΠΑ

Αυτός ο εξοπλισμός έχει ελεγχθεί και αποδείχθηκε ότι πληροί τα όρια για τις ψηφιακές συσκευές κατηγορίας A, δυνάμει του μέρους 15 των κανονισμών FCC. Αυτά τα όρια έχουν εκπονηθεί για να παράσχουν λογική προστασία κατά των επιβλαβών παρεμβολών όταν ο εξοπλισμός λειτουργεί σε ένα 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 βλαπτικές παρεμβολές στις ραδιοεπικοινωνίες. Η λειτουργία του εξοπλισμού αυτού σε μια κατοικημένη περιοχή μπορεί να προκαλέσει παρεμβολές, στην οποία περίπτωση θα ζητηθεί από το χρήστη να λάβει, ιδίας δαπάνης, 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 A πληροί όλες τις απαιτήσεις των Κανονισμών του Καναδά σχετικών με τους εξοπλισμούς που προκαλούν παρεμβολές.

## Ασφάλεια ακτίνων X

- IEC 60601-1-3
- IEC 60601-2-54
- IEC 60601-2-28

## 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 ακτινοβολίας ακτίνων X σύμφωνα με το EN IEC 60601-2-54 με μια μέγιστη διακύμανση 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 (ΑΗΗΕ)

## Βιοσυμβατότητα

- EN ISO 10993-1

## Ταξινόμηση εξοπλισμού

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

### Πίνακας 26: 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 55

## Ασφάλεια δεδομένων ασθενών

---

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

## 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 θα 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 αναφέρονται στη διεύθυνση [www.agfa.com](http://www.agfa.com)

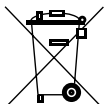
Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Βέλγιο

Agfa - Φαξ +32 3 444 7094

## Προστασία του περιβάλλοντος



**Εικόνα 80: Σύμβολο ΑΗΗΕ**



**Εικόνα 81: 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 επαναχρησιμοποίησης, της ανακύκλωσης και άλλων μεθόδων ανάκτησης. Κατά συνέπεια, υπαγορεύει τη συλλογή των ΑΗΗΕ, την ανάκτηση και την επαναχρησιμοποίηση ή ανακύκλωση.

Λόγω της εφαρμογής της εθνικής νομοθεσίας, οι συγκεκριμένες απαιτήσεις ίσως να διαφέρουν μεταξύ των διαφόρων ευρωπαϊκών κρατών-μελών. Το σύμβολο WEEE (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 γενικά οικιακά απόβλητα, ούτε να αναμιγνύονται με αυτά. Για πιο λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με την αποκομιδή και την ανακύκλωση του προϊόντος αυτού, επικοινωνήστε με το τοπικό κέντρο ή/και με την αντιπροσωπεία της Agfa. 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.

## 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)
- Τεκμηρίωση χρήστη για υποστηριζόμενους ανιχνευτές DR

Το CD τεκμηρίωσης χρήστη του DR 400 περιλαμβάνει τα εξής:

- Εγχειρίδιο χρήστη του DR 400 (αυτό το έγγραφο)
- 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

Η τεκμηρίωση θα πρέπει να φυλάσσεται μαζί με το σύστημα για εύκολη αναφορά.

Στο εγχειρίδιο αυτό περιγράφεται η πιο διεξοδική διαμόρφωση, συμπεριλαμβανομένου του μέγιστου αριθμού επιλογών και παρελκομένων. Κάποιες από τις λειτουργίες, τις επιλογές ή τα παρελκόμενα που περιγράφονται μπορεί να μην έχουν αγοραστεί ή να μην καλύπτονται από άδεια χρήσης για το συγκεκριμένο εξοπλισμό.

Η τεχνική τεκμηρίωση είναι διαθέσιμη στην τεκμηρίωση συντήρησης του προϊόντος, την οποία μπορείτε να προμηθευτείτε από το τοπικό σας κέντρο υποστήριξης.

Η πιο πρόσφατη έκδοση αυτού του εγγράφου είναι διαθέσιμη στο <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp>

## 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 συστήματος:

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

## Τεχνικά στοιχεία

---

### Θέματα:

- *Τεχνικά στοιχεία του συστήματος DR 400*
- *Τεχνικά στοιχεία γεννήτριας*
- *Τεχνικά στοιχεία ακτινογραφικής έδρας και βάσης λυχνίας ακτίνων X*
- *Τεχνικά στοιχεία της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης*
- *Τεχνικά στοιχεία της λυχνίας ακτίνων X*
- *Τεχνικά στοιχεία της μονάδας bucky*
- *Τεχνικά στοιχεία του αυτόματου ελέγχου έκθεσης (AEC)*
- *Τεχνικά στοιχεία του μη αυτόματου σκοπεύτρου*
- *Τεχνικά στοιχεία του αυτόματου σκοπεύτρου*
- *Τεχνικά στοιχεία μετρητή γινομένου δόσης επιφανείας (IBA DAP)*
- *Τεχνικά στοιχεία μετρητή γινομένου δόσης επιφανείας (VacuTec DAP)*
- *Σταθερός ανιχνευτής DR*
- *Τεχνικά στοιχεία φορητού ανιχνευτή DR*
- *Τεχνικά στοιχεία του σταθμού εργασίας NX*
- *Τεχνικά στοιχεία DR Generator Sync Box*

## Τεχνικά στοιχεία του συστήματος DR 400

Κατασκευαστής	Agfa NV Septestraat 27 2640 Mortsel, Belgium	
Τύπος	5520/XXX	
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.	
<b>Μέγιστο ρεύμα (0,2δευτ.) / Ισχύς</b>	<b>400V</b>	<b>480V</b>
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	
<b>Μόνιμο φίλτράρισμα</b>		
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 X E7869X	3,1 mm Al @ 75kVp (+ 0,2 mm Al με ενσωματωμένο μετρητή DAP στο σκόπευτρο)	

## Περιβαλλοντικές συνθήκες

**Πίνακας 27: Περιβαλλοντικές συνθήκες για το σύστημα ακτίνων X**

<b>Περιβαλλοντικές συνθήκες (κατά τη φύλαξη και τη μεταφορά)</b>	
Θερμοκρασία (περιβάλλοντος)	μεταξύ -15° και 50° βαθμών Κελσίου
Υγρασία (χωρίς συμπύκνωση)	σχετική υγρασία μεταξύ 15 και 90 %
Ατμοσφαιρική πίεση	μεταξύ 70 και 106 kPa
<b>Περιβαλλοντικές συνθήκες (κατά την κανονική λειτουργία)</b>	
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

Για τις τελικές περιβαλλοντικές συνθήκες, οι περιβαλλοντικές συνθήκες του ανιχνευτή DR ή της ακτινογραφικής πλάκας θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη. Ανατρέξτε στις σχετικές οδηγίες χρήσης του ανιχνευτή DR ή της ακτινογραφικής πλάκας για τις περιβαλλοντικές συνθήκες. Κατά τη χρήση του ανιχνευτή DR ή της ακτινογραφικής πλάκας εντός του bucky, λάβετε υπόψη ότι η θερμοκρασία εντός του bucky μπορεί να είναι κατά 5 βαθμούς Κελσίου υψηλότερη από τη θερμοκρασία στην αίθουσα ακτίνων X.

### Σχετικές συνδέσεις

*Περιβαλλοντικές συνθήκες για τον σταθερό ανιχνευτή DR* στη σελίδα 253

## 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
mAs-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 204


## Τεχνικά στοιχεία ακτινογραφικής έδρας και βάσης λυχνίας ακτίνων X

Κατασκευαστής	Agfa NV Septestraat 27 2640 Mortsel, Belgium
<b>Τύπος</b>	
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
<b>Διαστάσεις</b>	
Ακτινογραφική έδρα σταθερού ύψους	140 cm x 77 cm x 70 cm (Π x Β x Υ)
Αनुψούμενη ακτινογραφική έδρα	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 ανυψούμενη ακτινογραφική έδρα)
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	$\leq 0,7$ Σύμφωνα με το DIN EN 60601-1-3 με 100kV και HVL 3,6 mm Al FDA 21 CFR § 1020,30 (n) με 100 kV και HVL 3,6 mm Al
<b>Βάρος</b>	
Ακτινογραφική έδρα σταθερού ύψους	290 kg
Ανυψούμενη ακτινογραφική έδρα	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 στην ακτινογραφική έδρα	320 kg

## Πεδία τιμών μετατόπισης

Μετατόπιση εγκάρσιου άξονα ή μετατόπιση κατακόρυφου άξονα (πίσω & μπροστά).	$\pm 7$ 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)	$\pm 110^\circ$ με μηχανολογικές διατάξεις σε $0^\circ$ , $\pm 45^\circ$ , $\pm 90^\circ$

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

## Τεχνικά στοιχεία της ακτινογραφικής επιτοίχιας βάσης

Κατασκευαστής	Agfa NV Septestraat 27 2640 Mortsel, Belgium
<b>Τύπος</b>	
WS-Manual-001	5522/100
WS-Manual-T-001	5522/200
WS-Manual-002	5522/300
WS-Manual-T-002	5522/400
<b>Διαστάσεις</b>	
Ύψος	2245 mm
Πλάτος	651 mm (μόνο πρόσοψη) 715 mm (με λαβές κλίσης) 825 mm (με χειρολαβές ασθενούς)
Βάθος	640 mm
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 100kV και HVL 3,6 mm Al FDA 21 CFR § 1020,30 (n) με 100 kV και HVL 3,6 mm Al

<b>Βάρος</b>	
Κατακόρυφη ακτινογραφική επιτοίχια βάση	157 kg
Κατακόρυφη και κεκλιμένη ακτινογραφική επιτοίχια βάση	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 Χ

Κατασκευαστής	Canon Electron Tubes & Devices Co., Ltd. 1385 Shimoishigami Otagawa-Shi, Tochigi-Ken 324-8550 Ιαπωνία
E7884X	Λυχνία ακτίνων-Χ 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 <sup>6</sup> mAh@150kVp
E7252X	Λυχνία ακτίνων-Χ 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 <sup>6</sup> mAh@150kVp
E7254FX	Λυχνία ακτίνων-Χ 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 <sup>6</sup> mAh@150kVp
E7869XX	Λυχνία ακτίνων-Χ 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 NV Septestraat 27 2640 Mortsel, Belgium
<b>Τύπος</b>	
BT-Cassette-T-001	5523/100
BT-Cassette-T-GSS-001	5523/110
CASS BUCKY TABLE W/O ACSS INCL DET CHARG	5523/115
BT-Cassette-T-ACSS-001	5523/120
CASS BUCKY TABLE ACSS INCL DET CHARG	5523/125
BT-Cassette-WS-L-001	5523/200
BT-Cassette-WS-GSS-L-001	5523/210
CASS BUCKY WS LL W/O ACSS INCL DET CHARG	5523/215
BT-Cassette-WS-ACSS-L-001	5523/220
CASS BUCKY WS LL ACSS INCL DET CHARG	5523/225
BT-Cassette-WS-R-001	5523/250
BT-Cassette-WS-GSS-R-001	5523/260
CASS BUCKY WS RL W/O ACSS INCL DET CHARG	5523/265
BT-Cassette-WS-ACSS-R-001	5523/270
CASS BUCKY WS RL ACSS INCL DET CHARG	5523/275
BT-Fixed-T-001	5523/300
BT-Fixed-WS-L-001	5523/310
BT-Fixed-WS-R-001	5523/320

### Διαστάσεις

Διαστάσεις στην ακτινογραφική έδρα	65,5 cm x 60,0 cm x 8,0 cm (Π x Μ x Υ)
Διαστάσεις στην ακτινογραφική επιτοίχια βάση	62,5 cm x 61,5 cm x 12,5 cm (Π x Μ x Υ)
<b>Βάρος (χωρίς ανιχνευτή)</b>	
Bucky για ανιχνευτή DR ή κασέτα CR σε ακτινογραφική έδρα	23,5 kg
Bucky για ανιχνευτή DR ή κασέτα CR σε ακτινογραφική επιτοίχια βάση	26,0 kg
Bucky σταθερού ανιχνευτή DR DX-D	13 kg
<b>Ηλεκτρική σύνδεση</b> (τύπος 5523/100, 5523/200, 5523/250)	
Τάση λειτουργίας	24 VDC
Ρεύμα λειτουργίας	80 mA
<b>Ηλεκτρική σύνδεση</b> (τύπος 5523/110, 5523/120, 5523/210, 5523/220, 5523/260, 5523/270, 5523/300, 5523/310, 5523/320)	
Τάση λειτουργίας	24 VDC
Ρεύμα λειτουργίας	375 mA
<b>Ηλεκτρική σύνδεση</b> (τύπος 5523/115, 5523/125, 5523/215, 5523/225, 5523/265, 5523/275)	
Τάση λειτουργίας	24 VDC
Ρεύμα λειτουργίας	1.375 mA
Χρόνος φόρτισης της μπαταρίας του ανιχνευτή DR	μέγιστο 4 ώρες
<b>Υποστηριζόμενα μεγέθη</b>	
Υποστηριζόμενα μεγέθη	15 x 30 έως 43 x 35 σε κατακόρυφο και οριζόντιο προσανατολισμό

<b>Διάρκεια ζωής</b>	
Αναμενόμενη διάρκεια ζωής του bucky	10 έτη

## Τεχνικά στοιχεία του αυτόματου ελέγχου έκθεσης (AEC)

**Πίνακας 28: Ιοντικός θάλαμος Varex AEC**

Κατασκευαστής	Varex Imaging Americas Corp. 3835 Carnation Street Franklin Park, IL 60131 U.S.A.
Υποστηριζόμενος τύπος	ICX1945B
Περιγραφή	ιοντικός θάλαμος 3 πεδίων με ηλεκτρονικά όργανα
Μέγιστη μέση δόση	1.250 uGy/s
Πεδίο χρόνου έκθεσης	1 ms έως 6 s
Ισοδύναμο έκθεσης σε mm Αλουμίνιο	0,35mm @ 100kV (χωρίς φιλτράρισμα)
Διαστάσεις	45 cm x 45 cm x 0,8 cm (ΠxΜxΥ)

**Πίνακας 29: Ιοντικός θάλαμος VacuTec AEC**

Κατασκευαστής	VacuTec Messtechnik GmbH Dornblüthstrasse 13 D-01277 Dresden, Germany
Υποστηριζόμενος τύπος	70 145
Περιγραφή	ιοντικός θάλαμος 3 πεδίων με ηλεκτρονικά όργανα
Πεδίο δόσης έκθεσης	1 έως 100 uGy
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 (Π x Μ x Υ)

## Τεχνικά στοιχεία του μη αυτόματου σκοπεύτρου

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 1mm 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 στοιχεία του αυτόματου σκοπεύτρου**

Κατασκευαστής	Ralco Via dei Tigli 13/G 20853 Biassono (MB), Ιταλία
Υποστηριζόμενος τύπος	R 225 ACS
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 1mm 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 επιφάνειας (IBA DAP)

Κατασκευαστής	IBA Dosimetry GmbH Bahnhofstrasse 5 DE-90592 Schwarzenbruck
Υποστηριζόμενος τύπος	120-131 HS/RS485
Πεδίο τιμών γινομένου δόσης επιφάνειας	(0.1...99999999.99) cGy x cm <sup>2</sup>
Ελάχιστη τιμή ένδειξης	0,01 cGy x cm <sup>2</sup>
Ενεργή περιοχή	14 cm x 14 cm
Διαστάσεις	17,9 cm x 16,6 cm x 1,7 cm (ΠxBxΥ)
Βάρος	περίπου 220 g

<b>Συντελεστές διόρθωσης για τη χρήση του μετρητή DAP σε μεγάλο υψόμετρο</b>	
Περιβαλλοντικές συνθήκες	Συντελεστής διόρθωσης
75 kPa (περίπου 2500 m) 0° βαθμοί Κελσίου	1,26
75 kPa (περίπου 2500 m) 20° βαθμοί Κελσίου	1,35
70 kPa (περίπου 3000 m) 0° βαθμοί Κελσίου	1,35
70 kPa (περίπου 3000 m) 20° βαθμοί Κελσίου	1,45

## Τεχνικά στοιχεία μετρητή γινομένου δόσης επιφανείας (VacuTec DAP)

Κατασκευαστής	VacuTec Messtechnik GmbH Dornblüthstrasse 13 D-01277 Dresden, Germany
Υποστηριζόμενος τύπος	VacuDAP 2004
Πεδίο τιμών γινομένου δόσης επιφάνειας	(1.0...9999999.9) cGy x cm <sup>2</sup>
Ελάχιστη τιμή ένδειξης	0,1 cGy x cm <sup>2</sup>
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	270 g

<b>Συντελεστές διόρθωσης για τη χρήση του μετρητή DAP σε μεγάλο υψόμετρο</b>	
Περιβαλλοντικές συνθήκες	Συντελεστής διόρθωσης
75 kPa (περίπου 2500 m) 0° βαθμοί Κελσίου	1,26
75 kPa (περίπου 2500 m) 20° βαθμοί Κελσίου	1,31
70 kPa (περίπου 3000 m) 0° βαθμοί Κελσίου	1,35
70 kPa (περίπου 3000 m) 20° βαθμοί Κελσίου	1,40

## Σταθερός ανιχνευτής DR

Υποστηρίζονται 2 τύποι σταθερών ανιχνευτών DR.

### Θέματα:

- [Τεχνικά στοιχεία σταθερού ανιχνευτή DR](#)
- [Τεχνικά στοιχεία σταθερού ανιχνευτή DR](#)

### Τεχνικά στοιχεία σταθερού ανιχνευτή DR

<b>Κατασκευαστής</b>	
Κατασκευαστής του ανιχνευτή DR	Varex Imaging Corporation, 1678 So. Pioneer Rd, Salt Lake City, UT 84104, Η.Π.Α.
<b>Υποστηριζόμενα μοντέλα</b>	
4343R (κωδικός είδους 7965)	Οθόνη μετατροπής CsI
4343R (κωδικός είδους 7964)	Οθόνη μετατροπής GOS
<b>Ηλεκτρική σύνδεση</b>	
Τάση λειτουργίας	90-240 V (AC)
Ασφάλεια προστασίας στην παροχή	6A
Συχνότητα ηλεκτρικής παροχής	47-63 Hz
<b>Κατανάλωση ισχύος</b>	
Μέγιστη κατανάλωση ισχύος	45 W
<b>Χρόνος προθέρμανσης</b>	
	1 ώρα
<b>Απόδοση</b>	
Μέγιστος αριθμός λήψεων εικόνας	150 λήψεις ανά ώρα
<b>Πίνακας pixel</b>	
Μέγεθος pixel	139 $\mu\text{m}$ (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)
<b>Αξιοπιστία</b>	
Εκτιμηθείσα διάρκεια ζωής του προϊόντος (εάν εκτελούνται τακτικό σέρβις και συντήρηση σύμφωνα με τις οδηγίες της Agfa)	100 000 RAD

## Τεχνικά στοιχεία σταθερού ανιχνευτή DR

<b>Κατασκευαστής</b>	
Κατασκευαστής του ανιχνευτή DR	THALES AVS FRANCE SAS 460 Rue du Pommarin – BP122 38430 MOIRANS France
<b>Υποστηριζόμενα μοντέλα</b>	
Pixium RAD 4343 C (Pixium 4343RC) Pixium RAD 4343 C-E	Οθόνη μετατροπής CsI
Pixium RAD 4343 G (Pixium 4343RG) Pixium RAD 4343 G-E	Οθόνη μετατροπής GOS
<b>Ηλεκτρική σύνδεση</b>	
Τάση λειτουργίας	+ 24V 3,5A DC
<b>Χρόνος προθέρμανσης</b>	
	5 λεπτά
<b>Απόδοση</b>	
Μέγιστος αριθμός λήψεων εικόνας	150 λήψεις ανά ώρα
<b>Αξιοπιστία</b>	
Εκτιμηθείσα διάρκεια ζωής του προϊόντος (εάν εκτελούνται τακτικό σέρβις και συντήρηση σύμφωνα με τις οδηγίες της Agfa)	100 Gy

<b>Πίνακας pixel</b>	Pixium RAD 4343 C	Pixium RAD 4343 G	Pixium RAD 4343 C-E	Pixium RAD 4343 G-E
Μέγεθος pixel	148 μm (H,V)			
Πίνακας pixel	2880(H) x 2880(V)			
Πίνακας ενεργών pixel	2869(H) x 2874(V)		2860(H) x 2874(V)	
Συντελεστής πλήρωσης	100 %			
Τύπος ανιχνευτή	Άμορφου πυριτίου			
Μέγεθος ενεργούς περιοχής	426,6 mm (H) x 425,4 mm (V)		426,24 mm (H) x 426,24 mm (V)	

### Περιβαλλοντικές συνθήκες για τον σταθερό ανιχνευτή DR

#### Pixium RAD 4343 C

<b>Περιβαλλοντικές συνθήκες (κατά την κανονική λειτουργία)</b>	
Θερμοκρασία (περιβάλλοντος)	μεταξύ 15° και 35° βαθμών Κελσίου
Υγρασία Ατμοσφαιρική πίεση Μέγιστο υψόμετρο	Συμβουλευτείτε τις περιβαλλοντικές συνθήκες του συστήματος ακτίνων X

	<b>ελάχιστη</b>	<b>μέγιστη</b>
Απόσταση από τη θερμοκρασία βαθμονόμησης	-6 °C	+6 °C
Απόσταση από την πίεση βαθμονόμησης	-100 mbar	+100 mbar

#### Pixium RAD 4343 C-E

<b>Περιβαλλοντικές συνθήκες (κατά την κανονική λειτουργία)</b>	
Θερμοκρασία (περιβάλλοντος)	μεταξύ 15° και 35° βαθμών Κελσίου
Υγρασία Ατμοσφαιρική πίεση Μέγιστο υψόμετρο	Συμβουλευτείτε τις περιβαλλοντικές συνθήκες του συστήματος ακτίνων X

	ελάχιστη	μέγιστη
Απόσταση από τη θερμοκρασία βαθμονόμησης	-10 °C	+10 °C
Απόσταση από την πίεση βαθμονόμησης	-100 mbar	+100 mbar

**Pixium RAD 4343 G, Pixium RAD 4343 G-E**

<b>Περιβαλλοντικές συνθήκες (κατά την κανονική λειτουργία)</b>	
Θερμοκρασία (περιβάλλοντος)	μεταξύ 15° και 40° βαθμών Κελσίου
Υγρασία Ατμοσφαιρική πίεση Μέγιστο υψόμετρο	Συμβουλευτείτε τις περιβαλλοντικές συνθήκες του συστήματος ακτίνων X

	ελάχιστη	μέγιστη
Απόσταση από τη θερμοκρασία βαθμονόμησης	-10 °C	+10 °C
Απόσταση από την πίεση βαθμονόμησης	-100 mbar	+100 mbar

**Σχετικές συνδέσεις**

*Περιβαλλοντικές συνθήκες* στη σελίδα 233

## **Τεχνικά στοιχεία 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	5,5A
Συχνότητα ηλεκτρικής παροχής	47 – 63 Hz
Κατανάλωση ισχύος	
Μέγιστη κατανάλωση ισχύος	320W

## Τεχνικά στοιχεία DR Generator Sync Box

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

## Παρατηρήσεις για τις εκπομπές υψηλών συχνοτήτων και τη θωράκιση

Με το παρόν βεβαιώνεται ότι η συσκευή διαθέτει διατάξεις περιορισμού των παρεμβολών, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κανονισμού EN 55011 Κλάσης A, καθώς και των κανονισμών FCC, CR47 Μέρος 15 Κλάση A.

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.

Αυτός ο εξοπλισμός έχει ελεγχθεί και αποδείχθηκε ότι πληροί τα όρια για τις ψηφιακές συσκευές κατηγορίας A, δυνάμει του μέρους 15 των κανονισμών FCC. Αυτά τα όρια έχουν εκπονηθεί για να παράσχουν λογική προστασία κατά των επιβλαβών παρεμβολών όταν ο εξοπλισμός λειτουργεί σε ένα εμπορικό περιβάλλον. Η συσκευή αυτή δημιουργεί, χρησιμοποιεί και μπορεί να εκπέμψει ενέργεια ραδιοφωνικής συχνότητας και, αν δεν εγκατασταθεί και δεν χρησιμοποιείται σύμφωνα με το εγχειρίδιο οδηγιών, μπορεί να προκαλέσει βλαπτικές παρεμβολές στις ραδιοεπικοινωνίες. Η λειτουργία του εξοπλισμού αυτού σε μια κατοικημένη περιοχή μπορεί να προκαλέσει παρεμβολές, στην οποία περίπτωση θα ζητηθεί από το χρήστη να λάβει, ιδίας δαπάνης, οποιαδήποτε μέτρα μπορεί να χρειασθούν για την επιδιόρθωση της παρεμβολής.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Αυτή η συσκευή προορίζεται για χρήση μόνο από επαγγελματίες του κλάδου υγείας. Η συσκευή αυτή μπορεί να προκαλέσει ραδιοπαρεμβολές ή να επηρεάσει τη λειτουργία κοντινού εξοπλισμού. Μπορεί να είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων μετριασμού, όπως ο επαναπροσανατολισμός ή η μετακίνηση της συσκευής ή η θωράκιση της τοποθεσίας.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

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

Αυτή η συσκευή προορίζεται για λειτουργία στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που περιγράφεται παρακάτω. Ο χρήστης της συσκευής πρέπει να διασφαλίσει ότι η χρήση της θα γίνει σε τέτοιο περιβάλλον.

Μετρήσεις εκπομπής ραδιοσυχνότητων	συμμόρφωσης	Οδηγίες ηλεκτρομαγνητικού περιβάλλοντος
Εκπομπές υψηλών συχνοτήτων RF σύμ-	Ομάδα 1	Η συσκευή χρησιμοποιεί ενέργεια υψηλών συχνοτήτων αποκλειστικά για τις εσωτερικές της λειτουργίες. Για αυτόν τον λόγο, η εκπομπή υψη-

φωνα με το CISPR 11		λών συχνοτήτων RF από τη συσκευή είναι πολύ χαμηλή και είναι απίθανο να επηρεαστεί εγγύς τοποθετημένος ηλεκτρονικός εξοπλισμός.
Εκπομπές υψηλών συχνοτήτων RF σύμφωνα με το CISPR 11	Κατηγορία Α	Τα χαρακτηριστικά εκπομπής αυτού του εξοπλισμού τον καθιστούν κατάλληλο για χρήση σε βιομηχανικές περιοχές και νοσοκομεία (CISPR 11 κατηγορία Α). Αν χρησιμοποιείται σε αστικό περιβάλλον (για το οποίο απαιτείται συνήθως το CISPR 11 κατηγορία Β), αυτός ο εξοπλισμός ενδέχεται να μην προσφέρει επαρκή προστασία σε υπηρεσίες επικοινωνίας με ραδιοσυχνότητες.
Αρμονικές εκπομπές σύμφωνα με το IEC 61000-3-2	Κατηγορία Α	Μπορεί να είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων μετριασμού όπως ο επαναπροσανατολισμός ή η μετακίνηση του εξοπλισμού.
Διακυμάνσεις τάσης / διακοπτόμενες εκπομπές σύμφωνα με το IEC 61000-3-3	Εκπληρώνονται	

Το DR 400 χρησιμοποιείται σε επαγγελματικές εγκαταστάσεις/ιδρύματα υγειονομικής περίθαλψης και σε ακτινολογικά περιβάλλοντα. Οι περιβαλλοντικές συνθήκες ορίζονται στο εγχειρίδιο χρήστη.


Αυτή η συσκευή δοκιμάστηκε σε επαγγελματικές εγκαταστάσεις/ιδρύματα υγειονομικής περίθαλψης, όπως περιγράφεται παραπάνω. Ωστόσο, η εκπομπή υψηλών συχνοτήτων και η θωράκισή της μπορεί να επηρεαστούν από συνδεδεμένα καλώδια δεδομένων, ανάλογα με το μήκος και τον τρόπο εγκατάστασής τους.

<b>Δοκιμή αντίστασης σε παρεμβολές</b>	<b>Επίπεδο δοκιμής επαγγελματικού ιατρικού εξοπλισμού και βασικά πρότυπα ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (ΗΜΣ).</b>	<b>Οδηγίες ηλεκτρομαγνητικού περιβάλλοντος</b>
Ηλεκτροστατική εκφόρτιση σύμφωνα με το IEC 61000-4-2	Εκφόρτιση με την επαφή $\pm 8$ kV Εκφόρτιση με τον αέρα $\pm 2, 4, 8, 15$ 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 αφινίδες μεταβολές/κορυφώσεις σύμφωνα με το IEC 61000-4-4	Ρεύμα $\pm 2$ kV Γραμμικές δεδομένων $\pm 1$ kV	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 γραμμής-γραμμής $\pm 1$ kV Τάση γραμμής-γείωσης $\pm 2$ kV	Η ποιότητα του ρεύματος του δικτύου πρέπει να αντιστοιχεί με αυτήν ενός τυπικού εμπορικού ή κλινικού περιβάλλοντος.
Τάση διάσπασης, σύντομες διακοπές και διακυμάνσεις στην τάση τροφοδοσίας σύμφωνα με το IEC 61000-4-11	<ul style="list-style-type: none"> <li>0% <math>U_T</math> για <math>\frac{1}{2}</math> κύκλο</li> <li>0% <math>U_T</math> για 1 κύκλο</li> <li>70% <math>U_T</math> (30% διάσπαση <math>U_T</math>) για 25 κύκλους στους 0°</li> <li>0% <math>U_T</math> για 250 κύκλους</li> </ul>	<p>Η ποιότητα του ρεύματος του δικτύου πρέπει να αντιστοιχεί με αυτήν ενός τυπικού εμπορικού ή κλινικού περιβάλλοντος.</p> <p>Εάν ο χρήστης απαιτεί συνεχή λειτουργία της συσκευής ακόμα και κατά τη διάρκεια διακοπών ρεύματος, συνιστάται η συσκευή να τροφοδοτείται από τροφοδοτικό αδιάλειπτης ισχύος ή από εξωτερική μπαταρία.</p>
Μαγνητικό πεδίο στη συχνότητα τροφοδοσίας (50/60 Hz) σύμφωνα με το IEC 61000-4-8	30 A/m	<p>Τα μαγνητικά πεδία συχνότητας του δικτύου πρέπει να είναι στα τυπικά επίπεδα που χαρακτηρίζουν μια τυπική τοποθεσία</p> <p>σε ένα τυπικό εμπορικό ή κλινικό περιβάλλον.</p>
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: $U_T$ είναι το εναλλασσόμενο ρεύμα στο δίκτυο πριν την εφαρμογή του επιπέδου δοκιμής.		

**Αυτή η συσκευή προορίζεται για λειτουργία στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που περιγράφεται παρακάτω. Ο χρήστης της συσκευής πρέπει να διασφαλίσει ότι η χρήση της θα γίνει σε τέτοιο περιβάλλον.**

Δοκιμές αντίστασης στη διακοπή λειτουργίας	Επίπεδο δοκιμής επαγγελματικού ιατρικού εξοπλισμού και βασικά πρότυπα ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (ΗΜΣ).	Οδηγίες ηλεκτρομαγνητικού
Μεταβλητές παρεμβολών αγόμενων υψηλών συχνοτήτων σύμφωνα με το IEC 61000-4-6	3 V 150 kHz έως 80 MHz 6 V σε ζώνες ISM	Συνιστώμενη απόσταση προστασίας:
Μεταβλητές παρεμβολών εκπεμπόμενων υψηλών	3 V/m 80 MHz έως 2,7 GHz	

συχνοτήτων σύμφωνα με το IEC 61000-4-3		
Επικοινωνία RF	Συμβουλευτείτε την ενότητα "Θωράκιση σε εξοπλισμό ασύρματης επικοινωνίας με ραδιοσυχνότητες"	
		Μπορεί να προκύψουν παρεμβολές πλησίον συσκευών που φέρουν ως σύμβολο το εξής σύμβολο: 

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 δοκιμής 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.

**Αυτή η συσκευή προορίζεται για χρήση σε ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον, στο οποίο παρακολουθούνται οι μεταβλητές παρεμβολών εκπεμπόμενων υψηλών συχνοτήτων. Ο χρήστης της συσκευής μπορεί να συνεισφέρει στην πρόληψη των ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών τηρώντας μια ελάχιστη απόσταση ανάμεσα σε φορητό ή κινητό εξοπλισμό υψηλής συχνότητας (πομπών) και της συσκευής σύμφωνα με τις παρακάτω συστάσεις, ανάλογα με τη μέγιστη ισχύ εξόδου του εξοπλισμού επικοινωνιών. Δείτε επίσης την ενότητα με τις προφυλάξεις σχετικά με το EMC.**

Συνιστώμενες αποστάσεις προστασίας μεταξύ φορητού και κινητού εξοπλισμού τηλεπικοινωνιών υψηλής συχνότητας και της συσκευής			
Ονομαστική ισχύς του πομπού W	Απόσταση προστασίας ανάλογα με τη συχνότητα εκπομπής RF m		
	150 kHz έως 80 MHz	80 MHz έως 800 MHz	800 MHz έως 2,7 GHz

	$d = 1,0 \sqrt{P}$	$d = 0,3 \sqrt{P}$	$d = 0,3 \sqrt{P}$
0,01	0,1	0,05	0,05
0,1	0,32	0,1	0,1
1	1,0	0,3	0,3
10	3,2	1,0	1,0

Η απόσταση υπολογίζεται βάσει της εξίσωσης που αντιστοιχεί στην κάθε στήλη.

P είναι η ονομαστική ισχύς εξόδου του πομπού σε Watt (W) σύμφωνα με τις πληροφορίες του κατασκευαστή για τον πομπό, μόνο για πομπούς των οποίων η ονομαστική ισχύς δεν αναφέρεται στον παραπάνω πίνακα.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: 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.

### Σχετικές συνδέσεις

*Καλώδια, μετατροπείς και εξαρτήματα* στη σελίδα 265

### Θέματα:

- *Θωράκιση σε εξοπλισμό ασύρματης επικοινωνίας με ραδιοσυχνότητες*
- *Προφυλάξεις σχετικά με το EMC*
- *Καλώδια, μετατροπείς και εξαρτήματα*
- *Συντήρηση εξαρτημάτων σχετικών με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα*

## Θωράκιση σε εξοπλισμό ασύρματης επικοινωνίας με ραδιοσυχνότητες

Ζώνη ISM (MHz)	Συντήρηση	Απόσταση (m)	Επίπεδο δοκιμής θωράκισης (V/m)
300-390	TETRA 400	0,3	27
430-470	GMRS 460,FRS 460	0,3	28
704-787	LTE Band 13, 17	0,3	9
800-960	GSM 800/900, TETRA 800, IDEN 820, COMA 850, LTE Band 5	0,3	28
1700-1990	GSM 1800, COMA 1900, GSM 1900, DECT, LTE Band 1, 3, 4, 25, UMTS	0,3	28
2400-2570	Bluetooth, WLAN, 802,11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7	0,3	28
5100-5800	WLAN 802,11 a/n	0,3	9

## Προφυλάξεις σχετικά με το EMC



### **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**

Αυτός ο εξοπλισμός δεν πρέπει να χρησιμοποιείται δίπλα ή πάνω σε άλλο εξοπλισμό διότι μπορεί να μην λειτουργήσει σωστά. Αν αυτό είναι αναπόφευκτο, οι εξοπλισμοί πρέπει να επιτηρούνται για να διασφαλιστεί η σωστή λειτουργία τους.



### **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**

Ο φορητός εξοπλισμός επικοινωνίας ραδιοσυχνότητας (περιφερειακές συσκευές όπως τα καλώδια κεραιάς και οι εξωτερικές κεραιές) δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σε απόσταση μικρότερη των 30 εκατοστών από οποιοδήποτε τμήμα του συστήματος, συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων που καθορίζονται από τον κατασκευαστή. Ειδικά, μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά η απόδοση του εξοπλισμού.



### **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**

Οι ανιχνευτές DR ενδέχεται να προκαλούν παρεμβολές με άλλο εξοπλισμό.

## Καλώδια, μετατροπείς και εξαρτήματα

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



### ΠΡΟΣΟΧΗ:

Η χρήση εξαρτημάτων, μετατροπέων και καλωδίων, εκτός των όσων ορίζονται ή παρέχονται από τον κατασκευαστή αυτού του εξοπλισμού, ενδέχεται να προκαλέσει αυξημένες ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές ή μειωμένη ηλεκτρομαγνητική θωράκιση με αποτέλεσμα ο εξοπλισμός να μην λειτουργεί σωστά.

από έως	τύπος μέγιστο μήκος	παρατήρηση
Καλώδιο σημείου μεταφοράς επιτοίχια βάση σημείου μεταφοράς	10 x AWG21 (0,5 mm <sup>2</sup> ) ; 20 m	χωρίς θωράκιση
αίθουσα ελέγχου (κουμπί φωτός) τερματικό εισόδου έδρας	2 x AWG21 (0,5 mm <sup>2</sup> ) 15 m	δεν παρέχεται με το σύστημα
αίθουσα ελέγχου (λυχνία κόκκινη) τερματικό εισόδου έδρας	2 x AWG18 (1,0 mm <sup>2</sup> ) 15 m	δεν παρέχεται με το σύστημα
αίθουσα ελέγχου (λυχνία κίτρινη) τερματικό εισόδου έδρας	2 x AWG18 (1,0 mm <sup>2</sup> ) 15 m	δεν παρέχεται με το σύστημα
αίθουσα ελέγχου (επαφή πόρτας) τερματικό εισόδου έδρας	2 x AWG18 (1,0 mm <sup>2</sup> ) 15 m	δεν παρέχεται με το σύστημα
αίθουσα ελέγχου (Com A) τερματικό εισόδου έδρας	Σύνδεσμος 9 pin sub D 20 m	με θωράκιση
αίθουσα ελέγχου (Com B) τερματικό εισόδου έδρας	Τυπικό καλώδιο RS-232 (σύνδεσμος 9 pin sub D) 20 m	με θωράκιση
αίθουσα ελέγχου (γείωση) τερματικό εισόδου έδρας	1 x AWG8 (10 mm <sup>2</sup> ) ; 15 m	υποχρεωτικό

από έως	τύπος μέγιστο μήκος	παρατήρηση
Τερματικό εξόδου έδρας (x8 24V, κουμπί φωτισμού, προστασία έναντι διπλής έκθεσης) τερματικό εισόδου επιτοίχιας βάσης	10 x AWG21 (0,5 mm <sup>2</sup> ) 20 m	υποχρεωτικό
τερματικό εξόδου καλωδίου (230 V) τερματικό εισόδου επιτοίχιας βάσης	3 x AWG18 (1,0 mm <sup>2</sup> ) 20 m	υποχρεωτικό
τερματικό εξόδου έδρας (AEC) τερματικό εισόδου επιτοίχιας βάσης	CAT 5e (SF/UTP) 20 m	με θωράκιση υποχρεωτικό
τερματικό εξόδου έδρας (γείωση) τερματικό εισόδου επιτοίχιας βάσης	1 x AWG8 (10 mm <sup>2</sup> ); 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) 20 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) 20 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) 20 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) 20 m	χωρίς θωράκιση
Σταθερός ανιχνευτής DX-D DR ή Κουτί διασύνδεσης ανιχνευτή DR Σταθμός εργασίας NX	CAT 6 SF/UTP 40 m	με θωράκιση (δεν επιτρέπονται σύνδεσμοι)
βοηθ. τερματικό εξόδου έδρας	Cat 5e 15 m	με θωράκιση

από έως	τύπος μέγιστο μήκος	παρατήρηση
αίθουσα ελέγχου σταθμού εργασίας NX		
τερματικό εξόδου έδρας ενσύρματο χειριστήριο χειρός	01090350F 1,8 μέτρα	χωρίς θωράκιση, προαιρετικό

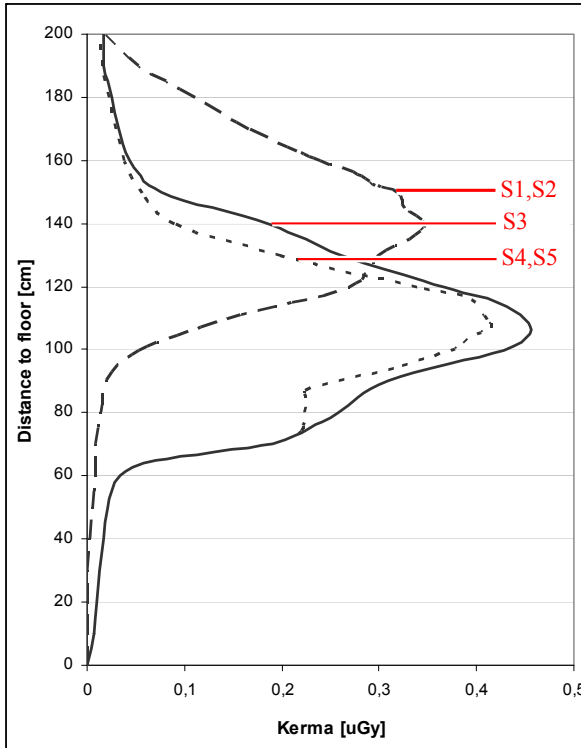
### Για τύπο 5520/200 μόνο

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

## **Συντήρηση εξαρτημάτων σχετικών με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα**

Όσον αφορά την ασφάλεια ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC) της συσκευής DR 400, κανένα σχετικό τμήμα δεν μπορεί να ελεγχθεί από τον διαχειριστή. Τα τμήματα που σχετίζονται με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC) θα ελέγχονται από έναν μηχανικό σέρβις της AFGA ανά τακτά χρονικά διαστήματα έως το τέλος της διάρκειας ζωής. Οι απαιτούμενες επαληθεύσεις περιγράφονται σε αυτό το εγχειρίδιο σέρβις.

## Αδέσποτη ακτινοβολία (γενική ακτινολογία)



- S1,S2 (επιτοίχια βάση): 100 kV, SID 110 cm, ύψος κέντρου σωλήνα/ανιχνευτή 140cm πάνω από το έδαφος
- S3: 100 kV, SID 100 cm, ύψος έδρας 70 cm (τυπικό ύψος εργασίας)
- S4,S5: 100 kV, SID 100 cm, ύψος έδρας 70 cm (τυπικό ύψος εργασίας)

### Εικόνα 82: Μέτρηση της αδέσποτης ακτινοβολίας σε ζώνες εργασίας (Sx)

Για το παραπάνω διάγραμμα χρησιμοποιήθηκε μια μέγιστη απόδοση 30 εκθέσεων/ώρα. Αυτό συνάδει με μια απόδοση 15 ασθενών/ώρα με συνήθως 2 εκθέσεις ανά ασθενή. Τα αποτελέσματα μέτρησης στην παραπάνω εικόνα αναφέρονται σε μία έκθεση.

#### Σχετικές συνδέσεις

[Κατάλληλες ζώνες εργασίας στην ακτινογραφική έδρα](#) στη σελίδα 39

[Κατάλληλες ζώνες εργασίας στην ακτινογραφική επιτοίχια βάση](#) στη σελίδα 40