

Βραχίονας-U DX-D 300

Εγχειρίδιο Χρήστη

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΑΙΤΙΑ ΑΛΛΑΓΗΣ
A	20 ΦΕΒ 2023	Πρώτη έκδοση. Μηχανισμός τοποθέτησης DX-D300 με γεννήτρια SHFR. Προστέθηκαν κωδικοί σφαλμάτων γεννήτριας και πρότυπο MDR.

Αυτό το έγγραφο είναι η ελληνική μετάφραση της αγγλικής πρωτότυπης έκδοσης, που έχει υποστεί επεξεργασία και διατίθεται από τον κατασκευαστή.

Η κατάσταση αναθεώρησης αυτού του εγγράφου υποδεικνύεται από τον κωδικό αριθμό που εμφανίζεται στο κάτω μέρος αυτής της σελίδας.

ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΑ ΣΥΜΒΟΛΑ

Τα παρακάτω συμβουλευτικά σύμβολα χρησιμοποιούνται στο παρόν εγχειρίδιο. Η εφαρμογή και η ερμηνεία τους περιγράφονται παρακάτω.



ΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΟΥΝ ΓΙΑ ΣΥΝΘΗΚΕΣ Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ, ΟΙ ΟΠΟΙΕΣ ΕΑΝ ΔΕΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΤΟΥΝ Η ΑΠΟΦΕΥΧΘΟΥΝ ΘΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΟΥΝ ΣΟΒΑΡΟ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ Η ΘΑΝΑΤΟ.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΕΙ ΓΙΑ ΣΥΝΘΗΚΕΣ Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ, ΟΙ ΟΠΟΙΕΣ ΕΑΝ ΔΕΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΤΟΥΝ Η ΑΠΟΦΕΥΧΘΟΥΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΟΥΝ ΣΟΒΑΡΟ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ Η ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΗ ΦΘΟΡΑ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ Η ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.



Προειδοποιεί για συνθήκες ή καταστάσεις, οι οποίες εάν δεν αντιμετωπιστούν ή αποφευχθούν μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμό ή φθορά στον εξοπλισμό ή τα δεδομένα.

Σημείωση

Προειδοποιεί τους αναγνώστες για σημαντικά στοιχεία και συνθήκες. Οι σημειώσεις παρέχουν πληροφορίες που είναι σημαντικές, αλλά δεν σχετίζονται απαραίτητα με πιθανό τραυματισμό ή φθορές του εξοπλισμού.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Ενότητα	Σελίδα
1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1 Γενικά χαρακτηριστικά	2
1.2 Επιλογές	3
1.3 Αναγνώριση προϊόντος	3
1.4 Ενδείξεις για χρήση	5
1.4.1 Προτεινόμενη χρήση	5
1.4.2 Κανονική χρήση	5
1.4.3 Αντενδείξεις	5
1.5 Εφαπτόμενα εξαρτήματα	6
2 ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	7
2.1 Γενικά	7
2.2 Αρμοδιότητες	10
2.3 Μέγιστη επιτρεπόμενη δόση (MPD)	11
2.4 Προστασία από ακτινοβολία	12
2.5 Παρακολούθηση προσωπικού	14
2.6 Σύμβολα	15
2.7 Ρυθμιστικές πληροφορίες	20
2.7.1 Πιστοποιήσεις	20
2.7.2 Περιβαλλοντική δήλωση σχετικά με τον κύκλο ζωής του εξοπλισμού ή του συστήματος	20
2.7.3 Τρόπος λειτουργίας:	20
2.7.4 Προστασία από τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας	21
2.7.5 Προστασία από τη βλαβερή είσοδο νερού ή σωματιδίων ύλης.	21
2.7.6 Προστασία από κίνδυνο αναφλέξης των ευφλεκτών Αναισθητικών μειγμάτων	21
2.7.7 Προστασία από κινδύνους που οφείλονται στην ανεπιθύμητη ή υπερβολική ακτινοβολία	21
2.7.8 Καθορισμένες σημαντικές ζώνες παραμονής	22
2.7.9 Κατανομή περιπλανώμενης ακτινοβολίας	25

Ενότητα	Σελίδα
2.8 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (HMS)	30
2.9 Ποσοτικές πληροφορίες	36
2.9.1 Λειτουργικές δοκιμές που πραγματοποιήθηκαν για την απόκτηση των ποσοτικών πληροφοριών	36
2.10 Καθοριστικές επιπτώσεις	43
2.11 Παράπονα για το προϊόν	43
3 ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ	45
3.1 Εκκίνηση	45
3.2 Ρουτίνα απενεργοποίησης	47
4 ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ ΑΚΤΙΝΩΝ-X	49
4.1 Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση (on / off)	50
4.2 Χειριστήρια έκθεσης	50
5 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ U	53
5.1 Συστήματα κίνησης	54
5.1.1 Διακοπή των κινήσεων σε περίπτωση κινδύνου	54
5.1.2 Πίνακας ελέγχου	56
5.1.3 Κονσόλα οθόνης αφής	59
5.2 Ευθυγράμμιση δέσμης ακτίνων-X αναφορικά με τον ασθενή	62
5.3 Προφυλακτήρας συσκευής ανιχνευτή ΔΡ και σύστημα προστασίας από συγκρούσεις	64
5.4 Συσκευή ανιχνευτή DR	66
5.4.1 Χρήση φορητής συσκευής ανιχνευτή DR	67
5.4.1.1 Φόρτωση και εκφόρτωση του δίσκου	68
5.4.1.2 Περιστροφή του Ανιχνευτή DR	69
5.4.2 Εναλλάξιμα πλέγματα	71
5.5 Τοποθέτηση συγκροτήματος λυχνίας παραλληλιστή	72
5.6 Αυτόματος παραλληλιστής	73
5.7 Συσκευή Δοσομέτρησης (προαιρετική)	74
5.8 Στήριγμα βραχίονα (προαιρετικό)	74

Ενότητα	Σελίδα
6 ΚΩΔΙΚΟΙ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΜΗΝΥΜΑΤΑ	75
6.1 Μηνύματα γεννήτριας	75
6.2 Μηνύματα σφάλματος του βραχίονα-U	82
6.3 Μηνύματα πληροφόρησης για το βραχίονα-U	84
7 ΑΚΟΛΟΥΘΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	89
7.1 ρουτίνα εκκίνησης	89
7.2 Διαδικασία προθέρμανσης λυχνίας ακτίνων-X	89
7.3 Ακτινογραφική λειτουργία	90
7.4 Λειτουργία AEC	91
7.4.1 Τρόπος επαλήθευσης της λειτουργίας του αυτόματου ελέγχου έκθεσης	91
8 ΠΕΡΙΟΔΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	93
8.1 Εργασίες χειριστή	93
8.2 Εργασίες επισκευής	94
9 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	95
9.1 Περιβαλλοντικές συνθήκες	95
9.2 Βραχίονας-U	95
9.2.1 Πόωερ Λινε Ρεθυριμεντο	95
9.2.2 Πληροφορίες ως προς την ακτινοβολία	95
9.2.3 Φυσικά χαρακτηριστικά	96
9.3 Γεννήτρια ακτίνων-X	98
9.3.1 Ακτινογραφικοί παράγοντες	98
9.4 Ηλεκτρικές Απαιτήσεις	99
9.4.1 Κύκλος λειτουργίας	99
9.4.2 Φυσικά χαρακτηριστικά	100
9.5 Λυχνισο ακτινων-χ	101
9.6 Ακτινογραφικά φορητά τραπέζια (προαιρετικά)	102
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	A-1

ΕΝΟΤΗΤΑ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αυτό το εγχειρίδιο περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για την κατανόηση και χρήση του **βραχίονα U DX-D 300**. Περιλαμβάνει μια γενική περιγραφή, πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια, οδηγίες λειτουργίας και προδιαγραφές σχετικά με τον εξοπλισμό. Το παρόν εγχειρίδιο δεν προορίζεται για την εκμάθηση της ακτινολογίας, ούτε για την πραγματοποίηση οποιουδήποτε είδους κλινικών διαγνώσεων.

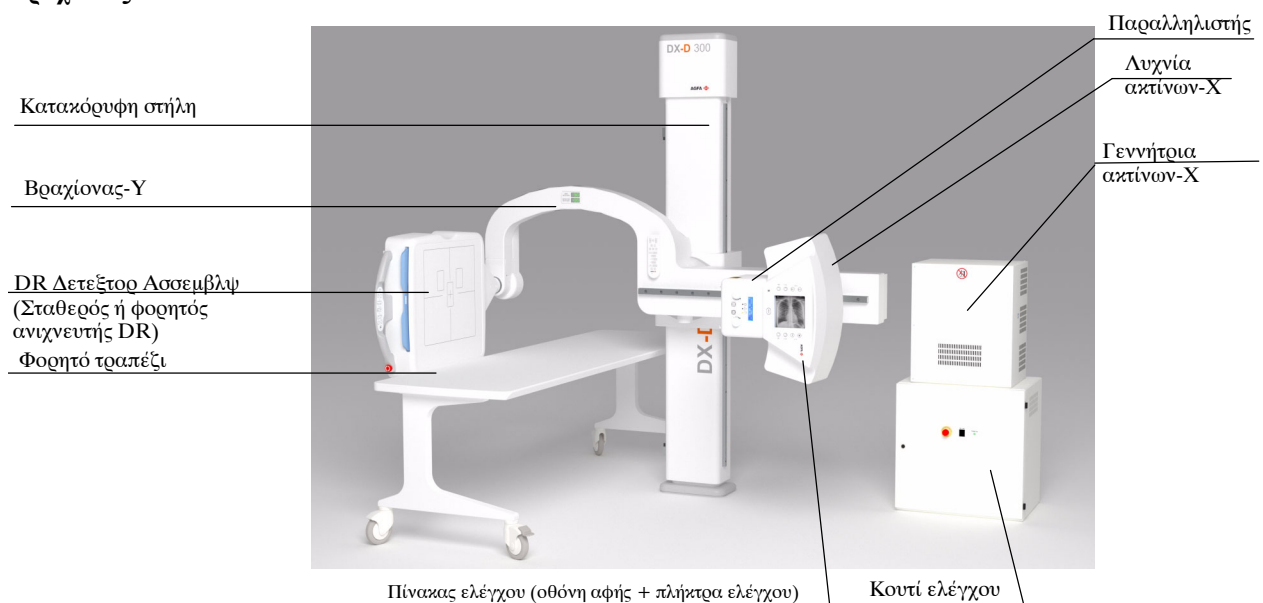
Τη U-Arm, τη DR Δετέξτορ Ασσεμβλψ, τη Ξοντρολ Βοχ ανδ τη Πατιεντ Μοβιλε Ταβλε αρε ασσ ° Ciaτεδ εθυιπμεντ το τη Χ-ραψ Γενερατορ Υνιτ.

Βασικά, ο βραχίονας-U αποτελείται από τα παρακάτω σχετικά υποσυγκροτήματα: Κατακόρυφη στήλη, περιστρεφόμενος βραχίονας με μεταβλητό ύψος, λυχνία ακτίνων-X, παραλληλιστής, πίνακας ελέγχου και συγκρότημα ανιχνευτή DR.

Ο πίνακας ελέγχου είναι εργονομικά σχεδιασμένος και διαθέτει χειριστήρια και ενδείξεις με λογική διάταξη και εύκολη πρόσβαση. Αντίγραφα των χειριστηρίων βρίσκονται στο συγκρότημα ανιχνευτών DR και στο τηλεχειριστήριο για την καλύτερη πρόσβαση και τον καλύτερο χειρισμό του εξοπλισμού ανάλογα με την κίνηση που θα πρέπει να πραγματοποιηθεί.

Όλες οι κινήσεις του περιστρεφόμενου βραχίονα U είναι μηχανοκίνητες. Η απαλή πίεση με το δάχτυλο στα πλήκτρα ελέγχου επιτρέπει την ευθύγραμμη ή περιστρεφόμενη κίνηση. Η τοποθέτηση του συγκροτήματος ανιχνευτή DR κάτω από το τραπέζι και στον θώρακα γίνεται αυτόματα κρατώντας πατημένα τα αντίστοιχα πλήκτρα ελέγχου από το συγκρότημα ανιχνευτή DR ή το τηλεχειριστήριο. Η μονάδα περιλαμβάνει διάφορες αυτόματες θέσεις και επιτρέπει την ακτινογραφική έκθεση του ασθενή ενώ είναι όρθιος, καθιστός ή ξαπλωμένος σε ένα φορητό τραπέζι.

Εικόνα 1-1
Βραχίονας-U DX-D 300



Το ερμάριο γεννήτριας αποτελείται από τη μονάδα ισχύος (η οποία περιλαμβάνει τα στοιχεία ισχύος και ελέγχου) και το μετασχηματιστή υψηλής τάσης.

Τα στοιχεία ελέγχου και οι οθόνες των ακτινογραφικών λειτουργιών εμφανίζονται στην οθόνη αφής του βραχίονα-U και στην κονσόλα λογισμικού του σταθμού εργασίας NX. Όλες οι λειτουργίες, οι οθόνες και τα στοιχεία ελέγχου είναι λογικά διαρρυθμισμένα, εύκολα προσπελάσιμα και επαρκώς αναγνωρίσιμα ώστε να απ °Φεύγεται η σύγχυση κατά τη χρήση. Οι παράγοντες και λειτουργίες τεχνικής επιλέγονται με ένα απευθείας άγγιγμα στην οθόνη.

Η γεννήτρια ακτίνων-X υψηλής συχνότητας παρέχει όλα τα πλεονεκτήματα των γεννητριών με κυματομορφή υψηλής συχνότητας, συμπεριλαμβανομένης της χαμηλότερης δόσης ασθενούς, του μικρότερου χρόνου έκθεσης και της μεγαλύτερης ακριβείας και συνέπειας.

Η γεννήτρια ελέγχεται από πολλαπλούς μικροεπεξεργαστές που παρέχουν αυξημένη συνέπεια έκθεσης, αποτελεσματική λειτουργία και εκτεταμένη διάρκεια ζωής της λυχνίας. Το υψηλό επίπεδο αυτόματου διαγνωστικού ελέγχου αυξάνει σε μεγάλο βαθμό τη δυνατότητα επισκευής και μειώνει το χρόνο διακοπής της λειτουργίας.

1.1 ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Τα βασικά χαρακτηριστικά του βραχίονα-U είναι:

- Συμπαγής και εργονομικός σχεδιασμός.
- Περιστ °Φικές και κατακόρυφες μηχανικές κινήσεις του βραχίονα-Y και μηχανοκίνητη προσαρμογή SID του συγκροτήματος λυχνίας-παράλληλιστή.
- Αυτόματες μηχανοκίνητες και προγραμματιζόμενες κινήσεις τοποθέτησης του συγκροτήματος ανιχνευτή DR – Τοποθέτηση κάτω από τραπέζι, στο θώρακα ή σε προσαρμοσμένη θέση.
- Μηχανοκίνητη περιστ °Φική κίνηση του συγκροτήματος ανιχνευτή DR σε σχέση με τον εγκάρσιο άξονά του.
- Υπολογιστής με οθόνη αφής για λειτουργία.
- Ασύρματη μονάδα τηλεχειρισμού με υπέρυθρες ακτίνες (IP).
- Χειροκίνητη περιστ °Φική κίνηση του συγκροτήματος λυχνίας-παράλληλιστή σε σχέση με τον εγκάρσιο άξονά του.
- Καθολικό φορητό τραπέζι ακτινογραφίας με εξαρτήματα.
- Πλέγμα: Εναλλάξιμα πλέγματα.
- Αυτόματος παράλληλιστής με εσωτερικό φίλτρο.

Τα βασικά χαρακτηριστικά της γεννήτριας είναι:

- Σταθερή υψηλή συχνότητα δυναμικού.
- Έλεγχος τριών σημείων με επιλογή kVp, mA και ms, έλεγχος δύο σημείων με επιλογή kVp και mAs (χωρίς AEC), ή έλεγχος ενός σημείου με επιλογή kVp για τις λειτουργίες AEC.
- Πέντε μεγέθη ασθενούς.
- Ενδείξεις αυτόματου διαγνωστικού ελέγχου για την αναγνώριση των δυσλειτουργιών του συστήματος.
- Το κύκλωμα προστασίας λυχνίας επιμηκύνει τη ζωή της λυχνίας και αυξάνει την απόδοση του συστήματος.
- Διαθέτει έλεγχο κλειστού βρόχου για το ρεύμα, το kVp και τα νήματα της λυχνίας ακτίνων-X, με αποτέλεσμα την ελαχιστοποίηση των πιθανών σφαλμάτων και της ανάγκης νέων προσαρμογών.
- Αυτόματη επανόρθωση γραμμής χάρη στη λειτουργία κλειστού βρόχου του ρεύματος και του kVp της λυχνίας ακτίνων-X.

1.2 ΕΠΙΛΟΓΕΣ

- *Φορητό τραπέζι ακτινογραφίας με επιφάνεια από ανθρακονήματα.*
- *Φορητό τραπέζι ακτινογραφίας με πλαστικοποιημένη επιφάνεια.*
- *Στήριγμα βραχίονα.*

1.3 ΑΝΑΓΝΗΡΙΣΗ ΠΡΟΪΑΝΤΟΣ

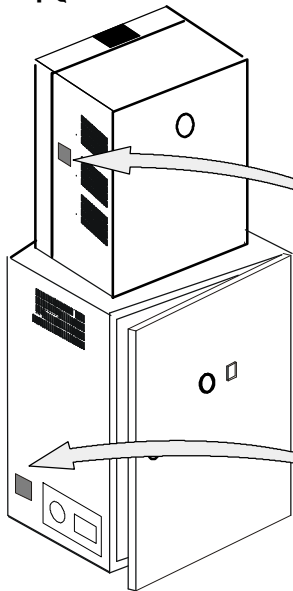
Τα βασικότερα στοιχεία του εξοπλισμού διαθέτουν κάποιες αναγνωριστικές ετικέτες, οι οποίες παρέχουν τις παρακάτω πληροφορίες κατασκευαστή και προϊόντος.

- Προϊόν.
- Μοντέλο.
- Volt (V), Φάσεις γραμμής, Συχνότητα (Hz), και Ισχύ (kVA, kW).
- Ημερομηνία κατασκευής.
- Αριθμό σειράς.
- Αναφορά.
- Κατασκευαστή.
- Τόπο κατασκευής.
- Πιστοποίηση.

Εικόνα 1-2

Αναγνωριστικές ετικέτες

Γεννήτρια

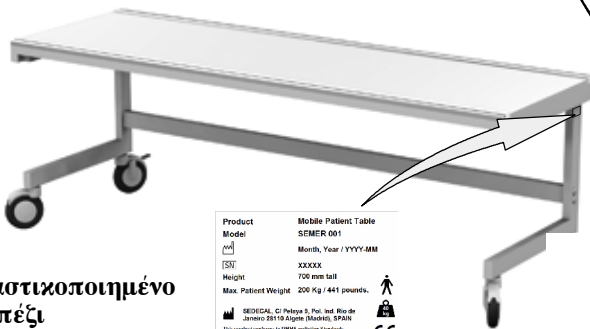


MD X-Ray Generator SHFR
REF SHFR400
 Month Year / YYYY-MM
SN GR-xxxx
 Voltage 50 / 60 Hz
 Frequency 50 / 60 Hz
 Input Power 1639 kVA
 Output power - kW
SEDECAL, C/ Pelayo 5, Pol. Ind. Rio de Janeiro 28110 Aljara (Madrid) SPAIN
 This product conforms to 2015/118/EEC Standards of 21 CFR subchapter J as of the date of manufacture

MD Control Box
REF SEDECAL X PLUS LP PLUS
 Month Year / YYYY-MM
SN PPxxxxxP
 Voltage 230 / 240 V
 Frequency 50 / 60 Hz
 Input Power 2.5 kVA
SEDECAL, C/ Pelayo 5, Pol. Ind. Rio de Janeiro 28110 Aljara (Madrid) SPAIN
 This product conforms to 2015/118/EEC Standards of 21 CFR subchapter J as of the date of manufacture

MD Radiographic Positioner
REF SEDECAL X PLUS LP PLUS
 Month Year / YYYY-MM
SN PPxxxxxC
 Voltage 230 / 240 V
 Frequency 50 / 60 Hz
 Input Power 2.5 kVA
SEDECAL, C/ Pelayo 5, Pol. Ind. Rio de Janeiro 28110 Aljara (Madrid) SPAIN
 This product conforms to 2015/118/EEC Standards of 21 CFR subchapter J as of the date of manufacture

Κουτί ελέγχου



Product Mobile Patient Table
Model SEMER 001
 Month, Year / YYYY-MM
SN XXXXX
 Height 700 mm tall
 Max. Patient Weight 200 Kg / 441 pounds.
SEDECAL, C/ Pelayo 5, Pol. Ind. Rio de Janeiro 28110 Aljara (Madrid), SPAIN
 This product conforms to 2015/118/EEC Standards of 21 CFR subchapter J as of the date of manufacture

Πλαστικοποιημένο τραπέζι (προαιρετικό)

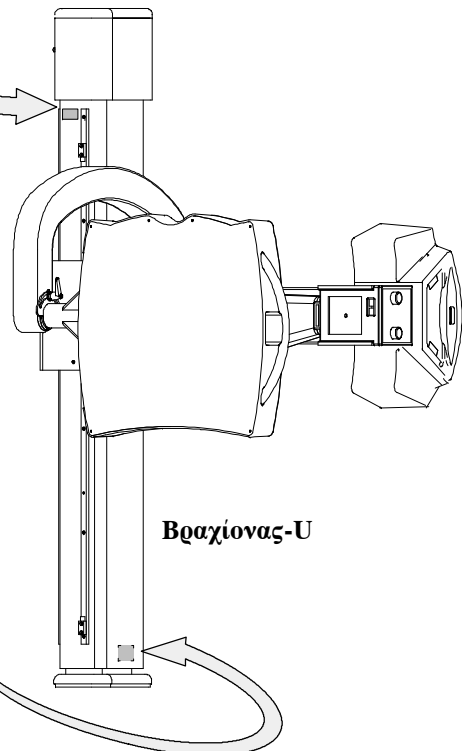
Product Mobile Patient Table w/ carbon fiber table top
Model SEMER 002
 Month, Year / YYYY-MM
SN XXXXX
 Height 700 mm tall
 Max. Patient Weight 200 Kg / 441 pounds.
SEDECAL, C/ Pelayo 5, Pol. Ind. Rio de Janeiro 28110 Aljara (Madrid), SPAIN
 This product conforms to 2015/118/EEC Standards of 21 CFR subchapter J as of the date of manufacture

Τραπέζι από ανθρακονήματα (προαιρετικό)



Τραπέζι από ανθρακονήματα (προαιρετικό)

Βραχίονας-U



1.4 ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ

1.4.1 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ

Αυτός ο εξοπλισμός προορίζεται για χρήση μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό, όπως τεχνικούς ακτινολογίας και γιατρούς που έχουν άδεια στον τομέα της ακτινολογίας.

Ο *DX-D 300 Βραχίονας U* είναι ένα κομμάτι εξοπλισμού σχεδιασμένο για γενική ακτινογραφία σε νοσοκομεία, κλινικές, ακτινολογικά κέντρα απεικόνισης και ιατρεία. Είναι κατάλληλο για τη λήψη διαγνωστικών ακτινογραφικών λήψεων του κρανίου, της σπονδυλικής στήλης, του θώρακα, της κοιλιάς, των άκρων και άλλων μερών του σώματος σε ακτινολογικά τμήματα και ιατρεία. Όχι για μαστογραφία.

Οι εφαρμογές μπορούν να πραγματοποιηθούν με τον ασθενή να κάθεται, να στέκεται ή να είναι ξαπλωμένος σε πρηνή ή ύπτια θέση. Οι εξετάσεις μπορούν να πραγματοποιηθούν σε κάθε είδος ομάδας ασθενών. Οι ασθενείς μπορεί να είναι σωματικά ανίκανοι, ανάπηροι, ακινητοποιημένοι ή σε κατάσταση σοκ

Ο *Βραχίονας U DX-D 300* συμμορφώνεται με τα όρια απόδοσης απεικόνισης, εξασφαλίζοντας έτσι την αποτελεσματική χρήση της ακτινοβολίας. Έχει σχεδιαστεί για πολλαπλές χρήσεις/περιπτώσεις ανά ημέρα.

Ο δέκτης εικόνας ακτίνων X που χρησιμοποιείται σε αυτόν τον εξοπλισμό είναι ένας ανιχνευτής DR (σταθερός ή φορητός).

1.4.2 ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΧΡΗΣΗ

Ως κανονική χρήση αυτού του εξοπλισμού καθορίζεται η προτεινόμενη χρήση σε συνδυασμό με τις εργασίες συντήρησης και σέρβις.

1.4.3 ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Μη χρησιμοποιείτε αυτό τον εξοπλισμό για σκοπούς άλλους από αυτούς για τους οποίους προορίζεται. Η λειτουργία του εξοπλισμού για μη προβλεπόμενες χρήσεις μπορεί να οδηγήσει σε θανατηφόρο ή άλλο σοβαρό τραυματισμό.

Αυτός ο εξοπλισμός δεν προορίζεται για μαστογραφήματα.

Σε περίπτωση που πρέπει να γίνει εξέταση παιδιών, θα πρέπει πάντοτε να συνοδεύονται από έναν ενήλικα.

1.5 ΕΦΑΠΤΟΜΕΝΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

Τα εφαιπτόμενα εξαρτήματα είναι τα τμήματα του ιατρικού εξοπλισμού, τα οποία έρχονται απαραίτητως σε φυσική επαφή με τον ασθενή, προκειμένου να εκτελέσει ο ιατρικός εξοπλισμός τη λειτουργία του κατά την κανονική χρήση. Ο παρών εξοπλισμός ακτινογράφησης περιλαμβάνει τα παρακάτω εφαιπτόμενα εξαρτήματα:

- Επιφάνεια του φορητού πίνακα ακτινογράφησης.
- Επιφάνεια του μηχανισμού τοποθέτησης.
- Στήριγμα βραχίονα (προαιρετικό).
- Άλλα εξαρτήματα.



ΕΧΕΤΕ ΚΑΤΑ ΝΟΥ ΟΤΙ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΦΑΠΤΑΜΕΝΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΘΕΡΜΑΝΘΟΥΝ ΕΩΣ ΚΑΙ 48 °C (118,4 °F) ΑΤΑΝ Η ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΙΝΑΙ ΣΤΟ ΑΡΙΟ. ΑΥΤΟ ΕΙΝΑΙ ΑΠΟΛΥΤΩΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ ΚΑΙ ΔΕΝ ΠΡΟΚΕΙΤΑΙ ΓΙΑ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ.

ΕΝΟΤΗΤΑ 2

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Αυτή η ενότητα περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια καθώς και γενικές προφυλάξεις για ασθενείς, χειριστές και εξοπλισμό, με στόχο την ασφαλή λειτουργία και σωστή εκτέλεση των εργασιών συντήρησης.

Για την ασφαλή λειτουργία του εξοπλισμού, αυτή η ενότητα περιλαμβάνει τις ρυθμιστικές πληροφορίες και τα σύμβολα που χρησιμοποιούνται στον εξοπλισμό.

2.1 ΓΕΝΙΚΑ



ΓΙΑ ΣΥΝΕΧΗ ΑΣΦΑΛΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΗΣΤΕ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ. ΟΙ ΧΕΙΡΙΣΤΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΜΕΛΕΤΗΣΟΥΝ ΚΑΛΑ ΑΥΤΟ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ. ΝΑ ΔΙΑΒΑΣΟΥΝ ΚΑΙ ΝΑ ΚΑΤΑΝΟΗΣΟΥΝ ΠΛΗΡΩΣ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΤΟΥ ΠΡΟΣΠΑΘΗΣΟΥΝ ΝΑ ΘΕΣΟΥΝ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ, ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΤΕΡΑ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΣΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ, ΣΤΟΥΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥΣ, ΣΤΗ ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ. ΦΥΛΑΣΣΕΤΕ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΤΗ ΣΥΝΕΧΩΣ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΚΑΙ ΔΙΑΒΑΖΕΤΕ ΣΕ ΤΑΚΤΑ ΧΡΟΝΙΚΑ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΑ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.

ΟΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ, ΟΠΩΣ ΟΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ, ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ, Η ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΚΑΙ Η ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΟΝΤΑΙ ΣΤΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΤΩΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΩΝ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΣΥΝΟΔΕΥΟΥΝ ΤΟΝ ΠΑΡΩΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΤ.

ΜΕΛΕΤΗΣΤΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΚΑΙ ΤΑ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ ΚΑΘΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΩΣΤΕ ΝΑ ΓΝΩΡΙΣΕΤΕ ΠΛΗΡΩΣ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.



Ο ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΚΑΙ ΟΙ ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΗ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ, ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΥΤΟΥ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΝΩΡΙΖΟΥΝ ΤΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΣΤΗΝ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ ΤΩΝ ΑΚΤΙΝΩΝ-Χ. ΕΙΝΑΙ ΠΟΛΥΣΗΜΑΝΤΙΚΟ ΟΛΟΙ ΟΣΟΙ ΕΡΓΑΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ ΑΚΤΙΝΩΝ-Χ ΝΑ ΕΧΟΥΝ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ. ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΜΕΝΟΙ ΣΧΕΤΙΚΟ ΜΕ ΤΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΤΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΚΑΙ ΝΑ ΛΑΜΒΑΝΟΥΝ ΤΑ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΝΑ ΕΞΑΣΦΑΛΙΖΟΥΝ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥΣ ΑΠΟ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥΣ.



Ο ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΧΕΙ ΕΠΑΡΚΕΙΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ ΩΣΤΕ ΝΑ ΕΚΤΕΛΕΙ ΜΕ ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΤΙΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΜΕ ΤΙΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΚΤΙΝΩΝ-Χ. ΑΥΤΗ Η ΓΝΩΣΗ ΑΠΟΚΤΑΤΑΙ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΜΙΑ ΠΟΙΚΙΛΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗΣ ΤΗΣ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ, ΤΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΜΕΣΩ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΕ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΧΟΛΕΣ, ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΤΟΠΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ Η ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥΣ.



ΤΟ ΤΕΧΝΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΧΕΙ ΕΠΑΡΚΕΙΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΩΣΤΕ ΝΑ ΕΚΤΕΛΕΙ ΜΕ ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΤΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΙΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΚΤΙΝΩΝ-Χ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΤΕΡΑ ΜΕ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΠΟΥ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΤΑΙ ΣΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ. ΑΥΤΗ Η ΓΝΩΣΗ ΑΠΟΚΤΑΤΑΙ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΜΙΑ ΠΟΙΚΙΛΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥΣ, ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΤΟΠΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ Η ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥΣ, ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗΣ ΤΗΣ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ.



Ο ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΚΤΙΝΩΝ-Χ ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΣΘΕΝΗ ΚΑΙ ΤΟ ΧΕΙΡΙΣΤΗ ΕΑΝ ΔΕΝ ΤΗΡΗΘΟΥΝ ΑΥΣΤΗΡΑ ΤΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ. ΕΑΝ ΔΕΝ ΓΙΝΕΙ ΣΩΣΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ. ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΛΗΘΕΙ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ.

ΠΑΡΟΛΟ ΠΟΥ Η ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ-Χ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ. Ο ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΚΤΙΝΩΝ-Χ ΔΕΝ ΕΝΕΧΕΙ ΚΑΝΕΝΑΝ ΚΙΝΔΥΝΟ ΕΑΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΕΙ ΜΕ ΣΩΣΤΟ ΤΡΟΠΟ.



ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΔΟΘΕΙ ΙΔΙΑΙΤΕΡΗ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΤΟ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΑΚΤΙΝΩΝ-Χ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΕΤΑΙ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΜΕ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ Ή ΑΛΛΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ. ΝΑ ΓΝΩΡΙΖΕΤΑΙ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΡΝΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΤΗ ΔΕΣΜΗ ΑΚΤΙΝΩΝ-Χ. (ΔΕΙΤΕ ΤΟΝ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΠΙΝΑΚΑ ΓΙΑ ΤΟ ΜΕΓΙΣΤΟ ΙΣΟΔΥΝΑΜΟ ΕΞΑΣΘΕΝΗΣΗΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΠΟΥ ΠΙΘΑΝΩΣ ΝΑ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΤΗ ΔΕΣΜΗ ΑΚΤΙΝΩΝ-Χ).

ΣΤΟΙΧΕΙΟ	ΜΕΓΙΣΤΟ ΙΣΟΔΥΝΑΜΟ ΕΞΑΣΘΕΝΗΣΗΣ mm AL	
	21 CFR	IEC 60601-2-54:2009 + AMD1:2015 + AMD2:2018
Σύνολο όλων των στρωμάτων που απαρτίζουν το μπροστινό πλαίσιο του στηρίγματος κασέτας	1,2	1,2
Σύνολο όλων των στρωμάτων που απαρτίζουν το μπροστινό πλαίσιο του ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΑΛΛΑΓΗΣ FILM	1,2	1,2
Σύνολο όλων των στρωμάτων, με εξαίρεση τον ίδιο τον ανιχνευτή, που απαρτίζουν το μπροστινό πλαίσιο της ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΜΕ ΑΚΤΙΝΕΣ-Χ	1,2	1,2
Βάση	2,3	2,3
ΣΤΗΡΙΓΜΑ ΑΣΘΕΝΗ, στατικό, χωρίς αρθρωτές ενώσεις	1,2	1,2
ΣΤΗΡΙΓΜΑ ΑΣΘΕΝΗ, κινητό, χωρίς αρθρωτές ενώσεις (συμπεριλαμβανομένων των στατικών στρωμάτων)	1,7	1,7
ΣΤΗΡΙΓΜΑ ΑΣΘΕΝΗ, με ακτινοπερατό πλαίσιο και μία αρθρωτή ένωση	1,7	1,7
ΣΤΗΡΙΓΜΑ ΑΣΘΕΝΗ, με ακτινοπερατό πλαίσιο και δύο ή περισσότερες αρθρωτές ενώσεις	2,3	2,3
ΣΤΗΡΙΓΜΑ ΑΣΘΕΝΗ, με σταθερό βραχίονα	2,3	2,3

Σημείωση 1.- Οι συσκευές όπως οι ΑΝΙΧΝΕΥΤΕΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ δεν περιλαμβάνονται σε αυτό τον πίνακα.

Σημείωση 2.- Οι απαιτήσεις που αφορούν στις ιδιότητες ΕΞΑΣΘΕΝΗΣΗΣ των ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΚΑΣΕΤΩΝ και των ΕΝΙΣΧΥΤΙΚΩΝ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ περιλαμβάνονται στο ISO 4090 [3], ενώ οι απαιτήσεις για τα ΑΝΤΙΔΙΑΧΥΤΙΚΑ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΑ στο IEC 60627[1].

Σημείωση 3.- Η ΕΞΑΣΘΕΝΗΣΗ που προκαλείται από το στρώμα του τραπεζιού και άλλα παρόμοια εξαρτήματα δεν περιλαμβάνεται στη μέγιστη ΙΣΟΔΥΝΑΜΗ ΕΞΑΣΘΕΝΗΣΗ για ΣΤΗΡΙΓΜΑ ΑΣΘΕΝΗ.

Σημείωση 4.- Η μέγιστη ΙΣΟΔΥΝΑΜΗ ΕΞΑΣΘΕΝΗΣΗ μμ Αλ εφαρμόζεται μόνο στο αντίστοιχο στοιχείο. Εάν πολλά από τα στοιχεία που αναφέρονται στον πίνακα βρίσκονται στη διαδρομή της ΔΕΣΜΗΣ ΑΚΤΙΝΩΝ-Χ ανάμεσα στον ασθενή και τον ΔΕΚΤΗ ΕΙΚΟΝΑΣ ΑΚΤΙΝΩΝ-Χ, κάθε αντίστοιχη μέγιστη ΙΣΟΔΥΝΑΜΗ ΕΞΑΣΘΕΝΗΣΗ μμ Αλ εφαρμόζεται ξεχωριστά σε κάθε στοιχείο.

2.2 ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ



ΑΥΤΗ Η ΜΟΝΑΔΑ ΑΚΤΙΝΩΝ-Χ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΣΘΕΝΗ ΚΑΙ ΤΟ ΧΕΙΡΙΣΤΗ, ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ ΔΕΝ ΤΗΡΗΘΟΥΝ ΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΕΚΘΕΣΗΣ, ΟΙ ΟΔΗΓΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ.



Ο ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΟΥ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΤΑΙ ΣΤΟ ΠΑΡΟΝ ΠΩΛΕΙΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΗ ΟΤΙ Ο ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ, ΟΙ ΠΡΑΚΤΟΡΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ ΤΟΥ ΔΕ ΦΕΡΟΥΝ ΚΑΜΙΑ ΕΥΘΥΝΗ ΓΙΑ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ Η ΦΘΟΡΕΣ ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΛΗΘΟΥΝ ΑΠΟ ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ Η ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΕ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ ΑΚΤΙΝΩΝ-Χ.



Ο ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΔΕΝ ΔΕΧΕΤΑΙ ΚΑΜΙΑ ΕΥΘΥΝΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ Η ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΤΗΝ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ ΤΩΝ ΑΚΤΙΝΩΝ-Χ ΠΟΥ ΠΑΡΑΓΕΙ ΑΥΤΟΣ, Ο ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΩΝ ΚΑΚΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.

ΔΕΝ ΑΝΑΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΚΑΜΙΑ ΕΥΘΥΝΗ ΓΙΑ ΤΥΧΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΕΠΙΣΚΕΥΑΣΤΕΙ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΘΕΙ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ, Η ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΠΟΥ ΕΧΕΙ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΘΕΙ ΜΕ ΟΠΟΙΟΔΗΠΟΤΕ ΤΡΟΠΟ.



Ο ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΕΙΝΑΙ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΝΑ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΕΙ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΑΚΤΙΝΩΝ-Χ, ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΟΠΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ, ΤΗΣ ΣΩΣΤΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΚΑΙ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΗ.

ΝΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΕΙΤΕ ΠΑΝΤΟΤΕ ΟΛΑ ΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΩΣΤΕ ΝΑ ΒΕΒΑΙΩΝΕΣΤΕ ΠΩΣ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΚΑΜΙΑ ΠΑΡΕΜΒΟΛΗ, ΟΥΤΕ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΡΟΥΣΗΣ ΜΕ ΤΟΝ ΑΣΘΕΝΗ Η ΜΕ ΑΛΛΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ.



Ο ΑΓΟΡΑΣΤΗΣ / ΠΕΛΑΤΗΣ ΕΙΝΑΙ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΤΩΝ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΩΝ ΜΕΣΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΗΧΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΟΠΤΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥ ΧΕΙΡΙΣΤΗ ΚΑΙ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΗ.



Ο ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΕΙΝΑΙ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΓΙΑ ΝΑ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΕΙ ΟΤΙ ΟΛΕΣ ΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΚΘΕΣΗΣ ΕΙΝΑΙ ΣΩΣΤΕΣ ΠΡΟΤΟΥ ΠΡΟΧΩΡΗΣΕΙ ΣΤΗΝ ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΗ, ΕΠΙΛΗΘΕΥΟΝΤΑΣ ΟΤΙ ΟΙ ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΘΕΙ ΑΚΟΥΣΙΑ Η ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΕΠΑΦΗΣ ΤΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΗΣ ΚΟΝΣΟΛΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ, ΠΡΟΚΕΙΜΕΝΟΥ ΝΑ ΑΠΟΦΕΥΧΘΕΙ Η ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ Η Η ΑΝΑΓΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΝΕΑΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΗ.



ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ Η ΛΥΧΝΙΑ ΑΚΤΙΝΩΝ-Χ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΕ ΤΟΝ ΑΞΟΝΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ (ΔΕΣΜΗ ΑΚΤΙΝΩΝ-Χ) ΣΤΡΑΜΜΕΝΟ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΥΠΟΔΟΧΗΣ.



ΕΑΝ ΣΥΜΒΕΙ ΟΠΟΙΟΔΗΠΟΤΕ ΣΟΒΑΡΟ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ, ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΣΤΟΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ, ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΑΡΜΟΔΙΑ ΑΡΧΗ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ/ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΣΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΔΙΑΜΕΝΕΙ Ο ΧΡΗΣΤΗΣ ΚΑΙ/Η Ο ΑΣΘΕΝΗΣ.

2.3 ΜΕΓΙΣΤΗ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΔΟΣΗ (ΜΠΔ)

Πριν από τη λειτουργία, τα άτομα που είναι καταρτισμένα και εξουσιοδοτημένα για το χειρισμό αυτού του εξοπλισμού θα πρέπει να γνωρίζουν τις συστάσεις της Διεθνούς Επιτροπής Ακτινολογικής Προστασίας (ICRP), που περιλαμβάνεται στον τόμο χρονικών 60 της ICRP, και τα ισχύοντα Εθνικά Πρότυπα. Επιπλέον, τα άτομα αυτά θα πρέπει να έχουν εκπαιδευτεί για τη χρήση του εξοπλισμού.



Ο ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΙ ΤΗ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΔΥΝΑΤΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΕΣΤΙΑΚΟ ΣΗΜΕΙΟ ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ ΠΡΟΚΕΙΜΕΝΟΥ ΝΑ ΔΙΑΤΗΡΗΣΕΙ ΤΗ ΔΟΣΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΣΤΟ ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΟ ΔΥΝΑΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ.

2.4 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ

Παρόλο που αυτός ο εξοπλισμός είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τα υψηλότερα πρότυπα ασφαλείας και ενσωματώνει έναν υψηλό βαθμό προστασίας από την ακτινοβολία-X, με εξαίρεση την ωφέλιμη δέση, δεν υπάρχει κανένας πρακτικός σχεδιασμός του εξοπλισμού που να προσφέρει ολοκληρωμένη προστασία, ούτε υπάρχει κάποιος πρακτικός σχεδιασμός που μπορεί να υποχρεώσει τον χειριστή να λάβει επαρκή μέτρα προφύλαξης για την αποφυγή της πιθανότητας να εκτεθούν τα άτομα ακούσια, απρόσεκτα ή χωρίς να το γνωρίζουν στην ακτινοβολία-X.



Ο ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΕΙΝΑΙ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΝΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΕΙ ΤΗΝ ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ, ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΤΟΠΙΚΟΥΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ.

Επειδή η έκθεση στις ακτίνες-X μπορεί να είναι επικίνδυνη για την υγεία, θα πρέπει να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί ώστε να εξασφαλίζετε την προστασία από την έκθεση στην κεντρική δέση. Κάποιες από τις επιπτώσεις των ακτίνων-X είναι αθροιστικές και μπορεί να εκτείνονται σε μια περίοδο μηνών ή χρόνων. Ο καλύτερος κανόνας ασφαλείας για το χειριστή ακτίνων-X είναι «Αποφεύγετε πάντοτε την έκθεση στην κεντρική δέση».

Οποιοδήποτε αντικείμενο βρίσκεται στη διαδρομή της κεντρικής δέσης προκαλεί δευτερεύουσα (διάχυτη) ακτινοβολία. Η ένταση της δευτερεύουσας ακτινοβολίας εξαρτάται από την ενέργεια και την ένταση της κεντρικής δέσης και από τον ατομικό αριθμό του υλικού του αντικειμένου που χτυπήθηκε από την κεντρική δέση. Η δευτερεύουσα ακτινοβολία μπορεί να έχει μεγαλύτερη ένταση από την ακτινοβολία που φτάνει στον δέκτη. Λάβετε όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας για να προφυλαχτείτε από αυτή την ακτινοβολία.

Ένα αποτελεσματικό μέτρο προστασίας είναι η χρήση θωράκισης από μόλυβδο. Για την ελαχιστοποίηση της επικίνδυνης έκθεσης, χρησιμοποιήστε στοιχεία όπως ασπίδες μολύβδου, γάντια, ποδιές, κολάρα θυρεοειδή αδένου με μόλυβδο, κλπ. Οι ασπίδες μολύβδου θα πρέπει να περιέχουν τουλάχιστον 2,0 mm μολύβδου ή παρόμοιου υλικού και οι συσκευές ατομικής προστασίας (ποδιές, γάντια, κλπ.) θα πρέπει να περιλαμβάνουν τουλάχιστον 0,25 mm μολύβδου ή παρόμοιου υλικού. Για επαλήθευση των τοπικών απαιτήσεων στο χώρο εργασίας σας, ανατρέξτε στους «Τοπικούς Κανόνες Προστασίας από Ακτινοβολία» που σας παρέχει ο Σύμβουλος Προστασίας από Ακτινοβολία.



Τηρήστε τους παρακάτω κανόνες για προστασία του προσωπικού από την ακτινοβολία μέσα στην αίθουσα εξέτασης κατά την έκθεση στις Ακτίνες-X:

- Να φοράτε ρουχισμό προστασίας από την ακτινοβολία.*
 - Να φοράτε ένα ατομικό δοσίμετρο.*
 - Να χρησιμοποιείτε τα διάφορα προτεινόμενα υλικά και συσκευές προστασίας από την ακτινοβολία.*
 - Όταν λειτουργείτε ή επισκευάζετε τον εξοπλισμό ακτίνων-X, να διατηρείτε πάντοτε όσο το δυνατόν μεγαλύτερη απόσταση από το Εστιακό Σημείο και τη δέσμη ακτίνων-X, πάντα μεγαλύτερη από 2 μέτρα, να προστατεύετε το σώμα σας και να μην εκθέτετε τις παλάμες, τους καρπούς, τα χέρια ή άλλα μέρη του σώματος στην κεντρική δέσμη.*
 - Προστατεύστε τον ασθενή από την ακτινοβολία γύρω από την περιοχή ενδιαφέροντος, χρησιμοποιώντας κατάλληλα εξαρτήματα προστασίας.*
 - Χρησιμοποιήστε τη μικρότερη ευθυγράμμιση πεδίου ακτίνων-X. Βεβαιωθείτε ότι η περιοχή ενδιαφέροντος είναι πλήρως εκτεθειμένη και ότι το πεδίο ακτίνων-X δεν ξεπερνάει την περιοχή ενδιαφέροντος.*
 - Επιλέξτε ένα Εστιακό Σημείο στον ασθενή που να επιτυγχάνει τη μεγαλύτερη δυνατή απόσταση από το δέρμα (SID) ώστε να διατηρήσετε σε όσο το δυνατόν χαμηλότερο επίπεδο τη δόση που θα απορροφήσει ο ασθενής.*
- Η δόση ακτινοβολίας μειώνεται ή αυξάνεται σύμφωνα με το Εστιακό Σημείο προς την απόσταση του δέρματος ασθενή (SID): όσο μεγαλύτερη είναι η απόσταση SID, τόσο μικρότερη θα είναι η δόση της ακτινοβολίας. Η δόση ακτινοβολίας είναι αντιστρόφως ανάλογη προς την απόσταση.*
- Επιλέξτε όσο το δυνατόν μικρότερο χρόνο εξέτασης. Έτσι θα μειωθεί σημαντικά η συνολική δόση ακτινοβολίας.*
 - Όποτε είναι εφικτό, να χρησιμοποιείτε τα πλέγματα και τον αυτόματο έλεγχο έκθεσης με θαλάμους ιόντων.*
 - Τοποθετήστε την περιοχή ενδιαφέροντος όσο το δυνατόν πιο κοντά στο δέκτη εικόνας. Έτσι θα μειωθεί η έκθεση στην ακτινοβολία και θα βελτιστοποιηθεί η έκθεση.*
 - Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει ηχητική και οπτική επικοινωνία μεταξύ του ασθενή και του χειριστή καθόλη τη διάρκεια της εξέτασης.*

2.5 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Η παρακολούθηση του προσωπικού για τον καθορισμό της ποσότητας ακτινοβολίας στην οποία έχει εκτεθεί αποτελεί έναν πολύτιμο έλεγχο διασφάλισης προκειμένου να καθορίσετε εάν τα μέτρα ασφαλείας είναι επαρκή ή όχι. Μπορεί να αποκαλύψει ανεπαρκείς ή ακατάλληλες πρακτικές προστασίας από την ακτινοβολία και πιθανώς επικίνδυνες καταστάσεις έκθεσης σε ακτινοβολία.

Η πιο αποτελεσματική μέθοδος για να καθορίσετε εάν τα εφαρμοζόμενα μέτρα προστασίας είναι επαρκή, είναι η χρήση των οργάνων για τη μέτρηση της έκθεσης στην ακτινοβολία. Αυτές οι μετρήσεις θα πρέπει να γίνονται σε όλα τα σημεία όπου μπορεί να εκτεθεί ο χειριστής ή οποιοδήποτε μέρος του σώματός του. Η έκθεση δεν θα πρέπει ποτέ να υπερβαίνει την αποδεκτή ανεκτή δόση.










Μία μέθοδος που χρησιμοποιείται πολύ συχνά, αν και λιγότερο ακριβής, για τον καθορισμό της ποσότητας έκθεσης είναι η τοποθέτηση ενός φιλμ σε στρατηγικά σημεία. Μετά από μία καθορισμένη χρονική περίοδο, εμφανίστε το φιλμ για να καθορίσετε την ποσότητα της ακτινοβολίας.









Μια κοινή μέθοδος για να καθορίσετε εάν το προσωπικό έχει εκτεθεί σε υπερβολική ακτινοβολία είναι η χρήση προσωπικών δοσίμετρων ακτινοβολίας. Αυτά περιλαμβάνουν φιλμ ευαίσθητο στις ακτίνες-X ή υλικό θερμοφωταύγειας σε μια συσκευή που μπορεί να φορεθεί στο σώμα. Παρόλο που αυτή η συσκευή μετράει μόνο την ακτινοβολία που φτάνει στην περιοχή του σώματος όπου έχει φορεθεί, παρέχει μια ικανοποιητική ένδειξη της ποσότητας ακτινοβολίας που έχει δεχθεί το σώμα.

2.6 ΣΥΜΒΟΛΑ

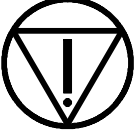
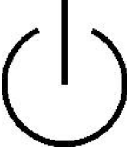

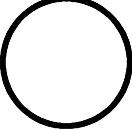
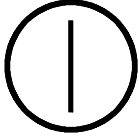




Τα παρακάτω σύμβολα ασφαλείας μπορεί να εμφανίζονται στον εξοπλισμό.

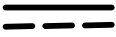



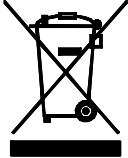
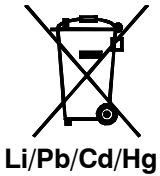

Η ερμηνεία τους περιγράφεται παρακάτω.

	<p>Προσοχή. Συμβουλευτείτε τα συνοδευτικά έγγραφα.</p>
	<p>Σύμβολο ασφαλείας. Ακολουθήστε τις οδηγίες χρήσης, ειδικότερα τις οδηγίες που επισημαίνονται από Σύμβολα Συστάσεων, για την αποφυγή του κινδύνου για τον ασθενή ή τον χειριστή. (Ισχύει μόνο για τα πρότυπα IEC 60601-1:2005 + AMD1:2012 + AMD2:2020).</p>
	<p>Κατασκευαστή.</p>
	<p>Ημερομηνία κατασκευής.</p>
	<p>Ιατρική συσκευή.</p>
	<p>Αριθμός καταλόγου (Αναφορά μοντέλου).</p>
	<p>Σειριακός αριθμός.</p>
	<p>Διαμόρφωση μοντέλου.</p>
	<p>Μοναδικό Αναγνωριστικό Συσκευής.</p>

	Γενική υποχρεωτική ενέργεια.
	Εφαρμοζόμενο τμήμα τύπου B.
IPX₀	Προστασία από τη βλαβερή είσοδο νερού ή σωματιδίων ύλης. Κατηγορία III: Τυπική.
	Ακτινοβολία ιονισμού.
	Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία χωρίς ιονισμό.
	Ακτινοβολία συσκευής λέιζερ. Μην κοιτάτε τη δέσμη. (Εφαρμόζεται μόνο σε εξοπλισμό με δέσμη λέιζερ)
	Επικίνδυνη τάση.
	Γενική προειδοποίηση, προσοχή, πιθανότητα κινδύνου.
	Προειδοποίηση: Ακτινοβολία ιονισμού.

	Προειδοποίηση: Ακτινοβολία χωρίς ιονισμό.
	Προειδοποίηση: Δέσμη λέιζερ.
	Προειδοποίηση: Ηλεκτρική ενέργεια.
	Προειδοποίηση: Μην βάζετε τα δάχτυλά σας ανάμεσα στα κινούμενα και σταθερά μέρη του εξοπλισμού, καθώς μπορεί να προκληθούν σοβαροί τραυματισμοί στον ασθενή ή στον χειριστή. Επίσης, βεβαιωθείτε ότι τα άκρα του ασθενή είναι σωστά τοποθετημένα στις περιοχές περιορισμού κατά τη λειτουργία, καθώς η κίνηση των μερών του συστήματος μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό στον ασθενή.
	Προειδοποίηση: Συσκευές ευαίσθητες στον ηλεκτροστατικό ηλεκτρισμό.
	Μη σπρώχνετε.
	Μη κάθεται. Η επιφάνεια δεν είναι κατάλληλη να καθίσετε.
	Μην πατάτε στην επιφάνεια.
	Μην το χειρίζεστε.

	<p>Διακοπή εκτάκτου ανάγκης.</p>
	<p>Ισχύς σε «κατάσταση αναμονής». (Ισχύει μόνο για τα πρότυπα IEC 60601-1:2005 + AMD1:2012 + AMD2:2020).</p>
	<p>Ενεργοποίηση «ON» ισχύος.</p>
	<p>Απενεργοποίηση «Off» ισχύος.</p>
	<p>Κουμπί «ON» / «Off» (πίεσης). Κάθε θέση, «ON» ή «Off», είναι μία σταθερή θέση.</p>
	<p>Εναλλασσόμενο ρεύμα.</p>
	<p>Τριφασικό εναλλασσόμενο ρεύμα.</p>
	<p>Τριφασικό εναλλασσόμενο ρεύμα με ουδέτερο αγωγό.</p>
	<p>Σημείο σύνδεσης για τον ουδέτερο αγωγό σε μόνιμα εγκατεστημένο εξοπλισμό.</p>

	Συνεχές ρεύμα.
	Συνεχές και εναλλασσόμενο ρεύμα.
	Προστασία γείωσης.
	Γείωση.
	Αυτό το σύμβολο, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία, υποδεικνύει ότι η διάθεση των Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (WEEE) δεν θα πρέπει να γίνεται μαζί με τα οικιακά απορρίμματα, αλλά θα πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά. Επικοινωνήστε με έναν εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο του κατασκευαστή ή με μία ειδικευμένη εταιρία διαχείρισης αποβλήτων για πληροφορίες σχετικά με τη διάθεση του εξοπλισμού.
	Αυτό το ξεχωριστό συλλεκτικό σύμβολο βρίσκεται στην μπαταρία ή στη συσκευασία, με στόχο να ενημερώσει ότι η μπαταρία θα πρέπει να ανακυκλωθεί ή να απορριφθεί σύμφωνα με την τοπική ή εθνική νομοθεσία. Τα γράμματα κάτω από το σύμβολο υποδεικνύουν εάν η μπαταρία περιέχει κάποια συγκεκριμένα στοιχεία (Li=Λίθιο, PB=Μόλυβδος, CD=Κάδμιο, Hg=Υδράργυρος). Όλες οι μπαταρίες που αφαιρούνται από τον εξοπλισμό θα πρέπει να ανακυκλώνονται ή να απορρίπτονται με κατάλληλο τρόπο. Επικοινωνήστε με έναν εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο του κατασκευαστή ή με μία ειδικευμένη εταιρία διαχείρισης αποβλήτων για πληροφορίες σχετικά με τη διάθεση του εξοπλισμού.
	Έλεγχος ρύπανσης. (Εφαρμόζεται μόνο στη Λαϊκή Δημοκρατία της Κίνας (PRC)). Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει ότι το προϊόν περιλαμβάνει επιβλαβή υλικά που υπερβαίνουν τα όρια που καθορίζονται από τα Κινεζικά πρότυπα. Τα υλικά δεν θα πρέπει να απορρίπτονται μαζί με τα οικιακά απορρίμματα και θα πρέπει να συγκεντρώνονται ξεχωριστά. Επικοινωνήστε με έναν εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο του κατασκευαστή ή με μία ειδικευμένη εταιρία διαχείρισης αποβλήτων για πληροφορίες σχετικά με τη διάθεση του εξοπλισμού.

2.7 ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

2.7.1 ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

Ο *βραχίονας U DX-D300* που καλύπτεται από αυτό το Εγχειρίδιο Λειτουργίας είναι εξουσιοδοτημένος για να φέρει τη σήμανση *CE σύμφωνα με τον Κανονισμό (CE) 2017/745 σχετικά με τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα (MDR)*.

Δήλωση συμμόρφωσης με IEC 60601-1-3: *Βραχίονας U DX-D300 με προστασία ακτινοβολίας σύμφωνα με τα πρότυπα IEC 60601-1-3:2008 + AMD1:2013 + AMD2:2021*

Δήλωση συμμόρφωσης με IEC 60601-2-54: *Βραχίονας U DX-D300 για Ακτινογράφιση ή/και Ακτινοσκόπηση σύμφωνα με τα πρότυπα IEC 60601-2-54: 2009 + AMD1:2015 + AMD2:2018.*

Δήλωση συμμόρφωσης με το κεφάλαιο 21CFR J: *Αυτός ο βραχίονας U DX-D300 συμμορφώνεται με τα πρότυπα ακτινοβολίας DHHS του 21ΕΦΡ, υποκεφάλαιο από την ημερομηνία κατασκευής.*

2.7.2 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΗΛΩΣΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΝ ΚΥΚΛΟ ΖΩΗΣ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ Ή ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Αυτός ο εξοπλισμός ή το σύστημα περιλαμβάνει περιβαλλοντικά επικίνδυνες ουσίες και υλικά (όπως πλακέτες, ηλεκτρονικά εξαρτήματα, χρησιμοποιημένο διηλεκτρικό λάδι, μόλυβδο, μπαταρίες, κλπ.), τα οποία μετά το τέλος του κύκλου ζωής του εξοπλισμού ή του συστήματος γίνονται επικίνδυνα και θα πρέπει να θεωρούνται ως επικίνδυνα απόβλητα σύμφωνα με τους διεθνείς, εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς.

Όταν φτάσει το τέλος του κύκλου ζωής του εξοπλισμού ή του συστήματος, ο κατασκευαστής προτείνει την επικοινωνία με κάποιον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο του κατασκευαστή ή με κάποια εξειδικευμένη εταιρία διαχείρισης αποβλήτων για την ασφαλή διάθεση του εξοπλισμού ή του συστήματος.

2.7.3 ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ:

- *Συνεχής λειτουργία, σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1:2005 + AMD1: 2012 + AMD2:2020.*
- *Μόνιμα εγκατεστημένος εξοπλισμός.*

2.7.4 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΙΝΔΥΝΟ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑΣ

Προστασία από ηλεκτροπληξία σύμφωνα με τα πρότυπα: IEC 60601-1:2005 + AMD1:2012 + AMD2:2020, IEC 60601-2-54:2009 + AMD1:2015 + AMD2:2018.

Αυτός ο εξοπλισμός έχει ταξινομηθεί ως συσκευή τύπου-B (⚡), σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Προτύπου IEC 60601-1: Κλάση I – Εξαρτήματα τύπου B.



ΓΙΑ ΝΑ ΑΠΟΦΕΓΕΤΕ ΤΟΝ ΚΙΝΔΥΝΟ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑΣ ΑΥΤΑΣ Ο ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ ΜΑΝΟ ΣΕ ΠΑΡΟΧΗ ΡΕΕΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΔΙΑΘΕΤΕΙ ΓΕΙΩΣΗ.

ΑΥΤΗ Η ΜΟΝΑΔΑ ΔΙΑΘΕΤΕΙ ΦΙΛΤΡΑ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗΣ ΣΥΜΒΑΤΑΤΗΤΑΣ (ΕΜΣ). Η ΑΠΟΥΣΙΑ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗΣ ΓΕΙΩΣΗΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ ΣΤΟΝ ΧΡΗΣΤΗ.

2.7.5 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΤΗ ΒΛΑΒΕΡΗ ΕΙΣΟΔΟ ΝΕΡΟΥ Η ΣΩΜΑΤΙΔΙΩΝ ΥΛΗΣ.

Προστασία από τη βλαβερή είσοδο νερού ή σωματιδίων ύλης: *Τυπικό (IPx0)*, σύμφωνα με το Πρότυπο IEC 60601-1:2005 + AMD1:2012 + AMD2:2020.

2.7.6 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΑ ΚΙΝΔΥΝΟ ΑΝΑΦΛΕΞΗΣ ΕΕΦΛΕΚΤΩΝ ΑΝΑΙΣΘΗΤΙΚΗΝ ΜΕΙΓΜΑΤΩΝ

Βαθμός ασφαλείας σε περίπτωση παρουσίας ανάμειξης εύφλεκτων αναισθητικών ουσιών με τον αέρα ή με οξυγόνο ή με νιτροώδες οξύ: *Δεν είναι κατάλληλο για χρήση σε περιβάλλον όπου υπάρχει παρουσία Εύφλεκτων Αναισθητικών Μειγμάτων με αέρα ή με οξυγόνο ή με οξείδιο του αζώτου*, σύμφωνα με το Πρότυπο 60601-1:2005 + AMD1:2012 + AMD2:2020.

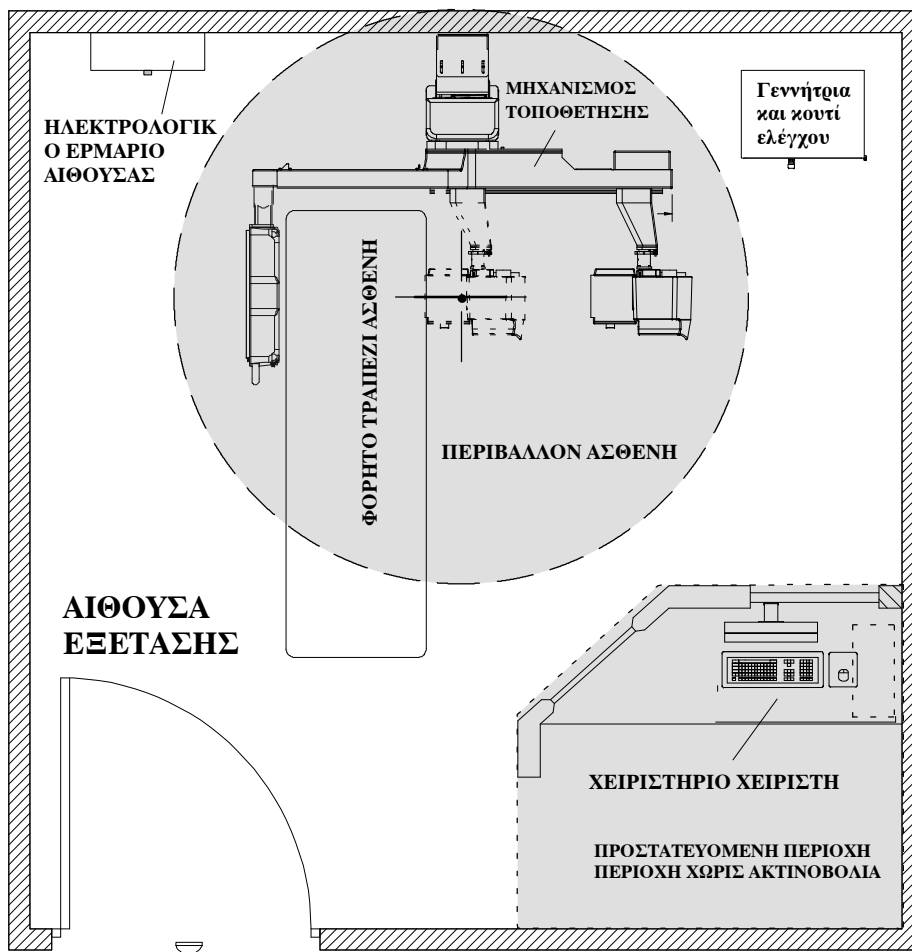
2.7.7 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΗ Η ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ

Προστασία από κινδύνους που οφείλονται στην ανεπιθύμητη ή υπερβολική ακτινοβολία, σύμφωνα με τα Πρότυπα IEC 60601-1:2005 + AMD1:2012 + AMD2:2020, και, IEC 60601-1-3:2008 + AMD1:2013 + AMD2:2021.

2.7.8 ΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΖΩΝΕΣ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ

Θα πρέπει να παρέχεται εξοπλισμός ακτίνων-Χ κατάλληλος για εξετάσεις και που δεν απαιτεί την παρουσία κάποιου χειριστή ή μέλους του προσωπικού κοντά στον ασθενή κατά την κανονική χρήση, σε συνδυασμό με τα κατάλληλα μέσα που επιτρέπουν την εκτέλεση των παρακάτω λειτουργιών ελέγχου από μια «Προστατευόμενη Περιοχή» (ανατρέξτε στην παρακάτω εικόνα):

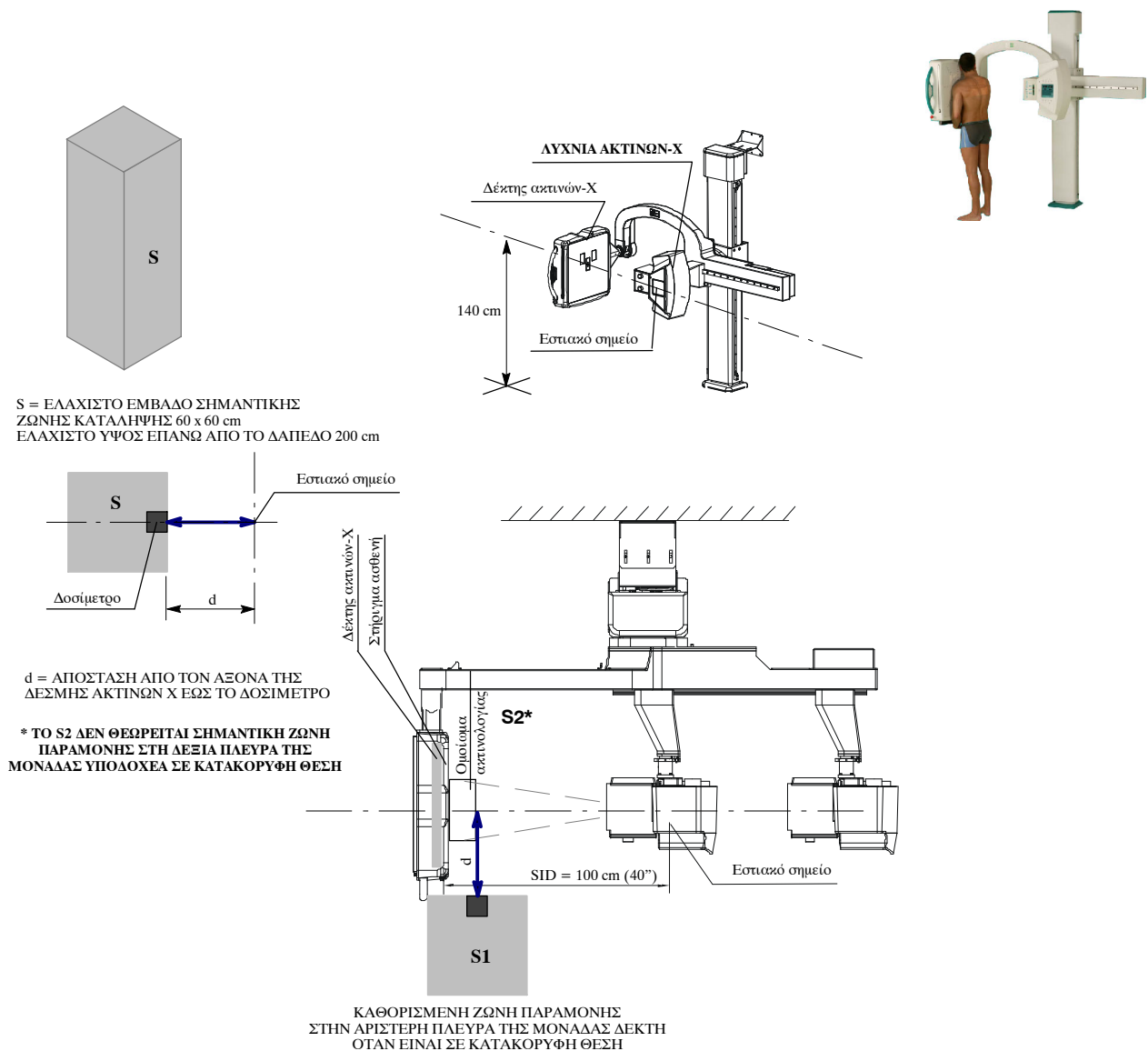
- Επιλογή και έλεγχος τρόπου λειτουργίας.
- Επιλογή παραγόντων φόρτωσης για την έκθεση.
- Ενεργοποίηση των χειριστηρίων έκθεσης.
- Άλλα απαραίτητα χειριστήρια για τον χειριστή κατά την έκθεση.



Ο εξοπλισμός ακτίνων-X που προορίζεται για ακτινολογικές εξετάσεις και απαιτεί την παρουσία χειριστή ή μέλους του προσωπικού κοντά στον ασθενή κατά την κανονική χρήση (π.χ. για κάποιες παιδιατρικές εξετάσεις ή άλλου είδους εξετάσεις κατά τις οποίες ο ασθενής θα χρειαστεί βοήθεια), θα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον μία «Καθορισμένη ζώνη παραμονής» για χρήση από τον χειριστή και το προσωπικό, με την παρακάτω χαρακτηριστική σήμανση:

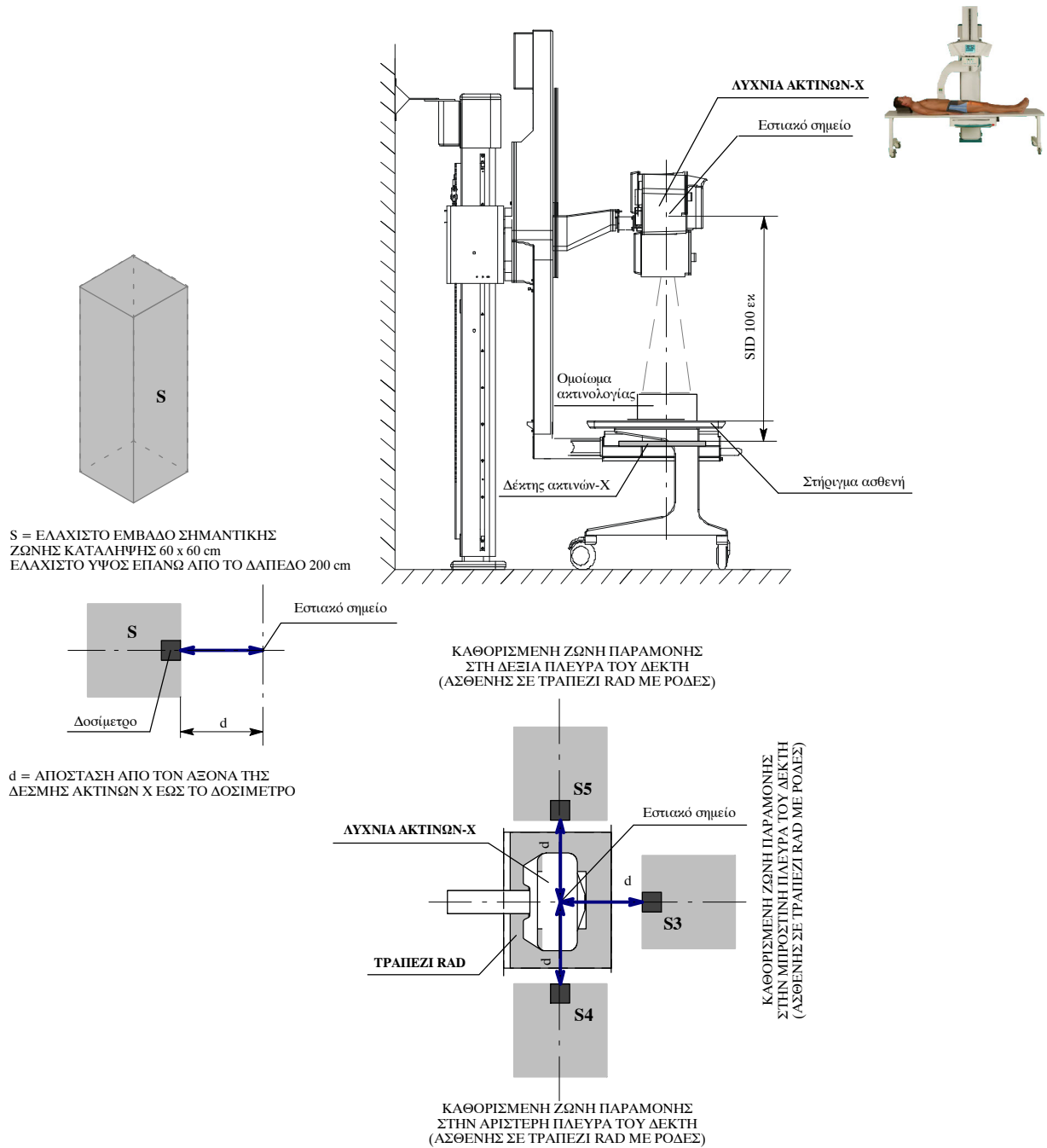
Εικόνα 2-1

Ακτινογραφική εξέταση σε Θωρακική θέση (Δέκτης σε κατακόρυφη θέση)



Εικόνα 2-2


Ακτινογραφική εξέταση σε θέση κάτω από το τραπέζι (Δέκτης σε οριζόντια θέση)



2.7.9 ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΕΡΙΠΛΑΝΗΜΕΝΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ

Οι συνθήκες μέτρησης για τον καθορισμό της κατανομής της εκτρεπόμενης ακτινοβολίας στην σημαντική περιοχή κατάληψης, είναι σύμφωνα με το IEC 60601-1-3:2008 + AMD1:2013 + AMD2:2021.

- Παράμετροι έκθεσης: Λειτουργία RAD, 150 kVp, 25 mAs.
- Άνοιγμα παραλληλιστή για μέγεθος πεδίου 18 x 18 cm, SID 100 cm.
- Ομοίωμα ακτινολογίας: Ορθογώνιο ομοίωμα ακτινολογίας από νερό, διαστάσεων 25 x 25 x 15 εκ, ή από υλικό με παρόμοιο συντελεστή εξασθένησης όπως και οι ακτίνες-X.
- Όργανο μέτρησης ακτινοβολίας: Δοσίμετρο χαμηλής ακτινοβολίας.

Σημείωση 

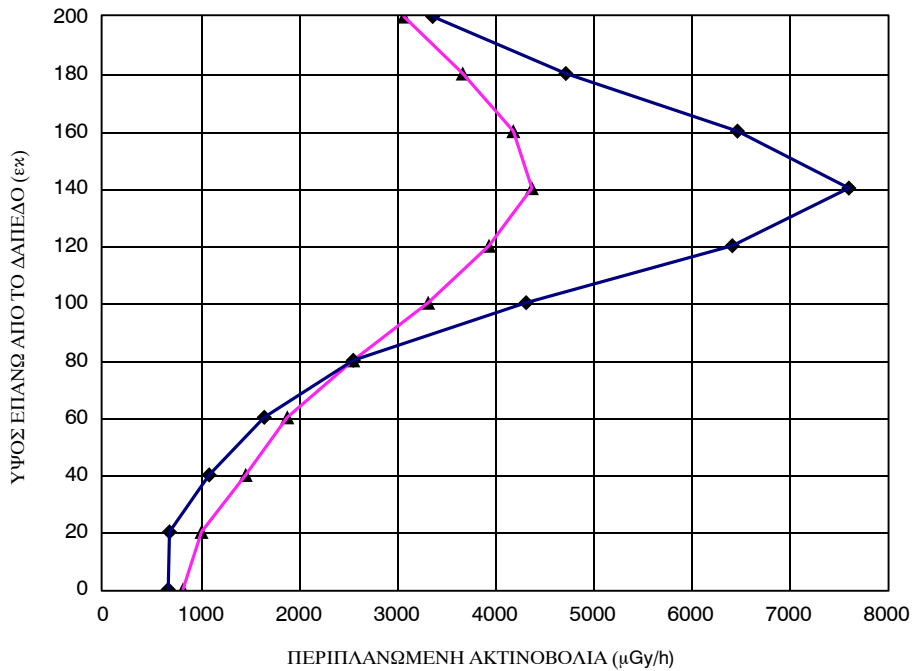
Η κτήση των αποτελεσμάτων έχει γίνει σε συνθήκες διαμόρφωσης που είναι αντιπροσωπευτική της χειρότερης πιθανής περίπτωσης αναφορικά με τις διάφορες διαμορφώσεις της μονάδας.

Ανατρέξτε στην Εικόνα 2-1 για τον δέκτη σε θωρακική θέση και ανατρέξτε στην Εικόνα 2-2 για τον δέκτη σε θέση κάτω από το τραπέζι (ή οριζόντια).

Οι παρακάτω εικόνες παρουσιάζουν την κατανομή της περιπλανώμενης ακτινοβολίας κάθε θέση εξέτασης, όπου:

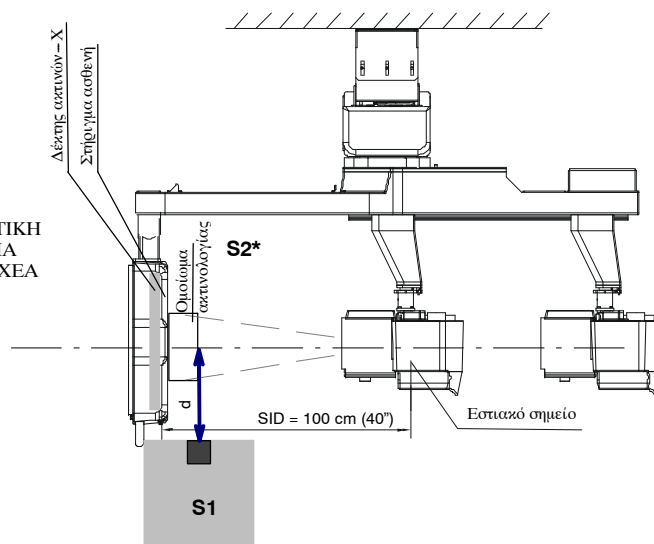
Εικόνα 2-3

Κατανομή περιπλανώμενης ακτινοβολίας (S1) με τον δέκτη σε θωρακική θέση.



s ₁ ₁	d = 60 cm	
s ₁ ₂	d = 100 cm	

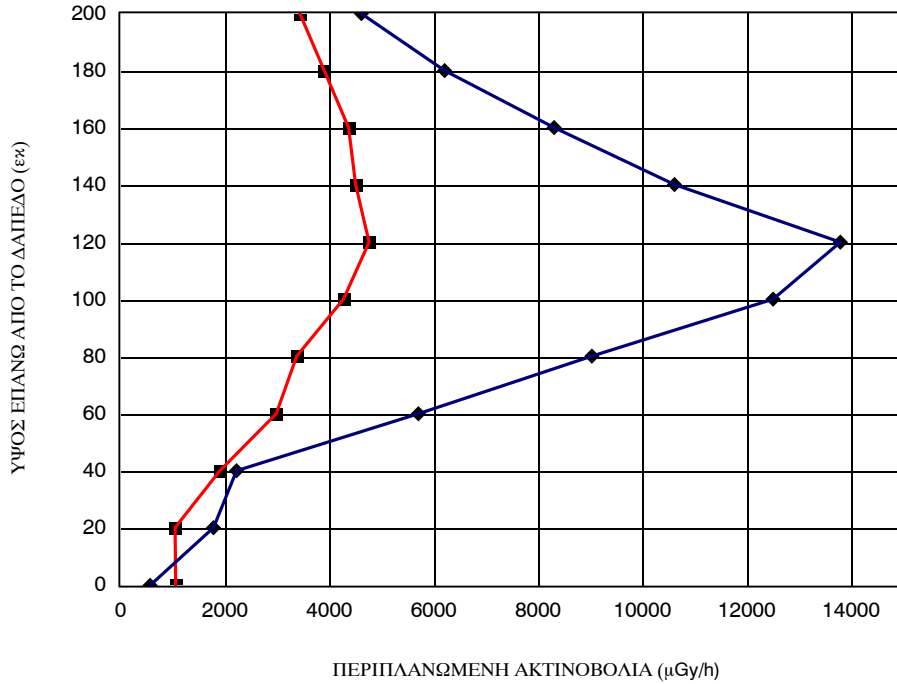
* ΤΟ S2 ΔΕΝ ΘΕΩΡΕΙΤΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΖΩΝΗ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΠΛΕΥΡΑ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΥΠΟΔΟΧΕΑ ΣΕ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΘΕΣΗ



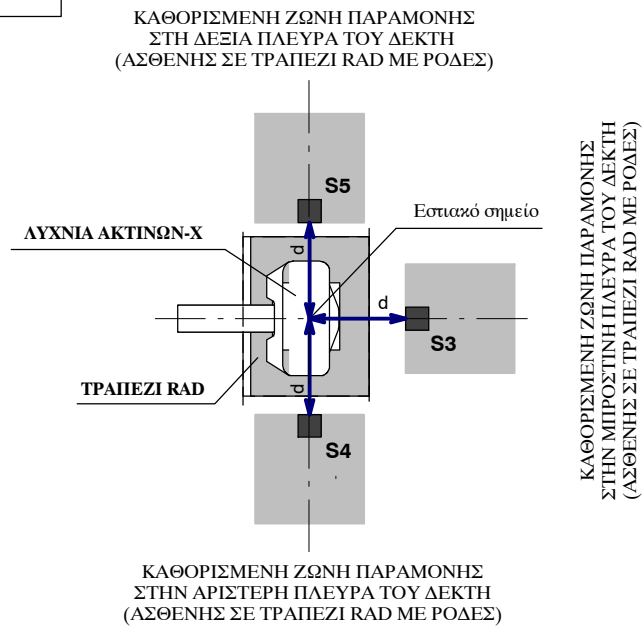
ΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΗ ΖΩΝΗ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΠΛΕΥΡΑ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΔΕΚΤΗ ΟΤΑΝ ΕΙΝΑΙ ΣΕ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΘΕΣΗ

Εικόνα 2-4

Κατανομή περιπλανώμενης ακτινοβολίας (S3) με τον δέκτη σε θέση κάτω από το τραπέζι.

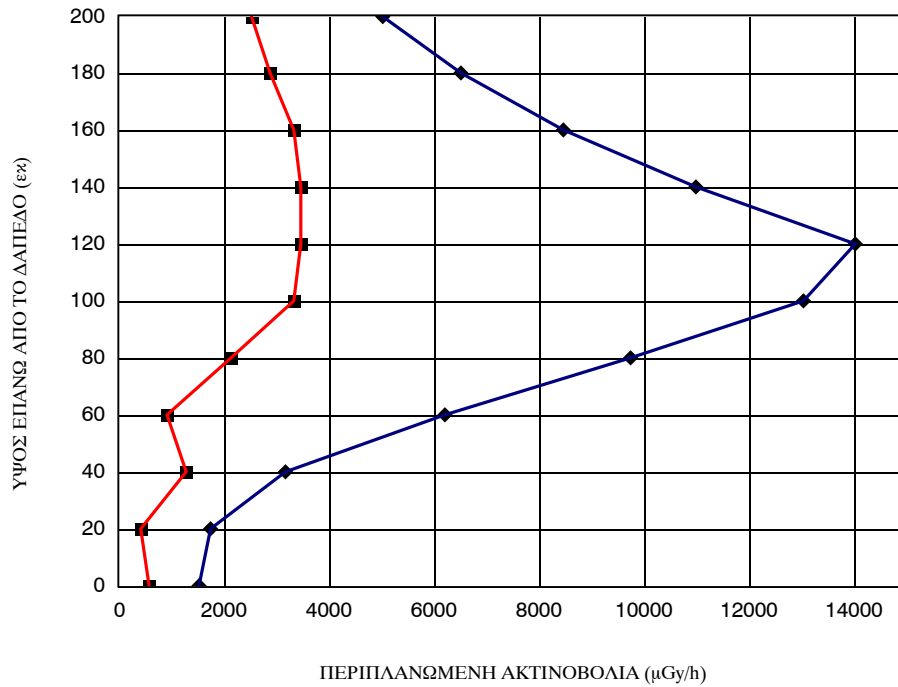


s3 ₁	d = 60 cm	
s3 ₂	d = 100 cm	

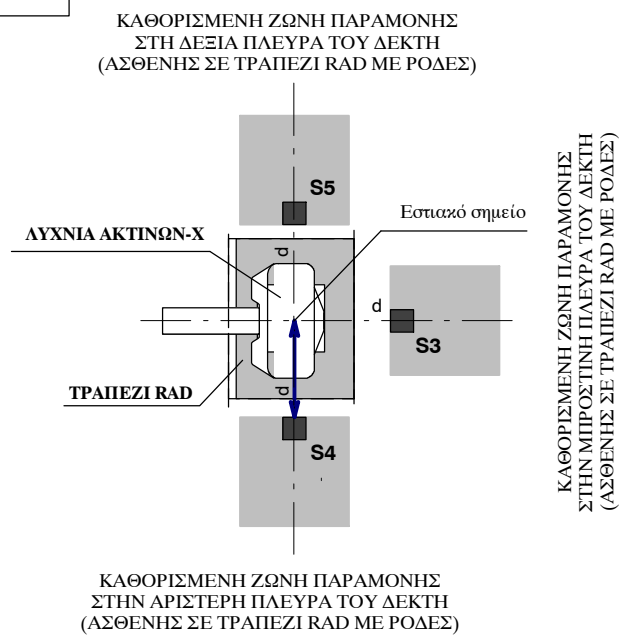


Εικόνα 2-5

Κατανομή περιπλανώμενης ακτινοβολίας (S4) με τον δέκτη σε θέση κάτω από το τραπέζι.

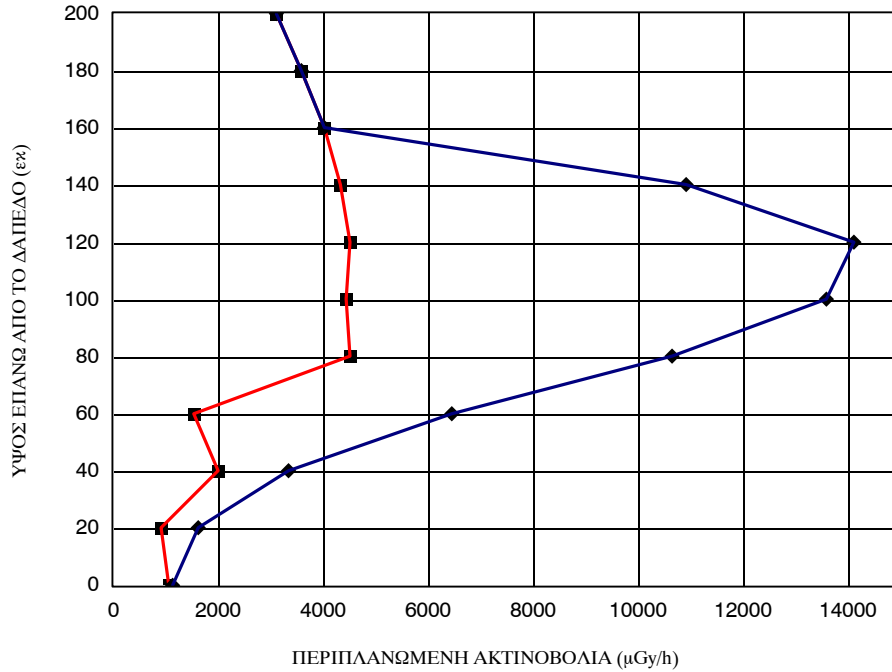


s4 ₁	d = 60 cm	
s4 ₂	d = 100 cm	

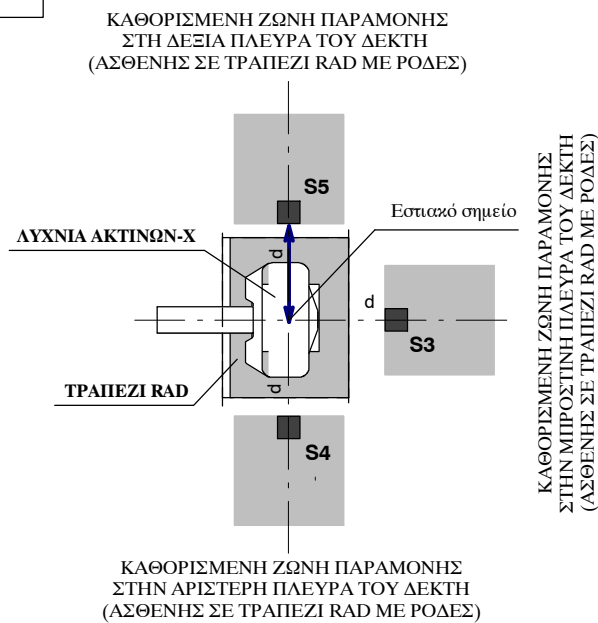


Εικόνα 2-6

Κατανομή περιπλανώμενης ακτινοβολίας (S5) με τον δέκτη σε θέση κάτω από το τραπέζι.



s5 ₁	d = 60 cm	
s5 ₂	d = 100 cm	



2.8 ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ (HMS)

Αυτός ο εξοπλισμός δημιουργεί, χρησιμοποιεί και μπορεί να εκπέμπει ενέργεια ραδιοσυχνοτήτων.



Ο εξοπλισμός μπορεί να προκαλέσει παρεμβολές σε άλλες ιατρικές ή μη ιατρικές συσκευές και συσκευές ασύρματης επικοινωνίας.

Για την προστασία από τέτοιες παρεμβολές, αυτός ο εξοπλισμός συμμορφώνεται με τα όρια εκπομπών της Ομάδας 1 Κλάση Α της Οδηγίας περί Ιατρικών Συσκευών, όπως αναφέρεται στην Οδηγία IEC 60601-1-2: 2014-AMD1:2020. Ωστόσο, δεν παρέχεται καμία εγγύηση ότι δεν θα προκληθούν παρεμβολές σε μια συγκεκριμένη εγκατάσταση.

Εάν εντοπιστεί ότι αυτός ο εξοπλισμός προκαλεί παρεμβολές (οι οποίες μπορεί να καθοριστούν με την ενεργοποίηση και απενεργοποίηση του εξοπλισμού), ο χειριστής (ή το εξουσιοδοτημένο προσωπικό επισκευής) θα πρέπει να προσπαθήσει να διορθώσει το πρόβλημα εφαρμόζοντας ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω μέτρα:

- αλλάξτε τον προσανατολισμό ή τη θέση της επηρεαζόμενης συσκευής,
- αυξήστε τη διαχωριστική απόσταση μεταξύ του εξοπλισμού και της επηρεαζόμενης συσκευής,
- τροφοδοτήστε τον εξοπλισμό από πηγή διαφορετική από την πηγή τροφοδοσίας που χρησιμοποιεί η επηρεαζόμενη συσκευή,
- συμβουλευτείτε τους μηχανικούς επισκευής για περαιτέρω προτάσεις.

Για τη συμμόρφωση με όλους τους ισχύοντες κανονισμούς για τις ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές σε ιατρικές συσκευές της Ομάδας 1 – Κλάσης Α, όλα τα καλώδια σύνδεσης με τις περιφερειακές συσκευές θα πρέπει να είναι θωρακισμένα και να έχουν κατάλληλη γείωση. Η χρήση καλωδίων χωρίς κατάλληλη θωράκιση και γείωση μπορεί να επιτρέψει στον εξοπλισμό τη δημιουργία παρεμβολών σε ασύρματες συχνότητες, παραβιάζοντας την Οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τις ιατρικές συσκευές και τους κανονισμούς της Ομοσπονδιακής Επιτροπής Επικοινωνιών.



Πριν από τη χρήση του εξοπλισμού βεβαιωθείτε ότι τηρούνται όλες οι απαιτήσεις σχετικά με την HMS, που περιλαμβάνονται σε αυτό το εγχειρίδιο.



Σε περίπτωση που παρατηρηθούν παρεμβολές (HMS) από άλλο εξοπλισμό, μετακινήστε αυτό τον εξοπλισμό μακριά από τη συσκευή.



Ο πελάτης είναι υπεύθυνος να διασφαλίσει ότι ο συγκεκριμένος εξοπλισμός και ο εξοπλισμός που βρίσκεται στην ίδια περιοχή συμμορφώνονται με την τιμή των παρεμβολών σε ραδιοσυχνότητες που αναφέρεται στον Γενικό Κανονισμό για την ασφάλεια σύμφωνα με τους πίνακες της δημοσίευσης IEC 60601-1-2:2014-AMD1:2020, όπως περιγράφεται σε αυτή την ενότητα.



Ο κατασκευαστής δεν είναι υπεύθυνος για τυχόν παρεμβολές που προκαλούνται από τη χρήση καλωδίων, εξαρτημάτων και μετατροπέων εκτός των συνιστώμενων ή από μη εξουσιοδοτημένες αλλαγές ή τροποποιήσεις του εξοπλισμού.

ΒΑΣΙΚΗ ΑΠΑΛΟΣΗ

Το σύστημα (π.χ. γεννήτρια, υποστήριξη ασθενούς, λυχνία, ανιχνευτής κ.λπ.) έχει σχεδιαστεί για να χρησιμοποιεί ακτίνες X για διαγνωστικούς σκοπούς σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα, για να αποτρέπει τον ασθενή, τον χρήστη και άλλους από ηλεκτρικούς και μηχανικούς κινδύνους χρησιμοποιώντας κατάλληλα μέτρα ΕΜΕ, όπως χρήση φίλτρων, θωρακισμένα καλώδια ή περιβλήματα.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΥΜΜΑΡΦΩΣΗΣ HMS ΛΑΓΩ ΤΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΑΠΑΛΟΣΗΣ

- Καμία ακούσια κίνηση
- Όχι ακούσια ακτινοβολία X
- Καμία ακούσια αλλαγή των παραμέτρων της γεννήτριας (kV, mAs)

ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΔΗΛΩΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ (IEC 60601-1-2:2014-AMD1:2020)		
<i>Το Ακτινογραφικό Δωμάτιο DX-D300 προορίζεται για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που περιγράφεται παρακάτω. Ο πελάτης ή ο χρήστης αυτού του ακτινογραφικού δωματίου DX-D300 θα πρέπει να διασφαλίσει ότι χρησιμοποιείται σε ένα τέτοιο περιβάλλον.</i>		
Δοκιμή εκπομπών	Συμμόρφωση	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον – καθοδήγηση
Εκπομπές ραδιοσυχνότητας (RF) CISPR 11	Ομάδα 1	Αυτή η Μονάδα ακτίνων-Χ χρησιμοποιεί ενέργεια ραδιοσυχνότητας μόνο για την εσωτερική της λειτουργία. Επομένως, οι εκπομπές ραδιοσυχνότητας είναι πολύ χαμηλές και δεν υπάρχει πιθανότητα να προκαλέσουν παρεμβολές σε κοντινό ηλεκτρονικό εξοπλισμό.
Εκπομπές ραδιοσυχνότητας (RF) CISPR 11	Κλάση Α	Αυτή η Μονάδα ακτίνων-Χ είναι κατάλληλη για χρήση σε όλες τις περιπτώσεις, εκτός από οικίες και σημεία που συνδέονται απευθείας με το δημόσιο δίκτυο παροχής χαμηλής τάσης που τροφοδοτεί τα κτίρια που χρησιμοποιούνται για κατοικία.
Εκπομπές αρμονικών IEC 61000-3-2	Κλάση Α	
Διακυμάνσεις τάσης / εκπομπές σπινθηρισμού IEC 61000-3-3	Συμμορφώνεται με	
<p><i>ΣΗΜΕΙΩΣΗ – Σύμφωνα με το πρότυπο IEC 61601-1-2:2014-AMD1:2020, τα χαρακτηριστικά εκπομπών αυτού του εξοπλισμού τον καθιστούν κατάλληλο για χρήση σε βιομηχανικές περιοχές και νοσοκομεία (CISPR 11 Κλάση Α), Εάν χρησιμοποιείται σε οικιακό περιβάλλον (για το οποίο απαιτείται κανονικά CISPR 11 Κλάση Β), ο εξοπλισμός αυτός ενδέχεται να μην προσφέρει επαρκή προστασία στις πληθεσείς επικοινωνίες ραδιοσυχνότητας, Ο χρήστης ενδέχεται να χρειαστεί να λάβει μέτρα μετριασμού, όπως μετεγκατάσταση ή αναπροσανατολισμό του εξοπλισμού,</i></p>		


ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΔΗΛΩΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΑΤΡΩΣΙΑ (IEC 60601-1-2:2014-AMD1:2020)			
<p><i>Το Ακτινογραφικό Δωμάτιο DX-D300 προορίζεται για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που περιγράφεται παρακάτω. Ο πελάτης ή ο χειριστής αυτού του Ακτινογραφικού Δωματίου U DX-D300 θα πρέπει να διασφαλίσει ότι χρησιμοποιείται σε ένα τέτοιο περιβάλλον.</i></p>			
Δοκιμή ατρωσίας	IEC 60601-1-2:2014 -AMD1:2020 Επίπεδο δοκιμής	Επίπεδο συμμόρφωσης	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον - καθοδήγηση
Ηλεκτροστατική εκκένωση (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV σύνδεση ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV αέρα	± 8 kV σύνδεση ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV αέρα	Τα δάπεδα θα πρέπει να είναι από ξύλο, σκυρόδεμα ή κεραμικά πλακίδια, Εάν τα δάπεδα είναι καλυμμένα με συνθετικό υλικό, η σχετική υγρασία θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 30 %.
Ηλεκτρική γρήγορη μετάβαση/ριπή IEC 61000-4-4	± 2 kV για γραμμές κεντρικής τροφοδοσίας ± 1 kV για γραμμές εισόδου/εξόδου (συχνότητα επανάληψης 100 kHz)	± 2 kV για γραμμές κεντρικής τροφοδοσίας ± 1 kV για γραμμές εισόδου/εξόδου (συχνότητα επανάληψης 100 kHz)	Η ποιότητα της κεντρικής τροφοδοσίας θα πρέπει να είναι αυτή του τυπικού εμπορικού ρεύματος ή του ρεύματος σε περιβάλλον νοσοκομείου,
Υπέρταση IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV γραμμική (-ες) σε γραμμική (-ες) ± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV γραμμική(-ες) στη γείωση	± 0,5 kV, ± 1 kV γραμμική (-ες) σε γραμμική (-ες) ± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV γραμμική(-ες) στη γείωση	Η ποιότητα της κεντρικής τροφοδοσίας θα πρέπει να είναι αυτή του τυπικού εμπορικού ρεύματος ή του ρεύματος σε περιβάλλον νοσοκομείου,
Πτώση τάσης, σύντομη διακοπή ρεύματος και διακυμάνσεις τάσης στις γραμμές κεντρικής τροφοδοσίας, IEC 61000-4-11	0 % U _T για 0,5 κύκλο στα 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° και 315° 0 % U _T για 1 κύκλο στο 0° 70 % U _T για 25/30 κύκλους στο 0° 0 % U _T 250/300 κύκλους	0 % U _T για 0,5 κύκλο στα 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° και 315° 0 % U _T για 1 κύκλο στο 0° 70 % YU _T για 25/30 κύκλους στο 0° 0 % U _T 250/300 κύκλους	Η ποιότητα της κεντρικής τροφοδοσίας θα πρέπει να είναι αυτή του τυπικού εμπορικού ρεύματος ή του ρεύματος σε περιβάλλον νοσοκομείου, Εάν ο χρήστης αυτού του Συστήματος ακτίνων-Χ απαιτεί συνεχή λειτουργία κατά τη διάρκεια των διακοπών της κεντρικής παροχής, προτείνεται η τροφοδοσία αυτού του Συστήματος ακτίνων-Χ να γίνεται με μια μονάδα αδιάλειπτης παροχής ισχύος ή μια μπαταρία,
Μαγνητικό πεδίο συχνότητας ισχύος (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Τα μαγνητικά πεδία της συχνότητας ισχύος θα πρέπει να έχουν τα χαρακτηριστικά επίπεδα μιας τυπικής τοποθεσίας σε περιβάλλον τυπικής εμπορικής παροχής ή νοσοκομειακής τροφοδοσίας,
Μαγνητικά πεδία εγγύτητας IEC 61000-4-39	Ανατρέξτε στον επόμενο πίνακα «ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΝΟΣΙΑΣ ΓΙΑ ΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ ΕΓΓΥΤΗΤΑΣ»	Ανατρέξτε στον επόμενο πίνακα «ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΝΟΣΙΑΣ ΓΙΑ ΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ ΕΓΓΥΤΗΤΑΣ»	
ΣΗΜΕΙΩΣΗ – U _T είναι η τάση της κεντρικής τροφοδοσίας A.C. (εναλλασσόμενου ρεύματος) πριν από την εφαρμογή του επιπέδου δοκιμής,			

ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΔΗΛΩΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΑΤΡΩΣΙΑ (IEC 60601-1-2:2014-AMD1:2020)			
<i>Το Ακτινογραφικό Δωμάτιο DX-D300 προορίζεται για χρήση σε ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που περιγράφεται παρακάτω. Ο πελάτης ή ο χειριστής αυτού του Ακτινογραφικού Δωματίου U DX-D300 θα πρέπει να διασφαλίσει ότι χρησιμοποιείται σε ένα τέτοιο περιβάλλον.</i>			
Δοκιμή ατρωσίας	IEC 60601-1-2:2014 -AMD1:2020 Επίπεδο δοκιμής	Επίπεδο συμμόρφωσης	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον – καθοδήγηση
<p>Ακτινοβλούμενα ηλεκτρομαγνητικά πεδία ραδιοσυχνότητας IEC 61000-4-3</p> <p>Πεδία προσέγγισης από εξοπλισμό ασύρματων επικοινωνιών ραδιοσυχνότητας IEC 61000-4-3</p> <p>Αγόμενες διαταραχές που επάγονται από πεδία ραδιοσυχνότητας IEC 61000-4-6</p>	<p style="text-align: center;">3 V/m από 80 MHz σε 2,7 GHz (80 % AM σε 1 kHz)</p> <p>Ανατρέξτε στον επόμενο πίνακα «ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΝΟΣΙΑΣ ΓΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΑΣΥΡΜΑΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ RF»</p> <p style="text-align: center;">3 Vrms από 150 kHz σε 80 Mhz</p> <p style="text-align: center;">6 Vrms σε μπάντες ISM από 150 kHz σε 80 MHz (80 % AM σε 1 kHz)</p>	<p style="text-align: center;">3 V/m από 80 MHz σε 2,7 GHz (80 % AM στα 1 kHz)</p> <p>Ανατρέξτε στον επόμενο πίνακα «ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΝΟΣΙΑΣ ΓΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΑΣΥΡΜΑΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ RF»</p> <p style="text-align: center;">3 Vrms από 150 kHz σε 80 Mhz</p> <p style="text-align: center;">6 Vrms σε μπάντες ISM από 150 kHz σε 80 MHz (80 % AM στα 1 kHz)</p>	<p>Ο φορητός εξοπλισμός επικοινωνιών μέσω ραδιοσυχνότητας (συμπεριλαμβανομένων περιφερειακών όπως καλώδια κεραιάς και εξωτερικές κεραιές) δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται σε απόσταση μικρότερη των 30 ξμ από οποιοδήποτε μέρος του εξοπλισμού, συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων που καθορίζονται από τον κατασκευαστή. Διαφορετικά, μπορεί να προκληθεί υποβάθμιση της απόδοσης αυτού του εξοπλισμού,</p>
<p><i>ΣΗΜΕΙΩΣΗ – Οι ζώνες συχνότητας ISM (βιομηχανική, επιστημονική και ιατρική) μεταξύ 0,15 MHz και 80 MHz είναι 6,765 MHz έως 6,795 MHz, 13,553 MHz έως 13,567 MHz, 26,957 MHz έως 27,283 MHz, και 40,66 MHz έως 40,70 MHz, Οι εργασιακές ζώνες ραδιοσυχνότητας μεταξύ 0,15 MHz και 80 MHz είναι 1,8 MHz έως 2,0 MHz, 3,5 MHz έως 4,0 MHz, 5,3 MHz έως 5,4 MHz, 7 MHz έως 7,3 MHz, 10,1 MHz έως 10,15 MHz, 14 MHz έως 14,2 MHz, 18,07 MHz έως 18,17 MHz, 21,0 MHz έως 21,4 MHz, 24,89 MHz έως 24,99 MHz, 28,0 MHz έως 29,7 MHz, και 50,0 MHz έως 54,0 MHz,</i></p>			

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΤΡΩΣΙΑΣ ΓΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΑ ΑΣΕΡΜΑΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΗΝ ΡΑΔΙΟΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ (IEC 60601-1-2:2014-AMD1:2020)		
Το Ακτινογραφικό Δωμάτιο DX-D300 προορίζεται για χρήση σε ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που περιγράφεται παρακάτω. Ο πελάτης ή ο χειριστής αυτού του Ακτινογραφικού Δωματίου U DX-D300 θα πρέπει να διασφαλίσει ότι χρησιμοποιείται σε ένα τέτοιο περιβάλλον.		
Ζώνη ^{α)} (MHz)	Διαμόρφωση ^{β)}	Επίπεδο δοκιμής ατρωσίας (V/m)
380 – 390	Διαμόρφωση παλμών ^{β)} 18 Hz	27
430 – 470	FM ^{γ)} ±Απόκλιση 5 kHz 1 kHz ημιτονοειδές	28
704 – 787	Διαμόρφωση παλμών ^{β)} 217 Hz	9
800 – 960	Διαμόρφωση παλμών ^{β)} 18 Hz	28
1700 – 1990	Διαμόρφωση παλμών ^{β)} 217 Hz	28
2400 – 2570	Διαμόρφωση παλμών ^{β)} 217 Hz	28
5100 – 5800	Διαμόρφωση παλμών ^{β)} 217 Hz	9
<p>^{α)} Για ορισμένες υπηρεσίες, συμπεριλαμβάνονται μόνο οι συχνότητες ανερχόμενης ζεύξης.</p> <p>^{β)} Ο μεταφορέας πρέπει να διαμορφωθεί χρησιμοποιώντας ένα σήμα τετραγωνικού κύματος κύκλου λειτουργίας 50 %.</p> <p>^{γ)} Ως εναλλακτική λύση για τη διαμόρφωση FM μπορεί να χρησιμοποιηθεί 50% διαμόρφωση παλμού στα 18 Hz, επειδή ενώ δεν αντικατοπτρίζει την πραγματική διαμόρφωση, θα ήταν χειρότερη περίπτωση.</p>		

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΤΡΩΣΙΑΣ ΓΙΑ ΚΟΝΤΙΝΑ ΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ (IEC 60601-1-2:2014-AMD1:2020)		
Συχνότητα δοκιμής	Διαμόρφωση	Επίπεδο δοκιμής ανοσίας (A/m)
30 kHz ^{α)}	CW	8
134,2 kHz	Διαμόρφωση παλμών ^{β)} 2, 1 kHz	65 ^{ξ)}
13,56 Mhz	Διαμόρφωση παλμών ^{β)} 50 kHz	7,5 ^{ξ)}
<p>α. Ο έλεγχος αυτός ισχύει μόνο για τα ME EQUIPMENT και ME SYSTEMS που προορίζονται για χρήση στο HOME HEALTHCARE ENVIRONMENT.</p> <p>β. Ο φορέας διαμορφώνεται χρησιμοποιώντας ένα σήμα τετραγωνικού κύματος κύκλου λειτουργίας 50 %.</p> <p>ξ. ρ.μ.σ., πριν από τη χρήση της διαμόρφωσης.</p>		

2.9 ΠΟΣΟΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Σημείωση 

Οι παρακάτω πίνακες παρουσιάζουν τις Ποσοτικές πληροφορίες που σχετίζονται με αυτόν τον εξοπλισμό σύμφωνα με το Πρότυπο IEC 60601-1-3:2008 + AMD1:2013 + AMD2:2021. Αυτοί οι πίνακες παρουσιάζουν τους παράγοντες φόρτισης για την απόδοση απεικόνισης και παρέχουν ενδεικτικά παραδείγματα δοσολογίας. Επομένως, αποτελούν ένα παράδειγμα της ρύθμισης των παραγόντων φόρτισης, της επιλογής εστιακού σημείου, του SID και του ανοίγματος παραλληλιστή, τα οποία επηρεάζουν την ποιότητα της ακτινοβολίας ή την αναλογία δόσης ακτινοβολίας που εφαρμόζεται κατά την κανονική χρήση.

2.9.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ ΠΟΥ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΑΚΤΗΣΗ ΤΩΝ ΠΟΣΟΤΙΚΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΗΝ

Εξοπλισμός:

- Μηχανισμός τοποθέτησης RAD με παραλληλιστή Ralco.


Όργανα που χρησιμοποιήθηκαν:

- Δοσίμετρο: Vacudap
- Δοσίμετρο: Unfors
- Ορθογώνιο ομοίωμα από πολυμεθυλομεθακρυλικά στρώματα (PMMA): 25 cm x 25 cm x 20 cm.

Λεπτομέρειες δοκιμής:

- Ελάχιστο SID: 100 cm.
- Μέγιστο SID: 180 cm.
- Μέγεθος ανοιχτού παραλληλιστή: 13 cm x 13 cm (ελαχ.), 43 cm x 43 cm (μεγ.)
- Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν με τις παραμέτρους έκθεσης που εμφανίζονται στον πίνακα αποτελεσμάτων:
Εύρος KVp: 40 KVp, 60 KVp, 80 KVp, 100 KVp, 125 KVp
Εύρος mAs: 1 mAs, 2 mAs, 10 mAs, 50 mAs, 100 mAs
- Μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν για το Αιρ Κερμα ή ρυθμός Αιρ Κερμα στις παρακάτω καθορισμένες θέσεις:
 - Απόσταση δόσεων SID
 - Δόσεις εισόδου ασθενή (ομοίωμα) και ρυθμός δόσεων εισόδου
 - Δόσεις εξόδου ασθενή (ομοίωμα) και ρυθμός δόσεων εξόδου
 - Δόσεις εξόδου παραλληλιστή

Ποσοτικές πληροφορίες													
Παράγοντες φόρτισης				Επιλογή παραμέτρων			Φιλτράρισμα.	Υπολογισμένες δόσεις					
KVp	mA	Χρόνος (s)	mAs	Επιλογή εστιακού σημείου	SID Απόσταση πηλής-εικόνας (cm)	Άνοιγμα λ.επίδον παράλληλωση (cm)	HVL (ελάχιστη επιτρεπόμενη τιμή) (mm Al)	Δόση εξόδου παράλληλωση ($\mu\text{Gy}\cdot\text{m}^2$)	Δόση SID (mGy)	Δόση εισόδου ομοιώματος (mGy)	Ρυθμός δόσης εισόδου ομοιώματος (Gy/h)	Ρυθμός δόσης εξόδου ομοιώματος (mGy/h)	Δόση εξόδου ομοιώματος (μGy)
40	160	0,012	2	Μικρό	100	13x13	1,6	0,2	0,016	0,025	7,479	10,795	0,036
	100	0,1	10	Μικρό				1,1	0,087	0,136	4,906	7,682	0,213
	200	0,5	100	Μεγάλο				11	0,836	1,307	9,407	14,125	1,962
	400	1	400	Μεγάλο				40	3,073	4,802	17,286	23,863	6,629
	160	0,012	2	Μικρό		43x43		2,1	0,016	0,025	7,615	18,691	0,062
	100	0,1	10	Μικρό				11,8	0,090	0,140	5,038	13,354	0,371
	200	0,5	100	Μεγάλο				107,1	0,862	1,347	9,698	23,798	3,305
	400	1	400	Μεγάλο				391,3	3,166	4,947	17,809	41,228	11,452
	160	0,012	2	Μικρό	180	13x13		0,2	0,005	0,006	1,865	4,273	0,014
	100	0,1	10	Μικρό				1,1	0,027	0,034	1,214	3,453	0,096
	200	0,5	100	Μεγάλο				11	0,257	0,325	2,343	5,985	0,831
	400	1	400	Μεγάλο				40	0,940	1,190	4,283	11,723	3,257
	160	0,012	2	Μικρό		43x43		2,1	0,005	0,007	1,962	6,243	0,021
	100	0,1	10	Μικρό				11,8	0,028	0,035	1,269	4,420	0,123
	200	0,5	100	Μεγάλο				107,1	0,267	0,338	2,432	7,400	1,028
	400	1	400	Μεγάλο				391,3	0,979	1,239	4,461	12,763	3,545

Σημείωση 


Η συνδυασμένη τυπική αβεβαιότητα είναι $\pm 35\%$
(IEC 60580:2000 / IEC 60601-2-54:2009
+ AMD1:2015 + AMD2:2018).

Ποσοτικές πληροφορίες													
Παράγοντες φόρτισης				Επιλογή παραμέτρων			Φιλτράρισμα.	Υπολογισμένες δόσεις					
KVp	mA	Χρόνος (s)	mAs	Επιλογή εστιακού σημείου	SID Απόσταση πηγής-εικόνας (cm)	Άνοιγμα λεπίδων παραλληλιότητα (cm)	HVL (ελάχιστη επιτρεπόμενη τιμή) (mm Al)	Δόση εξόδου παραλληλιότητα (μGy*π ²)	Δόση SID (mGy)	Δόση εισόδου ομοιώματος (mGy)	Ρυθμός δόσης εισόδου ομοιώματος (Gy/h)	Ρυθμός δόσης εξόδου ομοιώματος (mGy/h)	Δόση εξόδου ομοιώματος (μGy)
60	160	0,012	2	Μικρό	100	13x13	2,2	0,6	0,046	0,072	21,746	113,713	0,379
	100	0,1	10	Μικρό				3,9	0,252	0,394	14,195	79,388	2,205
	200	0,5	100	Μεγάλο				39,4	2,587	4,042	29,103	157,649	21,896
	400	1	400	Μεγάλο				191,4	10,009	15,639	56,299	295,137	81,983
	160	0,012	2	Μικρό		43x43		7,5	0,048	0,074	22,299	233,322	0,778
	100	0,1	10	Μικρό				40,6	0,265	0,414	14,894	161,562	4,488
	200	0,5	100	Μεγάλο				389,3	2,691	4,205	30,277	320,682	44,539
	400	1	400	Μεγάλο				1491,3	10,435	16,304	58,696	596,348	165,652
	160	0,012	2	Μικρό	180	13x13		0,6	0,014	0,018	5,345	53,374	0,178
	100	0,1	10	Μικρό				3,9	0,078	0,098	3,538	36,438	1,012
	200	0,5	100	Μεγάλο				39,4	0,796	1,007	7,251	72,125	10,017
	400	1	400	Μεγάλο				191,4	3,078	3,896	14,025	145,377	40,383
	160	0,012	2	Μικρό		43x3		7,5	0,015	0,019	5,677	71,217	0,237
	100	0,1	10	Μικρό				40,6	0,082	0,103	3,717	48,584	1,350
	200	0,5	100	Μεγάλο				389,3	0,832	1,053	7,582	96,355	13,383
	400	1	400	Μεγάλο				1491,4	3,219	4,074	14,667	179,186	49,774

Σημείωση 


Η συνδυασμένη τυπική αβεβαιότητα είναι $\pm 35\%$
(IEC 60580:2000 / IEC 60601-2-54:2009
+ AMD1:2015 + AMD2:2018).

Ποσοτικές πληροφορίες													
Παράγοντες φόρτισης				Επιλογή παραμέτρων			Φιλτράρισμα.	Υπολογισμένες δόσεις					
KVp	mA	Χρόνος (s)	mAs	Επιλογή εστιακού σημείου	SID Απόσταση πηλής-εικόνας (cm)	Άνοιγμα λ.επίδον παφλαλλιότητα (cm)	HVL (ελάχιστη επιτρεπόμενη τιμή) (mm Al)	Δόση εξόδου παφλαλλιότητα ($\mu\text{Gy}\cdot\text{m}^2$)	Δόση SID (mGy)	Δόση εισόδου ομοιώματος (mGy)	Ρυθμός δόσης εισόδου ομοιώματος (Gy/h)	Ρυθμός δόσης εξόδου ομοιώματος (mGy/h)	Δόση εξόδου ομοιώματος (μGy)
80	160	0,012	2	Μικρό	100	13x13	2,9	1,4	0,087	0,136	40,753	378,000	1,260
	100	0,1	10	Μικρό				7,4	0,461	0,702	25,909	256,070	7,113
	200	0,5	100	Μεγάλο				74,5	4,674	7,303	52,582	511,763	71,078
	400	1	400	Μεγάλο				366,7	18,374	28,709	103,353	982,017	272,783
	160	0,012	2	Μικρό		14,3		0,090	0,141	42,391	829,043	2,763	
	100	0,1	10	Μικρό		77		0,483	0,754	27,162	553,148	15,365	
	200	0,5	100	Μεγάλο		735,9		4,884	7,632	54,949	1099,409	152,696	
	400	1	400	Μεγάλο		2856,2		19,209	30,014	108,049	2111,165	586,435	
	160	0,012	2	Μικρό	180	13x13		1,4	0,026	0,033	9,931	181,096	0,604
	100	0,1	10	Μικρό				7,2	0,142	0,179	6,462	120,177	3,338
	200	0,5	100	Μεγάλο				74,5	1,449	1,834	13,201	239,228	33,226
	400	1	400	Μεγάλο				366,7	5,703	7,218	25,986	480,835	133,565
	160	0,012	2	Μικρό		14,3		0,027	0,035	10,419	249,574	0,832	
	100	0,1	10	Μικρό		77		0,149	0,189	6,799	162,094	4,503	
	200	0,5	100	Μεγάλο		735,9		1,520	1,924	13,851	328,883	45,678	
	400	1	400	Μεγάλο		2856,2		5,988	7,578	27,282	632,661	175,739	

Σημείωση 


Η συνδυασμένη τυπική αβεβαιότητα είναι $\pm 35\%$
(IEC 60580:2000 / IEC 60601-2-54:2009
+ AMD1:2015 + AMD2:2018).

Ποσοτικές πληροφορίες													
Παράγοντες φόρτισης				Επιλογή παραμέτρων			Φιλτράρισμα.	Υπολογισμένες δόσεις					
KVp	mA	Χρόνος (s)	mAs	Επιλογή εστιακού σημείου	SID Απόσταση πηγής-εικόνας (cm)	Άνοιγμα λεπίδων παραλληλιότητα (cm)	HVL (ελάχιστη επιτρεπόμενη τιμή) (mm Al)	Δόση εξόδου παραλληλιότητα (μGy*π ²)	Δόση SID (mGy)	Δόση εισόδου ομοιόμοτος (mGy)	Ρυθμός δόσης εισόδου ομοιόμοτος (Gy/h)	Ρυθμός δόσης εξόδου ομοιόμοτος (mGy/h)	Δόση εξόδου ομοιόμοτος (μGy)
100	160	0,012	2	Μικρό	100	13x13	3,6	2,1	0,131	0,205	61,550	854,348	2,848
	100	0,1	10	Μεγάλο				11,2	0,698	1,091	39,282	562,852	15,635
	200	0,5	100	Μεγάλο				113	7,136	11,149	80,276	1132,591	157,304
	400	1	400	Μεγάλο				448,9	28,400	44,375	127,800	1784,097	619,478
	160	0,012	2	Μικρό		43x43		21	0,137	0,215	64,362	1829,478	6,098
	100	0,1	10	Μεγάλο				114,8	0,735	0,140	41,371	1221,809	33,939
	200	0,5	100	Μεγάλο				1067,6	7,491	1,347	84,277	2346,574	325,913
	400	1	400	Μεγάλο				4373	29,791	4,947	134,061	3901,774	1354,78
	160	0,012	2	Μικρό	180	13x13		2,1	0,040	0,006	15,334	396,261	1,321
	100	0,1	10	Μεγάλο				11,2	0,217	0,034	9,877	263,614	7,323
	200	0,5	100	Μεγάλο				113	2,224	0,325	20,269	536,807	74,557
	400	1	400	Μεγάλο				448,9	8,878	1,190	32,361	861,997	299,304
	160	0,012	2	Μικρό		43x43		21	0,043	0,007	16,187	555,391	1,851
	100	0,1	10	Μεγάλο				114,8	0,228	0,035	10,404	363,757	10,104
	200	0,5	100	Μεγάλο				1067,6	2,334	0,338	21,268	743,791	103,304
	400	1	400	Μεγάλο				4373	9,313	1,239	33,946	1173,788	407,565

Σημείωση 


Η συνδυασμένη τυπική αβεβαιότητα είναι $\pm 35\%$
(IEC 60580:2000 / IEC 60601-2-54:2009
+ AMD1:2015 + AMD2:2018).

Ποσοτικές πληροφορίες													
Παράγοντες φόρτισης				Επιλογή παραμέτρων			Φιλτράρισμα.	Υπολογισμένες δόσεις					
KVp	mA	Χρόνος (s)	mAs	Επιλογή εστιακού σημείου	SID Απόσταση πηλής-εικόνας (cm)	Άνοιγμα λ.επίδον παφλαλλιότητα (cm)	HVL (ελάχιστη επιτρεπόμενη τιμή) (mm Al)	Δόση εξόδου παφλαλλιότητα ($\mu\text{Gy}\cdot\text{m}^2$)	Δόση SID (mGy)	Δόση εισόδου ομοιώματος (mGy)	Ρυθμός δόσης εισόδου ομοιώματος (Gy/h)	Ρυθμός δόσης εξόδου ομοιώματος (mGy/h)	Δόση εξόδου ομοιώματος (μGy)
125	160	0,012	2	Μικρό	100	13x13	4,5	2,9	0,194	0,303	90,897	1611,652	5,372
	100	0,1	10	Μεγάλο				19,1	1,037	1,620	58,304	7,682	0,213
	200	0,5	100	Μεγάλο				164,1	10,722	16,753	120,620	2195,061	304,870
	400	1	400	Μεγάλο				823,7	43,078	67,310	121,158	2211,652	1228,696
	160	0,012	2	Μικρό		43x43		29,7	0,204	0,319	95,666	3558,261	11,861
	100	0,1	10	Μεγάλο				163,4	1,090	1,704	61,337	2407,617	66,878
	200	0,5	100	Μεγάλο				1595,2	11,243	17,568	126,489	4963,617	689,391
	400	1	400	Μεγάλο				5679,6	45,270	70,734	127,321	4418,609	2454,783
	160	0,012	2	Μικρό	180	13x13		2,9	0,058	0,073	21,923	776,609	2,589
	100	0,1	10	Μεγάλο				19,1	0,317	0,401	14,449	520,278	14,452
	200	0,5	100	Μεγάλο				164,1	3,349	4,238	30,515	1068,730	148,435
	400	1	400	Μεγάλο				823,7	13,470	17,047	30,685	1072,487	595,826
	160	0,012	2	Μικρό		43x43		29,7	0,062	0,078	23,395	1085,478	3,618
	100	0,1	10	Μεγάλο				163,4	0,338	0,428	15,416	728,765	20,243
	200	0,5	100	Μεγάλο				1595,2	3,523	4,459	32,108	1509,496	209,652
	400	1	400	Μεγάλο				5679,6	14,191	17,961	32,330	1515,913	842,174

Σημείωση 

Η συνδυασμένη τυπική αβεβαιότητα είναι $\pm 35\%$
(IEC 60580:2000 / IEC 60601-2-54:2009
+ AMD1:2015 + AMD2:2018).

Ποσοτικές πληροφορίες													
Παράγοντες φόρτισης				Επιλογή παραμέτρων			Φιλτράρισμα.	Υπολογισμένες δόσεις					
KVp	mA	Χρόνος (s)	mAs	Επιλογή εστιασμού σημείο	SID Απόσταση πηγής-εικόνας (cm)	Άνοιγμα λεπίδων παραλληλιότητα (cm)	HVL (ελάχιστη επιτρεπόμενη τιμή) (mm Al)	Δόση εξόδου παραλληλιότητα (μGy*π ²)	Δόση SID (mGy)	Δόση εισόδου ομοιόμοτος (mGy)	Ρυθμός δόσης εισόδου ομοιόμοτος (Gy/h)	Ρυθμός δόσης εξόδου ομοιόμοτος (mGy/h)	Δόση εξόδου ομοιόμοτος (μGy)
150	160	0,012	2	Μικρό	100	13x13	5,4	3,8	0,253	0,395	118,573	2493,391	8,311
	100	0,1	10	Μεγάλο				24,4	1,375	2,148	77,331	1679,791	46,661
	200	0,5	100	Μεγάλο				239,3	14,530	22,704	163,467	3508,591	487,304
	400	1	400	Μεγάλο				882,9	59,548	93,043	133,983	2882,504	2001,739
	160	0,012	2	Μικρό		38,5		0,262	0,409	122,731	5744,348	19,148	
	100	0,1	10	Μεγάλο		210,7		1,444	2,257	81,244	3862,957	107,304	
	200	0,5	100	Μεγάλο		2124,2		15,252	23,832	171,587	8057,739	1119,130	
	400	1	400	Μεγάλο		8581,3		62,748	98,043	141,183	6629,009	4603,478	
	160	0,012	2	Μικρό	180	13x13		3,8	0,077	0,098	29,337	1208,087	4,027
	100	0,1	10	Μεγάλο				24,4	0,426	0,539	19,410	819,235	22,757
	200	0,5	100	Μεγάλο				239,3	4,548	5,756	41,442	1714,226	238,087
	400	1	400	Μεγάλο				882,9	18,687	23,651	34,057	1409,948	979,130
	160	0,012	2	Μικρό		38,5		0,080	0,102	30,467	1700,870	5,670	
	100	0,1	10	Μεγάλο		210,7		0,453	0,573	20,646	1152,939	32,026	
	200	0,5	100	Μεγάλο		2124,2		4,803	6,078	43,764	2436,730	338,435	
	400	1	400	Μεγάλο		8581,3		19,748	24,993	35,990	2005,983	1393,043	

Σημείωση 

Η συνδυασμένη τυπική αβεβαιότητα είναι $\pm 35\%$
(IEC 60580:2000 / IEC 60601-2-54:2009
+ AMD1:2015 + AMD2:2018).

2.10 ΚΑΘΟΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Οι καθοριστικές επιπτώσεις μπορεί να προκληθούν όταν η δόση ακτινοβολίας σε ένα συγκεκριμένο όργανο ή ιστό υπερβαίνει ένα συγκεκριμένο κατώφλιο. Τα συγκεκριμένα όργανα ή ιστοί που αντιμετωπίζουν τέτοιο κίνδυνο κατά τη διαγνωστική ακτινολογία είναι το δέρμα και οι προσοφθαλμιοί φακοί. Η αριθμητική τιμή της δόσης κατώφλιου βρίσκεται μεταξύ του εύρους 1 Gy και 3 Gy.

Όπως φαίνεται στους πίνακες Ποσοτικών Πληροφοριών, οι επιπτώσεις από τη δόση ακτινοβολίας που μετρήθηκαν για αυτή τη συσκευή βρίσκονται κάτω από το κατώφλιο, στο οποίο υπάρχει κίνδυνος εμφάνισης συγκεκριμένων επιπτώσεων στο ανθρώπινο δέρμα ή στους προσοφθαλμιαίους φακούς.

Αυτό το αναφερθέν κατώφλιο καθορίστηκε από τη Διεθνή Επιτροπή Ακτινολογικής Προστασίας (ICRP έκδοση No 60).

Οι πίνακες Ποσοτικών Πληροφοριών (*Ανατρέξτε στην ενότητα 2.9*) παρουσιάζουν παραδείγματα των διαθέσιμων παραγόντων φόρτισης για την απόδοση εικόνας και την ενδεικτική δοσολογία, τα οποία επηρεάζουν την ποιότητα ακτινοβολίας ή την αναλογία δόσης ακτινοβολίας που εφαρμόζεται κατά την κανονική χρήση.

Όπως υποδεικνύεται στους πίνακες Ποσοτικών Πληροφοριών, ο αριθμός των εκθέσεων που απαιτείται για την επίτευξη των μέγιστων τιμών ακτινοβολίας που περιγράφηκαν προηγουμένως θα εξαρτηθεί από τις επιλεγμένες τεχνικές για κάθε ακτινογραφική μελέτη.

2.11 ΠΑΡΑΠΟΝΑ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΟΪΟΝ

Σε περίπτωση που κάποιος επαγγελματίας της υγείας (για παράδειγμα ένας πελάτης ή χρήσης) έχει παράπονα ή δεν είναι ικανοποιημένος από την ποιότητα, την αντοχή, την αξιοπιστία, την ασφάλεια, την αποτελεσματικότητα ή την απόδοση του προϊόντος, θα πρέπει να επικοινωνήσει με την Αγφα.

Εάν η συσκευή δεν λειτουργεί σωστά και έχει προκαλέσει ή έχει συνεισφέρει στο να προκληθεί σοβαρός τραυματισμός κάποιου ασθενή, η Αγφα θα πρέπει να ειδοποιηθεί άμεσα μέσω τηλεφώνου, φαξ ή με επιστολή στην παρακάτω διεύθυνση:

Αγφα Κέντρο Υποστήριξης – οι κατά τόπους διευθύνσεις και τα τηλέφωνα επικοινωνίας αναφέρονται στη σελίδα ωω.αγφα.ξομ

Αγφα – Σεπτεστραατ 27, 2640 Μορτσελ, Βέλγιο

Αγφα – Φαχ +32 3 444 7094

Αυτή η σελίδα σκοπίμως είναι κενή.

ΕΝΟΤΗΤΑ 3

ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ

3.1 ΕΚΚΙΝΗΣΗ

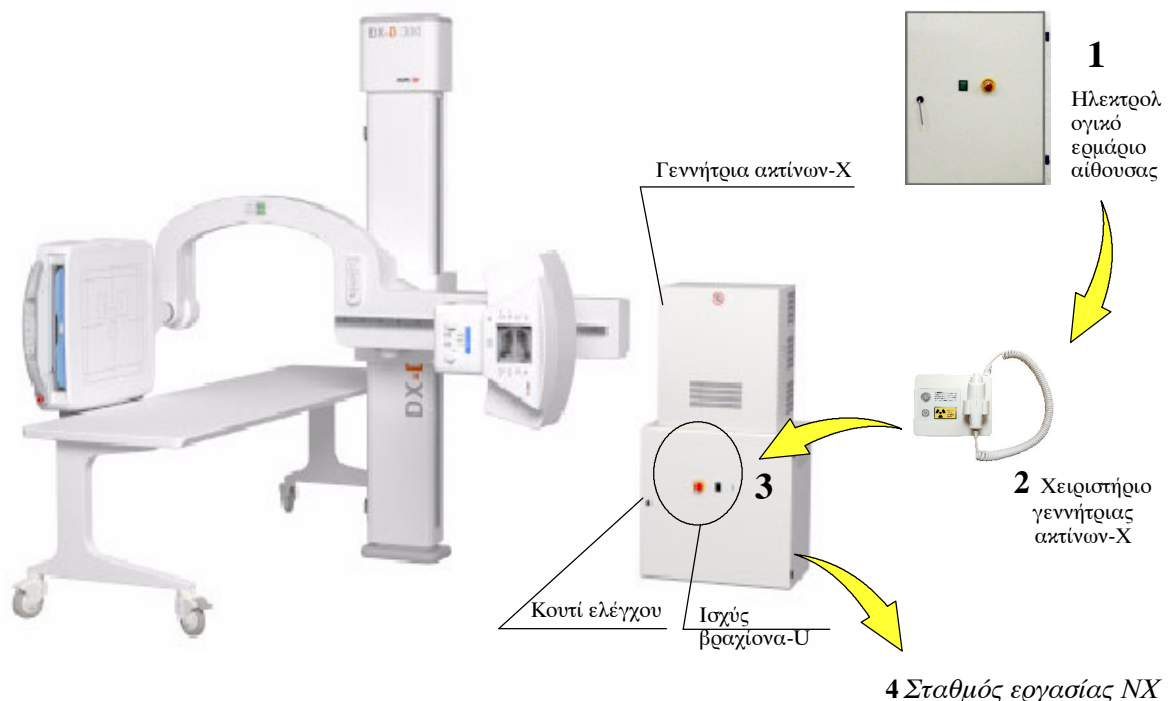
Η ενεργοποίηση του συστήματος θα πρέπει να γίνει από το ίδιο ηλεκτρολογικό ερμάριο αίθουσας στο οποίο είναι συνδεδεμένη η γεννήτρια ακτίνων-X, δηλαδή το συνολικό σύστημα θα πρέπει να τροφοδοτηθεί από το ίδιο ηλεκτρολογικό ερμάριο.

Για ενεργοποίηση του συστήματος (θέση ON):

1. Τοποθετήστε το διακόπτη του ηλεκτρολογικού ερμαρίου αίθουσας στη θέση ON (η λειτουργία διακοπής εκτάκτου ανάγκης δεν είναι ενεργοποιημένη).
2. Πατήστε το πλήκτρο ON στο χειριστήριο των ακτίνων-X και θα ανάψει η πράσινη λυχνία.
3. Πατήστε το διακόπτη ON/Off που βρίσκεται στη θύρα του κουτιού ελέγχου (η λειτουργία διακοπής εκτάκτου ανάγκης δεν είναι ενεργοποιημένη) και θα ανάψει η πράσινη λυχνία.
4. Ενεργοποιήστε το σταθμό εργασίας NX.

Εικόνα 3-1

Ακολουθία εκκίνησης



Το κουτί ελέγχου διαθέτει επίσης ένα διακόπτη απενεργοποίησης εκτάκτου ανάγκης, ο οποίος διακόπτει την τροφοδοσία ισχύος στη μονάδα. Εάν πατηθεί, περιμένετε ένα λεπτό προτού ενεργοποιήσετε ξανά τη μονάδα.



IN THE EVENT OF AN EMERGENCY FORCIBLY DEPRESS THE X-RAY ROOM «EMERGENCY OFF SWITCH» (USUALLY A RED MUSHROOM-SHAPED SWITCH).

THIS SWITCH SHOULD BE LOCATED ON OR NEAR THE X-RAY ROOM ELECTRICAL CABINET, USUALLY PLACED NEAR THE GENERATOR CONTROL CONSOLE. MORE THAN ONE OF THESE SWITCHES MAY BE PLACED AROUND THE ROOM FOR GREATER ACCESSIBILITY.



TO ISOLATE THE EQUIPMENT FROM MAINS, TURN OFF THE SWITCH LOCATED AT THE ROOM ELECTRICAL CABINET.



BEFORE POWERING ON THE UNIT CHECK THAT THERE IS NOTHING ON THE DR DETECTOR ASSEMBLY SURFACE OR ON THE U-ARM.



ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΙΣΧΥΡΟΕ ΧΤΥΠΗΜΑΤΟΣ ΣΤΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΤΟΥ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ Η ΤΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ Υ, ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΤΕ ΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΘΗΡΑΚΑ, ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΤΕ ΤΗ ΜΟΝΑΔΑ, ΠΕΡΙΜΕΝΕΤΕ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΤΕ ΤΗΝ.

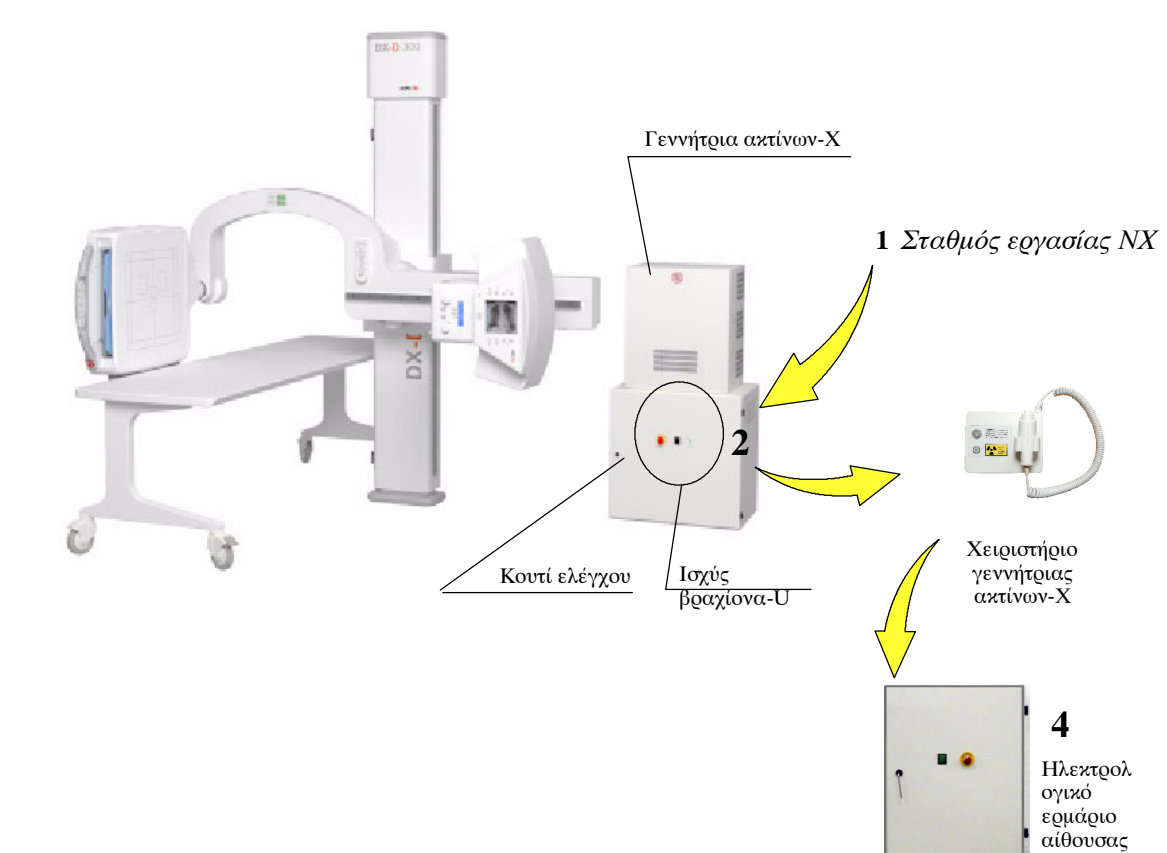
3.2 ΡΟΥΤΙΝΑ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ

Για να απενεργοποιήσετε το σύστημα:

1. Απενεργοποιήστε το σταθμό εργασίας NX.
2. Πατήστε το διακόπτη ON/Off που βρίσκεται στη θύρα του κουτιού ελέγχου (η λειτουργία διακοπής εκτάκτου ανάγκης δεν είναι ενεργοποιημένη) και θα σβήσει η πράσινη λυχνία.
3. Πατήστε το πλήκτρο Off στο χειριστήριο ακτίνων-X και θα σβήσει η πράσινη λυχνία.
4. Πατήστε το διακόπτη Off στο ηλεκτρολογικό ερμάριο αίθουσας (η λειτουργία διακοπής εκτάκτου ανάγκης δεν είναι ενεργοποιημένη).

Εικόνα 3-2

Ακολουθία απενεργοποίησης



Αυτή η σελίδα σκοπίμως είναι κενή.

ΕΝΟΤΗΤΑ 4

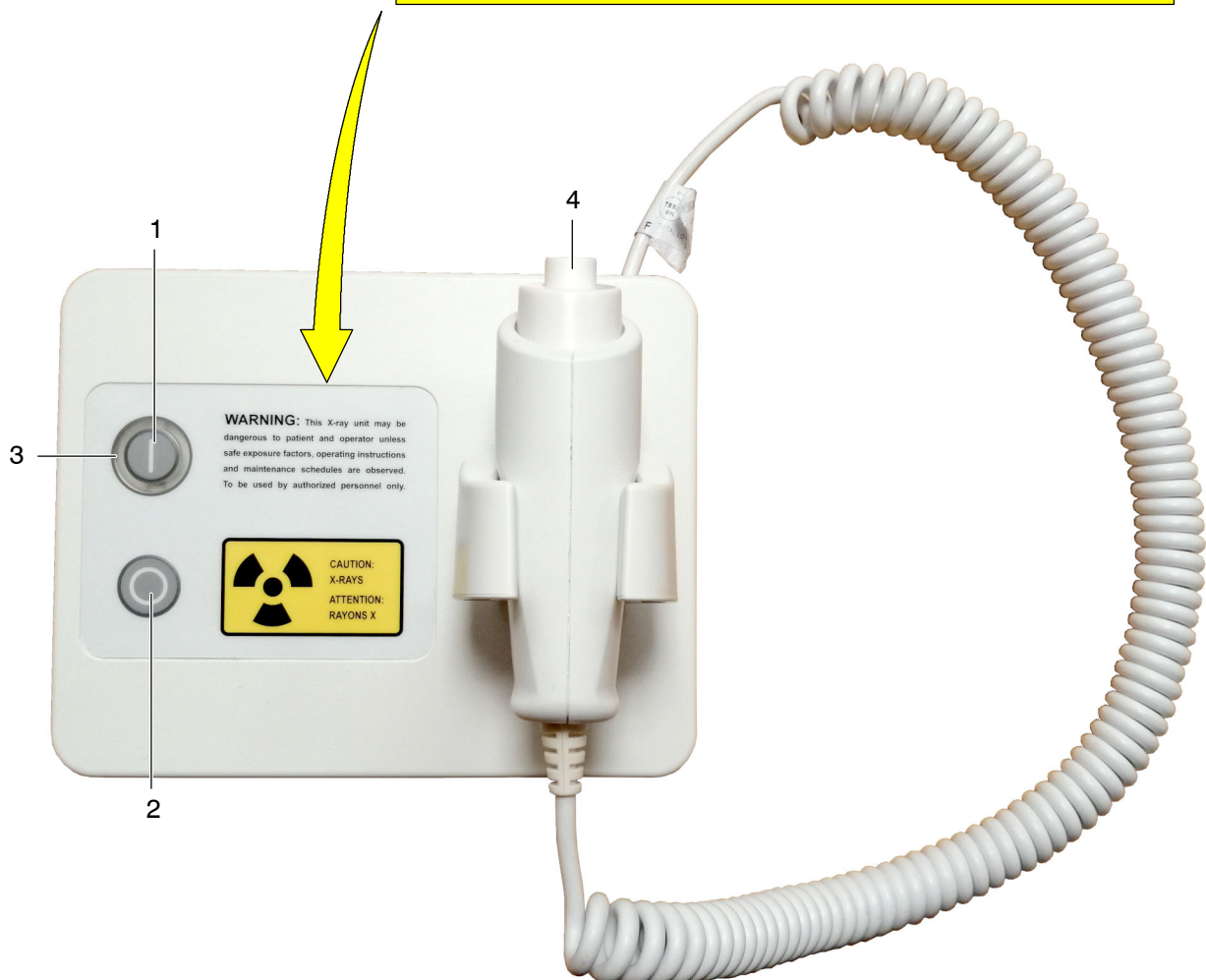
ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ ΑΚΤΙΝΩΝ-X

Οι παράμετροι της γεννήτριας ελέγχονται μέσω της κονσόλας του σταθμού εργασίας λήψης εικόνας. Η γεννήτρια είναι εξοπλισμένη με ένα Κουτί Διεπαφής Η/Υ που αποτελείται από τα παρακάτω χειριστήρια:

1. Ισχύς γεννήτριας ενεργοποιημένη.
2. Ισχύς γεννήτριας απενεργοποιημένη.
3. Η ενδεικτική λυχνία «Generator Power ON» ανάβει όταν η γεννήτρια είναι ενεργοποιημένη.
4. Χειροδιακόπτης, με τα χειριστήρια για ακτινογραφία «Προετοιμασία» και «Έκθεση».



ΑΥΤΗ Η ΜΟΝΑΔΑ ΑΚΤΙΝΩΝ X ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΣΘΕΝΗ ΚΑΙ ΤΟΝ ΧΕΙΡΙΣΤΗ, ΕΚΤΑΣ ΕΑΝ ΤΗΡΟΝΤΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΚΘΕΣΗΣ, ΟΔΗΓΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ. ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΜΑΝΟ ΑΠΑ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ.



4.1 ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ / ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ (ON / OFF)



ON: Η γεννήτρια ενεργοποιείται με το πάτημα αυτού του κουμπιού (η λυχνία πιλότου είναι αναμμένη).

Off: Η γεννήτρια απενεργοποιείται με το πάτημα αυτού του κουμπιού.

Εάν η λυχνία ακτίνων-Χ περιστρέφεται όταν πατάτε το κουμπί «Off» η γεννήτρια θα σταματήσει αμέσως την άνοδο και στη συνέχεια η μονάδα θα απενεργοποιηθεί (περίπου 5 δευτερόλεπτα). Ο εξοπλισμός απενεργοποιείται μόνο όταν δεν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία «Preparation» (προετοιμασία).



ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΚΤΑΚΤΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΑΠΕΛΕΥΘΕΡΗΣΤΕ ΤΟΝ «ΔΙΑΚΟΠΤΗ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΚΤΑΚΤΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ» ΣΤΗΝ ΔΙΘΟΥΣΑ ΑΚΤΙΝΩΝ-Χ (ΣΥΝΗΘΩΣ ΕΝΑΣ ΚΑΚΚΙΝΟΣ ΔΙΑΚΑΠΤΗΣ ΣΕ ΣΧΗΜΑ ΜΑΝΙΤΑΡΙΟΥΕ).

ΑΥΤΟΣ Ο ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΜΕΣΑ Η ΚΟΝΤΑ ΣΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΕΡΜΑΡΙΟ ΤΗΣ ΔΙΘΟΥΣΑΣ ΑΚΤΙΝΩΝ-Χ. ΣΥΝΗΘΩΣ, ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΚΟΝΤΑ ΣΤΗΝ ΚΟΝΣΑΛΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΗΣ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ. ΓΙΑ ΠΙΟ ΑΜΕΣΗ ΠΡΑΞΒΑΣΗ, ΥΠΑΡΧΕΙ ΠΙΘΑΝΑΤΗΤΑ ΝΑ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΠΕΡΙΣΣΥΤΕΡΟΙ ΑΠΑ ΕΝΑΣ ΤΕΤΟΙΟΙ ΔΙΑΚΑΠΤΗΣ ΜΕΣΑ ΣΤΗΝ ΔΙΘΟΥΣΑ.



ΓΙΑ ΝΑ ΑΠΟΜΟΝΗΣΕΤΕ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΑ ΑΠΑ ΤΗΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΚΛΕΙΣΤΕ ΤΟ ΔΙΑΚΑΠΤΗ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΕΡΜΑΡΙΟ ΔΙΘΟΥΣΑΣ.

4.2 ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΑ ΕΚΘΕΣΗΣ

Off / Προετ./ Έκθ.

Φως παράλληλιστή



Οι ακτινογραφικές εκθέσεις πραγματοποιούνται πατώντας τα κουμπιά «Prep» (προετοιμασία) και «Έκθεση» που βρίσκονται στη χειρολαβή.


Το χειριστήριο ακτίνων-Χ έχει τρεις θέσεις: «Off», «Προετοιμασία», και «Έκθεση σε ακτίνες-Χ».

Πατήστε τον χειροκίνητο διακόπτη μέχρι τη μέση για «Prep» και μέχρι τέρας για «Exp».

Prep (Προετοιμασία): Πιέστε τον διακόπτη μέχρι τη μέση (Θέση «Prep») για να προετοιμάσετε την επιλεγμένη λυχνία ακτίνων-X για έκθεση. Η ενδεικτική λυχνία «READY» (σε ετοιμότητα) θα ανάψει στην κονσόλα με κίτρινο χρώμα όταν η λυχνία ακτίνων-X έχει προετοιμαστεί και δεν υπάρχουν σφάλματα αλληλοεμπλοκής ή σφάλματα συστήματος.

Αφού πατήσετε αυτό το κουμπί, ενεργοποιούνται οι παρακάτω λειτουργίες:

- Περιστροφή ανοδίου.
- Διακόπτες νήματος λυχνίας για μετάβαση από την αναμονή στα επιλεγμένα mA.

Σημείωση 

Πατήστε το «Prep» (προετοιμασία) μόνο όταν έχει γίνει επιλογή της τεχνικής στην κονσόλα και ο ασθενής είναι έτοιμος για έκθεση. Η γεννήτρια μπορεί να διαμορφωθεί έτσι ώστε η άνοδος να παραμένει σε λειτουργία για τον χρόνο που έχει καθοριστεί κατά την εγκατάσταση όταν πατηθεί το «Prep» (Προετοιμασία) προκαθορισμένο αριθμό φορών σε λιγότερο από ένα λεπτό.

EXP (Έκθεση): Αφού ανάψει η ενδεικτική λυχνία «READY» στην κονσόλα ελέγχου, πατήστε πλήρως τον διακόπτη χειρός για να ξεκινήσει η έκθεση ακτίνων-X. Εάν το κουμπί απελευθερωθεί πριν η γεννήτρια ολοκληρώσει τον επιλεγμένο χρόνο ή την ώρα AEC, η έκθεση θα τερματιστεί πρόωρα και θα εμφανιστούν τα πραγματικά mAs και ο χρόνος έκθεσης.

Η ενδεικτική λυχνία «X-ray On» παραμένει αναμμένη στην κονσόλα ελέγχου κατά τη διάρκεια της έκθεσης.

ΦΩΣ ΠΑΡΑΛΛΗΛΙΣΤΗ: Πατήστε αυτό το κουμπί για να ενεργοποιήσετε το φως του παραλληλιστή για μερικά δευτερόλεπτα πριν απενεργοποιηθεί αυτόματα. Αυτή η προαιρετική λειτουργία είναι διαθέσιμη μόνο όταν η διαμόρφωση του συστήματος το επιτρέπει.



READY: Υποδεικνύει ότι η επιλεγμένη τεχνική έχει ρυθμιστεί σωστά, δεν υπάρχουν αστοχίες αλληλασφάλισης ή σφάλματα συστήματος, η άνοδος περιστρέφεται και η λυχνία ακτίνων X είναι έτοιμη για έκθεση. Η ενδεικτική λυχνία «READY» θα πρέπει να εμφανίζεται στην κονσόλα ελέγχου.



X-ray On: Υποδεικνύει ότι η έκθεση ακτίνων-X βρίσκεται σε εξέλιξη. Την ίδια στιγμή που γίνονται ακτινογραφικές εκθέσεις, ακούγεται ένα ηχητικό σήμα. Η ενδεικτική λυχνία «Χραp On» θα πρέπει να εμφανίζεται στην κονσόλα ελέγχου.

Αυτή η σελίδα σκοπίμως είναι κενή.

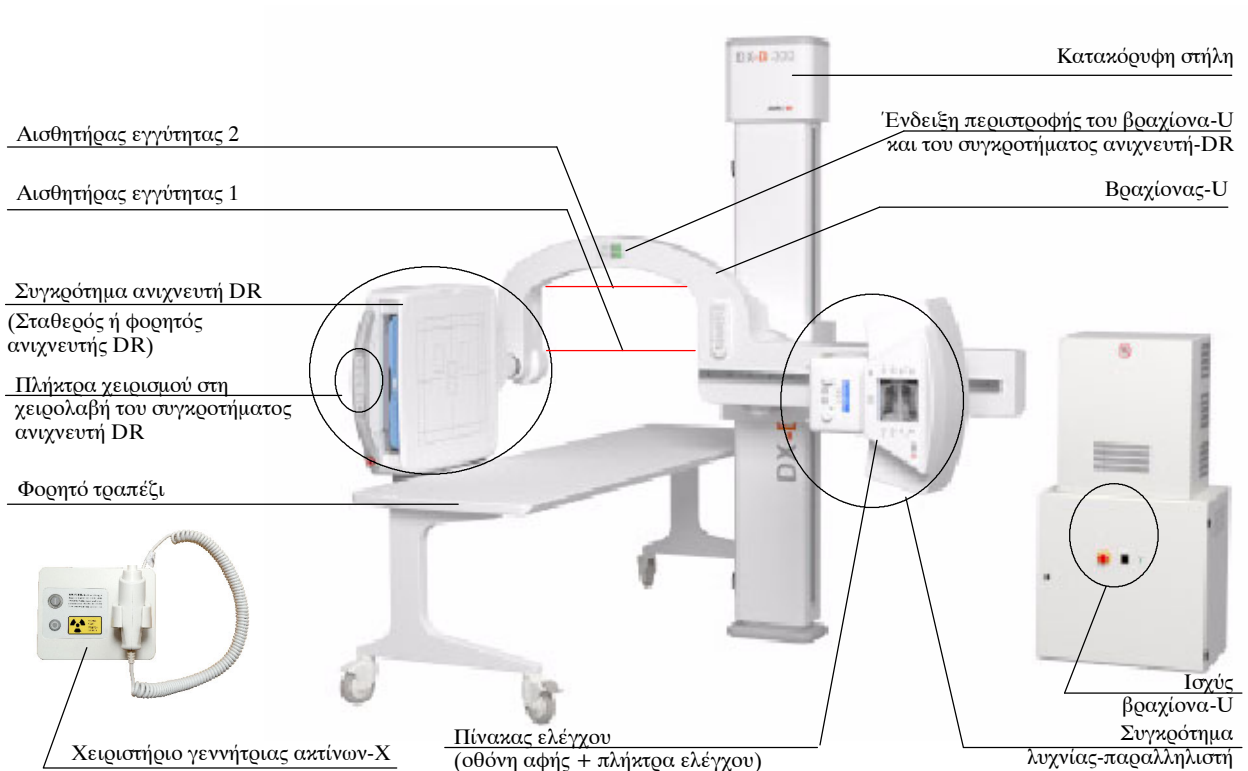
ΕΝΟΤΗΤΑ 5

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ Υ

Ο πίνακας ελέγχου αποτελείται από την οθόνη αφής και τα πλήκτρα χειρισμού με τα αντίστοιχα σύμβολα.

Τα πλήκτρα μετακίνησης στον πίνακα ελέγχου βρίσκονται και στη λαβή του συγκροτήματος του ανιχνευτή DR.

Εικόνα 5-1
Βραχίονας-U DX-D 300



5.1 ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ



ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΤΕ ΜΕ ΙΔΙΑΙΤΕΡΗ ΠΡΟΣΟΧΗ ΤΙΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ. ΑΠΟΦΥΓΕΤΕ ΤΗΝ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕ ΤΟ ΔΑΠΕΔΟ, ΤΗΝ ΟΡΟΦΗ Ή ΑΛΛΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΔΩΜΑΤΙΟ. ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΛΗΘΟΥΝ ΦΘΟΡΕΣ ΣΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ.



ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΤΕ ΜΕ ΙΔΙΑΙΤΕΡΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΤΗ ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΗ (ΧΕΡΙΑ, ΠΟΔΙΑ, ΔΑΧΤΥΛΑ, ΚΛΠ.) ΩΣΤΕ ΝΑ ΑΠΟΦΥΓΕΤΕ ΤΟΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΕΞΑΙΤΙΑΣ ΤΩΝ ΚΙΝΗΣΕΩΝ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ. ΤΑ ΧΕΡΙΑ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΜΑΚΡΙΑ ΑΠΟ ΤΑ ΚΙΝΗΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ.

ΟΙ ΕΝΔΟΦΛΕΒΙΟΙ ΣΩΛΗΝΕΣ, ΟΙ ΚΑΘΕΤΗΡΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΛΟΙΠΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΠΟΥ ΣΥΝΔΕΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟΝ ΑΣΘΕΝΗ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΜΑΚΡΙΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΙΝΟΥΜΕΝΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ.

5.1.1 ΔΙΑΚΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΗΣΕΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Η μονάδα περιλαμβάνει ένα κουμπί απενεργοποίησης εκτάκτου ανάγκης, που βρίσκεται στο συγκρότημα του ανιχνευτή DR και απενεργοποιεί όλες τις κινήσεις του βραχίονα Υ σε περίπτωση κινδύνου. Πατήστε το κόκκινο πλήκτρο με σχήμα μανιταριού για να διακόψετε όλες τις κινήσεις. Για αποκατάσταση της κίνησης του βραχίονα-Υ, περιμένετε ένα λεπτό προτού τραβήξετε προς τα έξω το κουμπί με σχήμα μανιταριού.

Εικόνα 5-2

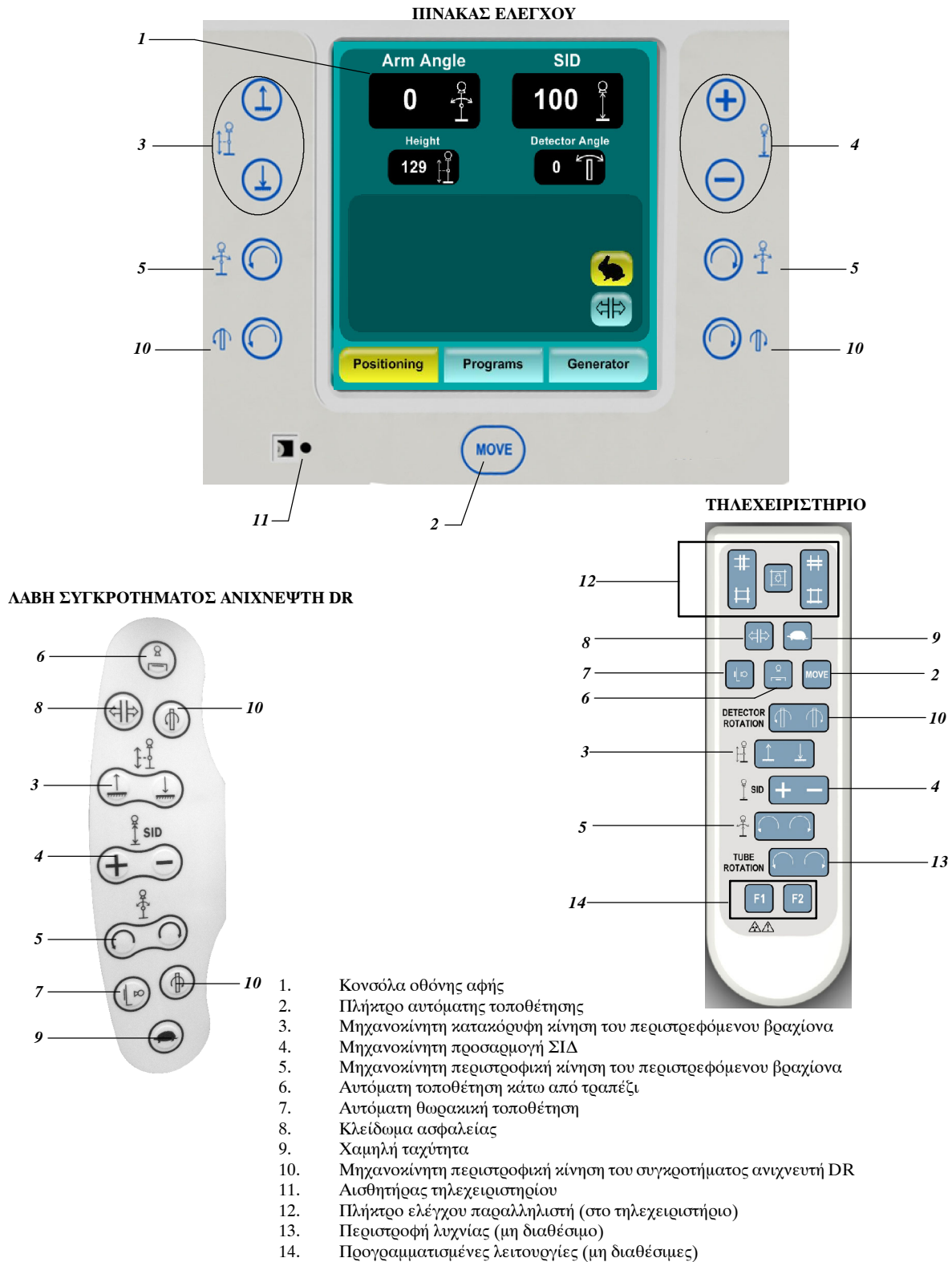
Διακοπή κινήσεων σε περίπτωση κινδύνου

Διακόπτης απενεργοποίησης εκτάκτου ανάγκης



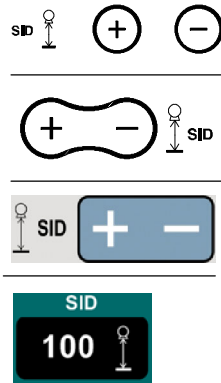
Εικόνα 5-3

Πίνακας ελέγχου, συγκρότημα λαβής ανιχνευτή DR και τηλεχειριστήριο



5.1.2 ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

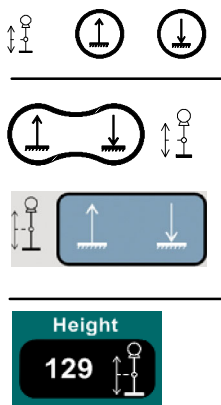
ΚΟΝΣΟΛΑ ΟΘΟΝΗΣ ΑΦΗΣ: Ανατρέξτε στην ενότητα 5.1.3



SID: Αυτά τα δύο πλήκτρα χρησιμοποιούνται για την αύξηση ή μείωση του SID (Απόσταση πηγής-εικόνας). Απελευθερώστε τα για κλείδωμα σε αυτή τη θέση.

Αυτή η κίνηση έχει συγκρατητήρες SID στα 100 cm (40”) και στα 180 (72”). Επίσης, μία τρίτη θέση συγκράτησης SID μπορεί να ρυθμιστεί από έναν μηχανικό επισκευής κατά τη διαδικασία εγκατάστασης. Όταν επιτευχθεί μία από αυτές τις θέσεις και γίνει εμπλοκή της κίνησης, πατήστε ξανά το πλήκτρο για να συνεχίσετε την μετακίνηση.

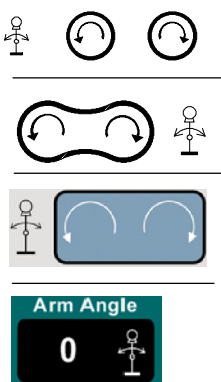
Η θέση SID υποδεικνύεται συνεχώς στην κονσόλα της οθόνης αφής. Όταν το συγκρότημα λυχνίας φτάσει σε ένα όριο, εμφανίζεται ένα μήνυμα στην οθόνη: «*SW LIMIT DEC SID*» ή «*SW LIMIT INC SID CW*».



ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΑ: Αυτά τα πλήκτρα χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο της κατακόρυφης μηχανοκίνητης κίνησης του κεντρικού φορέα και συνεπώς για την κατακόρυφη προσαρμογή του βραχίονα-U. Απελευθερώστε τα για κλείδωμα σε αυτή τη θέση.

Όταν ο κεντρικός φορέας φτάσει στην ψηλότερη ή χαμηλότερη κατακόρυφη θέση, εμφανίζεται ένα μήνυμα στην οθόνη: «*SW LIMIT MIN HEIGHT*» ή «*SW LIMIT MAX HEIGHT*» .

Το ύψος του βραχίονα-U (από το κέντρο του άξονα ανιχνευτή προς το δάπεδο) υποδεικνύεται συνεχώς στην κονσόλα οθόνης αφής (ύψος).



ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ ΒΡΑΧΙΟΝΑ-U: Πιέστε και κρατήστε πατημένο το αντίστοιχο πλήκτρο για να ενεργοποιήσετε τη δεξιόστροφη ή αριστερόστροφη περιστροφή του βραχίονα U. Απελευθερώστε το πλήκτρο για κλείδωμα σε αυτή τη θέση. Όταν ο βραχίονας-U εντοπίσει μία μη επιτρεπόμενη κίνηση (κοντά στο δάπεδο ή την οροφή), γίνεται εμπλοκή της κίνησης.

Αυτή η κίνηση διαθέτει συγκρατητήρες στις 0° και στις 90°. Πατήστε ξανά τα πλήκτρα περιστροφής για να συνεχιστεί η κίνηση.

Η περιστροφή του βραχίονα-U υποδεικνύεται συνεχώς στην κονσόλα οθόνης αφής (γωνία βραχίονα). Όταν ο βραχίονας-U φτάσει στο γωνιακό όριο, εμφανίζεται ένα μήνυμα στην οθόνη: «*SW LIMIT ARM CCW*» ή «*SW LIMIT ARM CW*».



Η γωνία περιστροφής του βραχίονα-U περιορίζεται σε +120°/-30° από την κατακόρυφη θέση 0°. Η υπερβολική περιστροφή μπορεί να προκαλέσει φθορές στα εξωτερικά καλώδια.



ΘΕΣΗ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΟ ΤΡΑΠΕΖΙ: Πατήστε και κρατήστε πατημένο αυτό το πλήκτρο για αυτόματη τοποθέτηση του βραχίονα-U στη θέση κάτω από το τραπέζι. Όταν ο βραχίονας-U φτάσει στη θέση κάτω από τραπέζι, η κίνηση σταματάει και ανάβει η λυχνία στο πλήκτρο «Safety Lock» (Κλείδωμα ασφαλείας). Ανατρέξτε επίσης στην ενότητα 5.1.3



ΘΩΡΑΚΙΚΗ ΘΕΣΗ: Πατήστε και κρατήστε πατημένο αυτό το πλήκτρο για αυτόματη τοποθέτηση του βραχίονα-U στη θωρακική θέση. Όταν ο βραχίονας-U φτάσει στη θωρακική θέση, η κίνηση σταματάει και ανάβει η λυχνία στο πλήκτρο «Safety Lock» (Κλείδωμα ασφαλείας). Ανατρέξτε επίσης στην ενότητα 5.1.3.



ΕΠΕΙΔΗ Η ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΤΗ ΘΩΡΑΚΙΚΗ ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΟ ΤΡΑΠΕΖΙ ΓΙΝΕΤΑΙ ΜΕ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ-U, ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΑΤΟΜΑ Ή ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ ΤΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ-U.



ΧΑΜΗΛΗ / ΥΨΗΛΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ: Οι κινήσεις από προεπιλογή γίνονται στην υψηλή ταχύτητα. Πατήστε αυτό το πλήκτρο (ανάβει στην κονσόλα της οθόνης αφής) για πραγματοποίηση των κινήσεων σε χαμηλή ταχύτητα. Πατήστε ξανά για κατάργηση της επιλογής χαμηλής ταχύτητας.



ΚΛΕΙΔΩΜΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ: Αυτό το πλήκτρο ενεργοποιείται στην οθόνη αφής όταν γίνει επίτευξη της θέσης κάτω από το τραπέζι ή της θωρακικής θέσης. Επίσης όταν ενεργοποιείται οποιαδήποτε άλλη συσκευή ασφαλείας, για παράδειγμα ζώνη ασφαλείας συγκροτήματος Ανιχνευτή DR ή οι μετρητές βραχίονα U. Ο χειριστής θα πρέπει να το πατήσει προκειμένου να είναι εφικτή η συνέχιση της κίνησης. Το κλείδωμα ασφαλείας σταματάει όλες τις κινήσεις του βραχίονα U. Επίσης, αυτό το πλήκτρο επαναφέρει όλα τα σφάλματα με δυνατότητα ανάκτησης.



ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ DR: Αυτή η μηχανοκίνητη κίνηση επιτρέπει μια μέγιστη δεξιόστροφη περιστροφή κατά +45° και μια ελάχιστη αριστερόστροφη περιστροφή κατά -45°. Περιλαμβάνει έναν συγκρατητήρα στις 0° και έναν ακόμα συγκρατητήρα για την περίπτωση όπου το συγκρότημα του ανιχνευτή DR βρίσκεται παράλληλα με το δάπεδο. Πατήστε το πλήκτρο και αφήστε το στην επιθυμητή θέση. Η γωνία που έχει επιτευχθεί απεικονίζεται στην οθόνη περιστροφής και στην οθόνη αφής.



Η περιστροφή του συγκροτήματος ανιχνευτή DR υποδεικνύεται συνεχώς στην κονσόλα οθόνης αφής (γωνία ανιχνευτή) και όταν ο ανιχνευτής φτάσει στο γωνιακό όριο, εμφανίζεται ένα μήνυμα στην οθόνη: «SW LIMIT DET CCW» ή «SW LIMIT DET CW».

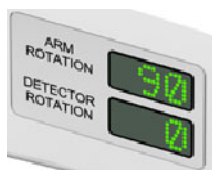


ΠΛΗΚΤΡΟ ΚΙΝΗΣΗΣ: Πατήστε και κρατήστε πατημένο αυτό το πλήκτρο μόλις γίνει επιλογή του αριθμού προγράμματος από την οθόνη Πρόγραμμα της κονσόλας οθόνης αφής. Ο βραχίονας-U κινείται αυτόματα προς την επιλεγμένη θέση. Σε περίπτωση που απελευθερωθεί το πλήκτρο προτού γίνει επίτευξη της επιλεγμένης θέσης, εμφανίζεται ένα μήνυμα στην οθόνη: «*Το πλήκτρο κίνησης απελευθερώθηκε. Πατήστε ξανά το πλήκτρο κίνησης για να συνεχίσετε*». Μόλις γίνει επίτευξη της θέσης του προγράμματος, εμφανίζεται ένα μήνυμα στην οθόνη: «*Έγινε επίτευξη της θέσης*» και γίνεται ενεργοποίηση του πλήκτρου Σαφειψ Λοξκ (Κλείδωμα ασφαλείας), το οποίο θα πρέπει να πατήσει ο χειριστής για να πραγματοποιήσει οποιαδήποτε άλλη κίνηση. Εάν ο χειριστής τροποποιήσει τη θέση του προγράμματος, εμφανίζεται το παρακάτω μήνυμα στην οθόνη: «*Η προγραμματισμένη θέση τροποποιήθηκε από το χειριστή*». Ανατρέξτε επίσης στην ενότητα 5.1.3.



+
Οποιοδήποτε
πλήκτρο κίνησης

ΠΛΗΚΤΡΟ ΚΙΝΗΣΗΣ + ΟΠΟΙΟΔΗΠΟΤΕ ΠΛΗΚΤΡΟ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ: Σε περίπτωση όπου η μονάδα παραμένει συνεχώς σε εμπλοκή (το πλήκτρο κλείδωμα ασφαλείας είναι ενεργοποιημένο), η κίνηση μπορεί να επιτευχθεί κρατώντας πατημένο το πλήκτρο «*Κίνηση*» και πατώντας το αντίστοιχο πλήκτρο μετακίνησης.

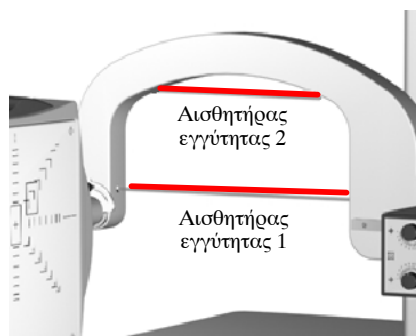


ΟΘΟΝΗ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ: Αυτή η οθόνη παρουσιάζει τη γωνία του βραχίονα-U και τη γωνία του ανιχνευτή. Επίσης εμφανίζει κάποια μηνύματα σφάλματος.

ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΕΓΓΥΤΗΤΑΣ 1: Ο βραχίονας-U διαθέτει ένα φωτοκύτταρο που εντοπίζει τον ασθενή στο τραπέζι, και μόλις συμβεί αυτό, ενεργοποιεί αυτόματα τη χαμηλή ταχύτητα. Επίσης, δεν επιτρέπεται το χαμήλωμα του βραχίονα-U κάτω από την επιφάνεια του τραπεζιού και η περιστροφή του.

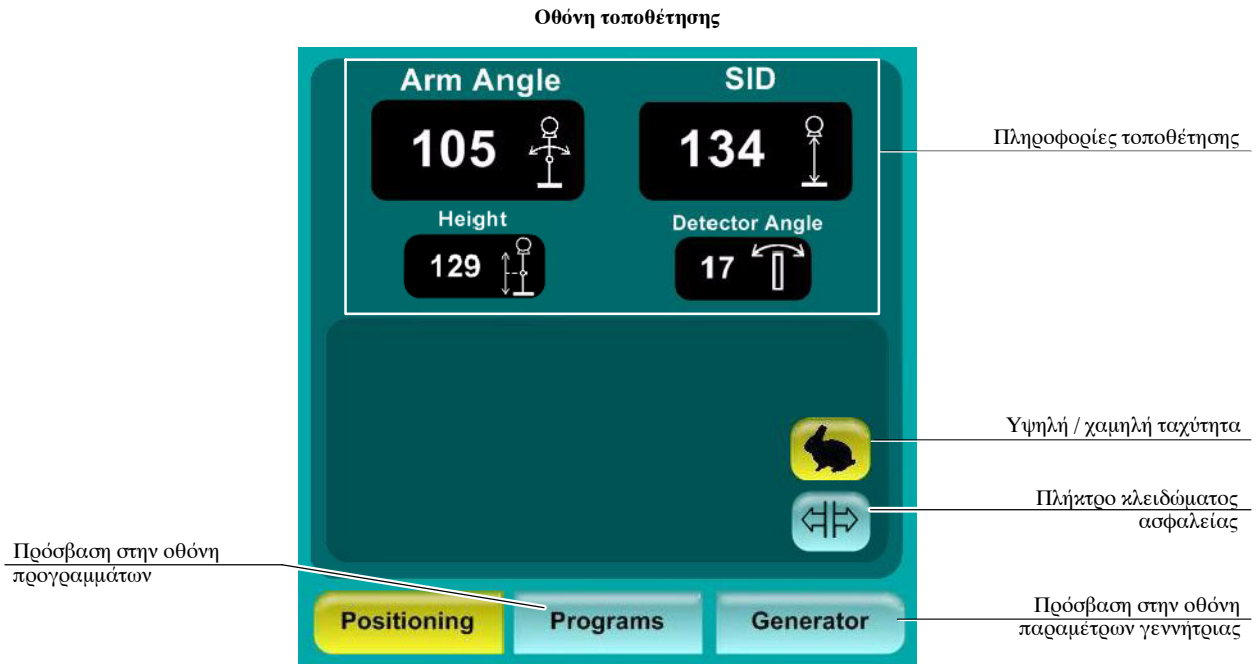
ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΕΓΓΥΤΗΤΑΣ 2: Αυτό το δεύτερο φωτοκύτταρο απενεργοποιεί όλες τις κινήσεις (εκτός από την κίνηση του βραχίονα-U προς τα επάνω) όταν γίνει διακοπή του φωτοκύτταρου. Μόλις γίνει εκκαθάριση της δέσμης επιτρέπονται ξανά όλες οι κινήσεις.

Η οθόνη αφής εμφανίζει ένα μήνυμα όταν γίνει ενεργοποίηση του αισθητήρα εγγύτητας.

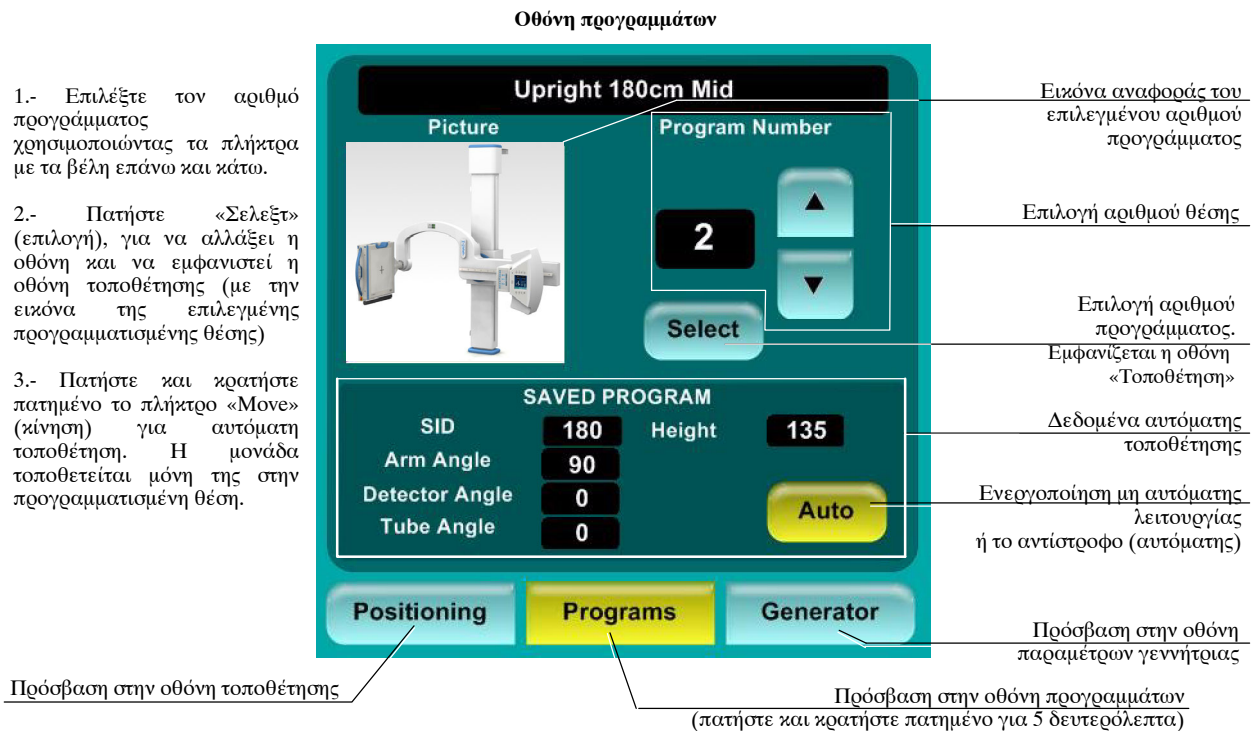


5.1.3 ΚΟΝΣΟΛΑ ΟΘΟΝΗΣ ΑΦΗΣ

Εικόνα 5-4
Κονσόλα οθόνης αφής – οθόνη τοποθέτησης

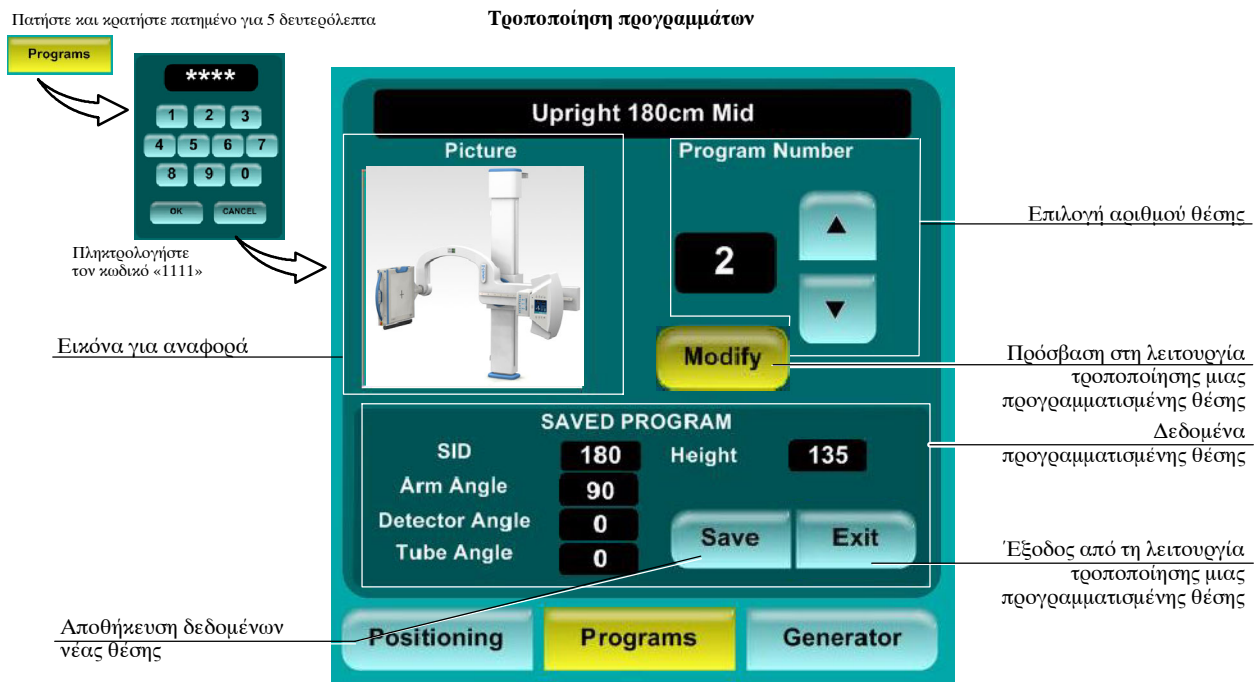


Εικόνα 5-5
Κονσόλα οθόνης αφής – οθόνη προγραμμάτων

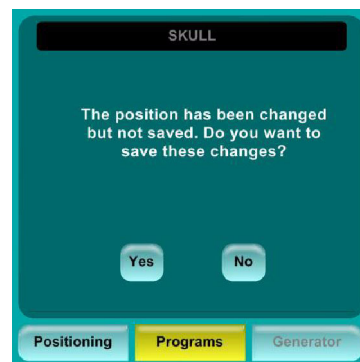


Ένα αποθηκευμένο πρόγραμμα μπορεί να τροποποιηθεί για τη διευκόλυνση του χειριστή. Η θέση SID, η γωνία του βραχίονα-U, το ύψος του βραχίονα-U και η γωνία ανιχνευτή που αντιστοιχούν σε έναν αριθμό προγράμματος μπορεί να προσαρμοστούν και να αποθηκευτούν για μελλοντική χρήση.

Εικόνα 5-6
Τροποποίηση προγραμμάτων



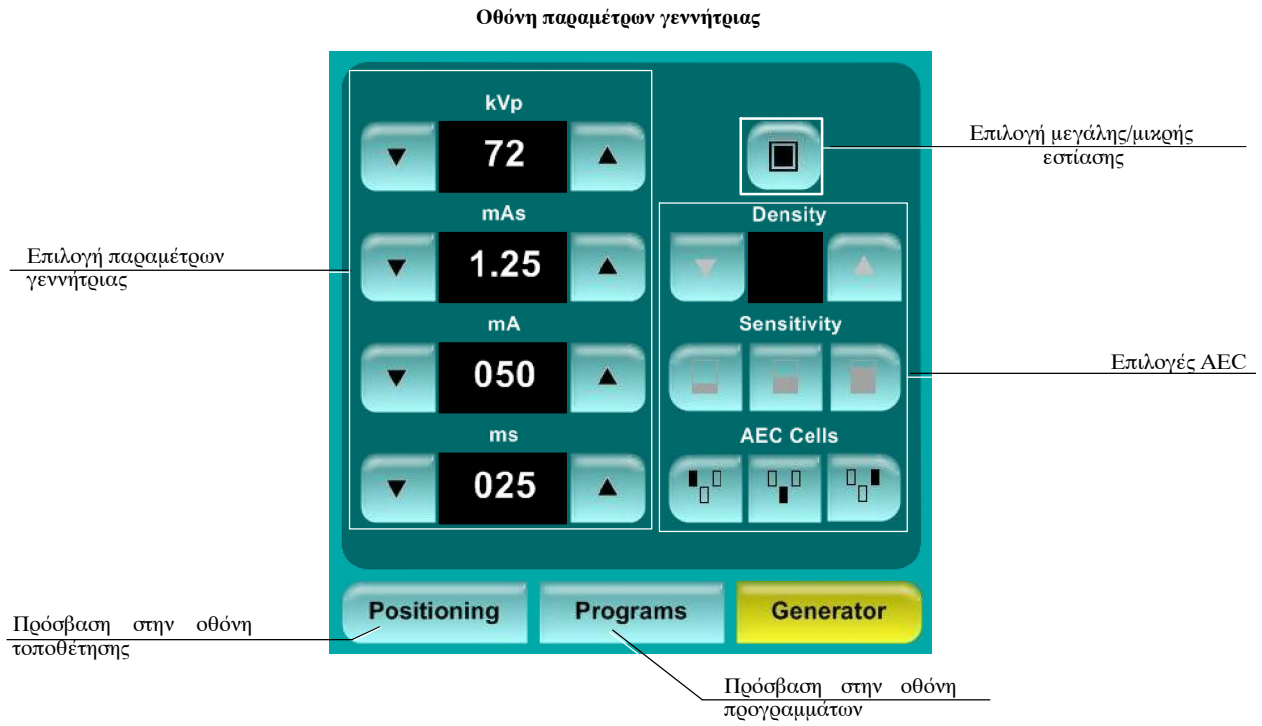
- 1.- Πατήστε και κρατήστε πατημένο το πλήκτρο «Προγραμμα» (Προγράμματα) για 5 δευτερόλεπτα.
- 2.- Πληκτρολογήστε τον κωδικό (1111) και πατήστε «OK».
- 3.- Επιλέξτε τον αριθμό θέσης του προγράμματος που θέλετε να τροποποιήσετε και πατήστε «Μοδιφ» (τροποποίηση).
- 4.- Στη συνέχεια, πατήστε το πλήκτρο «Ποσιτιονινγ» (τοποθέτηση) και πατήστε ένα από τα πλήκτρα μετακίνησης για να μετακινήσετε το βραχίονα-Y στην επιθυμητή θέση.
- 5.- Στη συνέχεια, επιστρέψτε στην οθόνη προγραμμάτων (η οθόνη απεικονίζει τα πραγματικά δεδομένα θέσης) και πατήστε το «Save» (Αποθήκευση).
- 6.- Πατήστε «Exit» (έξοδος) για να επιστρέψετε στην προηγούμενη οθόνη.
- 7.- Αποθηκεύστε σε μία συσκευή αποθήκευσης USB.



Αυτή η οθόνη δεν επιτρέπει την έξοδο προτού λάβετε κάποια απόφαση

Εικόνα 5-7

Κονσόλα οθόνης αφής – Οθόνη παραμέτρων γεννήτριας



5.2 ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΣΗ ΔΕΣΜΗΣ ΑΚΤΙΝΩΝ-X ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΟΝ ΑΣΘΕΝΗ

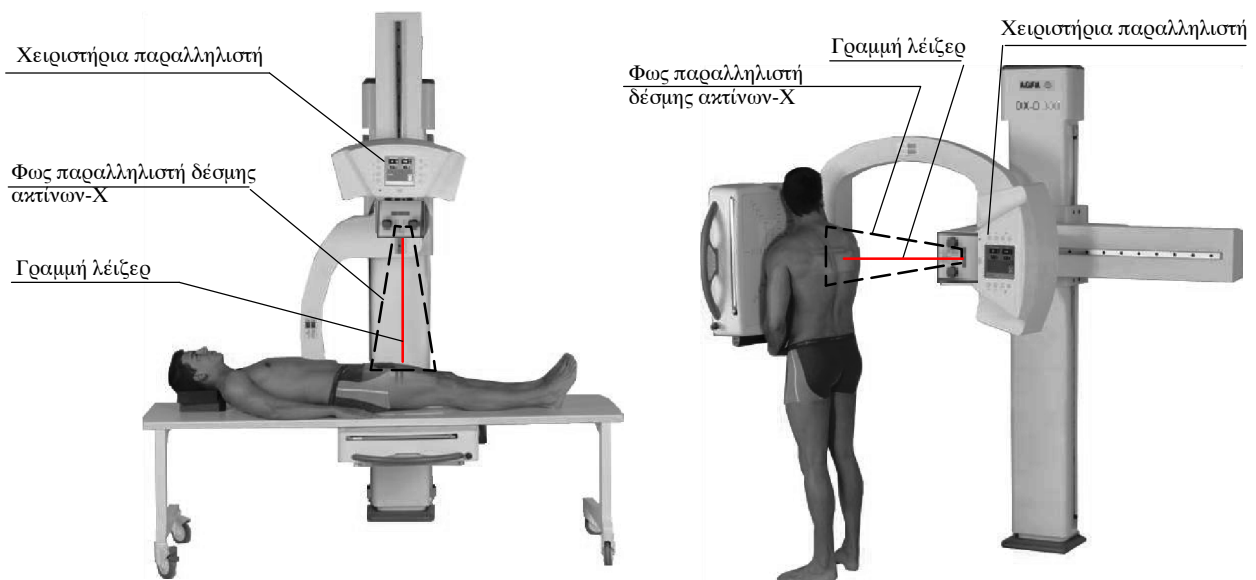
Αφού επιλέξετε τις παραμέτρους RAD για την τεχνική που θα εφαρμοσθεί:

1. Ανάλογα με τον τύπο της εξέτασης, κατευθύνετε το συγκρότημα παραλληλιστή – λυχνίας ακτίνων-X προς τον ανιχνευτή DR.

Για θέση κάτω από το τραπέζι ή θωρακική θέση, πιέστε και κρατήστε πατημένο το πλήκτρο Θέσης κάτω από το τραπέζι ή το πλήκτρο Θωρακικής θέσης. Η μονάδα κινείται αυτόματα προς την καθορισμένη θέση. Η λυχνία παραλληλιστή ενεργοποιείται αυτόματα.

2. Κεντράρετε το φως του παραλληλιστή, το οποίο αντιστοιχεί στη δέσμη ακτίνων-X, αναφορικά με τον ανιχνευτή DR. Προσαρμόστε το μέγεθος πεδίου χρησιμοποιώντας τους διακόπτες λυχνίας παραλληλιστή (μόνο για χειροκίνητους παραλληλιστές).
3. Τοποθετήστε τον ασθενή για εξέταση.

Εικόνα 5-8
Τοποθέτηση ασθενή



4. Προσαρμόστε τη θέση της μονάδας αναφορικά με τον ασθενή, προκειμένου να διασφαλίσετε ότι η δέσμη ακτίνων-X είναι σωστά τοποθετημένη.



ΝΑ ΕΠΙΛΕΓΕΤΕ ΠΑΝΤΟΤΕ ΤΟ ΣΩΣΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΕΛΙΟΥ ΓΙΑ ΝΑ ΑΠΟΦΕΥΓΕΤΕ ΤΗΝ ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ.



Ο ΑΞΟΝΑΣ ΤΗΣ ΔΕΣΜΗΣ ΑΚΤΙΝΩΝ X ΚΑΙ Ο ΑΞΟΝΑΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΤΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΣΥΜΠΗΤΟΥΝ ΚΑΙ ΕΙΝΑΙ ΟΡΘΟΓΗΝΙΟΙ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ, ΣΤΙΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΚΤΕΛΟΕΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΣΥΓΚΡΑΤΗΜΑ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ ΔΡ ΚΑΘΕΤΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΜΕΝΟ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΣΥΓΚΡΑΤΗΜΑ ΛΥΧΝΙΑΣ-ΠΑΡΑΛΛΗΛΙΣΤΗ.

ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΥ ΤΟ ΣΥΓΚΡΑΤΗΜΑ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ ΔΡ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΚΑΘΕΤΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΜΕΝΟ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΣΥΓΚΡΑΤΗΜΑ ΛΥΧΝΙΑΣ-ΠΑΡΑΛΛΗΛΙΣΤΗ, Ο ΑΞΟΝΑΣ ΤΗΣ ΔΕΣΜΗΣ ΑΚΤΙΝΩΝ X ΔΕΝ ΣΥΜΠΗΤΕΙ ΜΕ ΤΟΝ ΑΞΟΝΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΤΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΟΡΘΟΓΗΝΙΟ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ. ΕΠΟΜΕΝΩΣ, Η ΕΙΚΑΝΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΕΠΤΕΙ ΘΑ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΘΕΙ.

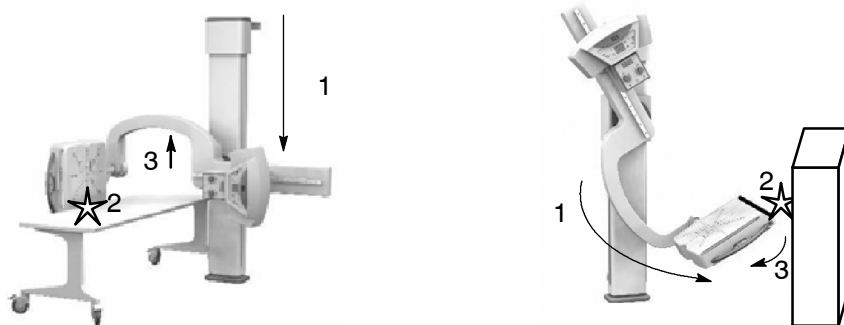
Ο ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΕΙΝΑΙ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΩΣΤΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΚΑΙ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ.

5.3 ΠΡΟΦΥΛΑΚΤΗΡΑΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ DR ΚΑΙ ΣΕΣΤΗΜΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΑΠΑ ΣΥΓΚΡΟΕΣΕΙΣ

Εκτός από τις δέσμες φωτός που είναι εγκατεστημένες στο βραχίονα-U για να μειώνουν την ταχύτητα και να διακόπτουν την κίνηση σε περίπτωση διακοπής της δέσμης φωτός, αυτή η μονάδα περιλαμβάνει δύο συσκευές ασφαλείας που αντιδρούν σε οποιαδήποτε σύγκρουση του συγκροτήματος βραχίονα-U (σύστημα προστασίας από συγκρούσεις) ή του ανιχνευτή (προφυλακτήρας συγκροτήματος ανιχνευτή).

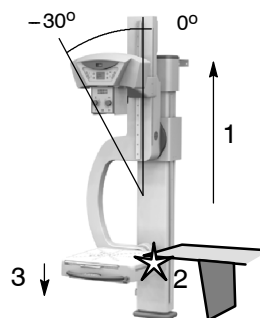
Αυτές οι συσκευές ασφαλείας είναι σχεδιασμένες ώστε να αποτρέπουν τις καταστάσεις υψηλού κινδύνου για τους ασθενείς, δηλαδή στην εξαιρετικά σπάνια περίπτωση σύγκρουσης με το βραχίονα-U ή το συγκρότημα ανιχνευτή, θα γίνει αυτόματα διακοπή ή αντιστροφή (σε χαμηλή ταχύτητα με διάρκεια 1,5 δευτερόλεπτο για την περιστροφική μετακίνηση και 3 δευτερόλεπτα για την επάνω ή κάτω μετακίνηση) της κίνησης. Στη συνέχεια, ακολουθεί μια επεξήγηση του πότε η κίνηση της μονάδας διακόπεται και πότε αντιστρέφεται.

Προφυλακτήρας συγκροτήματος ανιχνευτή: Όταν ο βραχίονας-U μετακινείται προς τα κάτω ή όταν περιστρέφεται, θα γίνεται πάντοτε αντιστροφή της μετακίνησης σε περίπτωση ενεργοποίησης του προφυλακτήρα του συγκροτήματος ανιχνευτή, προκειμένου να γίνει αποφυγή κάποιου αντικειμένου ή ατόμου που βρίσκεται μεταξύ του ανιχνευτή και του δαπέδου.



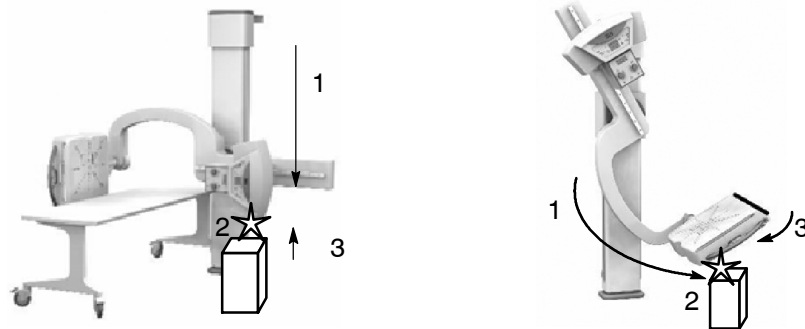
Όταν ο βραχίονας-U μετακινείται προς τα επάνω και γίνει ενεργοποίηση του προφυλακτήρα ανιχνευτή, θα γίνει αντιστροφή ή διακοπή της κίνησης, ανάλογα με τις παρακάτω συνθήκες:

- Το σύστημα κάνει αυτόματη αναστροφή προς τα κάτω μόνο όταν γίνει ενεργοποίηση του συγκροτήματος προφυλακτήρα ανιχνευτή και η γωνία είναι μεταξύ 0° και -30° (το γωνιακό διάστημα κατά το οποίο ο ανιχνευτής μπορεί να βρίσκεται κάτω από το τραπέζι για αποφυγή κάποιου αντικειμένου που βρίσκεται μεταξύ του τραπεζιού και του ανιχνευτή).



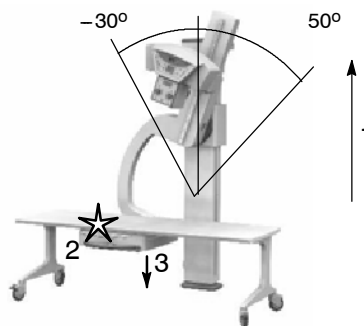
- Για το υπόλοιπο εύρος γωνιών (από 1° έως 120°) και για την οριζόντια θέση, το σύστημα διακόπτει πάντοτε την μετακίνηση και δεν κάνει ποτέ αντιστροφή της.

Σύστημα προστασίας από συγκρούσεις: Όταν ο βραχίονας-U μετακινείται προς τα κάτω ή όταν περιστρέφεται, θα γίνεται πάντοτε αντιστροφή της κίνησης εάν γίνει ενεργοποίηση του συστήματος προστασίας από συγκρούσεις, προκειμένου να αποφύγει κάτι που βρίσκεται μεταξύ του συγκροτήματος ανιχνευτή και του δαπέδου.

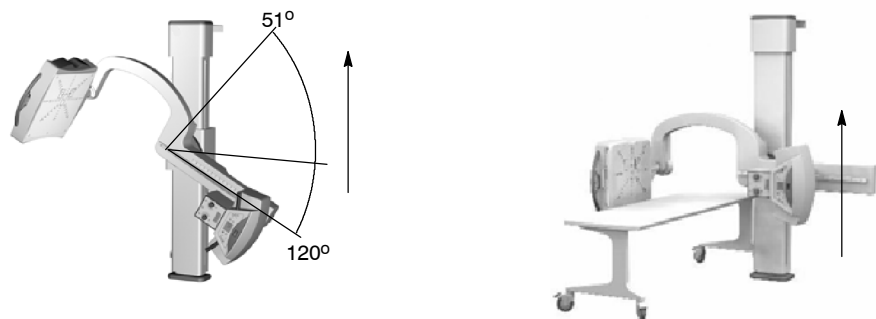



Όταν ο βραχίονας-U μετακινείται προς τα επάνω και γίνει ενεργοποίηση του συστήματος προστασίας από συγκρούσεις, θα γίνει αντιστροφή ή διακοπή της κίνησης, ανάλογα με τις παρακάτω συνθήκες:

- Το σύστημα κάνει αυτόματη αντιστροφή της κίνησης προς τα κάτω μόνο όταν γίνει ενεργοποίηση του συστήματος προστασίας από συγκρούσεις και η γωνία είναι μεταξύ -30° και 50° (το γωνιακό διάστημα κατά το οποίο το συγκρότημα ανιχνευτή βρίσκεται κάτω από το τραπέζι). Σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση η κίνηση διακόπτεται.



- Για το υπόλοιπο εύρος γωνιών (από 51° έως 120°) και για την οριζόντια θέση, το σύστημα απλώς διακόπτει τη μετακίνηση.



Σημείωση 

Σε περίπτωση όπου η μονάδα παραμένει συνεχώς σε εμπλοκή, η κίνηση μπορεί να επιτευχθεί κρατώντας πατημένο το πλήκτρο Κίνηση και πατώντας το αντίστοιχο πλήκτρο μετακίνησης.

5.4 ΣΥΓΚΡΑΤΗΜΑ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ DR

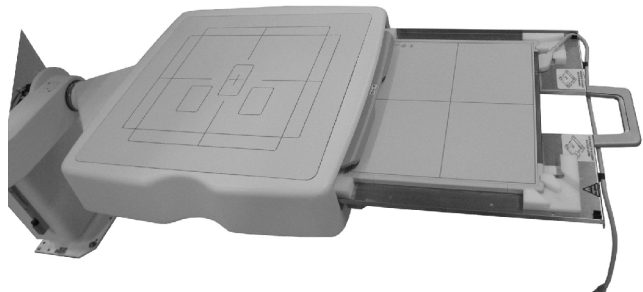
Το συγκρότημα ανιχνευτή DR περιλαμβάνει:

- Σταθερό ανιχνευτή ή φορητό ανιχνευτή
- Περίβλημα θαλάμου ιόντων.
- Μπροστινό πλαίσιο με περιοχές ανιχνευτή AEC και πολύ χαμηλό επίπεδο απορρόφησης.
- Αφαιρούμενο πλέγμα.
- Υποσιάγωνο.
- Λαβή με πλήκτρα μετακίνησης.
- Απενεργοποίηση εκτάκτου ανάγκης.
- Προφυλακτήρα

Οι φορητοί ανιχνευτές περιλαμβάνουν ένα δίσκο ώστε να μπορεί να φορτίζεται ο ανιχνευτής σε κάθετη ή οριζόντια θέση.



Σταθερό συγκρότημα ανιχνευτή DR



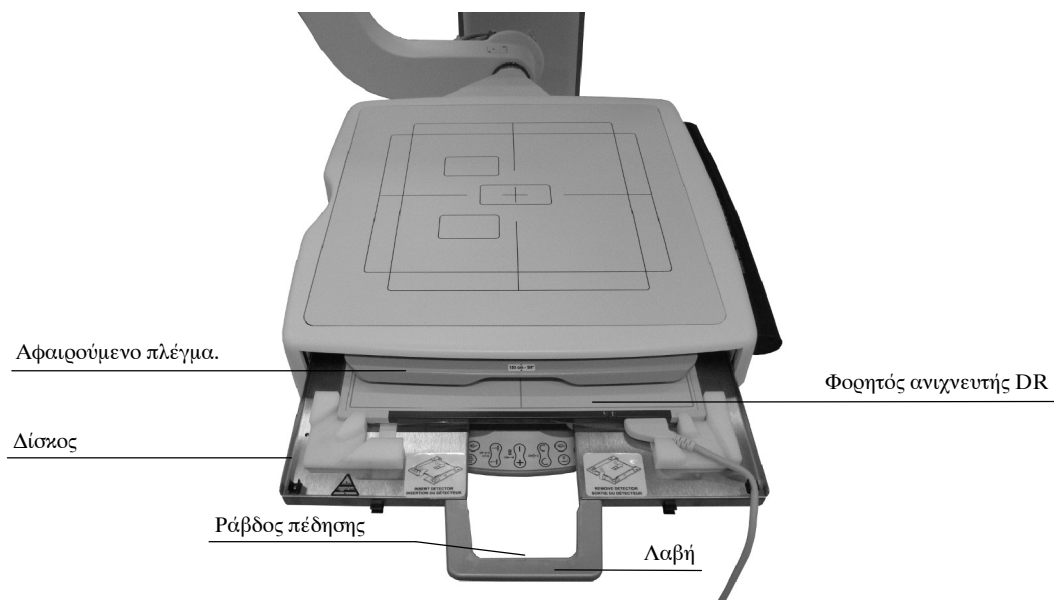
Φορητό συγκρότημα ανιχνευτή DR

5.4.1 ΧΡΗΣΗ ΦΟΡΗΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ DR

Το συγκρότημα του φορητού ανιχνευτή DR είναι σχεδιασμένο ώστε να μπορεί να περιέχει έναν φορητό ανιχνευτή DR, έναν θάλαμο ιόντων και ένα αποσπώμενο πλέγμα. Ο χειριστής μπορεί να φορτίσει με το χέρι τον ανιχνευτή DR σε κάθετη ή οριζόντια θέση.

Η λαβή του δίσκου περιλαμβάνει μια ράβδο πέδησης για εξαγωγή του δίσκου.

Εικόνα 5-9
Φορητό συγκρότημα ανιχνευτή DR

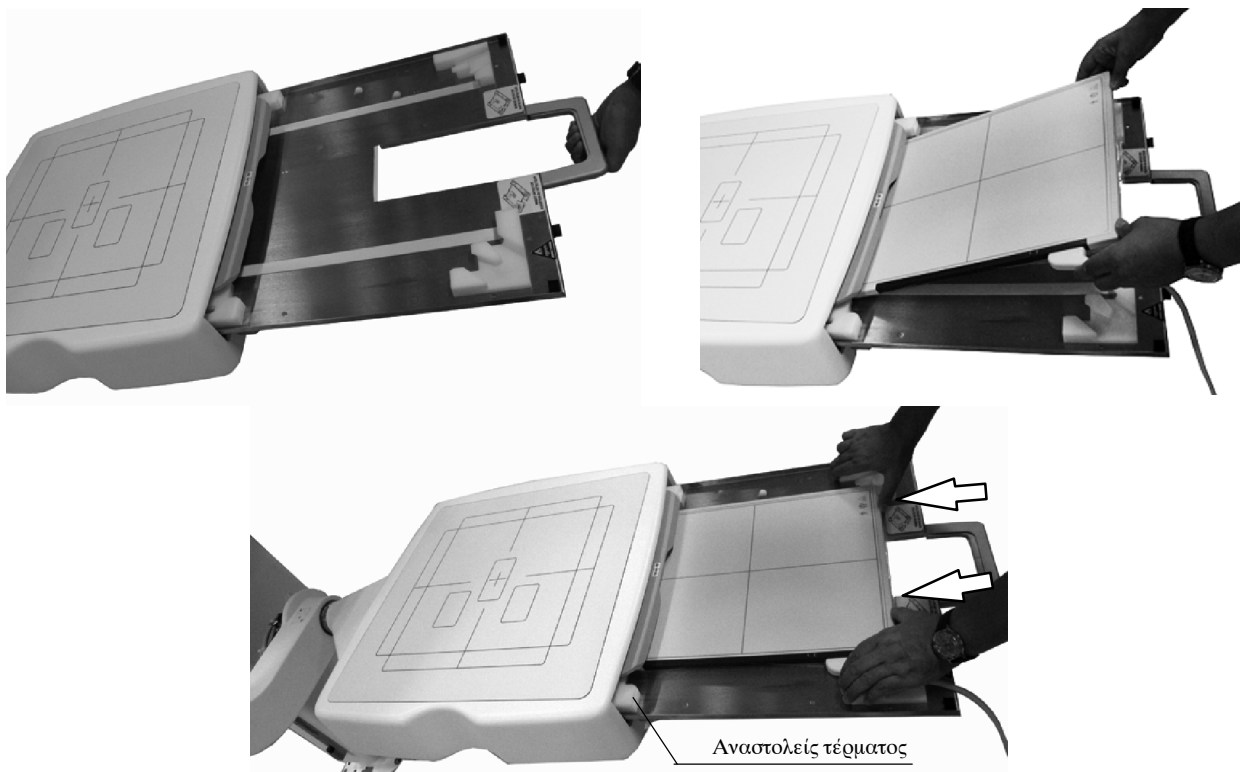


5.4.1.1 ΦΑΡΤΩΣΗ ΚΑΙ ΕΚΦΑΡΤΩΣΗ ΤΟΥ ΔΙΣΚΟΥ

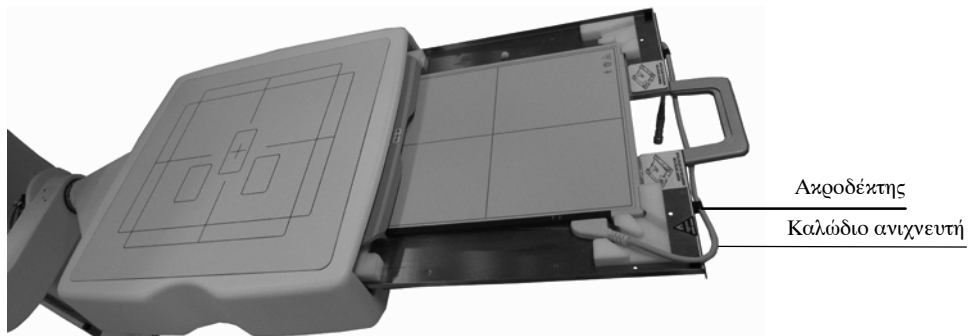
1. Πιάστε γερά τη λαβή (πιέζοντας τη ράβδο πέδησης) και τραβήξτε το δίσκο ώσπου να βγει εντελώς.
2. Τοποθετήστε τον ανιχνευτή DR στο κέντρο του δίσκου και σπρώξτε ελάχιστα τους αναστολείς τέρατος με τον ανιχνευτή ώσπου να ταιριάζει στα τέσσερα τεμαχικά του δίσκου.

Εικόνα 5-10

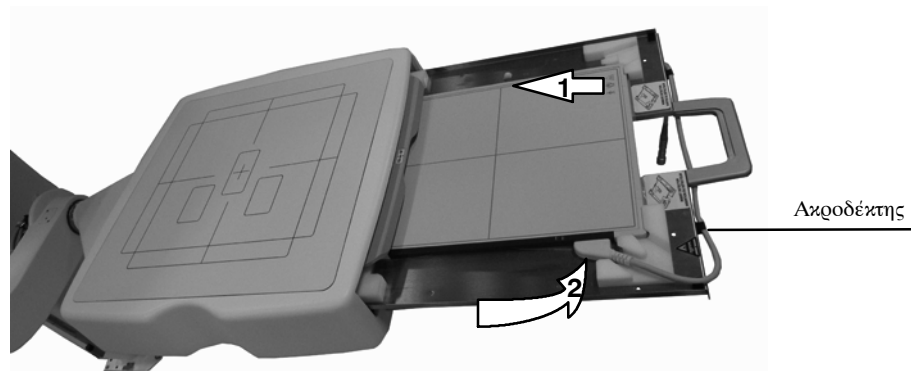
Φόρτωση ανιχνευτή DR



3. Εφόσον απαιτείται, οδηγήστε το καλώδιο ανιχνευτή DR μέσα από τους ακροδέκτες ώστε να αποφευχθούν φθορές του καλωδίου όταν εισάγετε το δίσκο και εισάγετε πλήρως το δίσκο.



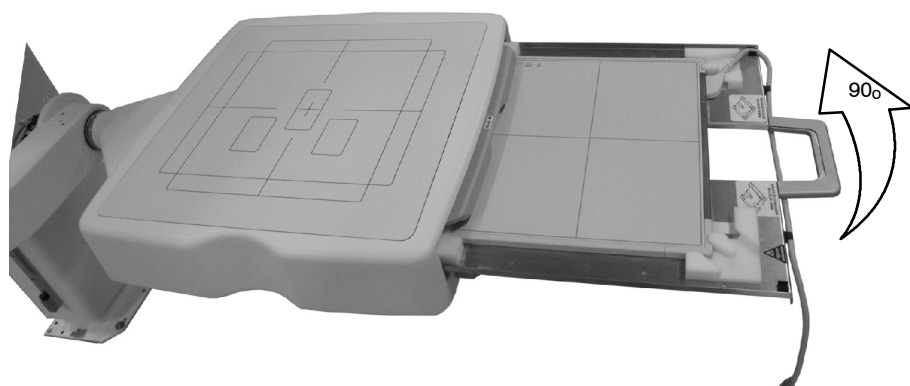
4. Για να εκφορτίσετε τον ανιχνευτή DR, αποσυνδέστε το καλώδιο DR από τους ακροδέκτες.
5. Πιάστε γερά τη λαβή (πιέζοντας τη ράβδο πέδησης) και τραβήξτε το δίσκο ώσπου να βγει εντελώς.
6. Σπρώξτε τον ανιχνευτή DR προς τους αναστολείς τέρατος και σηκώστε τον ανιχνευτή DR και με τα δύο χέρια.



5.4.1.2 ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ DR

Το σχήμα των αναστολέων τέρατος είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να μπορεί να περιέχει τον ανιχνευτή τόσο σε κάθετη όσο και σε οριζόντια θέση. Με τον ανιχνευτή να έχει εισαχθεί στο δίσκο σε κάθετη θέση και το δίσκο να έχει εισαχθεί στο συγκρότημα ανιχνευτή DR:

1. Τραβήξτε έξω το δίσκο έως το τέραμα της διαδρομής και σηκώστε τον ανιχνευτή DR και με τα δύο χέρια.
2. Περιστρέψτε τον ανιχνευτή DR κατά 90° αριστερόστροφα (οριζόντια θέση).



3. Τοποθετήστε τον ανιχνευτή DR στο κέντρο του δίσκου και σπρώξτε ελάχιστα τους αναστολείς τέρατος ώσπου να ταιριάζει στα τέσσερα τεμαχικά του δίσκου.



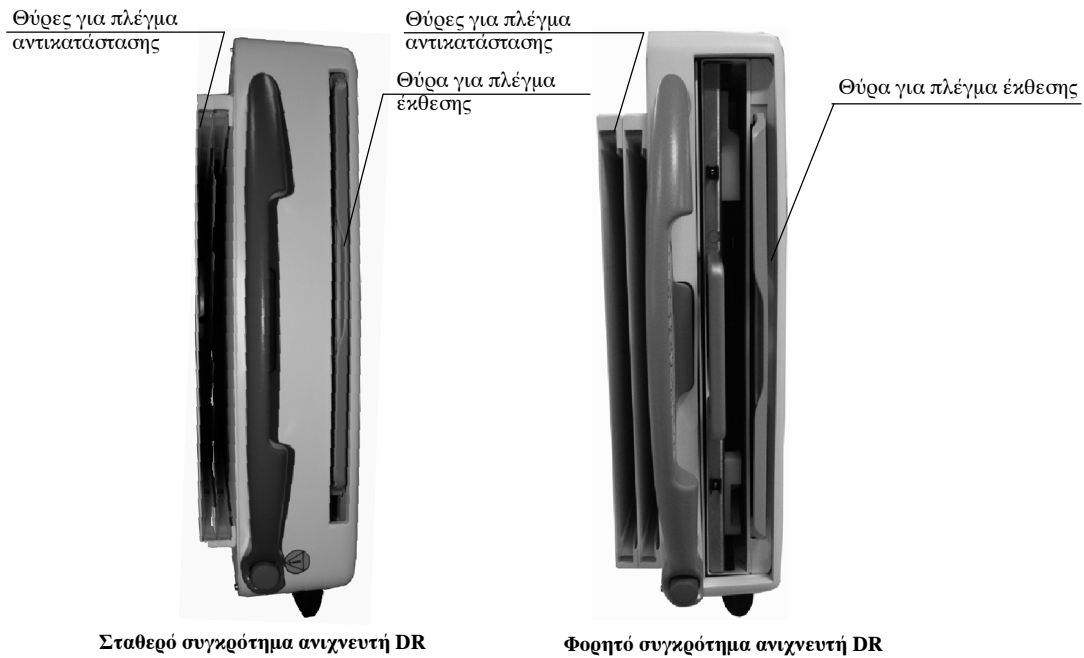
4. Οδηγήστε το καλώδιο ανιχνευτή DR μέσα από τους ακροδέκτες (εφόσον απαιτείται) ώστε να αποφευχθούν φθορές του καλωδίου όταν εισάγετε το δίσκο και εισάγετε πλήρως το δίσκο.



5.4.2 ΕΝΑΛΛΑΞΙΜΑ ΠΛΕΓΜΑΤΑ.

Τα πλέγματα έχουν στόχο τη μείωση της διασκορπισμένης ακτινοβολίας και τη σημαντική βελτίωση της ποιότητας εικόνας.

Το συγκρότημα ανιχνευτή DR διαθέτει μία θύρα για το πλέγμα έκθεσης και δύο θύρες για τα πλέγματα αντικατάστασης.



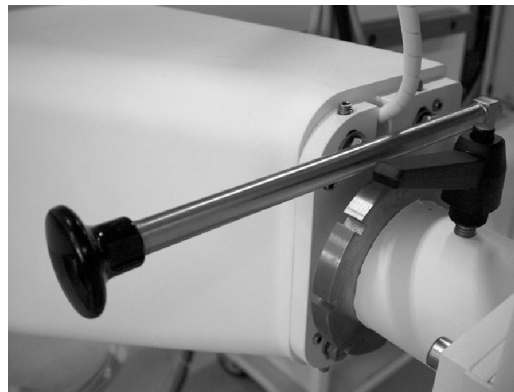
Προτού πραγματοποιηθεί η έκθεση με χρήση ενός πλέγματος, βεβαιωθείτε ότι:

- η εστιακή απόσταση του πλέγματος αντιστοιχεί με το πραγματικό SID.
- η πλευρά της λυχνίας στο πλέγμα κοιτάζει προς τη λυχνία ακτίνων-X.
- το πλέγμα είναι πλήρως εισηγμένο.

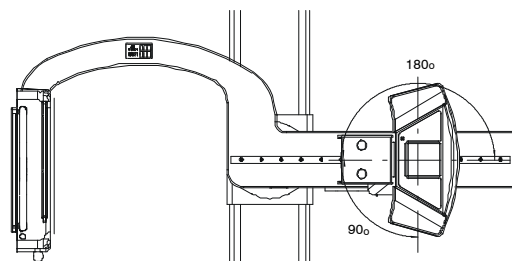
5.5 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΛΥΧΝΙΑΣ – ΠΑΡΑΛΛΗΛΙΣΤΗ

Το συγκρότημα λυχνίας-παράλληλιστή διαθέτει ένα σύστημα εμπλοκής (στο επάνω μέρος) που αποτελείται από ένα μοχλό εμπλοκής και έναν αναστολέα. Προκειμένου να γίνει αλλαγή της γωνιακής θέσης του συγκροτήματος λυχνίας-παράλληλιστή σε σχέση με τον εγκάρσιο αξονά του, χαλαρώστε το μοχλό εμπλοκής και σηκώστε τον αναστολέα. Ο αναστολέας διαθέτει συγκρατητήρες θέσης ανά 45°.

Επίσης, όταν ο χειριστής περιστρέφει το συγκρότημα λυχνίας-παράλληλιστή, εμφανίζεται το μήνυμα «*Tube Rot*» (περιστροφή λυχνίας) στην κονσόλα λογισμικού του βραχίονα-U εάν έχει γίνει επιλογή του σταθμού εργασίας ανιχνευτή.



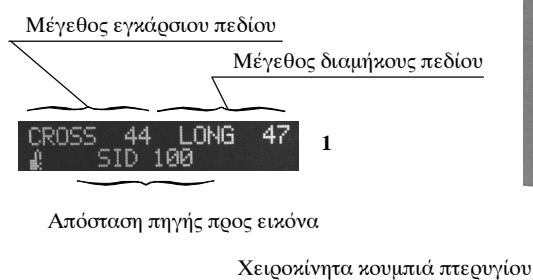
Το συγκρότημα λυχνίας-παράλληλιστή μπορεί να περιστραφεί δεξιόστροφα έως τις +180° και αριστερόστροφα έως τις -90°. Η περιστροφή πέρα αυτών των ορίων μπορεί να καταστρέψει τα καλώδια του βραχίονα-U.



5.6 ΑΥΤΑΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΛΛΗΛΙΣΤΗΣ

Χειριστήρια παραλληλιστή

1. Οθόνη παραλληλιστή.
2. Χειροκίνητα κουμπιά περυσγίου
3. Ενδεικτική λυχνία αυτόματης λειτουργίας (πράσινη).
4. Ενδεικτική λυχνία μη έτοιμου συστήματος (κόκκινη).
5. Ενδεικτική λυχνία χειροκίνητης λειτουργίας (κίτρινη).
6. Αλλαγή φίλτρου.
7. Έλεγχος λυχνίας παραλληλιστή (λυχνία «ON»).
8. Εισελκόμενη ταινία μέτρησης.
9. Παράθυρο δείκτη λείζερ.
10. Πλήκτρο On/Off δείκτη λείζερ



Όταν πιέξετε το πλήκτρο λυχνίας παραλληλιστή, ενεργοποιείται το φως παραλληλιστή και ένα προαιρετικό φως λείζερ. Αυτά παραμένουν αναμμένα για 30 δευτερόλεπτα προτού σβήσουν αυτόματα (ο χρόνος φωτισμού μπορεί να προσαρμοστεί).

Το πεδίο έκθεσης του ανιχνευτή DR προσαρμόζεται αυτόματα, ή όταν βρίσκεται σε χειροκίνητη λειτουργία προσαρμόζεται μέσω δύο διακοπών. Η οθόνη παραλληλιστή εμφανίζει το επιλεγμένο μέγεθος πεδίου (διατομή / μήκος).

Ο Παραλληλιστής μπορεί να περιστραφεί κατά $\pm 90^\circ$ στον κατακόρυφο άξονα καθώς η λυχνία παραμένει στην ίδια θέση. Αυτή η κίνηση γίνεται με χειροκίνητη περιστροφή του Παραλληλιστή και διαθέτει συγκρατητήρες κάθε 90° .

Όταν ο χειριστής περιστρέφει τον παραλληλιστή, εμφανίζεται το μήνυμα «Collimator Rot» (περιστροφή παραλληλιστή) στην κονσόλα λογισμικού του βραχίονα-U.

Σημείωση 

Ανατρέξτε στο αντίστοιχο εγχειρίδιο παραλληλιστή για αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργία ή την τεχνική περιγραφή, προκειμένου να συμμορφωθείτε με το Πρότυπο IEC 60601-1-3: 2008 + AMD1:2013 + AMD2:2021.

5.7 ΣΥΣΚΕΥΗ ΔΟΣΟΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΗ)

Η συσκευή δοσομέτρησης «Iba Kermax Plus» είναι προαιρετική και συμβατή με τον παραλληλιστή που χρησιμοποιείται στον εξοπλισμό.

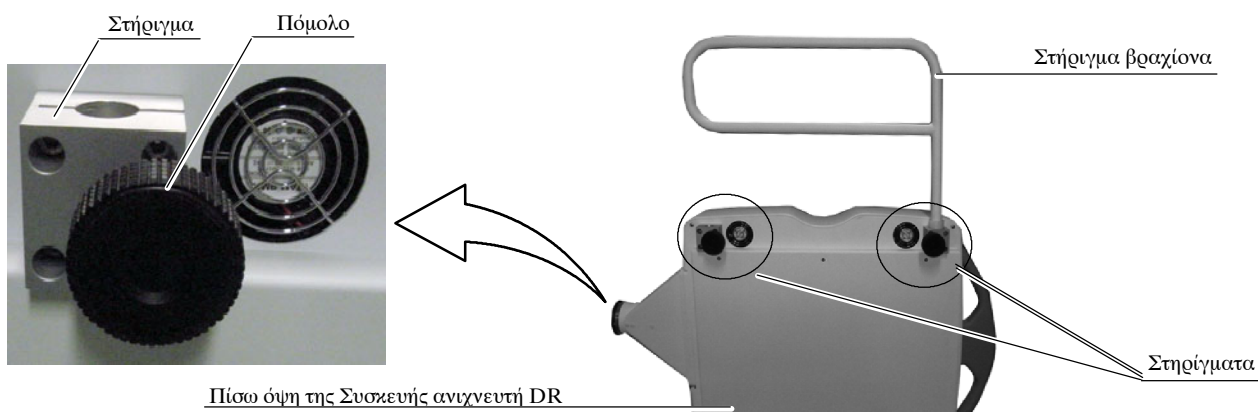
Σημείωση 

Ανατρέξτε στο αντίστοιχο εγχειρίδιο δοσιμέτρου για αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργία ή την τεχνική περιγραφή, προκειμένου να συμμορφωθείτε με το Πρότυπο IEC 60601-1-3: 2008 + AMD1:2013 + AMD2:2021.

5.8 ΣΤΗΡΙΓΜΑ ΒΡΑΧΙΟΝΑ (ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ).

Οι βραχίονες-U με αυτή τη δυνατότητα διαθέτουν δύο στηρίγματα εγκατεστημένα στην πίσω πλευρά του συγκροτήματος ανιχνευτή DR.

Ο χρήστης πρέπει να τοποθετήσει το στηρίγμα βραχίονα σε ένα από τα στηρίγματα, να το τοποθετήσει στην επιθυμητή θέση και να σφίξει με το χέρι το πόμολο.



ΕΝΟΤΗΤΑ 6 ΚΩΔΙΚΟΙ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΜΗΝΕΜΑΤΑ

6.1 ΚΩΔΙΚΟΙ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ

Οι κωδικοί σφαλμάτων υποδεικνύουν την πιθανή αιτία ενός σφάλματος συστήματος. Οι κωδικοί σφαλμάτων εμφανίζονται στην κονσόλα, ενώ ταυτόχρονα ακούγεται ένας ηχητικός συναγερμός. Διορθώστε την αιτία του σφάλματος και επαναφέρετε την ένδειξη σφάλματος. (Ανατρέξτε στον Πίνακα 6-1).

Όλοι αυτοί οι κωδικοί σφαλμάτων μπορεί να προηγούνται από το γράμμα «E» (δηλ., E01) (εξαρτάται από την εφαρμογή λογισμικού) και δίνουν στον χειριστή τη δυνατότητα να μεταβιβάσει έμμεσα την πιθανή αιτία του σφάλματος στο προσωπικό επισκευής. Αυτό μπορεί να αποτρέψει την ανάγκη για κλήση υποστηρίξης ή να επιτρέψει στο προσωπικό επισκευής να συμμετάσχει στις διορθωτικές ενέργειες προτού φτάσει στο σημείο.

Πίνακας 6-1

Κωδικοί σφαλμάτων γεννήτριας

ΣΦΑΛΜΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ
E001	ΕΦΕΔΡΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ – ΣΦΑΛΜΑ I2C Σφάλμα διαύλου I2C κατά την προσπάθεια πρόσβασης στον εξωτερικό περιττό χρονοδιακόπτη δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας.	Απενεργοποιήστε τη γεννήτρια, ελέγξτε τις εξωτερικές συνδέσεις καλωδίων και στη συνέχεια ενεργοποιήστε ξανά τη γεννήτρια. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E002	ΣΦΑΛΜΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΛΑΘΟΣ ΩΣ Ονε ή περισσότεροι σταθμοί εργασίας δεν έχουν διαμορφωθεί σωστά: έχει εκχωρηθεί μια προεπιλεγμένη τιμή.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά τη γεννήτρια.
E003	ΣΦΑΛΜΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΝΕΝΑ ΩΣ Καμία λυχνία δεν έχει διαμορφωθεί για κανέναν από τους σταθμούς εργασίας, δεν υπάρχει διαθέσιμος σταθμός εργασίας και έχει εκχωρηθεί μια προεπιλεγμένη τιμή.	Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E004	ΣΦΑΛΜΑ ΣΕΙΡΑΣ ΦΛΥΟΡΟ Το σήμα εισόδου παραγγελίας Φλυορο είναι ενεργό κατά τη σειρά εκκίνησης.	
E005	ΣΦΑΛΜΑ ΣΕΙΡΑΣ ΕΚΘ Το σήμα εισόδου εντολής έκθεσης είναι ενεργό κατά τη σειρά εκκίνησης.	Απελευθερώστε τυχόν εξωτερικές συσκευές έκθεσης ή πλήκτρα. Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά τη γεννήτρια. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E006	ΣΦΑΛΜΑ ΣΕΙΡΑΣ ΠΡΟΕΤ Το σήμα εισόδου εντολής προετοιμασίας είναι ενεργό κατά τη σειρά εκκίνησης.	
E007	ΣΦΑΛΜΑ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΣΩΛΗΝΑ2 Ο δείκτης λυχνίας (που σχετίζεται με μια λυχνία στη λίστα λυχνιών) που έχει διαμορφωθεί για τη λυχνία 2 είναι εκτός ορίων, έχει εκχωρηθεί μια προεπιλεγμένη τιμή.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά τη γεννήτρια. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.

**Πίνακας 6-1 (Συνέχεια)
Κωδικοί σφαλμάτων γεννήτριας**

ΣΦΑΛΜΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ
E008	ΣΦΑΛΜΑ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΣΩΛΗΝΑ1 Ο δείκτης λυχνίας (που σχετίζεται με μια λυχνία στη λίστα λυχνιών) που έχει διαμορφωθεί για τη λυχνία 1 είναι εκτός ορίων, έχει εκχωρηθεί μια προεπιλεγμένη τιμή.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά τη γεννήτρια. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E009	ΣΦΑΛΜΑ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑ (ΣΦΑΛΜΑ IGBT) Η μονάδα μετατροπής έχει υπερφωτισθεί. Μπορεί να υπάρχει πρόβλημα δημιουργίας τόξου στη λυχνία ή στη δεξαμενή ή ο μετατροπέας είναι ελαττωματικός.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Εάν ο κωδικός σφάλματος επιμένει, απενεργοποιήστε τη γεννήτρια και περιμένετε για 30 λεπτά προτού την ενεργοποιήσετε ξανά. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E010	ΣΦΑΛΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΕΠΡΟΜ Εσφαλμένα δεδομένα αποθηκευμένα στο ΕΕΠΡΟΜ.	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά τη γεννήτρια.
E011	ΣΦΑΛΜΑ ΠΥΚΝΩΤΗ ΦΟΡΤΙΟΥ Σφάλμα κατά τη φόρτιση των πυκνωτών φορτίου. Η τάση διαύλου ΔΞ δεν φτάνει τη σωστή τιμή κατά την εκκίνηση.	Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E012	ΣΦΑΛΜΑ ΕΥΡΟΥΣ ΜΑ Το ρεύμα λυχνίας είναι εκτός εύρους κατά την έκθεση.	
E013	ΣΦΑΛΜΑ ΕΥΡΟΥΣ ΚVP Η τάση ανόδου-καθόδου εκτός εύρους κατά την έκθεση.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Επαναλάβετε τις ίδιες τιμές τεχνικής, εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, δοκιμάστε άλλους συνδυασμούς των τιμών n και μA .
E014	ΣΦΑΛΜΑ ΡΑΜΠΑΣ ΚVP Η τάση ανόδου-καθόδου δεν φτάνει την τελική τιμή στον καθορισμένο χρόνο ανόδου.	Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E015	ΣΦΑΛΜΑ ΕΥΡΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΜΕΓΑΛΟΥ ΝΗΜΑΤΟΣ Το μεγάλο ρεύμα νήματος είναι εκτός εμβέλειας.	
E016	ΣΦΑΛΜΑ ΕΥΡΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΜΙΚΡΟΥ ΝΗΜΑΤΟΣ Το μικρό ρεύμα νήματος είναι εκτός εμβέλειας.	
E017	Τάση διαύλου συνεχούς ρεύματος εκτός εύρους.	
E018	ΣΦΑΛΜΑ ΡΟΤΟΡΑ Ο ελεγκτής ρότορα ανόδου (μίζα) δεν στέλνει πίσω την κατάσταση Ετοιμότητας εντός του καθορισμένου χρόνου.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά τη γεννήτρια.
E019	ΣΦΑΛΜΑ ΜΑ ΧΩΡΙΣ ΕΚΘ Ρεύμα λυχνίας χωρίς εντολή έκθεσης από τον μικροελεγκτή.	Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E020	ΣΦΑΛΜΑ ΚVP ΧΩΡΙΣ ΕΚΘ Τάση καθόδου ανόδου χωρίς εντολή έκθεσης από τον μικροελεγκτή.	
E021	Σφάλμα διακόπτη σωλήνα 1	
E022	Σφάλμα διακόπτη σωλήνα 2	
E023	ΣΦΑΛΜΑ ΕΕΠΡΟΜ Σφάλμα κατά την εγγραφή στο ΕΕΠΡΟΜ.	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά τη γεννήτρια. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E024	ΣΦΑΛΜΑ ΒΥΞΚΨ/ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΟΟ καθορισμένος χρόνος έχει παρόλθι από την ενεργοποίηση του σήματος έκθεσης, ενώ ο εξοπλισμός ήταν «Ρεαδψ» χωρίς καμία αναγνώριση από τον σταθμό εργασίας που έχει διαμορφωθεί ως ΒυΞκψ ή Διγίταλ Πανελ.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, απενεργοποιήστε τη γεννήτρια, ελέγξτε τις κατάλληλες συνδέσεις των εξωτερικών καλωδίων και στη συνέχεια ενεργοποιήστε τη γεννήτρια. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E025	ΣΦΑΛΜΑ ΖΗΤΗΣΗΣ ΜΕΓΑΛΟΥ ΝΗΜΑΤΟΣ Μεγάλη ζήτηση ρεύματος νήματος πάνω από το όριο.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Επαναλάβετε τις ίδιες τιμές τεχνικής, εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, δοκιμάστε άλλους συνδυασμούς των τιμών n και μA . Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.

Πίνακας 6-1 (Συνέχεια)
Κωδικοί σφαλμάτων γεννήτριας

ΣΦΑΛΜΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ
E026	ΣΦΑΛΜΑ ΖΗΤΗΣΗΣ ΜΙΚΡΟΥ ΝΗΜΑΤΟΣ Μικρή ζήτηση ρεύματος νήματος πάνω από το όριο.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Επαναλάβετε τις ίδιες τιμές τεχνικής, εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, δοκιμάστε άλλους συνδυασμούς των τιμών kV και mA. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E027	ΣΦΑΛΜΑ Κ Π ΠΟΤΕΝΣΙΟΜΕΤΡΟΥ I2C Σφάλμα διαύλου I2E ενώ προσπαθείτε να αποκτήσετε πρόσβαση στον ψηφιακό ποτενσιόμετρο που ρυθμίζει τον ταλαντωτή κ .	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά τη γεννήτρια. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E028	ΣΦΑΛΜΑ ΑΒΕ ΠΟΤΕΝΣΙΟΜΕΤΡΟΥ I2C Σφάλμα διαύλου I2E κατά την προσπάθεια πρόσβασης στα ψηφιακά ποτενσιόμετρα που προσαρμόζουν το παράθυρο ABC.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά τη γεννήτρια. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E029	ΣΦΑΛΜΑ ΥΠΕΡΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ Υπέρβαση της θερμοκλιματικής ικανότητας της γεννήτριας. «Προειδοποίηση».	Απενεργοποιήστε τη γεννήτρια και περιμένετε 30 λεπτά πριν την ενεργοποιήσετε ξανά ή μειώστε τις παραμέτρους έκθεσης. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E030	ΣΦΑΛΜΑ ΚΑΤΕΣΤΡΑΜΜΕΝΟΥ RTC Λανθασμένη ημερομηνία αποθηκευμένη στο Ρολόι Πραγματικού Χρόνου (RTC) ή/και στη σήμανση ώρας.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά».
E031	ΣΦΑΛΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΩΡΑΣ Το άθροισμα ελέγχου χρονικής σφραγίδας είναι λάθος.	Εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά τη γεννήτρια. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E032	ΣΦΑΛΜΑ RTC – I2C Σφάλμα διαύλου I2C κατά την προσπάθεια πρόσβασης στο ρολόι πραγματικού χρόνου (RTC).	Εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά τη γεννήτρια. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E033	Η επικοινωνία χάθηκε στην κονσόλα) Η απομακρυσμένη κονσόλα έχει χάσει τις επικοινωνίες με τη γεννήτρια.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, απενεργοποιήστε τη γεννήτρια, ελέγξτε τις κατάλληλες συνδέσεις των εξωτερικών καλωδίων και στη συνέχεια ενεργοποιήστε τη γεννήτρια. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E034	ΣΦΑΛΜΑ ΠΙΕΣΟΣΤΑΤΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ Άνοιξε ο προστατευτής της δεξαμενής.	Απενεργοποιήστε τη γεννήτρια και περιμένετε 30 λεπτά πριν την ενεργοποιήσετε ξανά. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E035	ΣΦΑΛΜΑ ΚΙΝΗΣΗΣ (ACK AKTINON X) Η επιβεβαίωση για το X-ραψ από το Βυξκπ ή το ΦΠΔ έχει χαθεί πριν το τέλος της έκθεσης.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, απενεργοποιήστε τη γεννήτρια, ελέγξτε τις κατάλληλες συνδέσεις των εξωτερικών καλωδίων και στη συνέχεια ενεργοποιήστε τη γεννήτρια. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E036	ΣΦΑΛΜΑ ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗ ΣΩΛΗΝΑ Ο θερμοστάτης λυχνίας άνοιξε. «Προειδοποίηση».	Απενεργοποιήστε τη γεννήτρια και περιμένετε 30 λεπτά πριν την ενεργοποιήσετε ξανά. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E037	ΣΦΑΛΜΑ ΥΠΕΡΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΩΛΗΝΑ Οι βαθμολογίες των λυχνιών υπερέβησαν ή δεν ήταν αρκετές μονάδες θερμότητας για την εκτέλεση της επιλεγμένης έκθεσης. «Προειδοποίηση».	Περιμένετε μέχρι να κρυώσει η λυχνία ή να μειωθούν οι παράμετροι έκθεσης. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E038	ΒΛΑΒΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ +5 V η παροχή ρεύματος +5 είναι εκτός εμβέλειας.	
E039	ΒΛΑΒΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ +15 V η παροχή ρεύματος +15 είναι εκτός εμβέλειας.	
E040	ΣΦΑΛΜΑ ΑΝΙΣΟΡΡΟΠΟΥ ΚVP Ανισορροπία κ π, δεν υπάρχει η ίδια τάση στους κλάδους ανόδου και καθόδου.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά τη γεννήτρια. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E041	ΣΦΑΛΜΑ ΑΝΙΣΟΡΡΟΠΟΥ ΜΑ Ανισορροπία mA, δεν υπάρχει η ίδια τάση στους κλάδους ανόδου και καθόδου.	
E042	ΣΦΑΛΜΑ ΔΙΕΦΘΑΡΜΕΝΩΝ ΜΕΤΡΗΤΩΝ Το άθροισμα ελέγχου των μετρητών είναι λάθος.	

**Πίνακας 6-1 (Συνέχεια)
Κωδικοί σφαλμάτων γεννήτριας**

ΣΦΑΛΜΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ
E043	ΣΦΑΛΜΑ ΚΑΤΕΣΤΡΑΜΜΕΝΟΥ ΑΡΧΕΙΟΥ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ Το άθροισμα ελέγχου του αρχείου καταγραφής σφαλμάτων είναι λάθος.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά».
E044	ΣΦΑΛΜΑ ΕΕΠΡΟΜ – I2C Σφάλμα διαύλου I2C κατά την προσπάθεια πρόσβασης στο ΕΕΠΡΟΜ.	Εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά τη γεννήτρια. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E045	ΣΦΑΛΜΑ ΚΑΤΕΣΤΡΑΜΜΕΝΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΩΛΗΝΑ Το άθροισμα ελέγχου δεδομένων λυχνίας είναι λάθος.	
E046	ΣΦΑΛΜΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΜΕΝΟΥ ΔΙΑΥΛΟΥ – I2C Σφάλμα διαύλου I2E, ο διαύλος παραμένει πάντα απασχολημένος.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά τη γεννήτρια.
E047	ΣΦΑΛΜΑ ΑΔΕΙΑΣ – I2C Σφάλμα διαύλου I2C κατά την προσπάθεια πρόσβασης στην Αδεια.	Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E048	ΠΟΡΤΑ ΜΑΤΑΙΩΣΕ ΕΚΘΕΣΗ Ο διακόπτης της πόρτας έχει ανοίξει πριν από το τέλος της έκθεσης.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά τη γεννήτρια. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E049	ΣΦΑΛΜΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ (Η επικοινωνία χάθηκε στην κονσόλα) Η γεννήτρια έχει χάσει τις επικοινωνίες με την απομακρυσμένη κονσόλα.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, απενεργοποιήστε τη γεννήτρια, ελέγξτε τις κατάλληλες συνδέσεις των εξωτερικών καλωδίων και στη συνέχεια ενεργοποιήστε τη γεννήτρια. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E050	ΣΦΑΛΜΑ ΜΑΤΑΙΩΣΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ Ο χρήστης έχει αποδεσμεύσει τη συσκευή/τις συσκευές έκθεσης πριν από το τέλος της έκθεσης (Προετοιμασία ή/και Λήξη).	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά τη γεννήτρια. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E051	ΣΦΑΛΜΑ ΛΑΘΟΣ ΧΡΟΝΟΥ ΕΚΘΕΣΗΣ Ο χρόνος έκθεσης είναι πάνω από το μέγιστο (πολύ απίθανο) ή είναι τόσο σύντομος που δεν είναι προσβάσιμος σύμφωνα με την παρούσα διαμόρφωση (χρόνος ανόδου και αποσύνθεση κ. π/χωρητικότητα υψηλής τάσης).	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Εάν ο κωδικός σφάλματος επιμένει, αυξήστε τον χρόνο έκθεσης. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E052	Το χρονικό όριο για τη λήψη του συγχρονισμού RAD έχει παρέλθει.	
E053	ΣΦΑΛΜΑ ΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΥ ΦΛΥΟΡΟ Το χρονικό όριο για τη λήψη του παλμού συγχρονισμού έχει παρέλθει.	
E054	ΣΦΑΛΜΑ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΥ Το χρονικό όριο για τη λήψη του παλμού συγχρονισμού ψηφιακής/ΔΣΓ έχει παρέλθει.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, απενεργοποιήστε τη γεννήτρια, ελέγξτε τις κατάλληλες συνδέσεις των εξωτερικών καλωδίων και στη συνέχεια ενεργοποιήστε τη γεννήτρια.
E055	ΣΦΑΛΜΑ ΟΧΙ ΑΡΚΕΤΗΣ ΔΟΣΗΣ Ο εφεδρικός χρονοδιακόπτης έχει παρέλθει προτού το AEC ή το σύστημα ολοκληρώσει την έκθεση.	Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E056	ΣΦΑΛΜΑ ΜΗ ΑΡΚΕΤΟΥ ΕΦΕΔΡΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ Ο εφεδρικός χρονοδιακόπτης έχει παρέλθει προτού ο τομογράφος τερματίσει την έκθεση.	
E057	ΣΦΑΛΜΑ ΔΙΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Δεν είναι δυνατή η φόρτωση των παραμέτρων Δυναλ Ενεργψ για την επόμενη έκθεση.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Περιμένετε να κρυώσει η λυχνία/γεννήτρια ή επιλέξτε μια πιο κατάλληλη τεχνική για την τρέχουσα θερμοκή κατάσταση. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E058	ΣΦΑΛΜΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΩΛΗΝΑ1 Τα δεδομένα λυχνίας που επισμαίνονται από τον δείκτη λυχνίας 1 δεν ορίζονται, έχει επιλεγεί μια προεπιλεγμένη λυχνία.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά τη γεννήτρια. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.

Πίνακας 6-1 (Συνέχεια)
Κωδικοί σφαλμάτων γεννήτριας

ΣΦΑΛΜΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ
E059	ΣΦΑΛΜΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΩΛΗΝΑ2 Τα δεδομένα λυχνίας που επισημαίνονται από τον δείκτη λυχνίας 1 δεν ορίζονται, έχει επιλεγεί μια προεπιλεγμένη λυχνία.	
E060	ΣΦΑΛΜΑ ΑΥΤΟΜ ΒΑΘΜΟΝ Ο αριθμός των εκθέσεων για αυτόματη βαθμονόμηση ενός σταθμού μΑ έχει εξαντληθεί.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά τη γεννήτρια. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E061	ΣΦΑΛΜΑ ΑΔΕΙΑΣ Υπάρχει σφάλμα κατά την προσπάθεια πρόσβασης στα δεδομένα της άδειας. Οι προεπιλεγμένες επιλογές έχουν επιλεγθεί.	
E062	ΣΦΑΛΜΑ ΑΕC Σφάλμα επιλογής του ΑΕC.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Εάν ο κωδικός σφάλματος επιμένει, δοκιμάστε να επιλέξετε διαφορετικές παραμέτρους.
E063	ΣΦΑΛΜΑ ΠΡΟΕΤΟΙΜ ΡΟΤΟΡΑ Η ετοιμότητα από τη μίζα έχει χαθεί πριν από το τέλος της έκθεσης.	Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E064	ΣΦΑΛΜΑ ΑΝΑΔΡΑΣΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ Ο σύνδεσμος ανάδρασης από τη δεξαμενή δεν είναι συνδεδεμένος.	
E065	ΒΛΑΒΗ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ +24 Η καθυστερημένη ισχύς +24 V είναι εκτός εύρους.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά τη γεννήτρια.
E066	ΒΛΑΒΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ +24 (YNP) Η τροφοδοσία +24 V (μη ρυθμιζόμενη) είναι εκτός εμβέλειας.	Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E067	ΒΛΑΒΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ -15 Η τροφοδοσία -15 V είναι εκτός εμβέλειας.	
E068	ΒΛΑΒΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ +3,3 Η τροφοδοσία +3,3 V είναι εκτός εμβέλειας.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά τη γεννήτρια.
E069	ΒΛΑΒΗ ΜΟΝΙΜΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ +24 (YNP) Η μόνιμη (μη ρυθμιζόμενη) παροχή ρεύματος +24 είναι εκτός εμβέλειας.	Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E070	ΤΑΧΥΣ ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΣ ΑΕC Η έκθεση ματαιώθηκε λόγω έλλειψης ακτινοβολίας που ελήφθη στο ΑΕC.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, απενεργοποιήστε τη γεννήτρια, ελέγξτε τις κατάλληλες συνδέσεις των εξωτερικών καλωδίων και στη συνέχεια ενεργοποιήστε τη γεννήτρια. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E071	ΣΦΑΛΜΑ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ Η έκθεση ματαιώθηκε επειδή ένα κλειδίωμα που είχε διαμορφωθεί για να ακυρώνει τις εκθέσεις έχει απενεργοποιηθεί κατά τη διάρκεια της έκθεσης.	
E072	ΣΦΑΛΜΑ ΡΥΘΙΝΙΣΤΗ ΘΕΣΗΣ ΟΚ Η έκθεση ματαιώθηκε επειδή το σήμα Ποσπιονερ ΟΚ (που έχει διαμορφωθεί για χρήση ως κλειδίωμα) έχει απενεργοποιηθεί κατά τη διάρκεια της έκθεσης.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά τη γεννήτρια.
E073	ΣΦΑΛΜΑ ΑΝΑΔΡΑΣΗΣ ΧΟΝ Η έκθεση ματαιώθηκε επειδή το σήμα ΧΟΝ Φεεδβαξi δεν έχει ενεργοποιηθεί ή έχει απενεργοποιηθεί κατά τη διάρκεια της έκθεσης.	Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E074	ΣΦΑΛΜΑ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ COP Η γεννήτρια έχει μηδενιστεί λόγω της μονάδας COP.	
E075	ΣΦΑΛΜΑ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ CLK Η γεννήτρια έχει μηδενιστεί λόγω της μονάδας CLK.	

Πίνακας 6-1 (Συνέχεια)
Κωδικοί σφαλμάτων γεννήτριας

ΣΦΑΛΜΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ
E076	ΣΦΑΛΜΑ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ TRAP Η γεννήτρια έχει μηδενιστεί λόγω ενός παράνομου κωδικού λειτουργίας.	
E077	ΣΦΑΛΜΑ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ ΔΙΑΚΟΠΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ Η γεννήτρια έχει μηδενιστεί λόγω διακοπής του λογισμικού.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά τη γεννήτρια. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E078	ΣΦΑΛΜΑ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ ΔΙΑΚΟΠΗΣ ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΗΣ ΜΝΗΜΗΣ Η γεννήτρια έχει γίνει επαναφορά λόγω διακοπής υπερχείλισης μνήμης.	
E079	ΣΦΑΛΜΑ ΒΑΘΜ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΜΑ Οι απαιτούμενοι σταθμοί mA δεν έχουν βαθμονομηθεί.	
E090	Σφάλμα διαύλου P2ΞΠ ΞΑΝ.	Τουλάχιστον ένας απαιτούμενος σταθμός mA δεν έχει βαθμονομηθεί σωστά. Καλέστε το τμήμα επισκευής για επαναβαθμονόμηση σταθμών mA.
E091	ΣΦΑΛΜΑ ΚΑΡΔΙΑΚΟΥ ΠΑΛΜΟΥ (Πρωτόκολλο R2CP) Το κύριο χειριστήριο δεν λαμβάνει τα μηνύματα Ηεαρτβεατ εντός του διαμορφωμένου χρονικού ορίου. Λειτουργία πρωτοκόλλου R2CP (CAN).	
E097	Η σειρά ακτίνων-X δεν αναγνωρίζεται	
E100	Σφάλμα μίζας διαύλου CAN.	
E101	ΚΑΜΙΑ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΔΙΑΘΕΣΙΜΗ Ο εκκίνητης δεν επιτρέπει την εκκίνηση της λυχνίας ούτε σε υψηλή ούτε σε χαμηλή ταχύτητα.	
E102	ΧΑΜΗΛΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΜΗ ΔΙΑΘΕΣΙΜΗ Η μίζα δεν επιτρέπει την εκκίνηση της λυχνίας σε χαμηλή ταχύτητα.	
E103	ΥΨΗΛΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΜΗ ΔΙΑΘΕΣΙΜΗ Η μίζα δεν επιτρέπει την εκκίνηση της λυχνίας σε υψηλή ταχύτητα.	
E104	ΣΦΑΛΜΑ ΚΑΜΙΑΣ ΑΠΑΝΤΗΣΗΣ ΔΟΣΙΜΕΤΡΟΥ 1 Το δοσίμετρο της λυχνίας 1 δεν ανταποκρίνεται.	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά τη γεννήτρια. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.
E105	ΣΦΑΛΜΑ ΔΟΚΙΜΗΣ ΣΩΛΗΝΑ ΔΟΣΙΜΕΤΡΟΥ 1 Το δοσίμετρο της λυχνίας 1 δεν ολοκλήρωσε τη δοκιμή αρχικοποίησης.	
E106	ΣΦΑΛΜΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΩΛΗΝΑ ΔΟΣΙΜΕΤΡΟΥ 1 Το δοσίμετρο της λυχνίας 1 απάντησε σε λάθος ή απροσδόκητη κατάσταση.	
E107	ΣΦΑΛΜΑ ΚΑΜΙΑΣ ΑΠΑΝΤΗΣΗΣ ΔΟΣΙΜΕΤΡΟΥ 2 Το δοσίμετρο της λυχνίας 2 δεν ανταποκρίνεται.	
E108	ΣΦΑΛΜΑ ΔΟΚΙΜΗΣ ΣΩΛΗΝΑ ΔΟΣΙΜΕΤΡΟΥ 2 Το δοσίμετρο της λυχνίας 2 δεν ολοκλήρωσε τη δοκιμή αρχικοποίησης.	
E109	ΣΦΑΛΜΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΩΛΗΝΑ ΔΟΣΙΜΕΤΡΟΥ 2 Το δοσίμετρο της λυχνίας 2 απάντησε σε λάθος ή απροσδόκητη κατάσταση.	
E300 έως E429	Αποτυχία συστήματος που σχετίζεται με την Πλακέτα ΥΑΡΞ (Προηγμένος Έλεγχος Ρότορα Γενικής Χρήσης)	Αγγίξτε το πλήκτρο «Επαναφορά». Εάν ο κωδικός σφάλματος παραμένει, απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά τη γεννήτρια. Εάν ο εξοπλισμός συνεχίσει να μην λειτουργεί, απενεργοποιήστε τον και καλέστε το τμήμα επισκευής.

Πίνακας 6-2
Μηνύματα προειδοποίησης γεννήτριας

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ (ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ)	ΤΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ
Προειδοποίηση AEC	Δεν απαιτείται καμία ενέργεια χρήστη.
Όριο ισχύος λυχνίας	Περιμένετε να κρυώσει ο σωλήνας ακτίνων X ή επιλέξτε μια άλλη τεχνική.
Εύρος ορίου kVp	Δεν απαιτείται καμία ενέργεια χρήστη.
Λανθασμένος σταθμός εργασίας APR	Ελέγξτε τις ρυθμίσεις APR για αυτή την τεχνική.
Εύρος ορίου mA	Δεν απαιτείται καμία ενέργεια χρήστη.
Όριο φορτίου μετατροπέα	Ανατρέξτε στο Σφάλμα 009.
Όριο ισχύος γεννήτριας	Δεν απαιτείται καμία ενέργεια χρήστη.
Αναστολή αλλαγής εστίασης	Ελέγξτε αν η επιλογή kVp είναι σύμφωνη με την επιλογή εστιακού σημείου.
Όριο χρέωσης χώρου	Δεν απαιτείται καμία ενέργεια χρήστη.
Εύρος ορίου mAs	Δεν απαιτείται καμία ενέργεια χρήστη.
Λανθασμένη τεχνική APR	Ελέγξτε τις ρυθμίσεις APR για αυτή την τεχνική.
όριο εύρους mS	Δεν απαιτείται καμία ενέργεια χρήστη.

Πίνακας 6-3
Συνθήκες αναστολής γεννήτριας

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ (ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ)	ΤΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ
Δεν έχει επιλεγεί σταθμός εργασίας	Ελέγξτε αν όλα τα στοιχεία του συστήματος έχουν ρυθμιστεί σωστά (Πλέγμα, AEC*...) και επαναλάβετε την επιλογή σταθμού εργασίας. Εάν το πρόβλημα εξακολουθεί να υφίσταται, τροποποιήστε την επιλογή σταθμού εργασίας και ελέγξτε ξανά. Εάν το σφάλμα δεν εξαφανιστεί, καλέστε το τμήμα επισκευής.
Δεν έχει επιλεγεί η θέση ανιχνευτή	Ελέγξτε αν ο ανιχνευτής είναι σωστά τοποθετημένος στον δίσκο, αν έχει επιλεγεί ο σταθμός εργασίας «Ανιχνευτής DR». Ελέγξτε αν βρίσκεται εκτός του δίσκου αν έχει επιλεγεί ο σταθμός εργασίας «Ελεύθερη έκθεση»

Πίνακας 6-4
Μηνύματα πληροφοριών γεννήτριας

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ (ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ)	ΤΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ
Μη αναγνωρισμένη εντολή	Δεν απαιτείται καμία ενέργεια χρήστη. Εάν το μήνυμα συνεχίζει να εμφανίζεται, καλέστε το τμήμα επισκευής.

6.2 ΜΗΝΕΜΑΤΑ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ-Y

Τα μηνύματα σφάλματος υποδεικνύουν την πιθανή αιτία του σφάλματος συστήματος. Εμφανίζονται στον πίνακα ελέγχου και στην κονσόλα λογισμικού του βραχίονα-U μετά από το πάτημα του πλήκτρου Δισπλαψ Ερρορ (προβολή σφάλματος). (Ανατρέξτε στον Πίνακα 6-5).

Όλοι οι παρακάτω κωδικοί σφάλματος θα επιτρέψουν στο χειριστή να εξηγήσει έμμεσα την πιθανή αιτία του σφάλματος στο προσωπικό επισκευής. Αυτό μπορεί να αποτρέψει την ανάγκη για κλήση υποστήριξης ή να επιτρέψει στο προσωπικό επισκευής να συμμετάσχει στις διορθωτικές ενέργειες προτού φτάσει στο σημείο.

Πίνακας 6-5

Μηνύματα σφάλματος και προειδοποίησης

Αρ. σφάλματος	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ (ΕΝΤΟΣ ΟΘΟΝΗΣ)	ΤΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ
1	Εκκίνηση EEPROM σε λειτουργία επισκευής	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε τη μονάδα. Εάν το σφάλμα παραμένει καλέστε το συνεργείο επισκευής.
2	Δεν γίνεται εκκίνηση της EEPROM	
3	Μετακίνηση χωρίς εντολή: Καλέστε το τμήμα επισκευών	
4	Σοβαρό ΣΦΑΛΜΑ RAM: Καλέστε το τμήμα επισκευών	
5	Ενεργή εντολή μετακίνησης κατά την εκκίνηση	
6	Ασφάλεια: Καλέστε το τμήμα επισκευών	Απενεργοποιήστε τη μονάδα και καλέστε το συνεργείο επισκευής.
7	Αρχικός έλεγχος μετρητή: Επανεκκίνηση	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε τη μονάδα. Εάν το σφάλμα παραμένει καλέστε το συνεργείο επισκευής.
8	Απώλεια επικοινωνίας	
9	Μη σταθερή είσοδος αναμεταδότη	
10	Εντολή χωρίς κίνηση	
11	Ποτενσιόμετρο	
12	Βαθμονόμηση	
13	Εξωτερικό	
14	Ποτενσιόμετρο εκτός εύρους	

Πίνακας 6-5 (συνέχεια.)
Μηνύματα σφάλματος και προειδοποίησης

Αρ. σφάλματος	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ (ΕΝΤΟΣ ΟΘΟΝΗΣ)	ΤΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ
15	<i>Κλειδώμα κινήσεων</i>	Απελευθέρωση του πλήκτρου κλειδώματος ασφαλείας
16	<i>Το πλήκτρο κίνησης απελευθερώθηκε.</i>	Ο χειριστής σταμάτησε να πατάει το πλήκτρο αυτόματης τοποθέτησης. Πατήστε και κρατήστε πατημένο αυτό το πλήκτρο μέχρι να ολοκληρωθεί η αυτόματη τοποθέτηση.
17	<i>Μη συμβατές κινήσεις</i>	Ένα πλήκτρο κίνησης πατήθηκε ενώ η διαδικασία αυτόματης τοποθέτησης ήταν σε εξέλιξη. Απελευθερώστε το πλήκτρο κίνησης.
18	<i>Αντίθετη μετακίνηση</i>	Πατήθηκε ένα πλήκτρο αντίθετης μετακίνησης ενώ κάποια άλλη κίνηση βρισκόταν σε εξέλιξη. Απελευθερώστε το πλήκτρο αντίθετης μετακίνησης.
19	<i>Προειδοποίηση βαθμονόμησης</i>	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε τη μονάδα. Εάν το σφάλμα παραμένει καλέστε το συνεργείο επισκευής.
20	<i>Δεν έχει γίνει επιλογή προγράμματος</i>	Πατήθηκε το πλήκτρο κίνησης χωρίς να έχει γίνει επιλογή μιας αυτόματης θέσης. Το πλήκτρο κίνησης πατήθηκε ξανά μετά την επίτευξη της θέσης στόχου. Οι παράμετροι του βραχίονα-U άλλαξαν κατά την κίνηση.
21	<i>Η μετακίνηση δεν επιτρέπεται</i>	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε τη μονάδα. Εάν το σφάλμα παραμένει καλέστε το συνεργείο επισκευής.
22	<i>Διακοπή κίνησης</i>	Η μονάδα έχει φτάσει στη θέση.
23	<i>Ενεργοποίηση εναλλακτών</i>	Περιμένετε μέχρι η Μονάδα να έχει ολοκληρώσει την ακολουθία εκκίνησης.

6.3 ΜΗΝΥΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΒΡΑΧΙΟΝΑ-Y

Τα μηνύματα για το βραχίονα-U είναι επεξηγηματικά και παρέχουν επιπρόσθετες πληροφορίες στο χρήστη.

Πίνακας 6-6
Μηνύματα πληροφόρησης

ΜΗΝΥΜΑ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ	ΤΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ
<i>Κίνηση ΣΙΔ χωρίς εντολή</i>	Ανατρέξτε στην ενότητα 6.2
<i>Εντολή ΣΙΔ χωρίς κίνηση</i>	
<i>Κίνηση περιστροφής βραχίονα χωρίς εντολή</i>	
<i>Εντολή περιστροφής βραχίονα χωρίς κίνηση</i>	
<i>Μετακίνηση ύψους χωρίς εντολή</i>	
<i>Εντολή ύψους χωρίς μετακίνηση</i>	
<i>Κίνηση ανιχνευτή χωρίς εντολή</i>	
<i>Σφάλμα ποτενσιόμετρου περιστροφής βραχίονα</i>	
<i>Σπασμένο καλώδιο: Καλέστε το τμήμα επισκευών</i>	
<i>Ενεργός μετρητής</i>	
<i>Απώλεια επικοινωνίας με τον πίνακα ελέγχου</i>	
<i>Ο παραλληλιστής δεν επικοινωνεί</i>	
<i>Ο πίνακας ελέγχου δεν επικοινωνεί</i>	
<i>Ο πίνακας διασύνδεσης δεν επικοινωνεί</i>	
<i>Το ΡΞΞ δεν επικοινωνεί</i>	
ΑΠΩΛΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΔΙΑΥΛΟΥ CAN	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε τη μονάδα. Εάν το σφάλμα παραμένει καλέστε το συνεργείο επισκευής.
<i>Φυσικό όριο: Αριστερή περιστροφή στήλης. Νέα βαθμονόμηση</i>	
<i>Φυσικό όριο: Δεξιά περιστροφή στήλης. Νέα βαθμονόμηση</i>	
<i>Φυσικό όριο: Αριστερή κίνηση ανιχνευτή. Νέα βαθμονόμηση</i>	
<i>Φυσικό όριο: Δεξιά κίνηση ανιχνευτή. Νέα βαθμονόμηση</i>	
<i>Φυσικό όριο: Αριστερή περιστροφή βραχίονα. Νέα βαθμονόμηση</i>	
<i>Φυσικό όριο: Δεξιά περιστροφή βραχίονα. Νέα βαθμονόμηση</i>	
<i>Φυσικό όριο: Ελάχιστο SID. Νέα βαθμονόμηση</i>	
<i>Φυσικό όριο: Μέγιστο SID. Νέα βαθμονόμηση</i>	
<i>Φυσικό όριο: Ελάχιστο ύψος. Νέα βαθμονόμηση</i>	
<i>Φυσικό όριο: Μέγιστο ύψος. Νέα βαθμονόμηση</i>	

Πίνακας 6-6 (συνέχεια)
Μηνύματα πληροφόρησης

ΜΗΝΥΜΑ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ	ΤΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ
<i>Εντοπίστηκε από: Πίνακας ελέγχου</i>	Μήνυμα πληροφόρησης
<i>Εντοπίστηκε από: Πίνακας διασύνδεσης</i>	
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ	
<i>Όριο: Αριστερή περιστροφή βραχίονα</i>	
<i>Όριο: Δεξιά περιστροφή βραχίονα.</i>	
<i>Όριο: Αριστερή περιστροφή ανιχνευτή</i>	
<i>Όριο: Δεξιά περιστροφή ανιχνευτή</i>	
<i>Όριο: Αριστερή κίνηση ανιχνευτή</i>	
<i>Όριο: Δεξιά κίνηση ανιχνευτή</i>	
<i>Όριο: Αριστερή περιστροφή στήλης</i>	
<i>Όριο: Δεξιά περιστροφή στήλης</i>	
<i>Όριο: Αριστερή περιστροφή λυχνίας</i>	
<i>Όριο: Δεξιά περιστροφή λυχνίας</i>	
<i>Ο σωλήνας περιστρεμμένος και ο ανιχνευτής μέσα</i>	
<i>Ενεργοποίηση αισθητήρα εγγύτητας</i>	
<i>Ενεργοποίηση φωτοκύτταρου 1</i>	
<i>Ενεργοποίηση φωτοκύτταρου 2</i>	
<i>Όριο: Ελάχιστο SID</i>	
<i>Όριο: Μέγιστο SID</i>	
<i>Όριο: Ελάχιστο ύψος.</i>	
<i>Όριο: Μέγιστο ύψος.</i>	
<i>Εκκίνηση εναλλάκτη</i>	
<i>Κίνηση σε περίπτωση κινδύνου: Πατήστε και κρατήστε πατημένο το πλήκτρο MOVE (κίνηση) + οποιοδήποτε πλήκτρο μετακίνησης</i>	
<i>Η θέση τροποποιήθηκε από το χρήστη</i>	
<i>Η θέση επιτεύχθηκε</i>	
<i>Πατήστε και κρατήστε πατημένο το πλήκτρο MOVE (κίνηση)</i>	
<i>Το πλήκτρο MOVE (κίνηση) απελευθερώθηκε. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το πλήκτρο MOVE για να συνεχίσετε</i>	
<i>Η θέση κάτω από το τραπέζι επιτεύχθηκε</i>	
<i>Το πλήκτρο θώρακα απελευθερώθηκε: Πατήστε και κρατήστε πατημένο το πλήκτρο CHEST (θώρακας) για να συνεχίσετε</i>	
<i>Το πλήκτρο της θέσης κάτω από το τραπέζι απελευθερώθηκε: Πατήστε και κρατήστε πατημένο το πλήκτρο UNDERTABLE (κάτω από τραπέζι) για να συνεχίσετε</i>	

**Πίνακας 6-6 (συνέχεια)
Μηνύματα πληροφόρησης**

ΜΗΝΥΜΑ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ	ΤΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ
Εύρος πλέγματος	Μήνυμα πληροφόρησης
Δεν είναι εφικτό το άνοιγμα της θύρας παραλληλιστή	
Θύρα ανοιχτή	
Εξαγωγή δίσκου	
Μερικώς εισηγμένο πλέγμα	
Το δοσίμετρο δεν επικοινωνεί	
Ελεύθερη τεχνική	
Η γωνία ανιχνευτή είναι εκτός του εύρους 3/+3°	
Η λυχνία δεν είναι κάθετη	
Ο παραλληλιστής έχει περιστραφεί	
Χειροκίνητη λειτουργία παραλληλιστή με μεταβλητό SID	
Αυτόματη λειτουργία παραλληλιστή	
Ακολουθήστε τις οδηγίες για δημιουργία και αποστολή νέου κωδικού	
Στιτξήνιγ (Συρραφή): οι θέσεις στόχοι δεν είναι εφικτές. Πατήστε το ύψος προς τα επάνω	
Στιτξήνιγ (Συρραφή): οι θέσεις στόχοι δεν είναι εφικτές. Πατήστε το ύψος προς τα κάτω	
Τροποποίηση ρύθμισης ύψους και SID για Στιτξήνιγ (Συρραφή)	
Τροποποίηση ρύθμισης SID για Στιτξήνιγ (Συρραφή)	
Μετακίνηση στη θέση ρύθμισης συρραφής	
Πατήστε το πλήκτρο Mo ε για μετακίνηση στη θέση συρραφής	
Η θέση ρύθμισης συρραφής επιτεύχθηκε	
Τροποποίηση ρύθμισης ύψους για Στιτξήνιγ (Συρραφή)	
Ματαίωση συρραφής: Πατήθηκε λανθασμένο πλήκτρο	
Σφάλμα συρραφής: Μη έγκυρες παράμετροι	
Σφάλμα συρραφής: υπέρβαση αριθμού εικόνων	
Σφάλμα συρραφής: όριο αρχικού ύψους	
Λήξη συρραφής	
Ακύρωση συρραφής	
Έτοιμο για λήψη επιπλέον εικόνας	
Έτοιμο για λήψη εικόνας	
Χειροκίνητη λειτουργία παραλληλιστή με σταθερό SID	
Το χαρακτηριστικό φίλτρον δεν διατίθεται	
Ανιχνευτής μέσα	
Ανιχνευτής έξω	

Πίνακας 6-6 (συνέχεια)
Μηνύματα πληροφόρησης

ΜΗΝΥΜΑ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ	ΤΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ
<i>Ενεργοποίηση προφυλακτήρα</i>	Πατήστε το πλήκτρο κλειδώματος ασφαλείας
<i>Ματαίωση προγράμματος: Μη έγκυρες παράμετροι</i>	Πατήστε το πλήκτρο κλειδώματος ασφαλείας και δοκιμάστε ξανά
<i>Ματαίωση προγράμματος: Πατήθηκε λανθασμένο πλήκτρο</i>	Πατήστε το πλήκτρο «Μο ε» (Κίνηση)
<i>Στιπξηινγ (Συρραφή)</i>	
<i>Πατήστε το πλήκτρο Μο ε για αρχική ρύθμιση συρραφής</i>	
<i>Πατήστε το πλήκτρο Μο ε για μετακίνηση στη θέση επιπλέον εικόνας</i>	
<i>Προσανατολισμός ανιχνευτή</i>	Δεν είναι δυνατή η συρραφή με τον ανιχνευτή σε οριζόντια θέση. Γυρίστε τον ανιχνευτή σε κατακόρυφη θέση.
<i>Εξαγωγή δίσκου</i>	Εισαγάγετε τον δίσκο ανιχνευτή.
<i>Ο σωλήνας περιστρεμμένος και ο ανιχνευτής μέσα</i>	Οι ακτίνες X αναστέλλονται μέχρι ο σωλήνας να δείχνει προς τον ανιχνευτή. Γυρίστε τον σωλήνα προς τον ανιχνευτή.
<i>Απενεργοποίηση εκτάκτου ανάγκης</i>	Μήνυμα που συσχετίζεται με Θανατηφόρο Σφάλμα. Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε τη μονάδα. Εάν το σφάλμα παραμένει καλέστε το συνεργείο επισκευής.
<i>Φυσικό όριο: Αριστερή περιστροφή λυχνίας. Νέα βαθμονόμηση</i>	Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε τη μονάδα. Εάν το σφάλμα παραμένει καλέστε το συνεργείο επισκευής.
<i>Φυσικό όριο: Δεξιά περιστροφή λυχνίας. Νέα βαθμονόμηση</i>	
<i>Σφάλμα επικοινωνίας κονσόλας κατά την κίνηση</i>	
<i>Ύψος</i>	Μήνυμα πληροφόρησης
<i>Περιστροφή βραχίονα</i>	
<i>SID</i>	
<i>ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ ANIXNEYTH</i>	
<i>Περιστροφή λυχνίας</i>	
<i>Περιστροφή στήλης</i>	
<i>ON</i>	
<i>OFF</i>	
<i>ΑΠΩΛΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΔΙΑΔΥΛΟΥ CAN</i>	
<i>Ο απομακρυσμένος πίνακας δέκτη δεν επικοινωνεί</i>	
<i>Η επικοινωνία με το PC έληξε</i>	
<i>Παράλληλιστής</i>	

**Πίνακας 6-6 (συνέχεια)
Μηνύματα πληροφόρησης**

ΜΗΝΥΜΑ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ	ΤΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ
<i>Διαδικασία:</i>	Μήνυμα πληροφόρησης
<i>Ασθενής</i>	
<i>Λεπτομέρειες θέσης ασθενή</i>	
<i>Μετακίνηση στην προγραμματισμένη θέση</i>	
<i>Μετακίνηση στη θέση επάνω από το στήθος</i>	
<i>Εντολή ανιχνευτή χωρίς κίνηση</i>	
<i>Κίνηση λυχνίας χωρίς εντολή</i>	
<i>Σειρά σωλήνα χωρίς σειρά</i>	
<i>RCC</i>	
<i>Ανιχνευτής</i>	
<i>Εναλλάκτες OFF</i>	
<i>Πίνακας ελέγχου</i>	
<i>Πίνακας διασύνδεσης</i>	
<i>Υπέρβαση PBL</i>	
<i>Η λήψη εικόνας ολοκληρώθηκε</i>	
<i>Αναμονή έκθεσης:</i>	
<i>Τροποποίηση ρύθμισης ύψους και SID για Στιπξηνιγ (Συρραφή)</i>	
<i>Μετακίνηση στη θέση συρραφής</i>	
<i>Ο Παραλληλιστής είναι απασχολημένος</i>	
<i>ΞΡ/Φίλμ έχει ήδη υποβληθεί σε έκθεση</i>	
<i>Σφάλμα</i>	
<i>Σοβαρό σφάλμα.</i>	

ΕΝΟΤΗΤΑ 7 ΑΚΟΛΟΥΘΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

7.1 ΡΟΥΤΙΝΑ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ

Ξεκινήστε το σύστημα όπως περιγράφεται στην Ενότητα 3.

7.2 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΛΥΧΝΙΑΣ ΑΚΤΙΝΩΝ-X



Προτού προχωρήσετε στην έκθεση ακτίνων-X βεβαιωθείτε ότι η λυχνία έχει προθερμανθεί σωστά. Βεβαιωθείτε ότι δεν θα γίνει περιττή έκθεση τρίτων ατόμων σε ακτίνες-X κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας.

Οι εκθέσεις ρουτίνας δεν θα πρέπει να επηρεαστούν εκτός εάν η λυχνία έχει προθερμανθεί σωστά, προκειμένου να επιμηκύνεται η διάρκεια ζωής της λυχνίας ακτίνων-X.

Προτείνεται η παρακάτω διαδικασία να πραγματοποιείται για την προθέρμανση της λυχνίας ακτίνων-X, στην αρχή κάθε ημέρας και όταν η επιλεγμένη λυχνία δεν έχει χρησιμοποιηθεί για περίπου μία ώρα.



Αυτή η διαδικασία προθέρμανσης χρησιμοποιείται για τυπικές λυχνίες ακτίνων-X. Συμβουλευτείτε τις οδηγίες του κατασκευαστή της λυχνίας ακτίνων-X σχετικά με την λυχνία που βρίσκεται σε χρήση, και κάντε σύγκριση των συστάσεων με την παρακάτω διαδικασία. Εάν υπάρχουν επιπλοκές κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, ακολουθήστε τις οδηγίες του κατασκευαστή της λυχνίας.

Εκτελέστε την παρακάτω διαδικασία προθέρμανσης λυχνίας ακτίνων-X:

- Κλείστε πλήρως τα πτερόγυια του παραλληλιστή.
- Επιλέξτε έκθεση 70 kV, 100 mAs, 200 mA και 500 ms.
- Βεβαιωθείτε ότι κανείς δεν θα εκτεθεί στις ακτίνες.
- Πραγματοποιήστε τρεις φορές την έκθεση, με διαφορά 15 δευτερολέπτων.



Η υπερβολική εξάτμιση του νήματος μειώνει τη διάρκεια ζωής της λυχνίας ακτίνων-X. Ελαχιστοποιήστε την εξάτμιση διατηρώντας το χρόνο «προετοιμασίας» έκθεσης στο ελάχιστο.

7.3 ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Η διαδικασία RAD μπορεί να πραγματοποιηθεί με τους παρακάτω τρόπους λειτουργίας:

- Έλεγχος ενός σημείου επιλέγοντας kV με τις λειτουργίες AEC.
- Έλεγχος δύο σημείων επιλέγοντας ανεξάρτητα kVp και mAs.
- Έλεγχος τριών σημείων επιλέγοντας ανεξάρτητα kV, mA και χρόνο έκθεσης.

Παρακάτω περιγράφεται μία τυπική ακολουθία εξέτασης RAD:


1. Βεβαιωθείτε ότι έχει γίνει σωστή προθέρμανση της λυχνίας ακτίνων-X.
2. Τοποθετήστε τον ασθενή για εξέταση.
3. Επιλέξτε σταθμό εργασίας «ανιχνευτή DR» ή «ελεύθερης έκθεσης», και καθορίστε τις παραμέτρους τεχνικής με χρήση των χειριστηρίων γεννήτριας στην κονσόλα λογισμικού.
4. Ζητήστε από τον ασθενή να διατηρήσει την επιθυμητή θέση. Προετοιμάστε τη λυχνία ακτίνων-X πατώντας το πλήκτρο του χειριστηρίου στη θέση «Prep» και κρατήστε το πατημένο μέχρι να φωτιστεί η ένδειξη «Prep».
5. Ζητήστε από τον ασθενή να παραμείνει ακίνητος και να κρατήσει την αναπνοή του, στη συνέχεια πραγματοποιήστε την έκθεση στις ακτίνες-X πατώντας το πλήκτρο του χειριστηρίου στη θέση «Exp» και κρατώντας το πατημένο κατά τη διάρκεια της έκθεσης. Η ένδειξη «X-ray On» (Ακτίνες-X ενεργές) θα ανάψει και θα ακουστεί ένας προειδοποιητικός ήχος κατά τη διάρκεια της έκθεσης.
6. Όταν ολοκληρωθεί η έκθεση, απελευθερώστε το πλήκτρο του χειριστηρίου.
7. Εάν χρειάζεται, επαναλάβετε τη διαδικασία για επιπρόσθετες εκθέσεις.

7.4 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ AEC

Η σωστή χρήση του AEC απαιτεί ακριβή τοποθέτηση του ασθενή. Για εξέταση με χρήση του AEC, ο χειριστής θα πρέπει να επιλέξει τις επιθυμητές παραμέτρους ως εξής:

1. Βεβαιωθείτε ότι έχει γίνει σωστή προθερμανση της λυχνίας ακτίνων-X.
2. Τοποθετήστε τον ασθενή για εξέταση.
3. Επιλέξτε το σταθμό εργασίας «ανιχνευτή DR» και ξεκινήστε τη λειτουργία AEC επιλέγοντας τουλάχιστον ένα «πεδίο» ανιχνευτή περιοχής στην κονσόλα λογισμικού.
4. Εάν είναι απαραίτητο, επιλέξτε κάποια άλλη «ευαισθησία» και προσαρμόστε τη ρύθμιση «πυκνότητας» («0» είναι η τυπική ρύθμιση).
5. Επιλέξτε τις παραμέτρους τεχνικής χρησιμοποιώντας τα χειριστήρια γεννήτριας από την κονσόλα.
6. Συνεχίστε με την ακτινογραφική λειτουργία.
(Ανατρέξτε στην Ενότητα 7.3 – βήμα 4.)

7.4.1 ΤΡΑΠΟΣ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΑΥΤΑΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΚΘΕΣΗΣ

Σημείωση 

Αυτή η διαδικασία δεν είναι υποχρεωτική, αποτελεί απλώς μία μέθοδο με την οποία ο χειριστής μπορεί να επαληθεύσει τη σωστή λειτουργία του αυτόματου ελέγχου έκθεσης.

1. Βεβαιωθείτε ότι η λυχνία ακτίνων-X είναι σωστά προθερμασμένη.
2. Ευθυγραμμίστε και κεντράρετε τη λυχνία ακτίνων-X αναφορικά με τον ανιχνευτή DR.
3. Ορίστε μία SID ίση με 1 m (40").
4. Προσαρμόστε τη δέσμη ακτίνων-X ώστε να καλύπτει πλήρως και τους τρεις θαλάμους ιόντων (αριστερός, κεντρικός και δεξιός).
5. Τοποθετήστε στην επιφάνεια του τραπεζιού και εντός της δέσμης ακτίνων-X ένα ομογενές ομοίωμα (π.χ. ένα κουβά με 10 cm νερού), το οποίο θα καλύπτει και τους τρεις θαλάμους ιόντων.
6. Ορίστε μία τεχνική, για παράδειγμα: 70 kVp, 250 mA, 1,0 δευτερόλεπτο εφεδρικός χρόνος.

7. Επιλέξτε «Κεντρικό» θάλαμο ιόντων και «Κανονική – 0» πυκνότητα.

Πραγματοποιήστε μία έκθεση RAD και σημειώστε το mAs και το χρόνο έκθεσης. Για σωστή λειτουργία του AEC, η έκθεση δεν θα πρέπει να ακυρώνεται από τον εφεδρικό χρονομετρητή AEC.

8. Ακυρώστε την επιλογή «Κεντρικό» και επιλέξτε «Αριστερός» θάλαμος ιόντων.

Πραγματοποιήστε μία έκθεση RAD και σημειώστε το mAs και το χρόνο έκθεσης. Για σωστή λειτουργία του AEC, η έκθεση δεν θα πρέπει να ακυρώνεται από τον εφεδρικό χρονομετρητή AEC.

9. Ακυρώστε την επιλογή «Αριστερός» και επιλέξτε «Δεξιός» θάλαμος ιόντων.

Πραγματοποιήστε μία έκθεση RAD και σημειώστε το mAs και το χρόνο έκθεσης. Για σωστή λειτουργία του AEC, η έκθεση δεν θα πρέπει να ακυρώνεται από τον εφεδρικό χρονομετρητή AEC.

10. Τα σημειωμένα mAs και χρόνος έκθεσης θα πρέπει να ισούνται με το $\pm 10\%$ ανάμεσα στους τρεις θαλάμους ιόντων. Εάν δεν ισχύει αυτό, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη.

11. Επαναλάβετε τα παραπάνω βήματα αλλάζοντας την πυκνότητα ή/και το ομοιογενές ομοίωμα (π.χ. κουβάς με 5 ξμ νερού).

Συγκρίνεται το mAs και χρόνο έκθεσης μεταξύ κάθε θαλάμου ιόντων και μεταξύ των τιμών που σημειώσατε προηγουμένως (για χαμηλότερη πυκνότητα ή λιγότερο νερό, μικρότερο mAs και μικρότερο χρόνο. Για το μισό της πυκνότητας ή το μισό του νερού, το μισό του mAs / χρόνου). Εάν δεν ισχύει αυτό, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη.

12. Τέλος, ελέγξτε τη σωστή λειτουργία του εφεδρικού χρονομετρητή AEC πραγματοποιώντας μία έκθεση RAD με τις επιλογές που αναφέρονται στο βήμα 6., αλλά με τις λεπίδες του παραλληλιστή σε πλήρως κλειστή θέση.

Η έκθεση θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί μαζί με τον εφεδρικό χρονομετρητή AEC, δηλαδή η διάρκεια της έκθεσης θα είναι 1,0 δευτερόλεπτο. Εάν δεν ισχύει αυτό, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη.

ΕΝΟΤΗΤΑ 8

ΠΕΡΙΟΔΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Προκειμένου να εξασφαλιστεί η συνεχής ασφαλής απόδοση του εξοπλισμού, θα πρέπει να δημιουργηθεί ένα πρόγραμμα περιοδικής συντήρησης. Η παροχή ή ο διακανονισμός αυτής της υπηρεσίας είναι **ευθύνη του ιδιοκτήτη**.

Υπάρχουν δύο επίπεδα συντήρησης, το πρώτο συνίσταται στις εργασίες που μπορεί να εκτελέσει ο χρήστης/χειριστής και το δεύτερο στις εργασίες που εκτελεί μόνο το εξουσιοδοτημένο προσωπικό επισκευών για συσκευές ακτίνων-X.

Οι εργασίες επισκευής που περιγράφονται παρακάτω θα πρέπει να πραγματοποιούνται αποκλειστικά και μόνο από το προσωπικό επισκευής που είναι ειδικά εκπαιδευμένο για τις ιατρικές μονάδες ακτίνων-X. Η πρώτη περιοδική συντήρηση θα πρέπει να γίνει έξι (6) μήνες μετά την εγκατάσταση, ενώ οι επόμενες συντηρήσεις θα γίνονται κάθε δώδεκα (12) μήνες.

Οι εγκαταστάσεις βαριάς χρήσης (περισσότεροι από 125 ασθενείς ανά ημέρα) απαιτούν τακτική συντήρηση κάθε έξι (6) μήνες.

Ο κατασκευαστής δεσμεύεται να διαθέτει ανταλλακτικά για αυτόν τον εξοπλισμό για περίοδο τουλάχιστον δέκα (10) ετών μετά την κατασκευή της μονάδας.



ΜΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΤΕ ΠΟΤΕ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΕΝΩ Ο ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΜΕ ΑΣΘΕΝΗ.

8.1 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΧΕΙΡΙΣΤΗ

Οι εργασίες αυτής της περιοδικής συντήρησης θα περιλαμβάνουν τα παρακάτω στοιχεία:



ΜΗΝ ΑΦΑΙΡΕΣΕΤΕ ΚΑΝΕΝΑ ΚΑΛΥΜΜΑ ΚΑΙ ΜΗΝ ΑΠΟΣΥΝΔΕΣΕΤΕ Ή ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΤΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ. ΑΥΤΕΣ ΟΙ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΟΥΝ ΣΟΒΑΡΟΥΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥΣ Ή/ΚΑΙ ΦΘΟΡΑ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ.



ΜΗΝ ΠΡΟΣΠΑΘΗΣΕΤΕ ΠΟΤΕ ΝΑ ΚΑΘΑΡΙΣΕΤΕ ΚΑΠΟΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΝΩ ΑΥΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ. ΝΑ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΕΙΤΕ ΠΑΝΤΟΤΕ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΚΑΙ ΝΑ ΑΠΟΣΥΝΔΕΕΤΕ ΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ ΠΡΙΝ ΤΟΝ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟ.

1. Απενεργοποιήστε το σύστημα.
2. Εξωτερικά, ελέγξτε ότι έχουν γίνει σωστές συνδέσεις καλωδίων μεταξύ των βασικών στοιχείων του συστήματος ακτίνων-X (βραχίονας-U, ερμάριο γεννήτριας, κουτί ελέγχου, χειριστήριο ακτίνων-X, κλπ...).

3. Να καθαρίζετε τακτικά τον εξοπλισμό, ειδικότερα εάν υπάρχει παρουσία διαβρωτικών χημικών. Να καθαρίζετε τα εξωτερικά καλύμματα και τις επιφάνειες, ειδικότερα τα σημεία που έρχονται σε επαφή με τους ασθενείς, με ένα πανί εμποτισμένο με ζεστό νερό και απαλό σαπούνι. Σκουπίστε με ένα πανί εμποτισμένο με καθαρό νερό. Μη χρησιμοποιείτε καθαριστικά ή διαλυτικά.

Όταν πρέπει να γίνει απολύμανση κάποιας επιφάνειας, καθαρίστε την με ένα πανί εμποτισμένο με ισοπροπυλική αλκοόλη.

Μην απλώνετε απευθείας υγρά στις επιφάνειες. Μη χρησιμοποιείτε καθαριστικά που περιέχουν χλωρίνη, αμμωνία ή άλλα διαβρωτικά ή διαλυτικά υγρά, καθώς μπορεί να προκαλέσουν φθορές στον εξοπλισμό.


8.2 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ

Μόνο το προσωπικό επισκευών που είναι ειδικά εκπαιδευμένο για ιατρικό εξοπλισμό ακτίνων-X πρέπει να εκτελεί εργασίες επισκευής ή συντήρησης (εγκατάσταση, βαθμονόμηση ή συντήρηση) του εξοπλισμού. *(Ανατρέξτε στα αντίστοιχα κεφάλαια του εγχειριδίου Συντήρησης που συνοδεύει τον εξοπλισμό.)*

ΕΝΟΤΗΤΑ 9 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

9.1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ (ηΠα)		ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (%)		ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	
ΕΛΑΧ	ΜΕΓ	ΕΛΑΧ	ΜΕΓ	ΕΛΑΧ	ΜΕΓ
ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ					
700 hPa	1060 hPa	30 %	75 %	10 °C (50 °F)	35 °C (95 °F)
ΜΕΤΑΦΟΡΑ & ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ					
500 hPa	1060 hPa	10 %	90 %	-10 °C (14 °F)	70 °C (158 °F)

Σημείωση 

Αυτές οι περιβαλλοντικές συνθήκες δεν συμπεριλαμβάνουν τον ψηφιακό ανιχνευτή. Ανατρέξτε στα έντυπα του ψηφιακού ανιχνευτή.

9.2 ΒΡΑΧΙΟΝΑΣ-U

9.2.1 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΡΑΜΜΗΣ ΙΣΧΥΟΣ

ΤΑΣΗ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΙΣΧΥΟΣ ΣΕ ΑΝΑΜΟΝΗ
230/240 V~ Μονή φάση	50/60 Hz	2,5 kVA	80 W

9.2.2 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ

Ακρίβεια εξόδου ακτινοβολίας: C.V. (Συντελεστής μεταβολής) $\leq 0,05$
(Δυνατότητα αναπαραγωγής σχετική με τους παράγοντες φόρτισης)

Μέγιστο συμμετρικό πεδίο ακτινοβολίας:

Μετρήθηκε στα 75 kVp: 160 μm σε άξονα «X» και 240 μm σε άξονα «Y».

Μετρήθηκε στα 125 kVp: 80 μm σε άξονα «X» και 240 μm σε άξονα «Y».

(Δοκιμή που πραγματοποιήθηκε σε απόσταση 1200 μm από το εστιακό σημείο, σύμφωνα με το IEC 60806:1984)

9.2.3 ΦΥΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

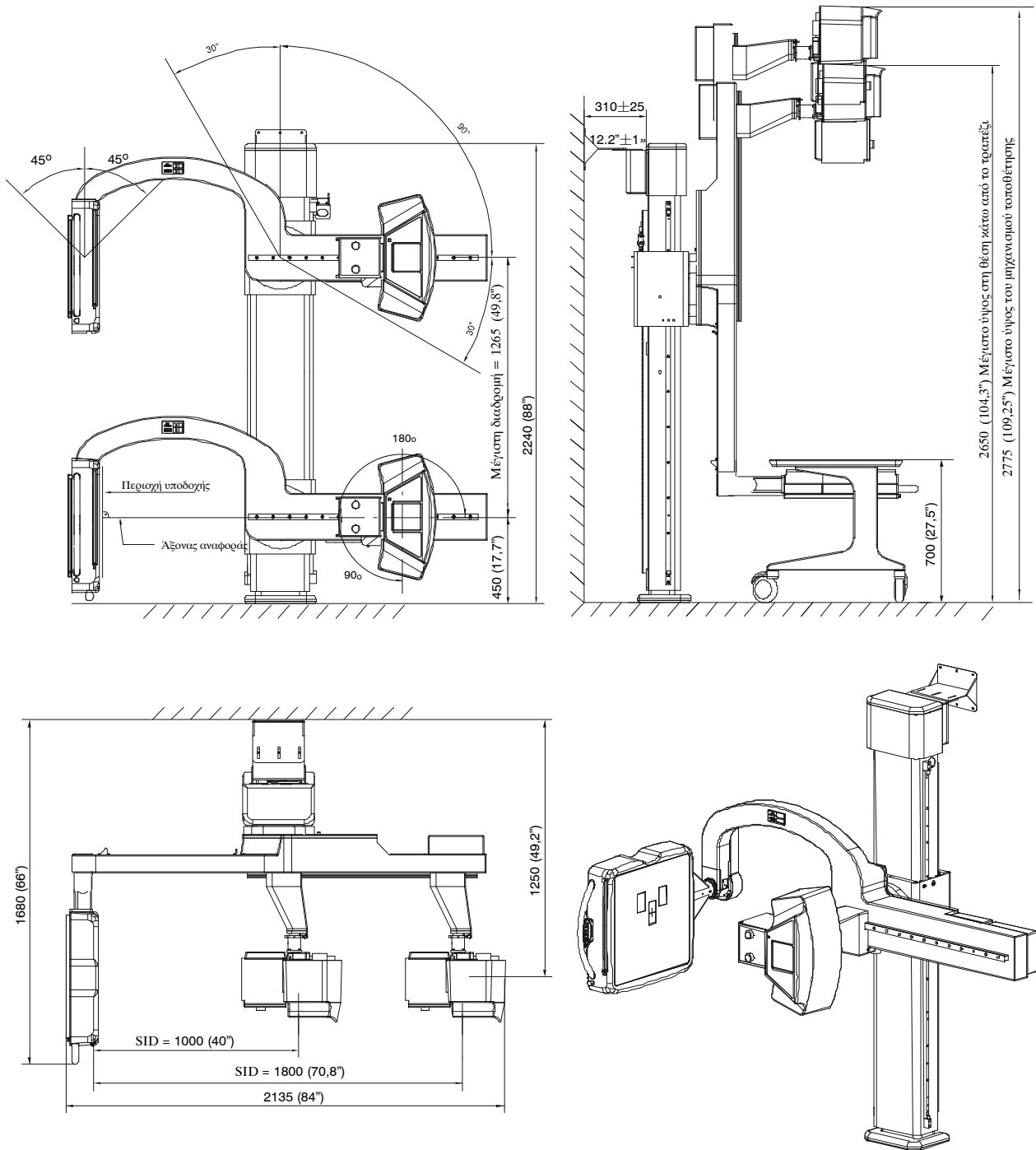
ΜΗΧΑΝΙΣΜΑΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΒΡΑΧΙΟΝΑ U

Μέγιστο ύψος (θέση κάτω από τραπέζι)	2650 mm (104,3")
Μέγιστο ύψος (του μηχανισμού τοποθέτησης)	2775 mm (109,25")
Μέγιστο μήκος	2135 mm (84")
Μέγιστο πλάτος	1680 mm (66")
Βάρος	324 kg (714,3 lb)
Κατακόρυφη διαδρομή του κεντρικού φορέα	1265 mm (49,8")
Ελάχιστη απόσταση πηγής-εικόνας (SID)	1000 mm (40")
Μέγιστη απόσταση πηγής-εικόνας (SID)	1800 mm (70,8")
Ταχύτητα προσαρμογής SID	87 mm/s (3.4"/s)
Περιστροφή βραχίονα-U <i>(η περιστροφή μπορεί να περιορίζεται από τα καλώδια)</i>	+120° / -30°
Περιστροφή του συγκροτήματος λυχνίας-παραλληλιστή <i>(η περιστροφή μπορεί να περιορίζεται από τα καλώδια)</i>	+180° / -90°
Περιστροφή του συγκροτήματος ανιχνευτή DR . . .	±45°
Επιφάνεια τραπεζιού / απόσταση ανιχνευτή	40.7 mm (1,6")
Εξασθένηση επιφάνειας τραπεζιού	<0,9 mm Al. ισοδύναμο
Μέγιστο βάρος ασθενή στο συγκρ. ανιχνευτή DR .	18 kg (39,68 lb)
Γριδσ	1 m – 132 γραμμές/ίντσα - 10:1 (ανθρακόνημα) 1,8 m – 132 γραμμές/ίντσα - 10:1 (ανθρακόνημα)

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΑΡΟΣ ΤΟΥ ΚΟΥΤΙΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

Ανατρέξτε στο τμήμα 9.4.2 Φυσικά Χαρακτηριστικά.

Εικόνα 9-1
Διαστάσεις βραχίονα-Y



9.3 ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΑΚΤΙΝΩΝ-X

9.3.1 ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	Μοντέλο γεννήτριας (Ανατρέξτε στην ετικέτα στοιχείων)		
	SHFR500	SHFR600	SHFR800
Μέγιστη ισχύς kW	50 kW	65 kW ^α	80 kW
Εύρος kVp	40 έως 125 (40 έως 150 προαιρετικό)		40 έως 150
	Από 40 kV έως 125 kV ή 150 kV σε 1 kV βήματα (ανάλογα με το μοντέλο γεννήτριας) Ακρίβεια: ± (3 % + 1 kVp)		
Εύρος mAs	Προϊόν τιμών mA χ Χρόνος από 0,1 mAs έως 630 ^β mAs (800 ή 1.000 mAs προαιρετικό) Ακρίβεια: ± (10 % + 0,2 mAs)		
Εύρος mA	10 έως 630 ^{βξ}	10 έως 630 ^β	10 έως 800 (1.000 προαιρετικό)
	Από 10 mA έως 400, 500, 630 ^β , 800 ή 1.000 mA μέσω των ακόλουθων σταθμών mA: 10, 12,5, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63 ^β , 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630 ^β , 800, 1.000 (ανάλογα με το μοντέλο γεννήτριας) Ακρίβεια: ± (4% + 1 mA)		
Εύρος χρόνου έκθεσης	Από 1 κλάσμα δευτερολέπτου έως 10 δευτερόλεπτα μέσω των παρακάτω χρονικών σταθμών: Χιλιοστά του δευτερολέπτου: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63 ^β , 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630 ^β , 800. Δευτερόλεπτα: 1, 1,25, 1,6, 2, 2,5, 3,2, 4, 5, 6,3 ^β , 8, 10. Ακρίβεια: ± (2% + 0,1 ms)		
AEC	mAs: 0.1 mAs έως 500 mAs		
	Χρόνος έκθεσης: Ονομαστικός συντομότερος χρόνος ακτινοβολίας = 11 μs		
Εξόδος ισχύος (@ 0,1s)	630 mA @ 79 kVp 500 mA @ 100 kVp 400 mA @ 125 kVp 320 mA @ 150 kVp	630 mA @ 100 kVp 630 mA @ 103 kVp 500 mA @ 125 kVp 500 mA @ 130 kVp 400 mA @ 150 kVp	(1000 mA @ 80 kVp) 800 mA @ 100 kVp 630 mA @ 127 kVp 500 mA @ 150 kVp
Κύκλος λειτουργίας	1 μέγιστη έκθεση σε ισχύ στα 100 ms, κάθε λεπτό κατά τη διάρκεια 8 ωρών.		
	Ο κύκλος λειτουργίας της γεννήτριας είναι συνεχής, αλλά τα όρια πρέπει να προγραμματιστούν κατά την εγκατάσταση σύμφωνα με την ικανότητα της λυχνίας ακτίνων-X που θα χρησιμοποιηθεί. Η μέγιστη διαρροή ακτινοβολίας εξαρτάται από τον τύπο της λυχνίας ακτίνων-X.		
Ακρίβεια Εξόδου Ακτινοβολίας (Επαναληψιμότητα που σχετίζεται με τους παράγοντες φόρτισης)	C. V. (Συντελεστής απόκλισης) ≤ 0,05		
Μέγιστη απόδοση θερμότητας	300 Ω (1.025 BTY/η) (αναμονή)		
<p>ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ: (α) Για γεννήτρια 65 kW που έχει διαμορφωθεί με λογαριθμική κλίμακα P'10, η ονομαστική της ισχύς (65 kW στα 100 kVp) δεν μπορεί να επιλεγεί. Χρησιμοποιώντας τη λογαριθμική κλίμακα με «65 mA, 650 mA και 65 ms, 650 ms, 6,5 s», είναι δυνατόν να επιλέξετε την ονομαστική ισχύ της (650 mA @ 100 kVp)</p> <p>(β) Σύμφωνα με τις απαιτήσεις, οι σταθμοί χρόνου έκθεσης και mA θα μπορούσαν να διαμορφωθούν σε τρεις διαφορετικές λογαριθμικές κλίμακες από τον μηχανικό του τμήματος επισκευής: P'10: 63 mA, 630 mA και 63 μs, 630 μs, 6,3 s. P'10(64): 64 mA, 640 mA και 64 μs, 640 μs, 6,4 s. P'10(65): 65 mA, 650 mA και 65 μs, 650 μs, 6,5 s.</p> <p>(ξ) Για Μονοφασικές Γεννήτριες 50 kW στα 230 V, τα μέγιστα mA περιορίζονται στα 250 όταν τα επιλεγμένα kVp είναι 140 ή μεγαλύτερα.</p>			

9.4 ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	GENERATOR MODEL (Ανατρέξτε στην ετικέτα αναγνώρισης)		
	SHFR500	SHFR600	SHFR800
Λειτουργία γραμμής ισχύος	Μονοφασικό και τριφασικό	Τριφασικό	
	Μονοφασική γεννήτρια 50 kW: 230 V~ – 50/60 Hz.		
	Τριφασική γεννήτρια από 50 έως 80 kW: 400/415/440/480 V~ – 50/60 Hz.		
Αυτόματη αντιστάθμιση τάσης γραμμής $\pm 10\%$ V~ .			
Μέγιστος περιορισμός γραμμής για μέγιστη απαίτηση kVA: 6 %.			

9.4.1 ΚΕΚΛΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

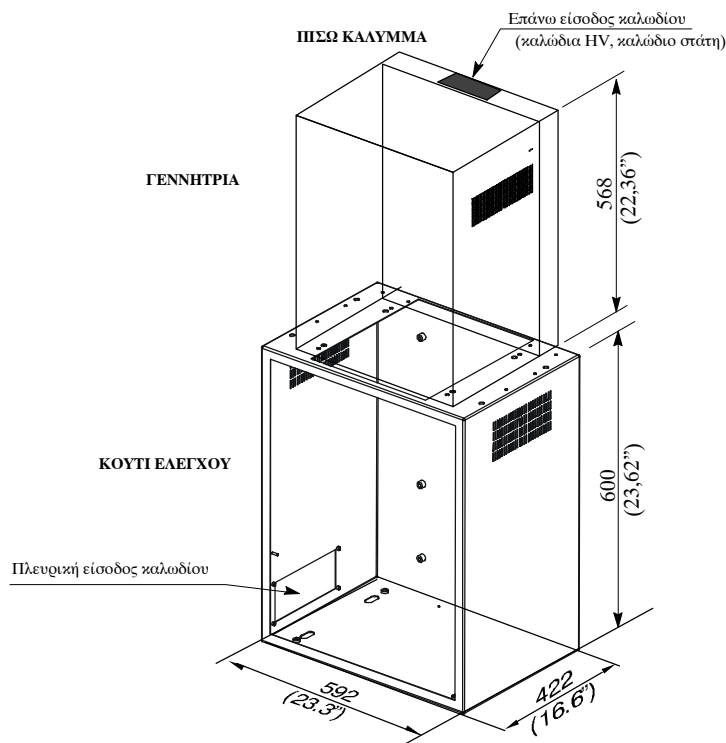
Ο κύκλος λειτουργίας της γεννήτριας είναι συνεχής, αλλά θα πρέπει να καθοριστούν όρια κατά την εγκατάσταση ανάλογα με την ικανότητα της λυχνίας ακτίνων-X.

9.4.2 ΦΥΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ΣΤΟΙΧΕΙΟ	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ			ΒΑΡΟΣ
	Μήκος	Πλάτος	Ύψος	
Γεννήτρια ακτίνων-X (με πόδια ισοπέδωσης)	445 mm (17,5")	360 mm (14,2")	ελάχ. 568 mm (22,1")	65 kg (143 lb)
Κουτί ελέγχου	592 mm (23,3")	422 mm (16,6")	600 mm (23,6")	63 kg (138 lb)
Γεννήτρια ακτίνων-X + κουτί ελέγχου	592 mm (23,3")	422 mm (16,6")	1168 mm (46")	128 kg (282 lb)

Εικόνα 9-2

Διαστάσεις γεννήτριας / κουτιού ελέγχου



9.5 ΛΥΧΝΙΕΣ ΑΚΤΙΝΩΝ-X

E7884X	Χαμηλή ταχύτητα – Περιστρεφόμενο ανόδιο, Εσπιακά σημεία: 0,6 mm / 1,2 mm Ανόδιο kHU / kVp: 300 kHU / 150 kVp, Γωνία στόχευσης: 12° Μέγιστη καθορισμένη είσοδος ενέργειας για 1 ώρα: 150 kVp @ 3408 mAs Εγγενές φίλτράρισμα πηγής ακτίνων-X (Λυχνία + παραλληλιστής): ανατρέξτε στην ετικέτα στοιχείων
E7252X	Υψηλή ταχύτητα – Περιστρεφόμενο ανόδιο, Εσπιακά σημεία: 0,6 mm / 1,2 mm Ανόδιο kHU / kVp: 300 kHU / 150 kVp, Γωνία στόχευσης: 12° Μέγιστη καθορισμένη είσοδος ενέργειας για 1 ώρα: 150 kVp @ 5760 mAs Εγγενές φίλτράρισμα πηγής ακτίνων-X (Λυχνία + παραλληλιστής): ανατρέξτε στην ετικέτα στοιχείων
E7254X	Υψηλή ταχύτητα – Περιστρεφόμενο ανόδιο, Εσπιακά σημεία: 0,6 mm / 1,2 mm Ανόδιο kHU / kVp: 400 kHU / 150 kVp, Γωνία στόχευσης: 12° Μέγιστη καθορισμένη είσοδος ενέργειας για 1 ώρα: 150 kVp @ 4800 mAs Εγγενές φίλτράρισμα πηγής ακτίνων-X (Λυχνία + παραλληλιστής): ανατρέξτε στην ετικέτα στοιχείων
E7869XX	Υψηλή ταχύτητα – Περιστρεφόμενο ανόδιο, Εσπιακά σημεία: 0,6 mm / 1,2 mm Ανόδιο kHU / kVp: 600 kHU / 150 kVp, Γωνία στόχευσης: 12° Μέγιστη καθορισμένη είσοδος ενέργειας για 1 ώρα: 150 kVp @ 5189 mAs Εγγενές φίλτράρισμα πηγής ακτίνων-X (Λυχνία + παραλληλιστής): ανατρέξτε στην ετικέτα στοιχείων

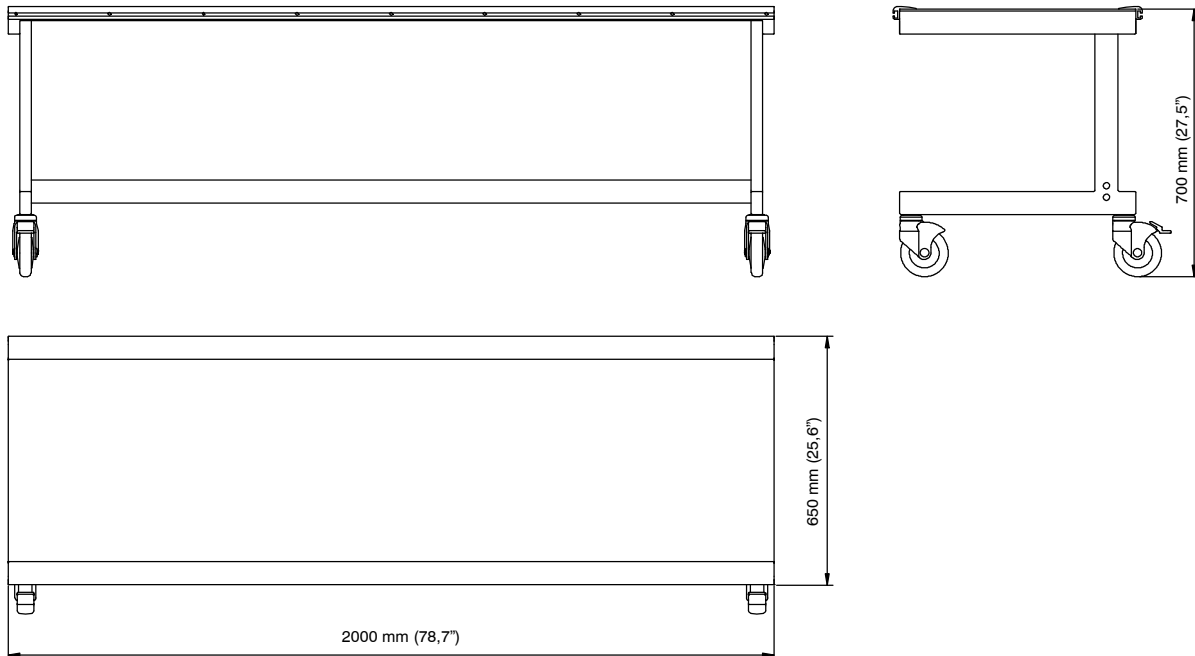
9.6 ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΑ ΦΟΡΗΤΑ ΤΡΑΠΕΖΙΑ (ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ)

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΑΡΟΣ ΠΛΑΣΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΦΟΡΗΤΟΥ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ

Ύψος χ Μήκος χ Πλάτος	700 x 2000 x 650 mm (27,5 x 78,7 x 25,5")
Βάρος	40 kg (70,5 lb)
Μέγιστο βάρος ασθενή	200 kg (440 lb)
Περιοχή διαφάνειας ακτίνων-X (M x P)	1880 x 528 mm (74 x 20,8")
Συντελεστής απορρόφησης ακτίνων-X	< 1,05 mm Al. ισοδύναμο

Εικόνα 9-3

Διαστάσεις πλαστικοποιημένου φορητού τραπεζιού

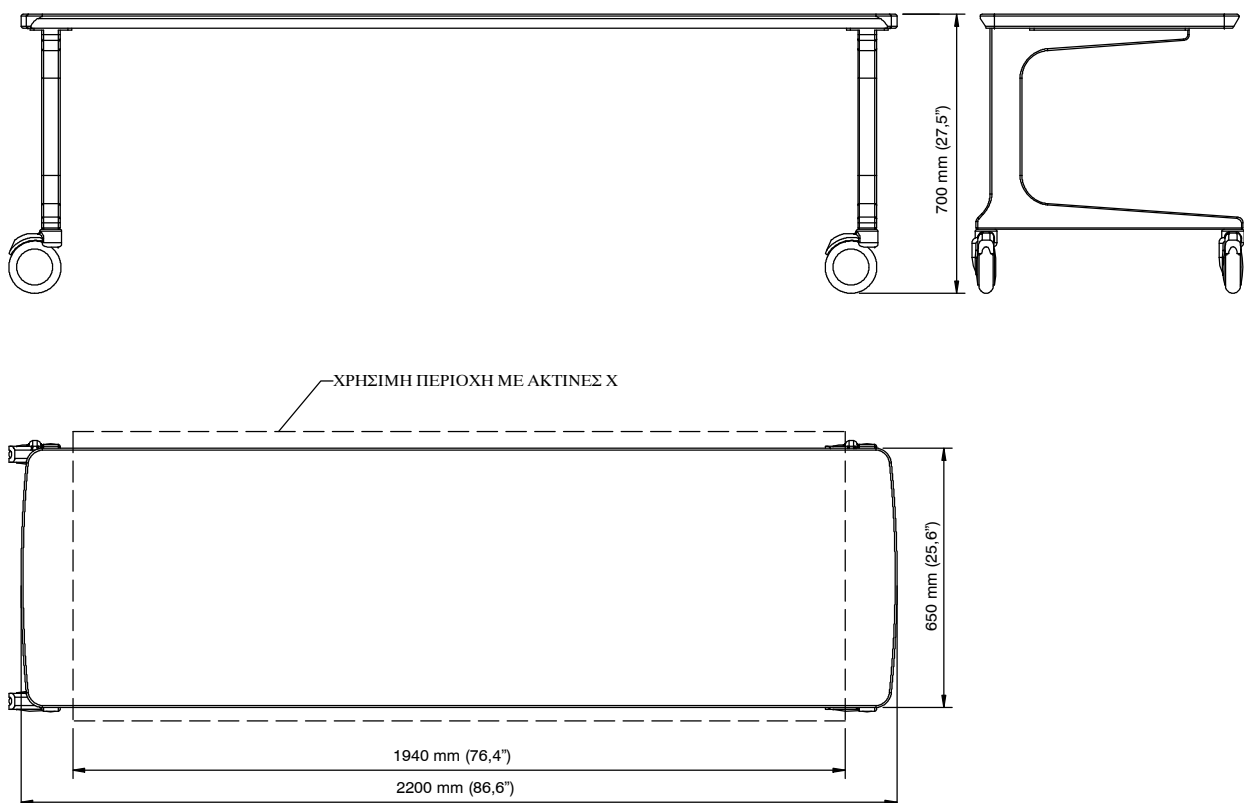


ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΑΡΟΣ ΦΟΡΗΤΟΥ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΑΠΟ ΑΝΘΡΑΚΟΝΗΜΑ

Ύψος χ Μήκος χ Πλάτος	700 x 2200 x 650 mm (27,5 x 86,6 x 25,5")
Βάρος	32 kg (70,5 lb)
Μέγιστο βάρος ασθενή	200 kg (440 lb)
Περιοχή διαφάνειας ακτίνων-X (M x P)	1940 x 650 mm (76,4 x 25,5")
Συντελεστής απορρόφησης ακτίνων-X	<1 mm Al. ισοδύναμο

Εικόνα 9-4

Διαστάσεις φορητού τραπεζιού από ανθρακόνημα



Αυτή η σελίδα σκοπίμως είναι κενή.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ



Ο ΙΑΤΡΟΣ ΘΑ ΕΙΝΑΙ Ο ΤΕΛΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗΣ ΔΟΣΗΣ ΣΤΟΝ ΑΣΘΕΝΗ ΓΙΑ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ. ΣΚΟΠΟΣ ΑΥΤΩΝ ΤΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ ΕΙΝΑΙ ΝΑ ΒΟΗΘΗΣΟΥΝ ΤΟΝ ΙΑΤΡΟ ΝΑ ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙ ΤΟΥΣ ΠΙΘΑΝΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ.



Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί κατά τη λήψη απεικονίσεων σε ασθενείς ασθενών εκτός του τυπικού εύρους μεγέθους ενηλίκων.



Τα παιδιά είναι περισσότερο ευαίσθητα στην ακτινοβολία σε σχέση με τους ενήλικες. Η εφαρμογή των οδηγιών τη εκστρατείας Ιμαγε Γεντλψ και η μείωση της δοσολογίας των ακτινογραφικών διαδικασιών, ενώ παράλληλα διατηρείται η αποδεκτή ποιότητα της κλινικής εικόνας θα έχει οφέλη για τους ασθενείς.

Μελετήστε τον παρακάτω σύνδεσμο και μειώστε αντίστοιχα τους παράγοντες των παιδιατρικών τεχνικών: <http://www.πεδραδ.οργ/ασσοξιατιονοσ/5364/ιγ/>

Ως γενικός κανόνας, οι παρακάτω συστάσεις θα πρέπει να τηρούνται στην παιδιατρική:

- Η γεννήτρια ακτινών-X θα πρέπει να λειτουργεί με μικρούς χρόνους έκθεσης.
- Το AEC θα πρέπει να χρησιμοποιείται με ιδιαίτερη προσοχή, κατά προτίμηση με χρήση της ρύθμισης για χειροκίνητη τεχνική, εφαρμόζοντας χαμηλότερες δόσεις.
- Εάν είναι εφικτό, χρησιμοποιήστε τεχνικές υψηλών κ. π.
- Δεδομένου ότι η χρήση πλεγμάτων απαιτεί υψηλότερες δόσεις, **μη χρησιμοποιείτε ποτέ πλέγματα σε παιδιατρικές εξετάσεις.** Αφαιρέστε το πλέγμα από το συγκρότημα υποδοχέα και επιλέξτε τις χαμηλότερες δυνατές δόσεις. Εάν δεν είναι δυνατή η απόσπαση του πλέγματος, δεν είναι δυνατή η πραγματοποίηση παιδιατρικών εξετάσεων με τη συσκευή αυτή.

Τοποθέτηση παιδιατρικού ασθενή:

Οι παιδιατρικοί ασθενείς είναι πιθανό να μην καταλάβουν, όπως οι ενήλικες, την ανάγκη να παραμείνουν πραγματικά ακίνητοι κατά τη διάρκεια της διαδικασίας. Επομένως, είναι λογικό να τους προσφέρετε βοηθήματα που θα τους διευκολύνουν να διατηρήσουν μια σταθερή θέση. Προτείνεται η χρήση **συσκευών ακινητοποίησης** όπως τα σακιά τύπου "βεαν βαγσ" και τα συστήματα περιορισμού (κολλητικές ταινίες, καλύμματα αφρού, κλπ.) προκειμένου να αποφύγετε την επαναλαμβανόμενη έκθεση εξαιτίας της κίνησης των παιδιατρικών ασθενών. Όποτε είναι εφικτό, να χρησιμοποιείτε τεχνικές που βασίζονται στους μικρότερους χρόνους έκθεσης.

Θωράκιση:

Προτείνουμε να προσφέρετε επιπρόσθετη **θωράκιση των ευαίσθητων στην ακτινοβολία οργάνων ή ιστών, όπως τα μάτια, τα γεννητικά όργανα και ο θυροειδής αδένας**. Η εφαρμογή της σωστής ευθυγράμμισης θα διευκολύνει την προστασία των ασθενών από την υπερβολική έκθεση σε ακτινοβολία. Μελετήστε προσεκτικά τα παρακάτω επιστημονικά συγγράμματα αναφορικά με την παιδιατρική ευαισθησία στην ακτινοβολία: GROSSMAN, Herman. "Radiation Protection in Diagnostic Radiography of Children" (Προστασία παιδιών από την ακτινοβολία κατά την διαγνωστική ακτινογράφιση). *Pediatric Radiology (Παιδιατρική ακτινολογία)*, Τόμος 51, (Αρ. 1): 141-144, Ιανουάριος, 1973: [ητπ://πεδιατριξs.aapnυβλιξτιονσ.οργ/ξγι/ρεπριντ/51/1/141](http://pediatrξs.aapnυβλιξτιονσ.οργ/ξγι/ρεπριντ/51/1/141).

Τεχνικοί παράγοντες:

Θα πρέπει να εφαρμόσετε όλα τα απαραίτητα βήματα για τη μείωση του τεχνικού παράγοντα στο χαμηλότερο εφικτό επίπεδο, με γνώμονα την απόκτηση καλών εικόνων.

Για παράδειγμα, εάν οι ρυθμίσεις για την κοιλιά ενηλίκων είναι: 70-85 kVp, 200-400 mA, 15-80 mAs, σκεφτείτε ότι ξεκινάτε από 65-75 kVp, 100-160 mA, έως 2,5-10 mAs για παιδιατρικούς ασθενείς. Όποτε είναι εφικτό να χρησιμοποιείτε τεχνικές με πολλά kVp και μεγάλη SID (Απόσταση πηγής εικόνας).

Περίληψη:

- Να τραβάτε εικόνες μόνο όταν υπάρχει σαφές ιατρικό όφελος.
- Να τραβάτε εικόνες μόνο της απαραίτητης περιοχής.
- Να χρησιμοποιείτε τη μικρότερη εφικτή ποσότητα ραδιενέργειας για δημιουργία εικόνων με επαρκή ποιότητα, βάση των σωματικών διαστάσεων του παιδιού (μειώνοντας την απόδοση της λυχνίας kVp και μAs).
- Να προσπαθείτε πάντοτε να χρησιμοποιείτε σύντομους χρόνους έκθεσης, μεγάλες τιμές SID και συσκευές ακινητοποίησης.
- Αποφύγετε τις πολλαπλές σαρώσεις και, όποτε είναι εφικτό, χρησιμοποιήστε εναλλακτικές διαγνωστικές μελέτες (όπως υπέρηχους ή MPI).

**Κατασκευάστηκε από τη SEDECAL για την AGFA NV,
Septestraat 27, B 2640 Mortsel Βέλγιο**

*Δημοσιεύθηκε από την Agfa N.V., Septestraat 27
B 2640, Mortsel Βέλγιο*

