



Εγχειρίδιο χρήσης



Μηχάνημα: **DR 100e**
Έκδοση: **Φιλμ/CR**
Μοντέλο: **6012/101 Σταθερής στήλης**
6012/102 Περιστρεφόμενης στήλης
Αρχείο: **224302-22-08**
Γλώσσα: **EL**
Αναθεώρηση: **0.1**
Ημερομηνία: **09/2022**

Αυτή η σελίδα έχει παραμείνει σκόπιμα κενή

1	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ	5
1.1	Συμμόρφωση.....	5
1.2	Κατασκευαστής.....	5
1.3	Διανομέας.....	5
1.4	Λεπτομέρειες δημοσίευσης.....	5
1.5	Copyright.....	5
1.6	Πληροφορίες για το Εγχειρίδιο χρήσης.....	6
1.7	Συμβατότητα.....	7
1.8	Τελικός προορισμός.....	7
1.8.1	Ενδείξεις/αντενδείξεις.....	7
1.9	Εκπαίδευση.....	7
2	ΑΣΦΑΛΕΙΑ	8
2.1	Προειδοποιήσεις και προφυλάξεις.....	8
2.2	Ηλεκτρική ασφάλεια.....	9
2.3	Μηχανική ασφάλεια.....	9
2.4	Προστασία από εκρήξεις.....	10
2.5	Πυρασφάλεια.....	10
2.6	Ηλεκτροστατική εκκένωση (ESD).....	10
2.7	Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ).....	11
2.7.1	Προειδοποίηση και προφυλάξεις ασφαλείας για ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα.....	11
2.8	Προστασία από ιονίζουσες ακτινοβολίες.....	13
2.9	Πηγή φωτός λέιζερ.....	13
2.10	Σήμανση.....	14
2.10.1	Ετικέτες στο μηχάνημα.....	14
2.10.2	Ετικέτες συσκευασίας.....	17
2.10.3	Ετικέτες κατευθυντήρα.....	18
2.10.4	Ετικέτες σειριακού αριθμού.....	19
3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ, ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΙΨΗ	21
3.1	Έλεγχοι που πραγματοποιούνται από τον χρήστη.....	21
3.2	Καθαρισμός του μηχανήματος.....	21
3.3	Απολύμανση.....	22
3.4	Περιοδική συντήρηση.....	22
3.4.1	Επισκευές.....	22
3.5	Απόρριψη.....	23
4	ΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	24
4.1	Δυνατότητα χρήσης.....	24
4.2	Επισκόπηση.....	25
4.3	Διατάξεις ασφαλείας.....	27
4.4	Κινήσεις.....	27
4.5	Κατευθυντήρας.....	28
4.6	Περιβάλλον χρήστη.....	28
4.7	Πίνακας ελέγχου γεννήτριας ακτίνων Χ.....	29
4.8	Οθόνη.....	30
4.9	Φωτεινά σήματα.....	30
4.10	Ηχητικά σήματα.....	30
5	ΜΗΝΥΜΑΤΑ	31
6	ΜΕΤΑΦΟΡΑ	33

6.1	Θέση μεταφοράς	33
6.2	Μετακίνηση του μηχανήματος	34
6.2.1	Κρεμάστρα για την ποδιά μολύβδου	34
7	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	35
7.1	Έναρξη λειτουργίας	35
7.2	Τοποθέτηση.....	37
7.3	Εκθέσεις.....	39
7.3.1	Ελεύθερη έκθεση	39
7.3.2	Εκθέσεις στην προγραμματισμένη ανατομική λειτουργία (APR)	39
7.3.3	Πίνακας δεδομένων APR.....	41
7.4	Πρόγραμμα λειτουργίας	43
7.4.1	Μετά την έκθεση	45
7.5	Προαιρετικά: ακτινογραφία με εξεταστική τράπεζα ή αντιδιαχυτικό διάφραγμα Potter	46
7.6	Προαιρετικά: μετρητής DAP	47
7.7	Προαιρετικά: εκτύπωση δεδομένων.....	48
7.8	Τέλος χρήσης.....	49
8	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	50
8.1	Ηλεκτρολογικά δεδομένα	50
8.2	Περιβαλλοντικές συνθήκες	50
8.3	Συνολικό φίλτράρισμα του μηχανήματος.....	50
8.4	Μηχανολογικά στοιχεία	51
8.5	Δεδομένα λειτουργίας	54
8.6	Ακτινολογικά δεδομένα	55
8.6.1	Σχέση kV-mAs.....	55
8.7	Διάταξη ακτίνων Χ	56
8.7.1	Μονοβλοκ	56
8.7.2	Λυχνία ακτίνων Χ	58
8.8	Κατευθυντήρας	59
8.9	Προαιρετικά: Δοσίμετρο	60
8.9.1	Θερμικός εκτυπωτής δοσιμέτρου.....	60
8.10	Προαιρετικά: Τηλεχειριστήριο έκθεσης.....	61
9	ΛΙΣΤΑ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ.....	62
10	ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΟΔΕΥΤΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ	63
11	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΓΓΡΑΦΟΥ	65

1 ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ

1.1 Συμμόρφωση



Αυτό το ιατροτεχνολογικό προϊόν συμμορφώνεται με τον κανονισμό για τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα (UE) 2017/745 και τις αναθεωρημένες εκδόσεις του. Το ιατροτεχνολογικό προϊόν, στο εξής ονομαζόμενο "μηχάνημα", έχει ταξινομηθεί στην κατηγορία IIb σύμφωνα με το παράρτημα VIII - σημείο III κανόνας 10 της παραπάνω οδηγίας.

1.2 Κατασκευαστής

Ο κατασκευαστής του μηχανήματος είναι:

TECHNIX S.P.A.

via E. Fermi, 45

24050 Grassobbio, BG (Ιταλία)

Τηλ.: +39 (0)35 3846611

Φαξ: +39 (0)35 335675

Ιστοσελίδα: <http://www.technix.it>

e-mail: technixd@technix.it

Για πληροφορίες σχετικά με τη συμμόρφωση, μπορείτε να απευθυνθείτε στον Κατασκευαστή.

1.3 Διανομέας

Ο Διανομέας του μηχανήματος είναι:

Agfa NV

Septestraat 27

B-2640 Mortsel - Βέλγιο

1.4 Λεπτομέρειες δημοσίευσης

Δημοσιεύτηκε από τον Κατασκευαστή.

Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να τροποποιεί το παρόν εγχειρίδιο χρήσης και το μηχάνημα που περιγράφεται στο παρόν.

Οι προδιαγραφές του μηχανήματος υπόκεινται σε αλλαγές χωρίς ειδοποίηση. Τίποτα από όσα γράφονται στο παρόν εγχειρίδιο χρήσης δεν μπορεί να θεωρηθεί ή να εκληφθεί ως προσφορά, εγγύηση, υπόσχεση ή συμβατικός όρος.

1.5 Copyright

Μεταφράσεις του πρωτοτύπου οδηγιών χρήσης από την ιταλική γλώσσα.

Δεν επιτρέπεται η αναπαραγωγή ή η μετάδοση κανενός τμήματος του παρόντος εγχειριδίου χρήσης χωρίς την έγγραφη άδεια του Κατασκευαστή.

Το λογισμικό που συμπεριλαμβάνεται στο μηχάνημα ανήκει στον Κατασκευαστή. Με την παραλαβή του μηχανήματος, ο χρήστης αποκτά μόνο το δικαίωμα χρήσης του λογισμικού.

Το δικαίωμα αυτό δεν είναι ούτε αποκλειστικό ούτε μεταβιβάσιμο.

Είναι επίσης απαραίτητο να ζητάτε γραπτή άδεια από τον Κατασκευαστή πριν προβείτε σε αλλαγές για να χρησιμοποιήσετε το μηχάνημα για άλλους σκοπούς από αυτούς που έχουν καθοριστεί.

1.6 Πληροφορίες για το Εγχειρίδιο χρήσης

Σκοπός του παρόντος Εγχειριδίου χρήσης είναι να αποτελέσει για τους χρήστες ένα έγκυρο βοήθημα για την ασφαλή και αποτελεσματική χρήση του μηχανήματος που περιγράφεται.

Πριν από την έναρξη λειτουργίας του μηχανήματος, είναι απαραίτητο να διαβάσετε το Εγχειρίδιο χρήσης, να λάβετε υπόψη σας και να τηρείτε αυστηρά όλες τις επισημάνσεις Προειδοποίησης και Προσοχής.

Δώστε ιδιαίτερη προσοχή στις πληροφορίες και τις διαδικασίες στην παράγραφο "Ασφάλεια".

Το Εγχειρίδιο χρήσης αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του μηχανήματος. Πρέπει να φυλάσσεται κοντά στο μηχάνημα, ώστε να μπορείτε να ανατρέξετε σε αυτό ανά πάσα στιγμή.



Το μήνυμα ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ επισημαίνει μια πιθανή σοβαρή επίπτωση, ένα κρίσιμο συμβάν ή έναν κίνδυνο ασφαλείας. Αν η προειδοποίηση δεν ληφθεί υπόψη, μπορεί να προκληθεί θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός στον χρήστη και τον ασθενή.



Αυτό το μηχάνημα εκπέμπει ιονίζουσα ακτινοβολία. Πριν από την έκθεση σε ακτίνες X, βεβαιωθείτε ότι έχουν ληφθεί τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας έναντι της ακτινοβολίας



Το μήνυμα ΠΡΟΣΟΧΗΣ επισημαίνει τα σημεία στα οποία απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή για την ασφαλή και αποτελεσματική χρήση του μηχανήματος. Αν ένα μήνυμα προσοχής δεν ληφθεί υπόψη, μπορεί να προκληθούν ελαφροί ή μέτριοι τραυματισμοί, ζημιές στο μηχάνημα ή σε άλλα αγαθά και έκθεση σε πιθανό κίνδυνο εξ αποστάσεως για σοβαρότερο τραυματισμό ή/και ρύπανση του περιβάλλοντος.



Αυτή η ένδειξη επισημαίνει συγκεκριμένες συστάσεις, για παράδειγμα για να διευκολυνθεί ο χρήστης ή για να βελτιωθεί μια διαδικασία λειτουργίας.

(A)

Παραπομπή στη θέση στο σχήμα.

"ΚΟΥΜΠΙ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΠΑΤΗΜΕΝΟ"

Τα μηνύματα οθόνης εμφανίζονται με διπλά εισαγωγικά και κεφαλαία γράμματα.

Στις εικόνες/φωτογραφίες, τα μηνύματα εμφανίζονται στην αγγλική γλώσσα, ενώ στο κείμενο παρατίθενται μεταφρασμένα στη γλώσσα του εγχειριδίου.

1. Εκτελέστε οπτικούς ελέγχους
2. Ενεργοποιήστε τη μονάδα
3. Ενεργοποιήστε τον κατευθυντήρα

Διαδικασίες που πρέπει να εκτελούνται βήμα προς βήμα, ακολουθώντας τη λογική σειρά αρίθμησης. Ακόμη και μια διαδικασία που αποτελείται από ένα μόνο βήμα αριθμείται

Στο Εγχειρίδιο χρήσης περιγράφεται η πιο πλήρης σύνθεση του μηχανήματος, με τον μεγαλύτερο αριθμό προαιρετικών συστημάτων και αξεσουάρ.

Ανάλογα με τη σύνθεση, το μηχάνημα ενδέχεται να συνοδεύεται από επιπλέον οδηγίες χρήσης. Πρέπει να ανατρέχετε σε αυτές τις οδηγίες για πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια, τη βαθμονόμηση, τις διαδικασίες δοκιμής και τη συντήρηση.

Το Εγχειρίδιο χρήσης τηρεί τις προδιαγραφές του μηχανήματος και συμμορφώνεται με όλους τους κανόνες ασφαλείας που ίσχυαν κατά την ημερομηνία δημοσίευσης.

Ο Κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να προβαίνει σε αλλαγές ανάλογα με τις τεχνικές εξελίξεις.

1.7 Συμβατότητα

Ο εξοπλισμός που περιγράφεται στο παρόν Εγχειρίδιο χρήσης δεν πρέπει να χρησιμοποιείται μαζί με άλλα προϊόντα ή εξαρτήματα, εκτός αν αυτά αναφέρονται ρητά ως συμβατά από τον κατασκευαστή.

Μπορείτε να ζητήσετε πληροφορίες για τη συμβατότητα με άλλα προϊόντα από τον κατασκευαστή.

Οι αλλαγές ή/και προσθήκες στο μηχάνημα πρέπει να πραγματοποιούνται από τον Κατασκευαστή ή από οποιονδήποτε τρίτο που έχει εξουσιοδοτηθεί ρητά από τον Κατασκευαστή.

Αυτές οι αλλαγές ή/και οι προσθήκες πρέπει να είναι σύμφωνες με όλους τους ισχύοντες νόμους και τους τοπικούς κανόνες και να εκτελούνται με την υψηλότερη τεχνική αρτιότητα.



Σε περίπτωση που γίνουν αλλαγές ή/και προσθήκες στο μηχάνημα από μη εξειδικευμένα άτομα ή/και από άτομα που χρησιμοποιούν μη εγκεκριμένα ανταλλακτικά, η εγγύηση του μηχανήματος μπορεί να ακυρωθεί.

Όπως συμβαίνει με όλα τα πολύπλοκα τεχνικά προϊόντα, η διεξαγωγή συντήρησης από μη εξειδικευμένα άτομα ή/και από άτομα που χρησιμοποιούν μη εγκεκριμένα ανταλλακτικά μπορεί να προκαλέσει σοβαρές ζημιές στο μηχάνημα και κινδύνους τραυματισμού.

1.8 Τελικός προορισμός

Κινητή συσκευή για διαγνωστικές απεικονίσεις με ακτίνες X, με εξαίρεση τις εξετάσεις μαστογραφίας.

Η χρήση του μηχανήματος προορίζεται αποκλειστικά για εξειδικευμένο, καταρτισμένο προσωπικό που έχει ενημερωθεί για τους κινδύνους που σχετίζονται με τη χρήση ιονίζουσας ακτινοβολίας.

Η χρήση του σε επαγγελματικές υπηρεσίες υγείας, όπως ιατρεία, κλινικές, νοσοκομεία (επείγοντα περιστατικά, αίθουσες νοσηλείας, χειρουργικές αίθουσες, ...) προορίζεται για τομείς όπως:

- Ακτινολογία
- Νοσηλεία
- Θάλαμος επειγόντων περιστατικών
- Αίθουσα τοποθέτησης γύψου
- Παιδιατρική
- Ορθοπεδική
- Χειρουργείο
- Αθλητιατρική

1.8.1 Ενδείξεις/αντενδείξεις

Ο εξοπλισμός είναι μια κινητή συσκευή ακτίνων X που έχει σχεδιαστεί για τη δημιουργία εικόνων ακτίνων X στην ακτινοσκόπηση.

Ο εξοπλισμός πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο από ειδικευμένο, καταρτισμένο προσωπικό που είναι ενημερωμένο για τους κινδύνους που σχετίζονται με τη χρήση ιονίζουσας ακτινοβολίας σε ενήλικες και παιδιατρικούς ασθενείς.

Λαμβάνοντας υπόψη τη φύση των ακτίνων X, το εκπαιδευμένο προσωπικό θα πρέπει να επιλέγει και να εκτελεί την εξέταση φροντίζοντας να τηρεί τις ιατρικές αρχές της αιτιολόγησης και της βελτιστοποίησης, διασφαλίζοντας ότι τα οφέλη για τον ασθενή είναι μεγαλύτερα από τους κινδύνους.

Ιδίως οι έγκυες αποτελούν μια κατηγορία για την οποία το εκπαιδευμένο προσωπικό αναλαμβάνει την ευθύνη για τη διεξαγωγή της εξέτασης, λαμβάνοντας υπόψη τα οφέλη και τους κινδύνους. Η εξέταση πρέπει να διεξάγεται διατηρώντας την έκθεση στο κατώτατο επίπεδο που είναι λογικά εφικτό και συμβατό με την απαιτούμενη διαγνωστική ποιότητα.

1.9 Εκπαίδευση

Οι χρήστες του μηχανήματος πρέπει να έχουν εκπαιδευτεί κατάλληλα στην ασφαλή και αποτελεσματική χρήση, πριν προσπαθήσουν να θέσουν σε λειτουργία το μηχάνημα που περιγράφεται σε αυτό το Εγχειρίδιο χρήσης.

Τα περιεχόμενα της εκπαίδευσης για αυτό το είδος μηχανήματος είναι διαφορετικά σε κάθε χώρα,

Εναπόκειται στους χρήστες να βεβαιωθούν ότι έχουν λάβει την κατάλληλη εκπαίδευση σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και τους κανόνες που ισχύουν κατά τόπους.

2 ΑΣΦΑΛΕΙΑ

2.1 Προειδοποιήσεις και προφυλάξεις



Αναμενόμενη χρήση και συμβατότητα

Μη χρησιμοποιείτε το μηχάνημα για άλλον σκοπό από αυτόν για τον οποίο προορίζεται. Μη χρησιμοποιείτε το μηχάνημα με άλλα προϊόντα από αυτά που έχουν αναγνωρισμένη συμβατότητα σύμφωνα με τον Κατασκευαστή. Η χρήση του μηχανήματος για άλλον σκοπό από τον αναμενόμενο ή σε συνδυασμό με κάποιο μη συμβατό προϊόν, μπορεί να προκαλέσει σοβαρό ή θανάσιμο τραυματισμό ή να οδηγήσει σε λανθασμένη διάγνωση ή θεραπεία.

Αυτό το μηχάνημα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο σύμφωνα με τις οδηγίες ασφαλείας που παρατίθενται στο παρόν Εγχειρίδιο χρήστη και αποκλειστικά για τους σκοπούς για τους οποίους προορίζεται.

Σωστή εκπαίδευση

Μη χρησιμοποιείτε το μηχάνημα για οποιαδήποτε εφαρμογή αν δεν έχετε εκπαιδευτεί επαρκώς και κατάλληλα στην ασφαλή και αποτελεσματική χρήση του.

Αν δεν είστε βέβαιοι ότι είστε σε θέση να χρησιμοποιήσετε αυτό το μηχάνημα με ασφαλή και αποτελεσματικό τρόπο, μην το χρησιμοποιήσετε. Η χρήση αυτού του μηχανήματος χωρίς κατάλληλη και επαρκή εκπαίδευση μπορεί να προκαλέσει σοβαρό ή θανάσιμο τραυματισμό ή να οδηγήσει σε εσφαλμένη διάγνωση ή θεραπεία.

Μη χρησιμοποιείτε το μηχάνημα σε ασθενείς αν δεν έχετε κατανοήσει επαρκώς τις λειτουργίες και τις δυνατότητές του. Η χρήση του μηχανήματος χωρίς επαρκή γνώση των λειτουργιών του μπορεί να υποβαθμίσει την αποτελεσματικότητά του ή/και να θέσει σε κίνδυνο τον ασθενή, τον χρήστη και άλλα άτομα που βρίσκονται στον χώρο.

Η σημασία της ασφάλειας

Μη χρησιμοποιήσετε το μηχάνημα για οποιαδήποτε εφαρμογή πριν διαβάσετε, κατανοήσετε και αφομοιώσετε όλες τις πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια και τις διαδικασίες ασφάλειας και έκτακτης ανάγκης που αναλύονται σε αυτό το Εγχειρίδιο χρήσης. Η χρήση του μηχανήματος χωρίς επαρκή γνώση των κανόνων ασφαλείας μπορεί να προκαλέσει σοβαρό ή θανάσιμο τραυματισμό ή να οδηγήσει σε εσφαλμένη διάγνωση ή θεραπεία.

Συστήματα ασφαλείας

Ποτέ μην επιχειρήσετε να αφαιρέσετε, να τροποποιήσετε, να εξαιρέσετε ή να παρεμποδίσετε οποιαδήποτε συσκευή ασφαλείας του μηχανήματος. Τυχόν παρέμβαση στις συσκευές ασφαλείας μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή ακόμα και θάνατο.

Συντήρηση και ελαττώματα

Ο εξοπλισμός πρέπει να υπόκειται σε τακτικούς ελέγχους από την τεχνική υπηρεσία υποστήριξης του Κατασκευαστή ή από προσωπικό ρητά εξουσιοδοτημένο από τον Κατασκευαστή, ακολουθώντας ένα ετήσιο πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης που έχει συμφωνηθεί εκ των προτέρων με τον Κατασκευαστή.

Αν είναι βέβαιο (ή πιθανό) ότι κάποιο εξάρτημα του μηχανήματος είναι ελαττωματικό ή λάθος ρυθμισμένο, μην το χρησιμοποιείτε πριν από τη διενέργεια ελέγχου από το τμήμα τεχνικής υποστήριξης.

Η χρήση του μηχανήματος με ελαττωματικά εξαρτήματα ή με λανθασμένη ρύθμιση μπορεί να εκθέσει τον χρήστη ή τον ασθενή σε ιονίζουσες ακτινοβολίες ή σε άλλους κινδύνους σχετικούς με την ασφάλεια. Αυτό μπορεί να προκαλέσει σοβαρό ή θανάσιμο τραυματισμό ή να οδηγήσει σε εσφαλμένη διάγνωση ή θεραπεία.



Ο χρήστης πρέπει να αναφέρει κάθε σοβαρό περιστατικό που συνέβη σε σχέση με τη συσκευή στον κατασκευαστή και στην αρμόδια αρχή του κράτους μέλους στο οποίο είναι εγκατεστημένος ο χρήστης.

2.2 Ηλεκτρική ασφάλεια

Αυτό το μηχάνημα πληροί την κλάση ασφαλείας I, τύπος B, σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1.



Μην αφαιρείτε τα προστατευτικά ή τα καλώδια από αυτό το μηχάνημα, εκτός αν απαιτείται ρητά στο παρόν Εγχειρίδιο χρήσης, διότι στο εσωτερικό του υπάρχουν επικίνδυνες ηλεκτρικές τάσεις. Η αφαίρεση των προστατευτικών ή των καλωδίων μπορεί να προκαλέσει θανάσιμους τραυματισμούς ή σοβαρές ζημιές.

Τα προστατευτικά ή τα καλώδια πρέπει να αφαιρούνται μόνο από εξειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο τεχνικό προσωπικό. Χρησιμοποιείτε το μηχάνημα μόνο σε χώρους ή περιοχές που πληρούν το σύνολο της κείμενης νομοθεσίας (ή τους κανονισμούς που έχουν ισχύ νόμου) και αφορά στην ηλεκτρική ασφάλεια αυτού του τύπου ιατροτεχνολογικού προϊόντος.

Απομονώνετε πάντοτε το μηχάνημα από την παροχή ηλεκτρικής ισχύος πριν προχωρήσετε σε εργασίες καθαρισμού ή απολύμανσης, προκειμένου να αποφύγετε την ηλεκτροπληξία.

Ισοδυναμική γείωση

Το μηχάνημα διατίθεται με ένα σημείο ισοδυναμικής γείωσης.

Το μηχάνημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο σε περιοχές που πληρούν τους τοπικούς κανόνες περί ηλεκτρικής ασφάλειας και σε περιβάλλοντα κατάλληλα για ιατρικές πράξεις. Εκτός αυτού, ο κανόνας IEC 60601-1 παρέχει οδηγίες σχετικά με το σημείο ισοδυναμικής γείωσης.

Επιπλέον ισοδυναμική γείωση

Παρέχεται μια επιπλέον ισοδυναμική γείωση διότι το μηχάνημα είναι κινούμενο και η αξιοπιστία του κύριου σημείου σύνδεσης της ισοδυναμικής γείωσης μπορεί να μην επαρκεί.

Αυτό το μηχάνημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο σε χώρους που πληρούν τις απαιτήσεις του κανονισμού IEC.



Το μηχάνημα που περιγράφεται δεν φέρει προστασία από τη διαρροή υγρών. Είναι κλάσης IPx0.

2.3 Μηχανική ασφάλεια



Προσέξτε να μην ενσφηνωθούν μέρη του σώματος ή των ρούχων ανάμεσα σε κινούμενα μέρη του μηχανήματος.

Απομακρύνετε όλα τα αντικείμενα από το εύρος κίνησης του μηχανήματος.

Βεβαιωθείτε ότι τα αναρτώμενα εξαρτήματα που δεν χρησιμοποιούνται (οθόνη και διάταξη ακτινοβολίας) έχουν τοποθετηθεί έτσι, ώστε να μην επηρεάζουν ούτε τον χρήστη ούτε τους ασθενείς.

Δεν είναι δυνατή η μεταφορά αυτού του μηχανήματος ενώ λειτουργεί. Για ασφαλή μεταφορά, απενεργοποιήστε το μηχάνημα πριν το μεταφέρετε και βεβαιωθείτε ότι όλος ο περιφερειακός εξοπλισμός (οθόνη, ποντίκι, πληκτρολόγιο, καλώδια, κ.λπ.) είναι αποσυνδεδεμένος.

Μην αφαιρείτε τα προστατευτικά ή τα καλώδια από αυτό το μηχάνημα, εκτός κάτι τέτοιο ζητείται ρητά στο παρόν Εγχειρίδιο χρήσης.

Το μηχάνημα περιέχει κινούμενα μέρη. Αν αφαιρεθούν τα προστατευτικά, μπορεί να προκληθεί σοβαρός ή θανάσιμος τραυματισμός.

2.4 Προστασία από εκρήξεις



Αυτή η συσκευή δεν πρέπει να χρησιμοποιείται όταν υπάρχουν εκρηκτικά αέρια ή αναθυμιάσεις. Μη χρησιμοποιείτε σπρέι απολύμανσης το οποίο είναι εύφλεκτο ή δυνητικά εκρηκτικό. Αν αυτό το μηχάνημα χρησιμοποιηθεί σε ασταθές περιβάλλον, μπορεί να προκληθεί φωτιά ή έκρηξη.

2.5 Πυρασφάλεια



Μη χρησιμοποιείτε αυτό το μηχάνημα σε περιοχές που υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς.

Μην καλύπτετε τα ανοίγματα εξαερισμού ενώ το μηχάνημα είναι ενεργοποιημένο.

Για ηλεκτρικές ή χημικές πυρκαγιές χρησιμοποιήστε μόνο πυροσβεστήρα που φέρει σήμανση καταλληλότητας για τέτοιες χρήσεις. Αν χρησιμοποιηθεί νερό ή άλλα υγρά σε μια πυρκαγιά ηλεκτρολογικής αιτίας, μπορεί να προκληθούν σωματικές βλάβες ή ακόμη και θάνατος.

Πριν επιχειρήσετε να σβήσετε τη φωτιά, πρέπει να απομακρύνετε το μηχάνημα από άλλες πηγές ηλεκτρικής ισχύος και από όλες τις άλλες πηγές για να εξαλειφθεί ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

2.6 Ηλεκτροστατική εκκένωση (ESD)



Να συμβουλευέστε πάντα τις αναφορές στις στατικές διαδικασίες, τις οδηγίες προστασίας και τα κατάλληλα προϊόντα προτού ανοίξετε τον εξοπλισμό ή κατά τη διάρκεια χρήσης του. Ο εξοπλισμός περιλαμβάνει ηλεκτροστατικά ευαίσθητα εξαρτήματα. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης με τις διαδικασίες ESD, μπορεί να προκληθούν βλάβες στα εξαρτήματα. Αυτές οι βλάβες δεν καλύπτονται από κάποια εγγύηση.

Η ηλεκτροστατική εκκένωση (ESD) μπορεί να προκαλέσει σημαντική τάση η οποία, με τη σειρά της, μπορεί να επιφέρει ζημιά στις πλακέτες τυπωμένων κυκλωμάτων (PCB) ή σε άλλα εξαρτήματα του μηχανήματος.

Οι βλάβες λόγω ηλεκτροστατικής εκκένωσης (ESD) μπορεί να συσσωρευτούν και αρχικά να μην είναι ορατές, όπως για παράδειγμα μια βλάβη στα μηχανικά μέρη, αλλά μπορεί να μειώσουν την απόδοση. Για τον λόγο αυτό, συνιστάται η τήρηση των κατάλληλων διαδικασιών διαχείρισης ESD. Η ηλεκτροστατική εκκένωση (ESD) μπορεί να οφείλεται σε χαμηλή υγρασία ή στη χρήση ηλεκτρικού εξοπλισμού σε χαλιά, κλινοσκεπάσματα και ρουχισμό.

2.7 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ)

Αυτό το μηχάνημα συμμορφώνεται με τους διεθνείς και εθνικούς νόμους και κανονισμούς για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ) που ισχύουν για αυτόν τον τύπο προϊόντος, εφόσον χρησιμοποιείται για τους ενδεδειγμένους σκοπούς. Οι εν λόγω νόμοι και κανονισμοί καθορίζουν το επίπεδο ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών που προέρχονται από το προϊόν και την απαιτούμενη θωράκιση έναντι ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών από εξωτερικές πηγές. Άλλα ηλεκτρονικά προϊόντα που υπερβαίνουν τα όρια που ορίζονται από τα πρότυπα ΗΜΣ μπορούν, σε ασυνήθιστες καταστάσεις, να επηρεάσουν τη λειτουργία του μηχανήματος.

- Τα ηλεκτροϊατρικά προϊόντα προϋποθέτουν ειδικές προφυλάξεις όσον αφορά στην ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ) και πρέπει να εγκαθίστανται και να τίθενται σε λειτουργία σύμφωνα με τις πληροφορίες ΗΜΣ που παρέχονται στα συνοδευτικά έντυπα τεκμηρίωσης.
- Αν χρησιμοποιηθούν συνοδευτικά εξαρτήματα και καλώδια διαφορετικά από αυτά που καθορίζονται, μπορεί να προκληθούν υψηλότερες εκπομπές ή να μειωθούν τα επίπεδα ατρωσίας.
- Ο εξοπλισμός δεν πρέπει να χρησιμοποιείται κοντά σε άλλα προϊόντα ή να στοιβάζεται πάνω σε αυτά και, αν αυτό είναι απαραίτητο, πρέπει να βεβαιωθείτε ότι λειτουργεί σωστά.



Κινητά τηλέφωνα και φορητοί υπολογιστές

Οι επικοινωνίες μεταξύ φορητών και κινητών συσκευών ραδιοσυχνοτήτων μπορούν να επηρεάσουν τον ιατρικό εξοπλισμό. Συνιστάται να είστε προσεκτικοί όταν χρησιμοποιείτε συσκευές επικοινωνίας τέτοιου είδους εντός της καθορισμένης ακτίνας του ηλεκτρικού ιατροτεχνολογικού προϊόντος.

2.7.1 Προειδοποίηση και προφυλάξεις ασφαλείας για ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα



Αυξημένες εκπομπές ή μειωμένη ατρωσία σε παρεμβολές.

Χρήση ακατάλληλων συνοδευτικών εξαρτημάτων ή καλωδίων

- Μόνο τα αναγραφόμενα συνοδευτικά εξαρτήματα ή καλώδια και γνήσια ανταλλακτικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο σύστημα.

Ο ηλεκτροϊατρικός εξοπλισμός υπόκειται σε ειδικά προληπτικά μέτρα όσον αφορά την ΗΜΣ και επιτρέπεται να εγκατασταθεί και να τεθεί σε λειτουργία μόνο σύμφωνα με τις πληροφορίες ΗΜΣ που παρατίθενται στο Εγχειρίδιο λειτουργίας.

Οι φορητές και κινητές συσκευές επικοινωνίας ραδιοσυχνοτήτων μπορούν να επηρεάσουν τα ηλεκτρικά ιατροτεχνολογικά προϊόντα.

Οδηγός και δήλωση του κατασκευαστή - Ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές

Ο εξοπλισμός είναι κατάλληλος για χρήση σε καθορισμένο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον. Ο αγοραστής ή ο χρήστης του μηχανήματος πρέπει να διασφαλίσει ότι χρησιμοποιείται σε ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον όπως αυτό που περιγράφεται παρακάτω:

Δοκιμή εκπομπών	Συμμόρφωση	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον
Εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων CISPR 11	Ομάδα 1	Αυτό το μηχάνημα χρησιμοποιεί ενέργεια ραδιοσυχνοτήτων μόνο για την εσωτερική του λειτουργία. Έτσι, η εκπομπή ραδιοσυχνοτήτων είναι πολύ χαμηλή και είναι απίθανο να προκαλέσει παρεμβολές σε παρακείμενο ηλεκτρονικό εξοπλισμό.
Εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων CISPR 11	Κατηγορία Α	Ο εξοπλισμός είναι κατάλληλος για χρήση σε όλα τα περιβάλλοντα, εκτός από το οικιακό, και σε περιβάλλοντα που συνδέονται απευθείας με δημόσιο δίκτυο παροχής ρεύματος χαμηλής τάσης το οποίο τροφοδοτεί κτίρια που χρησιμοποιούνται ως κατοικίες.
Αρμονικές εκπομπές IEC 61000-3-2	Δεν ισχύει	
Εκπομπές διακυμάνσεων τάσης / αναλαμπής IEC 61000-3-3	Δεν ισχύει	

Οδηγός και δήλωση του κατασκευαστή - Ηλεκτρομαγνητική θωράκιση

Το μηχάνημα είναι κατάλληλο για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που ορίζεται. Ο αγοραστής ή ο χρήστης του μηχανήματος πρέπει να διασφαλίσει ότι χρησιμοποιείται σε ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον όπως αυτό που περιγράφεται παρακάτω:

Δοκιμή θωράκισης	IEC 60601-1-2 Επίπεδο δοκιμής	Επίπεδο συμμόρφωσης	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον
Ηλεκτροστατική εκκένωση (ESD) IEC 61000-4-2	Επαφή 8 kV Αέρας 2/4/8/15 kV	IEC 60601-1-2 Επίπεδο δοκιμής	Τα δάπεδα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από ξύλο, σκυρόδεμα ή κεραμικά πλακίδια. Αν τα δάπεδα καλύπτονται από συνθετικό υλικό, η σχετική υγρασία πρέπει να ανέρχεται τουλάχιστον στο 30%.
Ακτινοβολούμενο ηλεκτρομαγνητικό πεδίο IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz στα 2.7 GHz	IEC 60601-1-2 Επίπεδο δοκιμής	Τα φορητά και κινητά συστήματα επικοινωνίας ραδιοσυχνότητων δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται κοντά στα εξαρτήματα του μηχανήματος, συμπτων καλωδίων. Ελάχ. απόσταση 30 cm
Τρανζίστορ / ακολουθία ταχέων ηλεκτρικών παλμών IEC 61000-4-4	2 kV για καλώδια παροχής ηλεκτρικής ισχύος 1 kV για καλώδια εισόδου/εξόδου > 3 m	IEC 60601-1-2 Επίπεδο δοκιμής	Η ποιότητα του δικτύου ηλεκτροδότησης πρέπει να είναι αυτή ενός τυπικού επαγγελματικού ή νοσοκομειακού περιβάλλοντος.
Μεταβατική υπέρταση IEC 61000-4-5	Διαφορική λειτουργία 0,5/1 kV Τυπική λειτουργία 0,5/1/2 kV	IEC 60601-1-2 Επίπεδο στη δοκιμή	Η ποιότητα του δικτύου ηλεκτροδότησης πρέπει να είναι αυτή ενός τυπικού επαγγελματικού ή νοσοκομειακού περιβάλλοντος.
Αγώγμοι θόρυβοι που προκαλούνται από πεδία ραδιοσυχνότητων IEC 61000-4-6	3 V 150 kHz στα 80 MHz 6 V Συχνότητες ISM	IEC 60601-1-2 Επίπεδο δοκιμής	Τα φορητά και κινητά συστήματα επικοινωνίας ραδιοσυχνότητων δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται κοντά στα εξαρτήματα του μηχανήματος, συμπτων καλωδίων. Ελάχ. απόσταση 30 cm
Βυθίσεις τάσης, μικρές διακοπές και παραλλαγές τάσεις στις γραμμές εισόδων ηλεκτρικής τροφοδοσίας IEC 61000-4-11	0% U_n για 0,5 κύκλο 0 % U_n για 1 κύκλο 70 % U_n για 25 κύκλους 0 % U_n για 5 δευτερόλεπτα	IEC 60601-1-2 Επίπεδο δοκιμής	Η ποιότητα του δικτύου ηλεκτροδότησης πρέπει να είναι αυτή ενός τυπικού επαγγελματικού ή νοσοκομειακού περιβάλλοντος. Αν ο χρήστης του μηχανήματος χρειάζεται να χρησιμοποιεί διαρκώς το μηχάνημα σε περίπτωση διακοπών της ηλεκτρικής τροφοδοσίας, συνδέστε το μηχάνημα σε UPS ή σε μπαταρία.
Συχνότητα δικτύου (50/60 Hz) του μαγνητικού πεδίου IEC 61000-4-8	30 A/m	IEC 60601-1-2 Επίπεδο στη δοκιμή	Τα μαγνητικά πεδία της συχνότητας του δικτύου πρέπει να κυμαίνονται σε συγκεκριμένα επίπεδα για ένα επαγγελματικό ή νοσοκομειακό περιβάλλον.



Αν χρησιμοποιηθούν συνοδευτικά εξαρτήματα, μετατροπείς και καλώδια διαφορετικά από αυτά που ορίζονται ή παρέχονται από τον κατασκευαστή αυτού του μηχανήματος, μπορεί να προκληθούν αυξημένες ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές ή μειωμένη ηλεκτρομαγνητική θωράκιση, με αποτέλεσμα το μηχάνημα να μη λειτουργεί σωστά.



Ο φορητός εξοπλισμός επικοινωνίας ραδιοσυχνότητων (περιφερειακές συσκευές όπως τα καλώδια κεραίας και οι εξωτερικές κεραίες) δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σε απόσταση μικρότερη των 30 cm (12 in.) από οποιοδήποτε τμήμα του μηχανήματος, συμπτων καλωδίων που ορίζει ο κατασκευαστής. Διαφορετικά, η απόδοση του μηχανήματος μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά.

2.8 Προστασία από ιονίζουσες ακτινοβολίες



Αυτό το μηχάνημα παράγει ιονίζουσες ακτινοβολίες (στο εξής "ακτινοβολίες").

Πριν από την έκθεση σε ακτίνες X, βεβαιωθείτε ότι έχουν ληφθεί όλα τα μέτρα ασφαλείας για την προστασία από ακτινοβολία.

Κατά τη χρήση του μηχανήματος, το προσωπικό του εξεταστηρίου πρέπει να τηρεί όλους τους απαραίτητους κανόνες προστασίας. Εν προκειμένω, παρακαλούμε να τηρείτε τους ακόλουθους κανόνες:

- Για την προστασία των ασθενών από τις ακτινοβολίες, χρησιμοποιείτε εργαλεία κατάλληλα για την προστασία από την ακτινοβολία καθώς και τις συσκευές που παρέχονται μαζί με τον ακτινολογικό εξοπλισμό (π.χ. διάφραγμα, διαχωριστικό, φίλτρο)
- Φοράτε πάντοτε προστατευτικό ρουχισμό. Ο ρουχισμός ακτινοπροστασίας με ισοδύναμο μολύβδου 0,35 mm μπορεί να μειώσει το 99,84% των ακτινοβολιών στα 50 kV και το 91,2% στα 100 kV.
- Αν είναι απαραίτητο να παραμείνετε στην ελεγχόμενη περιοχή, φορέστε ατομικό δοσίμετρο. Ο Κατασκευαστής συνιστά να καθορίσετε την ατομική δόση που συντελείται στον χώρο εργασίας υπό συνθήκες χρήσης και να τη χρησιμοποιείτε ως αναφορά για τις προφυλάξεις κατά της ακτινοβολίας.
- Η τήρηση απόστασης είναι η αποτελεσματικότερη προστασία από την ακτινοβολία. Τηρείτε τη μεγαλύτερη δυνατή απόσταση από το εκτιθέμενο αντικείμενο και από τη διάταξη ακτίνων X.
- Αποφύγετε να εργάζεστε στην περιοχή άμεσης ακτινοβολίας - αν αυτό δεν είναι δυνατό, προστατεύστε τον εαυτό σας, φορέστε γάντια προστασίας από την ακτινοβολία.
- Χρησιμοποιείτε πάντα τη χαμηλότερη ευθυγράμμιση της περιοχής ακτίνων X. Βεβαιωθείτε ότι η εξεταζόμενη περιοχή είναι πλήρως εκτεθειμένη. Η διαχεόμενη ακτινοβολία εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον όγκο του αντικειμένου υπό έκθεση.
- Πρέπει να βεβαιώνετε πάντοτε ότι η ευθυγράμμιση του πεδίου ακτίνων X καλύπτει πλήρως το επιλεγμένο εύρος μέτρησης.
- Επιλέγετε πάντοτε τη μεγαλύτερη δυνατή απόσταση ανάμεσα στο εστιακό σημείο και το δέρμα, ώστε να ελαχιστοποιείται η δόση που απορροφάται από τον ασθενή.
- Επιλέγετε πάντοτε τη μικρότερη διάρκεια εξέτασης, διότι έτσι μειώνεται σημαντικά η δόση ακτινοβολίας.
- Μετακινήστε την εξεταζόμενη περιοχή όσο το δυνατόν πιο κοντά στον ενισχυτή εικόνας / στην κασέτα / στον ανιχνευτή. Η έκθεση στην ακτινοβολία μειώνεται ή/και βελτιστοποιείται.
- Έχετε πάντοτε υπόψη σας ότι οποιοδήποτε υλικό παρεμβάλλεται κατά μήκος της διαδρομής της ακτινοβολίας ανάμεσα στον ασθενή και τον δέκτη εικόνας (π.χ. φιλμ) μειώνει την ποιότητα των εικόνων και αυξάνει τη δόση που απορροφάται από τον ασθενή.
- Πρέπει να βεβαιώνετε πάντοτε ότι υπάρχει οπτική και ακουστική επικοινωνία μεταξύ του χρήστη και του ασθενούς στη διάρκεια όλων των εξετάσεων. Αν είναι απαραίτητο, διατηρήστε την επικοινωνία χρησιμοποιώντας τεχνικά μέσα, όπως ενδοσυνεννόηση.
- Μην τροποποιείτε και μην αφαιρείτε τα κυκλώματα ασφαλείας που σε ορισμένες περιπτώσεις εμποδίζουν την εκπομπή ακτίνων X.

2.9 Πηγή φωτός λέιζερ



Ακτινοβολία λέιζερ

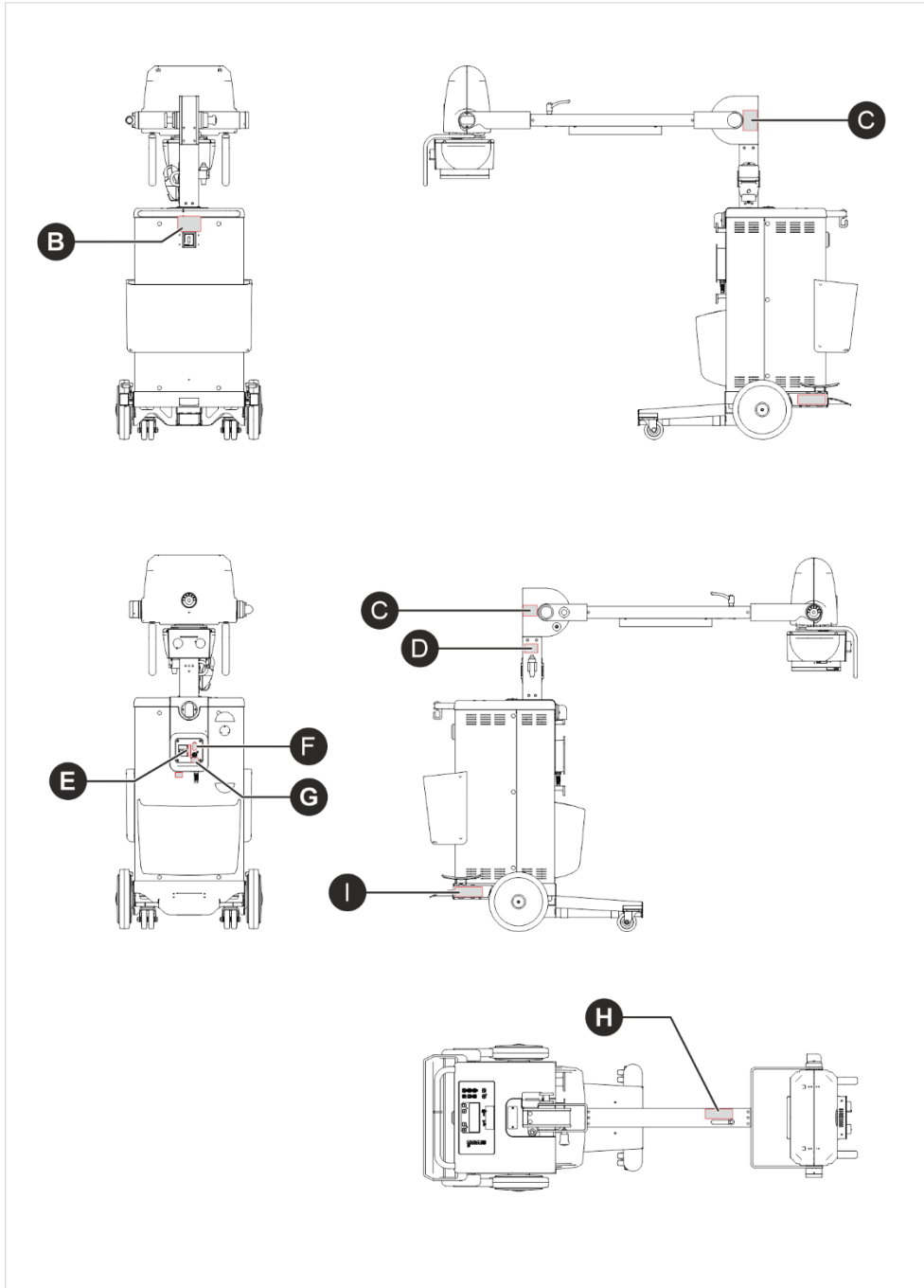
Ακτινοβολία δυνατικά επικίνδυνη για το δέρμα και τα μάτια.

- ▶ Μην κοιτάζετε τη δέσμη λέιζερ απευθείας ή μέσω οπτικών οργάνων
- ▶ Μην στρέφετε τη δέσμη λέιζερ προς το πρόσωπο/τα μάτια του ασθενούς

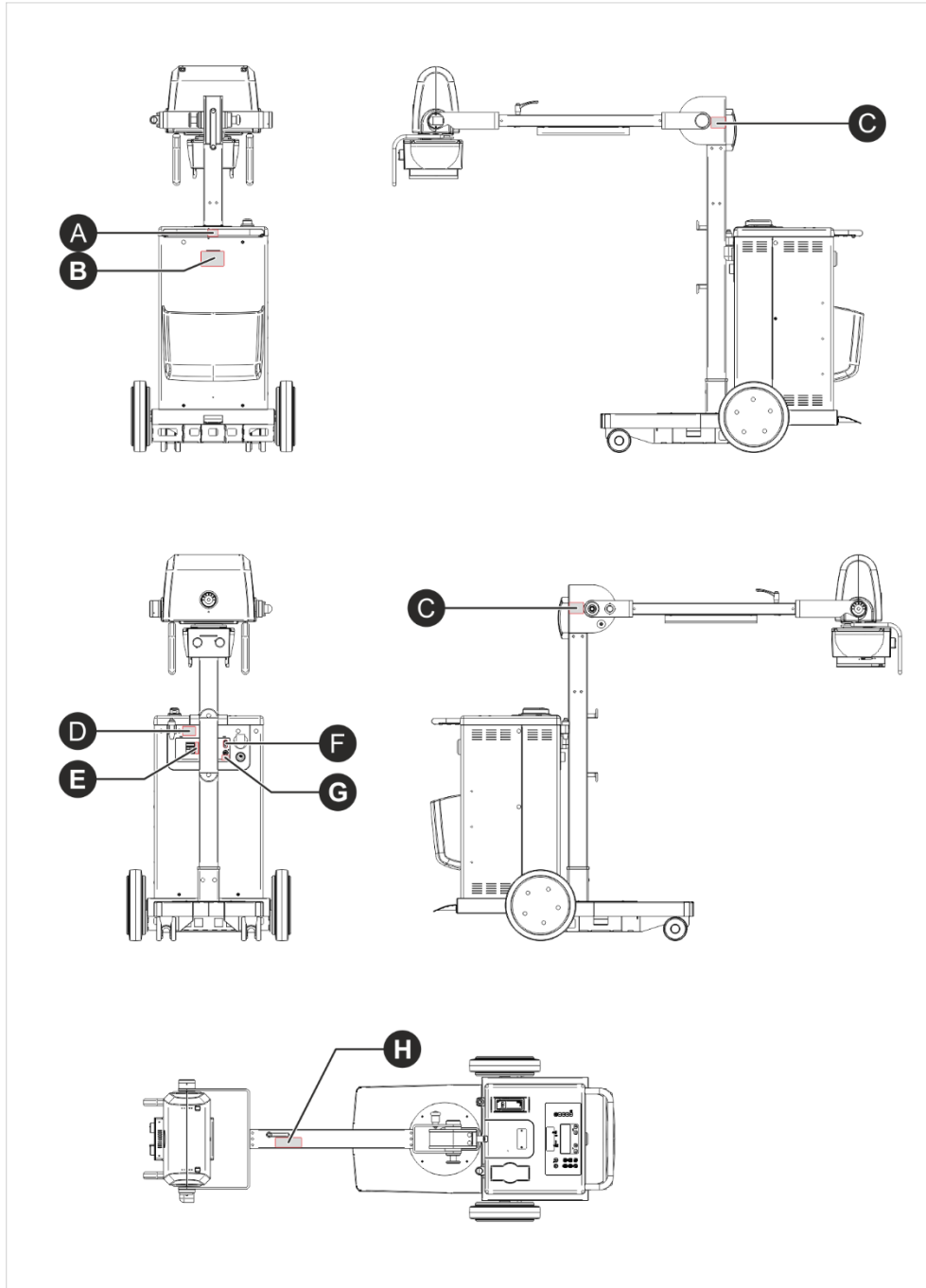
2.10 Σήμανση

2.10.1 Ετικέτες στο μηχάνημα

Έκδοση σταθερής στήλης



Έκδοση περιστρεφόμενης στήλης

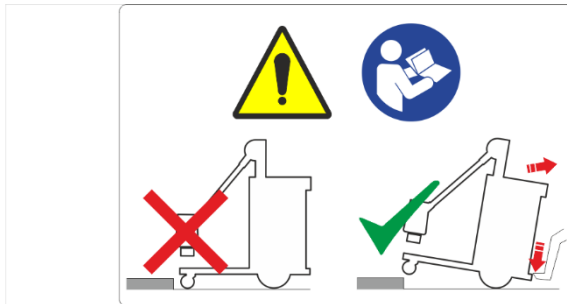


Περιγραφή πινακίδας

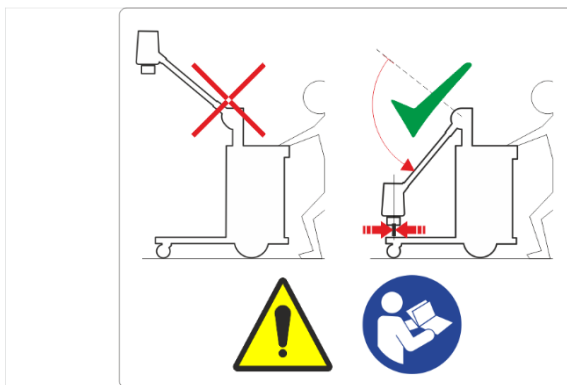


Θέση **A** - Πληροφοριακή πινακίδα για τη λειτουργία της λαβής μεταφοράς

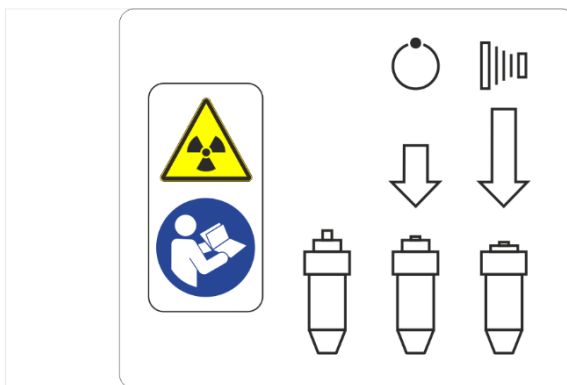
Μόνο για την έκδοση περιστρεφόμενης στήλης



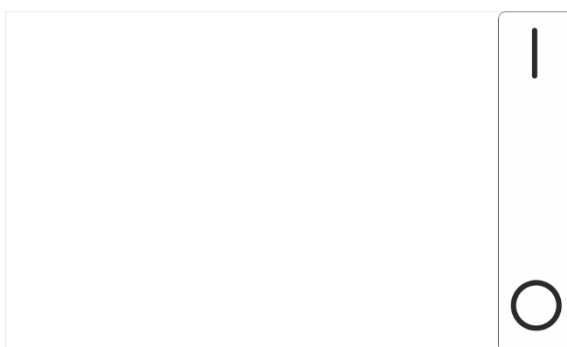
Θέση **B** - Πληροφοριακή πινακίδα για την υπέρβαση εμποδίων



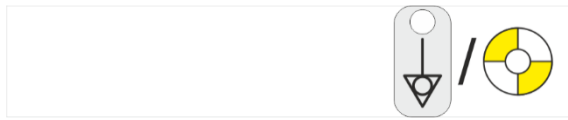
Θέση **C** - Πληροφοριακή πινακίδα για τη θέση του μηχανήματος κατά τη μεταφορά



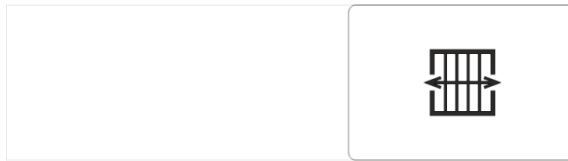
Θέση **D** - Πληροφοριακή πινακίδα για τον διακόπτη χειρός ακτίνων X



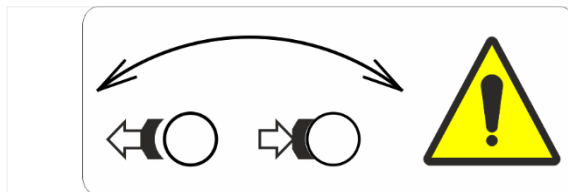
Θέση **E** - Πινακίδα για τη θέση ON/OFF του αυτόματου διακόπτη



Θέση **F** - Πινακίδα ισοδυναμικής γείωσης

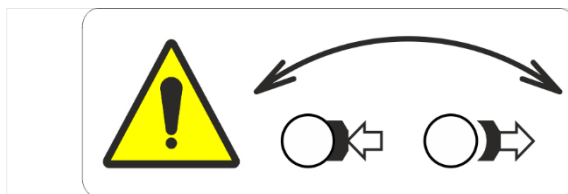


Θέση **Z** - Πινακίδα συνδέσεων Potter



Θέση **H** - Πληροφοριακή πινακίδα για την ασφάλιση περιστροφής του μονοβloc.

Περιστρέφοντας τον διακόπτη δεξιά, η περιστροφή σταματά.



Θέση **I** - Πινακίδα για την ασφάλιση του φρένου στάθμευσης.

Μετακινώντας τον μοχλό του φρένου στην οριζόντια θέση, το φρένο στάθμευσης απενεργοποιείται.

Μόνο για την έκδοση σταθερής στήλης



Η πινακίδα υπάρχει και στην άλλη πλευρά του μηχανήματος.

2.10.2 Ετικέτες συσκευασίας

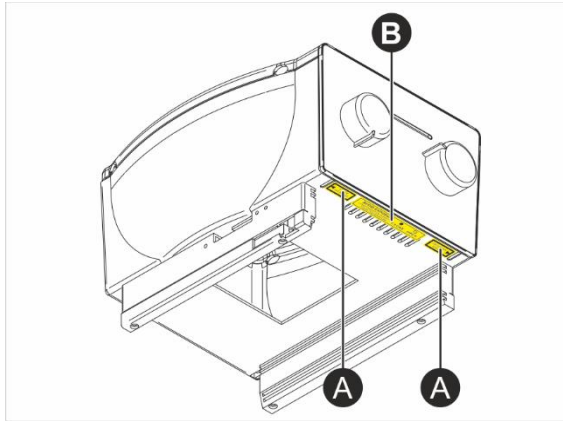
Trade Name: _____		# _____
SN	NN-_-_-_-	YYYY-MM
Peso Netto / Net Weight / Reingewicht:	kg	_____
Peso Lordo / Gross Weight / Rohgewicht:	kg	_____
MD	CE 0051	UDI

Πινακίδα στοιχείων περιεχομένου συσκευασίας.

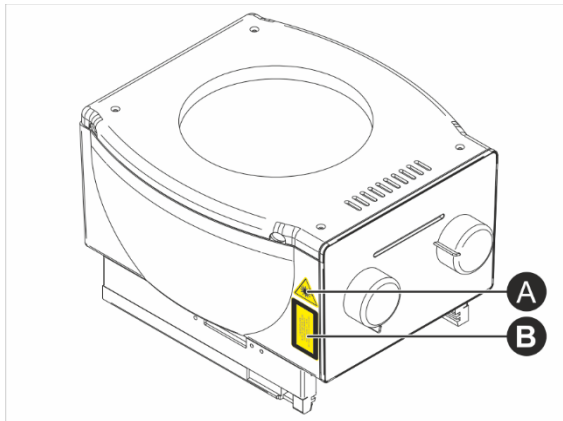



Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα σύμβολα, ανατρέξτε στο υπόμνημα του σειριακού αριθμού του μηχανήματος στην παρ. 2.10.4.

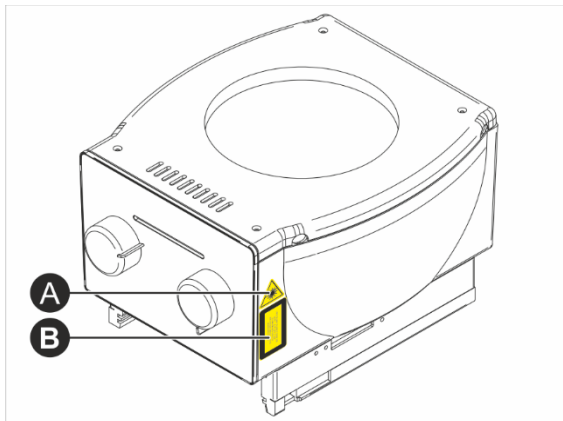
2.10.3 Ετικέτες κατευθυντήρα




- (A) Ανοίγματα λέιζερ
 (B) Ετικέτες προειδοποίησης
 Αποφύγετε την έκθεση
 Εκπέμπεται ακτινοβολία
 από αυτό το άνοιγμα



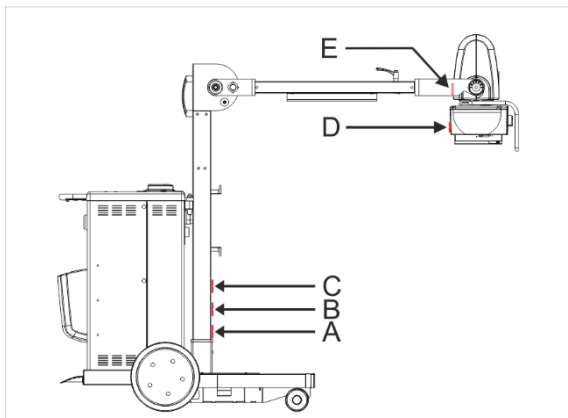
- (A)  Σύμβολο ακτινοβολίας λέιζερ
 (B) Ετικέτα προειδοποίησης:
 Ακτινοβολία LED
 Ομάδα κινδύνου 2 IEC 62471:2006
 ΠΡΟΣΟΧΗ: Μην κοιτάζετε στην πηγή του φωτός
 λειτουργίας.
 Μπορεί να προκληθεί βλάβη στα μάτια σας.



- (A)  Σύμβολο ακτινοβολίας λέιζερ
 (B) Ετικέτα προειδοποίησης:
 Εκπομπή λέιζερ
 Μην κοιτάζετε τη δέσμη
 Κλάση 2 ΛΕΙΖΕΡ προϊόν
 IEC 60825-1:2007
 $P_o \leq 1\text{mW}$; $\lambda = 645 \pm 10\text{nm}$

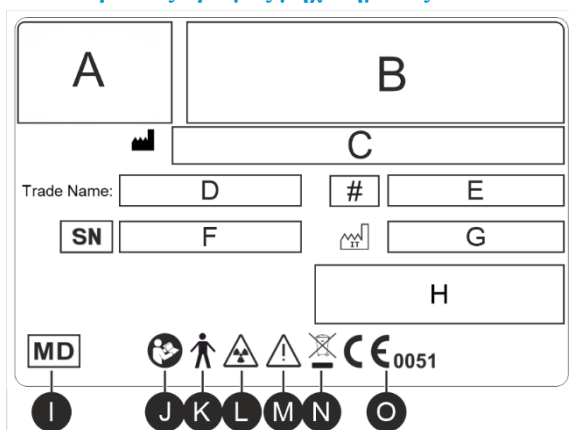
2.10.4 Ετικέτες σειριακού αριθμού

Θέση ετικετών



- A - Σειριακός αριθμός μηχανήματος
- B - Πινακίδα UDI
- C - Πινακίδα βάρους μηχανήματος
- D - Σειριακός αριθμός κατευθυντήρα
- E - Σειριακός αριθμός μονοβloc

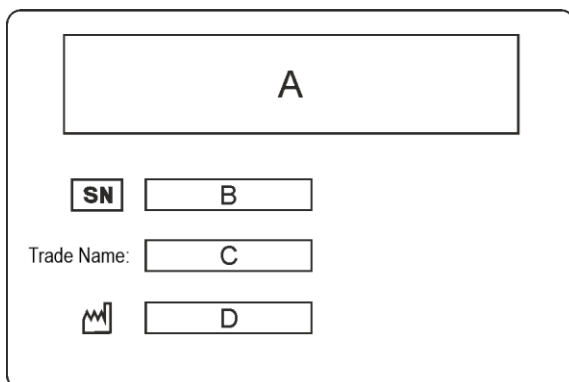
A - Σειριακός αριθμός μηχανήματος



Υπόμνημα σειριακού αριθμού μηχανήματος:

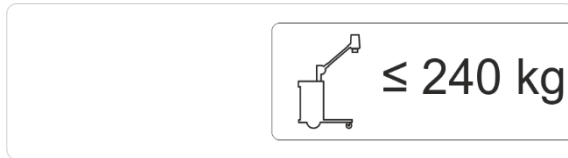
- A - Λογότυπο διανομέα
- B - Όνομα και διεύθυνση του διανομέα
- C - Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή
- D - Μοντέλο του μηχανήματος
- E - Έκδοση του μηχανήματος
- F - Σειριακός αριθμός του μηχανήματος
- G - Ημερομηνία κατασκευής
- H - Ηλεκτρολογικά δεδομένα
- I - Ιατρική συσκευή
- J - Συμβουλευτείτε τα έγγραφα τεκμηρίωσης
- K - Ταξινόμηση
- L - Ιονίζουσα ακτινοβολία
- M - Προειδοποιητικό σύμβολο
- N - WEEE
- O - Σήμανση CE

B - Πινακίδα UDI



Υπόμνημα:

- A - Γραμμωτός κώδικας
- B - Σειριακός αριθμός του μηχανήματος
- C - Όνομα μηχανήματος
- D - Ημερομηνία κατασκευής

C - Πινάκίδα βάρους μηχανήματος

Υπόμνημα:

A - Σχήμα του μηχανήματος

B - Βάρος (σε kg)



Το αναγραφόμενο βάρος είναι απλώς ενδεικτικό

D - Σειριακός αριθμός κατευθυντήρα

A	B
C	D
E	

Υπόμνημα:

A - Λογότυπο του κατασκευαστή

B - Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή, ημερομηνία κατασκευής

C - Μοντέλο και σειριακός αριθμός του κατευθυντήρα

D - Δεδομένα φίλτραρίσματος, μέγ. τάση, τάση τροφοδοσίας

E - Λογότυπο πιστοποίησης, προειδοποιητικά σύμβολα, ταξινόμηση

E - Σειριακός αριθμός μονobloc

A	B	C
D		E
F		G
H		I
J		K

Υπόμνημα του σειριακού αριθμού της ομάδας ακτίνων X:

A - Λογότυπο του κατασκευαστή

B - Διεύθυνση του κατασκευαστή

C - Σήμανση CE

D - Κωδικός μονobloc

E - Ημερομηνία κατασκευής

F - Μοντέλο του μονobloc

G - Σειριακός αριθμός μονobloc

H - Τύπος λυχνίας XR

I - Σειριακός αριθμός λυχνίας ακτίνων X

J - Ηλεκτρικά δεδομένα, διαστάσεις εστιών και δεδομένα φίλτραρίσματος

K - WEEE, συμβουλευτείτε τα συνοδευτικά έντυπα τεκμηρίωσης, ιονίζουσα ακτινοβολία

3 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ, ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΙΨΗ

3.1 Έλεγχοι που πραγματοποιούνται από τον χρήστη

Πριν από κάθε χρήση, ο χειριστής πρέπει να βεβαιώνεται ότι το μηχάνημα λειτουργεί σωστά.

Σε περίπτωση δυσλειτουργίας ή μηνυμάτων βλάβης, τόσο κατά τη φάση ενεργοποίησης όσο και στη διάρκεια της κανονικής χρήσης, το μηχάνημα πρέπει να απενεργοποιηθεί, να μετακινηθεί σε ασφαλές σημείο και να ενημερωθεί το τμήμα τεχνικής υποστήριξης.

3.2 Καθαρισμός του μηχανήματος



Βραχυκύκλωμα ή βλάβη σε ηλεκτρονικά στοιχεία.

Διαρροή υγρών στο εσωτερικό του μηχανήματος.

- ▶ Αποσυνδέετε πάντοτε το μηχάνημα από το δίκτυο ηλεκτροδότησης
- ▶ Μη χρησιμοποιείτε απολυμαντικά σε μορφή σπρέι απευθείας στο μηχάνημα.
- ▶ Πριν από τον καθαρισμό και την απολύμανση, απενεργοποιήστε το σύστημα και αποσυνδέστε όλες τις συσκευές που μπορούν να συνδεθούν στο μηχάνημα.

Οι εμαγιέ ή οι αλουμινένιες επιφάνειες πρέπει να καθαρίζονται μόνο με νωπό πανί και ήπιο καθαριστικό και μετά να σκουπίζονται με ένα στεγνό, μάλλινο πανί.

Μην χρησιμοποιείτε σκόνες καθαρισμού, διαλύτες, σκληρά καθαριστικά ή γυαλιστικά προϊόντα.

Μην χρησιμοποιείτε ειδικά καθαριστικά αν δεν είστε βέβαιοι για τις ιδιότητές τους.

Οι επιχρωμιωμένες επιφάνειες καθαρίζονται μόνο με ένα στεγνό, μάλλινο πανί.

Μην χρησιμοποιείτε γυαλιστικά.

Για να προστατέψετε το φινίρισμα, χρησιμοποιήστε αντιδιαβρωτικό κερί.

Οι πλαστικές επιφάνειες πρέπει να καθαρίζονται μόνο με σαπούνι και νερό. Όταν χρησιμοποιείτε άλλα καθαριστικά (για παράδειγμα με υψηλή περιεκτικότητα σε αλκοόλη), το υλικό μπορεί να θαμπώσει ή να σπάσει.

3.3 Απολύμανση



Διασταυρούμενες λοιμώξεις/επιμολύνσεις.

Μη τήρηση των κανόνων υγιεινής.

- ▶ Ακολουθείτε όλες τις πολιτικές σχετικά με τον έλεγχο των λοιμώξεων του προσωπικού και του μηχανήματος.



Οι τεχνικές καθαρισμού και απολύμανσης τόσο για το μηχάνημα όσο και για το περιβάλλον στο οποίο χρησιμοποιείται πρέπει να συμμορφώνονται με όλους τους νόμους και τα πρότυπα που ισχύουν στη χώρα που γίνεται η εγκατάσταση του μηχανήματος.

Μόνο το προσωπικό που έχει εκπαιδευτεί στη διαχείριση του καθαρισμού και της απολύμανσης ιατροτεχνολογικών προϊόντων επιτρέπεται να διεξάγει τις δραστηριότητες αυτές.

Εκτελείτε τακτικά τις εργασίες καθαρισμού και απολύμανσης του μηχανήματος.

Η χρησιμοποιούμενη μέθοδος απολύμανσης πρέπει να είναι σύμφωνη με όλους τους νόμους και τους κανόνες που ισχύουν για την απολύμανση και την προστασία από εκρήξεις στη χώρα που γίνεται η εγκατάσταση του μηχανήματος.

Όλα τα μέρη του μηχανήματος που είναι κατάλληλα για αυτόν τον τύπο καθαρισμού, συμπ. των συνοδευτικών εξαρτημάτων και των καλωδίων σύνδεσης, μπορούν να απολυμανθούν με ένα υγρό πανί και ένα κατάλληλο απορρυπαντικό. Ποτέ μη χρησιμοποιείτε διαβρωτικά απολυμαντικά ή διαβρωτικά υλικά αποστείρωσης ή διαλύτες.

Μη χρησιμοποιείτε ειδικό απολυμαντικό ή μέσο αποστείρωσης αν δεν είστε βέβαιοι για τις ιδιότητές του.

Αν είναι απαραίτητο να χρησιμοποιήσετε μη εύφλεκτα και μη εκρηκτικά σπρέι, πρώτα απενεργοποιήστε το μηχάνημα και αφήστε το να κρυώσει.

Με αυτόν τον τρόπο, το εξατμιζόμενο σπρέι δεν μπορεί να παρασυρθεί από ρεύματα μεταφοράς στο εσωτερικό του μηχανήματος. Πριν ξεκινήσετε τον ψεκάσμο, είναι απαραίτητο να καλύψετε προσεκτικά το προϊόν με νάιλον.

Μόλις εξαφανιστούν όλα τα ίχνη του απολυμαντικού σπρέι, μπορείτε να αφαιρέσετε το προστατευτικό νάιλον και να απολυμάνετε ή να αποστειρώσετε απευθείας το μηχάνημα ακολουθώντας τις συνιστώμενες οδηγίες.

Μετά τη χρήση του σπρέι, ο χρήστης πρέπει να βεβαιωθεί ότι έχει εξαφανιστεί κάθε ίχνος αερίου πριν θέσει ξανά σε λειτουργία το μηχάνημα.

3.4 Περιοδική συντήρηση



Κίνδυνος τραυματισμού ή ζημιάς

Τεχνικές παρεμβάσεις που πραγματοποιούνται από μη εξουσιοδοτημένο προσωπικό.

- ▶ Μόνο καταρτισμένο και εξειδικευμένο προσωπικό σέρβις επιτρέπεται να πραγματοποιεί τεχνικές παρεμβάσεις στο μηχάνημα.

Η σωστή λειτουργία, η ασφάλεια και η διάρκεια ζωής του μηχανήματος εξαρτώνται από τη σωστή χρήση από τον χρήστη και από ένα πρόγραμμα τεχνικών παρεμβάσεων και περιοδικής συντήρησης που προγραμματίζεται και εκτελείται τακτικά.

Ο χρήστης πρέπει να συμφωνήσει με την υπηρεσία τεχνικής υποστήριξης ένα ετήσιο πρόγραμμα συντήρησης και τεχνικών παρεμβάσεων.

3.4.1 Επισκευές



Κίνδυνος τραυματισμού ή ζημιάς

Τεχνικές παρεμβάσεις που πραγματοποιούνται από μη εξουσιοδοτημένο προσωπικό.

- ▶ Μόνο καταρτισμένο και εξειδικευμένο προσωπικό σέρβις επιτρέπεται να πραγματοποιεί τεχνικές παρεμβάσεις στο μηχάνημα.

Ο εξοπλισμός περιλαμβάνει μηχανικά μέρη που υπόκεινται σε φθορά λόγω της εργασίας.

Η σωστή ρύθμιση των ηλεκτρομηχανικών και ηλεκτρονικών διατάξεων επηρεάζει την εργασία, την ποιότητα της εικόνας, την ηλεκτρική ασφάλεια και την έκθεση του ασθενούς και του ιατρικού προσωπικού σε ακτινοβολίες.

3.5 Απόρριψη

Ο κατασκευαστής επιθυμεί να συμβάλλει στην προστασία του περιβάλλοντος και να εγγυάται τη συνεχή, ασφαλή και αποτελεσματική χρήση του μηχανήματος μέσω ενός κατάλληλου προγράμματος υποστήριξης, συντήρησης και εκπαίδευσης.

Αν το μηχάνημα χρησιμοποιείται και συντηρείται σωστά, δεν συνιστά περιβαλλοντικό κίνδυνο. Ωστόσο, ενδέχεται να περιλαμβάνει υλικά που μπορεί να είναι δυνητικά επιβλαβή για το περιβάλλον αν δεν απορριφθούν με τον ενδεδειγμένο τρόπο.

Η χρήση αυτών των υλικών είναι απαραίτητη προκειμένου οι λειτουργίες του μηχανήματος να εκτελούνται σύμφωνα με τις νομικές απαιτήσεις κ.ο.κ.

Τελική απόρριψη του μηχανήματος

Η τελική απόρριψη πραγματοποιείται όταν το μηχάνημα έχει χρησιμοποιηθεί σε τέτοιο βαθμό που να μην μπορεί πλέον να χρησιμοποιηθεί για τους σκοπούς για τους οποίους προορίζεται.

Η επιστροφή, η ορθή απόρριψη ή η ανάκτηση αυτού του ιατρικού μηχανήματος πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές ή/και εθνικές απαιτήσεις για τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ).



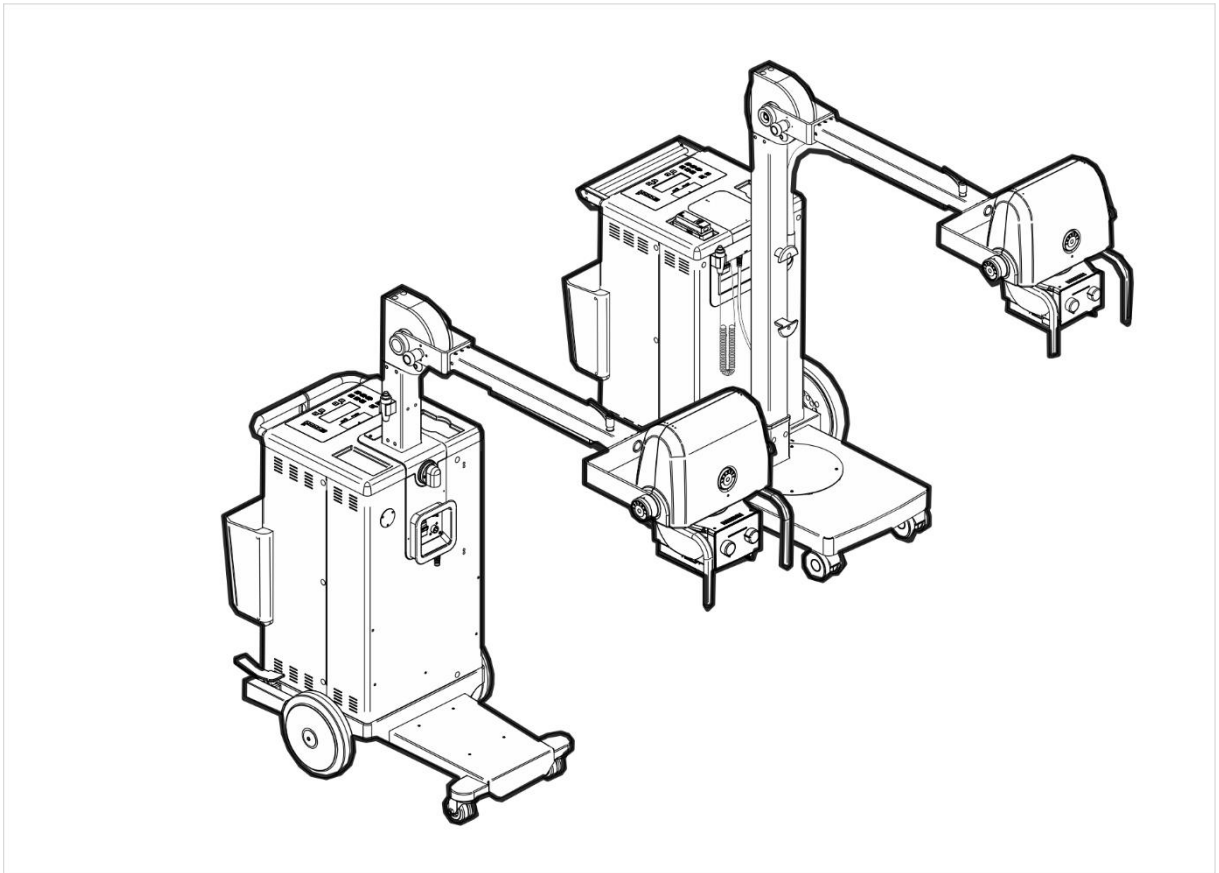
Ο εξοπλισμός ή τα μέρη του δεν πρέπει να απορρίπτονται ως βιομηχανικά ή οικιακά απόβλητα, αλλά να συλλέγονται ξεχωριστά ως ειδικά απόβλητα. Η χωριστή διακομιδή του μηχανήματος ώστε στη συνέχεια να προωθηθεί για ανακύκλωση, επεξεργασία και περιβαλλοντικά συμβατή απόρριψη, συμβάλλει ώστε να αποφευχθούν οι πιθανές αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και την υγεία και να προαχθεί η ανακύκλωση των εξαρτημάτων στο μηχάνημα.

Η παράνομη απόρριψη του μηχανήματος συνεπάγεται την επιβολή διοικητικών κυρώσεων σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς της χώρας στην οποία γίνεται η εγκατάσταση του μηχανήματος.

Για πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο αποσυναρμολόγησης του μηχανήματος που πλέον δεν λειτουργεί, ανατρέξτε στη νομοθεσία της εκάστοτε χώρας ή επικοινωνήστε με έναν εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο του Κατασκευαστή.

4 ΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ

4.1 Δυνατότητα χρήσης



Ο εξοπλισμός χρησιμοποιείται σε νοσοκομειακό περιβάλλον για τη διενέργεια ακτινολογικών εξετάσεων, ιδίως σε περιπτώσεις που η μεταφορά του ασθενούς σε θάλαμο με σταθερό εξοπλισμό δεν είναι πρακτική ή εφικτή.

Ο εξοπλισμός επιτρέπει τη λήψη ακτινογραφιών σε CR ή φιλμ, ρυθμίζοντας τα πλέον κατάλληλα ακτινολογικά δεδομένα ανάλογα με την εξεταζόμενη ανατομική περιοχή. Μάλιστα, ο αριθμός των προγραμματισμένων ανατομικών και ακτινολογικών δεδομένων μπορεί να προσαρμοστεί (συνήθως στη διάρκεια της εγκατάστασης) σύμφωνα με τα αιτήματα και τον τρόπο που λειτουργεί το νοσοκομείο.

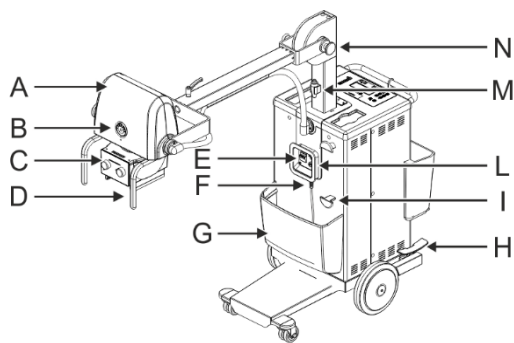


Τα μηχανικά μέρη (hardware) που εμφανίζονται στο Εγχειρίδιο χρήσης αντιστοιχούν στην κατάσταση του μηχανήματος όπως παραδίδεται.

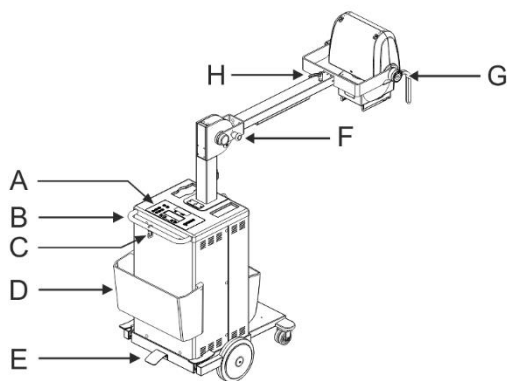
Ο Κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να προβαίνει σε αλλαγές με βάση τις τεχνικές εξελίξεις. Οι σχεδιαστικές αλλαγές (π.χ. των καλυμμάτων) δεν επηρεάζουν ούτε τις λειτουργίες ούτε τη χρήση του μηχανήματος.

4.2 Επισκόπηση

Έκδοση σταθερής στήλης

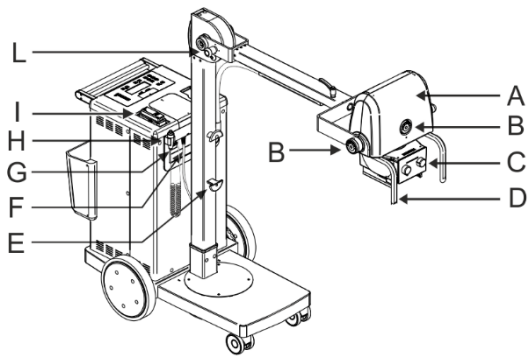


- A - Μονοβloc
- B - Γωνιόμετρο
- C - Κατευθυντήρας
- D - Λαβή του μονοβloc
- E - Αυτόματος διακόπτης / Ισοδυναμική γείωση
- F - Καλώδιο τροφοδοσίας
- G - Θήκη
- H - Πεντάλ φρένου
- I - Καρούλι καλωδίου
- L - Διασύνδεση Potter
- M - Διακόπτης χειρός ρύθμισης έκθεσης
- N - Κρεμάστρα για την ποδιά

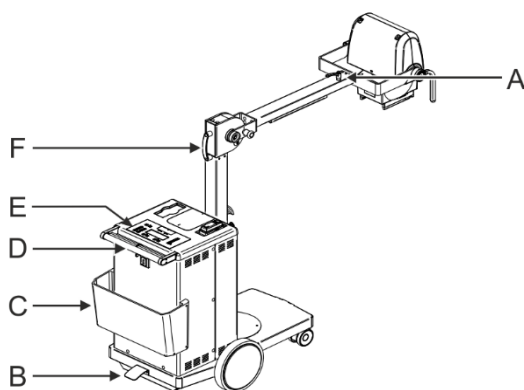


- A - Πίνακας ελέγχου
- B - Λαβή μεταφοράς
- C - Υποδοχή καλωδίου
- D - Θήκη κασέτας
- E - Πεντάλ κλίσης
- F - Κλειδώμα κίνησης του βραχίονα κατά τη μεταφορά
- G - Κλειδώμα περιστροφικής κίνησης του μονοβloc
- H - Γωνιόμετρο

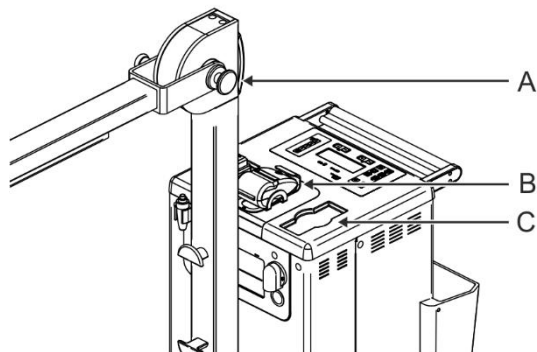
Έκδοση περιστρεφόμενης στήλης



- A - Μονοbloc
- B - Γωνιόμετρο
- C - Κατευθυντήρας
- D - Λαβές του μονοbloc
- E - Καρούλι καλωδίων
- F - Καλώδιο τροφοδοσίας
- G - Αυτόματος διακόπτης / Ισοδυναμική γείωση / Διασύνδεση Potter
- H - Διακόπτης χειρός για τη ρύθμιση των εκθέσεων
- I - Τηλεχειριστήριο ρύθμισης έκθεσης (προαιρετικό)
- L - Κλείδωμα ασφαλείας της κίνησης του βραχίονα



- A - Κλείδωμα περιστροφής του μονοbloc
- B - Πεντάλ κλίσης
- C - Θήκη κασέτας
- D - Λαβή μετακίνησης με φρένο ασφαλείας
- E - Πίνακας ελέγχου
- F - Λαβή κλίσης



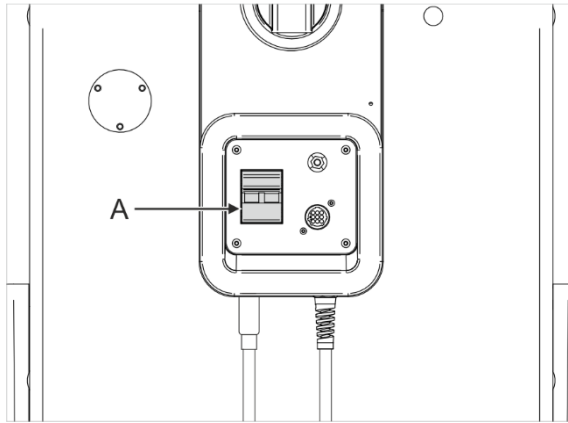
- A - Κρεμάστρα για την ποδιά
- B - Εκτυπωτής δοσιμέτρου (προαιρετικός)
- C - Θήκη

4.3 Διατάξεις ασφαλείας

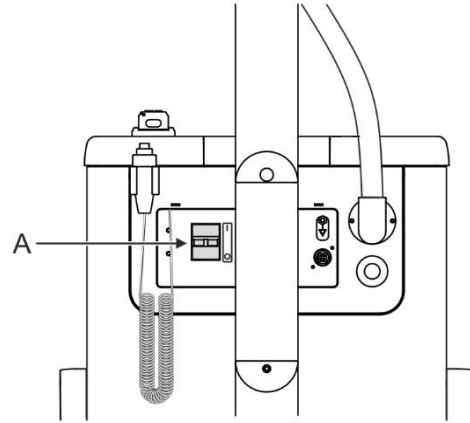
Αυτόματος διακόπτης

Το μηχάνημα προστατεύεται από τις υπερβολικές διακυμάνσεις ρεύματος με έναν αυτόματο διακόπτη (A).

Αν παρέμβει ο διακόπτης, για να αποκατασταθεί η λειτουργία του μηχανήματος, αρκεί να επαναφέρετε τον διακόπτη στη θέση "I".

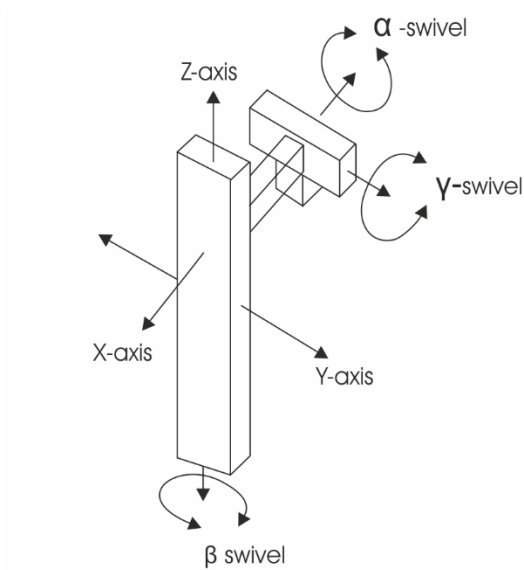


Έκδοση σταθερής στήλης



Έκδοση περιστρεφόμενης στήλης

4.4 Κινήσεις



Άξονας X = Κίνηση του τηλεσκοπικού βραχίονα

Άξονας Y = -

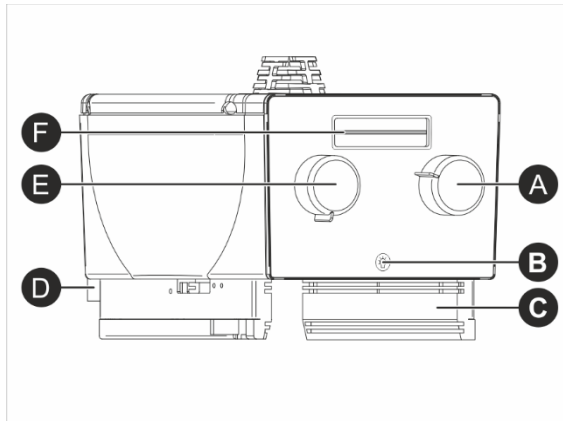
Άξονας Z = Κατακόρυφη κίνηση της διάταξης ακτίνων X

περιστροφή α = Περιστροφή της διάταξης ακτίνων X γύρω από τον άξονα X

περιστροφή β = Περιστροφή της διάταξης ακτίνων X γύρω από τον άξονα Z

περιστροφή γ = Περιστροφή της διάταξης ακτίνων X γύρω από τον άξονά της

4.5 Κατευθυντήρας



A - Διαμήκης ευθυγράμμιση

B - Μπουτόν ενεργοποίησης λυχνίας και μπουτόν λέιζερ (προαιρετικό)

C - Οδηγοί για την τοποθέτηση συνοδευτικών εξαρτημάτων (φίλτρα ή μετρητής DAP)

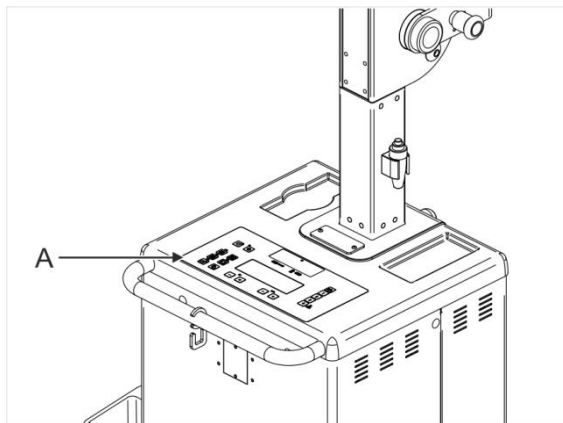
D - Μετροταινία για τη μέτρηση της απόστασης από το σημείο εστίασης έως τον δέκτη εικόνας

E - Εγκάρσια ευθυγράμμιση

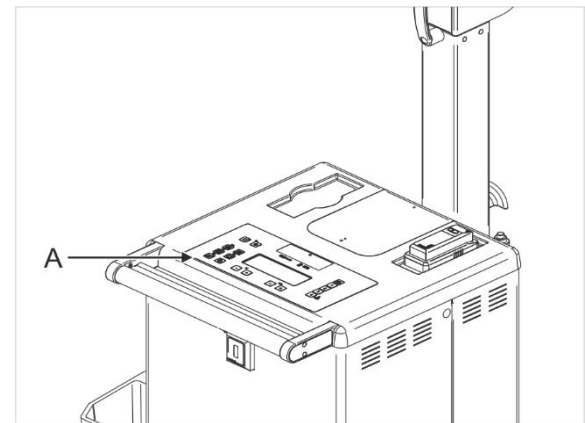
F - Δίσκος για εισαγωγή φίλτρων

4.6 Περιβάλλον χρήστη

Το περιβάλλον χρήστη περιλαμβάνει έναν πίνακα ελέγχου (A).

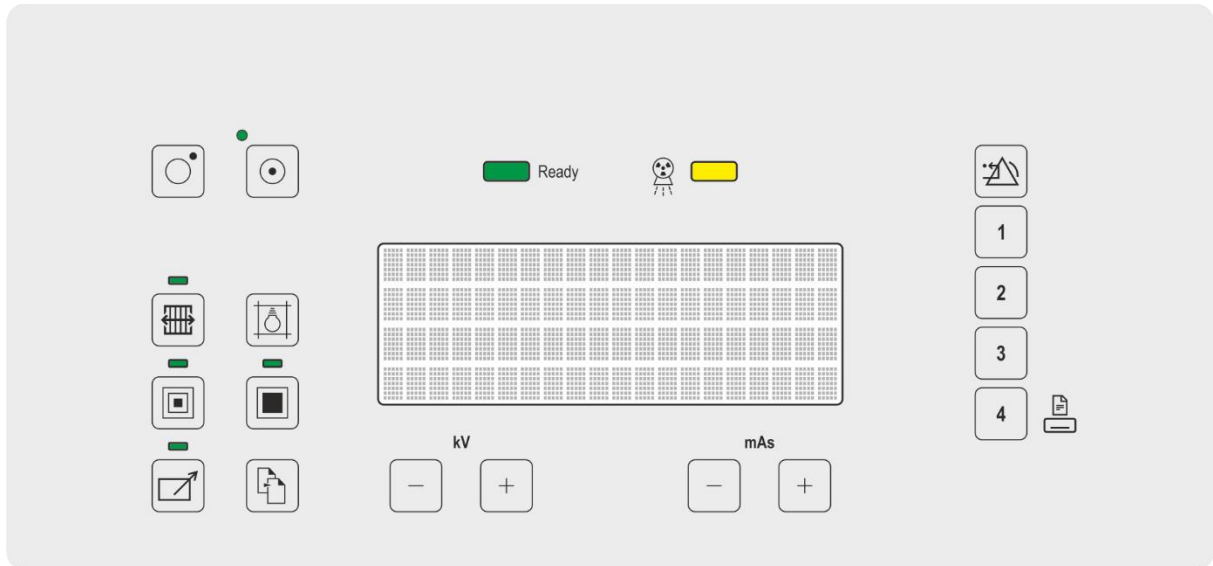


Έκδοση σταθερής στήλης






Έκδοση περιστρεφόμενης στήλης





4.7 Πίνακας ελέγχου γεννήτριας ακτίνων X



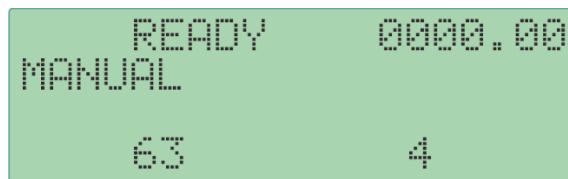
Όλα τα πλήκτρα είναι τύπου μεμβράνης

Σύμβολο	Λειτουργία	Περιγραφή
	Σβηστό	Μηχάνημα απενεργοποιημένο
	Αναμμένο	Μηχάνημα ενεργοποιημένο. Η πράσινη λυχνία επισημαίνει ότι το μηχάνημα είναι συνδεδεμένο στο δίκτυο ηλεκτροδότησης και τροφοδοτείται με ρεύμα.
	POTTER	Επιλογή POTTER. Η αναμμένη πράσινη λυχνία LED επισημαίνει την επιλογή που έκανε ο χειριστής.
	ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΑΣ	Ανάβει η λυχνία του κατευθυντήρα. Παραμένει αναμμένη επί 30 δευτ.
	ΜΙΚΡΗ ΕΣΤΙΑΣΗ	Επιλογή μικρής εστίασης. Η αναμμένη λυχνία LED επισημαίνει την επιλογή που έκανε ο χειριστής.
	ΜΕΓΑΛΗ ΕΣΤΙΑΣΗ	Επιλογή μεγάλης εστίασης. Η αναμμένη λυχνία LED επισημαίνει την επιλογή που έκανε ο χειριστής.
	ΤΟΠΙΚΑ / ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΣ	Λειτουργία διεξαγωγής έκθεσης: ενσύρματος χειρισμός τοπικά, ή με τηλεχειρισμό. Η αναμμένη λυχνία LED επισημαίνει την επιλογή του τηλεχειριστηρίου.
	MENΟΥ	Λειτουργία APR / Κύλιση στις σελίδες, στα μενού που έχουν περισσότερες σελίδες

	kV- kV+	Τροποποιεί την τιμή kV
	mAs- mAs+	Τροποποιεί την τιμή mAs
	ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ	Επαναρύθμιση των συναγερμών / Επιστροφή στο ανώτερο μενού





Σύμβολο	Λειτουργία	Περιγραφή
	F#	Πλήκτρα λειτουργιών: F1, F2, F3, F4.
		Αφορούν στον αριθμό γραμμής της οθόνης (οθόνη με 4 γραμμές).
		Μέσα στο πρόγραμμα APR, κάθε πλήκτρο αφορά στη σχετική γραμμή απεικόνισης, επιλέγοντας την λειτουργία που περιγράφεται.
		Όταν ο μετρητής DAP είναι παρών και σε κατάσταση λειτουργίας (ένδειξη δόσης), το πλήκτρο F4 επιτρέπει την εκτύπωση των δεδομένων σχετικά με τη δόση που χορηγήθηκε στον ασθενή σε έναν εκτυπωτή που διατίθεται ως προαιρετικός εξοπλισμός.

4.8 Οθόνη



Αλφαριθμητική οθόνη με τέσσερις γραμμές των 20 χαρακτήρων για την ένδειξη της κατάστασης του μηχανήματος, των παραμέτρων των ακτίνων X και των μηνυμάτων προειδοποίησης/σφαλμάτων.

4.9 Φωτεινά σήματα

Σύμβολο	Μνημονικό	Χρώμα	Περιγραφή
	Αναμμένο	πράσινο	Αναμμένο: υπάρχει τάση.
 Ready	ΕΤΟΙΜΟ	πράσινο	Αναμμένο: το μηχάνημα είναι έτοιμο
 	ΑΚΤΙΝΑ X	κίτρινο	Αναμμένο: εκπομπή ακτίνων X



Τα φωτεινά σήματα δεν μπορούν να απενεργοποιηθούν

4.10 Ηχητικά σήματα

Σήμα	Περιγραφή
2 ΗΧΟΙ (ΜΠΠΠ)	Σήμα αποθήκευσης
3 ΗΧΟΙ (ΜΠΠΠ)	Εκπομπή ακτίνων X επιτυχής
1 ΠΑΡΑΤΕΤΑΜΕΝΟ ΜΠΠΠ	Σήμα συναγερμού ή δυσλειτουργίας (1 δευτ.)



Η ένταση των ηχητικών σημάτων δεν μπορεί να ρυθμιστεί

5 ΜΗΝΥΜΑΤΑ

Ο εξοπλισμός προβλέπει τρεις τύπους μηνυμάτων στην οθόνη:

S = Κατάσταση του μηχανήματος

Δεν επηρεάζεται η εργασία

W = Προειδοποίηση

Πατήστε το πλήκτρο ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ στο πληκτρολόγιο για να διαγράψετε το προειδοποιητικό μήνυμα και να συνεχίσετε την εργασία σας.

F = Σφάλμα

Ο εξοπλισμός πρέπει να ενεργοποιηθεί ξανά.

Δημιουργείται ένας κατάλογος σφαλμάτων για να διευκολυνθεί το επακόλουθο έργο του προσωπικού Σέρβις.



Το μήνυμα εμφανίζεται στη γλώσσα που χρησιμοποιείται για τη διαμόρφωση παραμέτρων του μηχανήματος.

Όλα τα προειδοποιητικά μηνύματα πρέπει να μηδενίζονται από τον χειριστή μέσω του πλήκτρου ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ κοντά στο μήνυμα.

Μηνύματα κατάστασης

Τύπος	Κείμενο	Σημασία	Παρέμβαση
S	ΕΤΟΙΜΟ	Το μηχανήμα είναι έτοιμο να πραγματοποιήσει έκθεση	
S	ΑΝΑΜΟΝΗ	Φάση προετοιμασίας	Περιμένετε το μήνυμα "ΕΤΟΙΜΟ"
S	ΜΗ ΑΥΤΟΜΑΤΑ		
S	DAP ΕΤΟΙΜΟ	Δοσομετρητή έτοιμο	-

Προειδοποιητικά μηνύματα

Κείμενο	Κείμενο	Σημασία	Παρέμβαση
W	ΣΦΑΛ. ΡΟΛΟΓΙΟΥ	Σφάλμα ρολογιού συστήματος	Πατήστε το πλήκτρο ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ για να συνεχίσετε
W	ΑΡΧΙΚ. APR	Σφάλμα αθροίσματος ελέγχου APR	Πατήστε το πλήκτρο ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ για να συνεχίσετε
W	ΣΦΑΛΜΑ APR	Μια τιμή APR βρίσκεται εκτός κλίμακας	Αλλάξτε τις παραμέτρους
W	ΠΡΟΘΕΡΜ ΛΥΧΝ	Μετά από μακρά περίοδο αδράνειας (3 μήνες ή περισσότερο) είναι απαραίτητο να προχωρήσετε σε προθέρμανση της λυχνίας ακτίνων X, για να αποφευχθούν σοβαρές βλάβες.	Πατήστε το πλήκτρο ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ για να συνεχίσετε, καλέστε το τμήμα Σέρβις για την προθέρμανση της λυχνίας
W	ΠΟΛΥ ΘΕΡΜΗ ΛΥΧΝΙΑ	Η θερμοκρασία του μονοβloc έχει φτάσει στη μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή	Περιμένετε μέχρι να κρυώσει το μονοβloc
W	ΧΡΟΝΙΚΟ ΟΡΙΟ ΛΗΞΗΣ	Ο διακόπτης χειρός των ακτίνων X πατήθηκε στη θέση "1" για περισσότερο από 15 δευτερόλεπτα.	Αφήστε τον διακόπτη χειρός και επαναλάβετε την ακτινογραφία.
W	ΜΗ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΔΙΑΚΟΠΗ	Ο χειριστής άφησε τον διακόπτη χειρός των ακτίνων X πριν ολοκληρωθεί η έκθεση	Πατήστε το πλήκτρο ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ για να συνεχίσετε
W	ΜΗ ΕΝΕΡΓΟ DAP	Ο δοσομετρητής δεν είναι συνδεδεμένος	-
-	ΜΕΓ. ΔΟΣΗ	Το δοσίμετρο έφτασε στη μέγ. τιμή που μπορεί να εμφανιστεί.	Πατήστε το πλήκτρο F1 μαζί με το πλήκτρο ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ για να μηδενιστεί η τιμή.
W	ΣΦΑΛΜΑ DAP	Ο δοσομετρητής συνδέθηκε αλλά	Πατήστε το πλήκτρο ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ

	υπάρχει σφάλμα.	και καλέστε το τμήμα Σέρβις.
-	ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ DAP Το άθροισμα γινομένων επιφάνειας δόσεων έχει μηδενιστεί.	-

Μηνύματα σφάλματος

Τύπος	Κείμενο	Σημασία	Παρέμβαση
F	ΣΦΑΛΜΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ	Σφάλμα φορτιστή ή διαμορφωτή. Ηλεκτρική ισχύς μη διαθέσιμη	Απενεργοποιήστε το μηχάνημα, περιμένετε μερικά λεπτά, ενεργοποιήστε τον και, αν το σφάλμα εμφανιστεί ξανά, καλέστε το τμήμα Σέρβις.
F	ΣΦΑΛΜΑ V3	Δεν υπάρχει ηλεκτρική τροφοδοσία V3	Απενεργοποιήστε το μηχάνημα, περιμένετε μερικά λεπτά, ενεργοποιήστε τον και, αν το σφάλμα εμφανιστεί ξανά, καλέστε το τμήμα Σέρβις.
F	ΝΗΜΑ	Δεν υπάρχει ρεύμα στο νήμα πυράκτωσης	Απενεργοποιήστε το μηχάνημα, περιμένετε μερικά λεπτά, ενεργοποιήστε τον και, αν το σφάλμα εμφανιστεί ξανά, καλέστε το τμήμα Σέρβις.
F	ΣΦΑΛΜΑ V2	Δεν υπάρχει ηλεκτρική τροφοδοσία V2 στο κύκλωμα επιλεγμένων mA και kV	Απενεργοποιήστε το μηχάνημα, περιμένετε μερικά λεπτά, ενεργοποιήστε τον και, αν το σφάλμα εμφανιστεί ξανά, καλέστε το τμήμα Σέρβις.
F	ΚΛΕΙΔΩΜΕΝΟΣ ΕΚΚΙΝΗΤΗΣ	Σφάλμα στη διάρκεια του χρόνου εκκίνησης	Πατήστε το πλήκτρο ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ για να συνεχίσετε, επαναλάβετε τις ακτινογραφίες
F	ΕΛΛΕΙΨΗ ΑΚΤΙΝΑΣ X	Τα kV δεν έχουν φθάσει το 75% της καθορισμένης τιμής εντός των πρώτων 10 mS έκθεσης ή υπάρχει έλλειμμα kV	Πατήστε το πλήκτρο ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ για να συνεχίσετε, επαναλάβετε τις ακτινογραφίες
F	ΜΕΓ. ΧΡΟΝΟΣ	Ο μέγ. χρόνος έκθεσης έχει συμπληρωθεί.	Πατήστε το πλήκτρο ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ για να συνεχίσετε, επαναλάβετε τις ακτινογραφίες
F	ΣΦΑΛΜΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	Σφάλμα μνήμης, σφάλμα αθροίσματος ελέγχου δεδομένων	Απενεργοποιήστε το μηχάνημα, περιμένετε μερικά λεπτά και, στη συνέχεια, ενεργοποιήστε τον ξανά, αν το σφάλμα εμφανιστεί ξανά, καλέστε το σέρβις.
F	ΣΦΑΛΜΑ INVERTER KV	Στη διάρκεια της εκπομπής XR, τα kV μειώνονται κάτω από το 75% ή αυξάνονται πάνω από το 110% της καθορισμένης τιμής ή το κύκλωμα υψηλής τάσης δεν ισορροπεί στη διάρκεια της έκθεσης.	Πατήστε το πλήκτρο ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ και επαναλάβετε την έκθεση.
F	ΥΠΕΡΦΟΡΤΩΣΗ INVERTER	Η ηλεκτρική τροφοδοσία του inverter βρίσκεται εκτός επιτρεπόμενου εύρους τιμών	Πατήστε το πλήκτρο ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ και συνεχίστε
F	ΣΦΑΛΜΑ INVERTER	Σφάλμα οδηγών IGBT	Πατήστε το πλήκτρο ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ και συνεχίστε
F	ΣΦΑΛΜΑ ΒΑΘΜ. ΛΥΧΝ.	Σφάλμα βαθμονόμησης της λυχνίας XR	Καλέστε το σέρβις.
F	ΣΦΑΛΜΑ ΔΙΑΚΟΠΤΗ ΧΕΙΡΟΣ XR	Ελαττωματικός διακόπτης χειρός ακτίνων X	Ελέγξτε την ακεραιότητα του διακόπτη χειρός ακτίνων X, απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε το μηχάνημα, δοκιμάστε ξανά και, αν το σφάλμα επιμένει, καλέστε το τμήμα Σέρβις

6 ΜΕΤΑΦΟΡΑ



Κίνδυνος κλίσης.

Χρήση και μεταφορά σε κεκλιμένα δάπεδα.

- ▶ Μη χρησιμοποιείτε το μηχάνημα σε δάπεδα με κλίση μεγαλύτερη από 5°.
- ▶ Μη μετακινείτε το μηχάνημα σε δάπεδα με κλίση μεγαλύτερη από 10°.

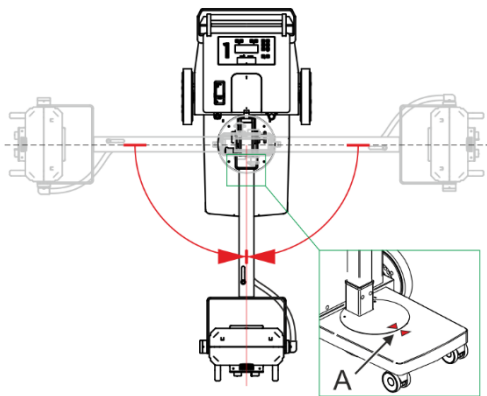


Κίνδυνος ζημιάς και τραυματισμών κατά τη μετακίνηση του μηχανήματος.

Σε περίπτωση μη ελεγχόμενης μετακίνησης της συσκευής, μπορεί να προκληθεί τραυματισμός στον χειριστή, τον ασθενή και το προσωπικό που βρίσκεται κοντά.

- ▶ Το μηχάνημα πρέπει να μετακινείται μόνο όταν βρίσκεται σε κατάσταση "μεταφοράς" και με όλες τις ασφάλειες κίνησης ενεργοποιημένες.

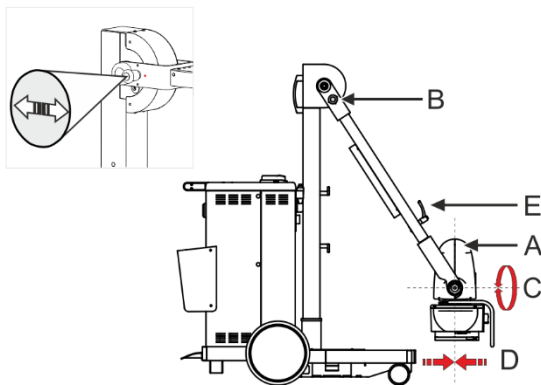
6.1 Θέση μεταφοράς



1. Απενεργοποιήστε το μηχάνημα.
2. Αποσυνδέστε το φως από την πρίζα και τυλίξτε το καλώδιο στο σχετικό καρούλι καλωδίου.
3. Τοποθετήστε τον δέκτη εικόνας και το καλώδιο στη σχετική θήκη.

Μόνο για την έκδοση με περιστρεφόμενη στήλη

4. Μετακινήστε τη στήλη στο κέντρο. Βεβαιωθείτε ότι τα δύο βέλη (A) στη βάση της στήλης είναι ευθυγραμμισμένα.



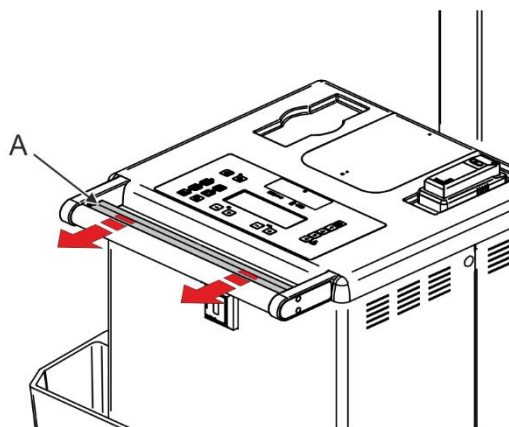
5. Μετακινήστε τη διάταξη μονοβloc-κατευθυντήρα (A) προς τα ΚΑΤΩ μέχρι να ενεργοποιηθεί η ασφάλεια (B) με ένα κλικ.



Για να βεβαιωθείτε ότι η ασφάλεια (B) έχει ασφαλίσει, γυρίστε το κουμπί με το βέλος προς το κόκκινο σημείο.

6. Μετακινήστε τη διάταξη μονοβloc-κατευθυντήρα (A) στην κάθετη θέση και στους δύο άξονες περιστροφής (C) (D).
7. Γυρίστε τη λαβή ασφάλισης (E) του μονοβloc δεξιά.

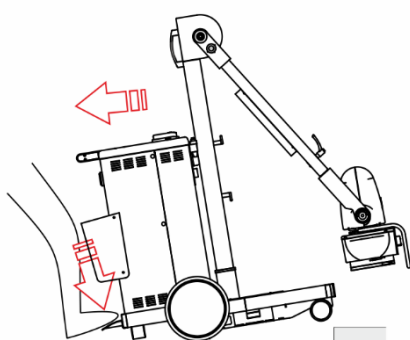
6.2 Μετακίνηση του μηχανήματος



1. Για τη μετακίνηση του μηχανήματος, πιάστε τη λαβή μεταφοράς και με τα δύο χέρια.

Μόνο για την έκδοση περιστρεφόμενης στήλης

Τραβήξτε τον μοχλό του φρένου (A) για να απασφαλίσετε τα φρένα. Για να σταματήσει το μηχάνημα, αφήστε τον μοχλό του φρένου.



Πιάνετε πάντα τη λαβή μεταφοράς και με τα δύο χέρια.

Για να σταματήσει το μηχάνημα, μειώστε ταχύτητα μέχρι το μηχάνημα να ακινητοποιηθεί. Στη συνέχεια, αφήστε τη μπάρα ενεργοποίησης.

Αν αφήσετε την μπάρα πέδησης χωρίς πρώτα να μειώσετε ταχύτητα, το μηχάνημα θα σταματήσει αμέσως απότομα.

2. Για να υπερπηδήσετε εμπόδια ή μικρά κενά, πατήστε με το πόδι το πεντάλ κλίσης και, ταυτόχρονα, τραβήξτε τη λαβή που βρίσκεται στη στήλη.

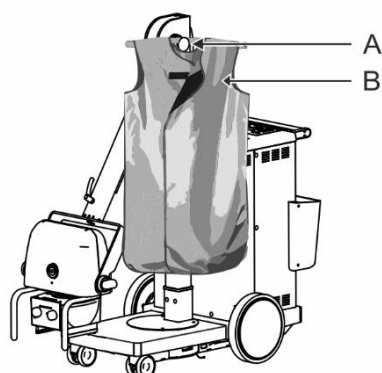
6.2.1 Κρεμάστρα για την ποδιά μολύβδου



Κίνδυνος ζημιών και τραυματισμών.

Το βάρος της ποδιάς μολύβδου που κρέμεται στον βραχίονα στήριξης μονοβloc ή απευθείας στο μονοβloc θα μπορούσε να προκαλέσει ανεξέλεγκτη κίνηση του βραχίονα και προβλήματα στην τοποθέτηση του μονοβloc στον ασθενή.

- ▶ Μην κρεμάτε την ποδιά μολύβδου στον βραχίονα στήριξης του μονοβloc.
- ▶ Χρησιμοποιείτε μόνο την κατάλληλη κρεμάστρα.



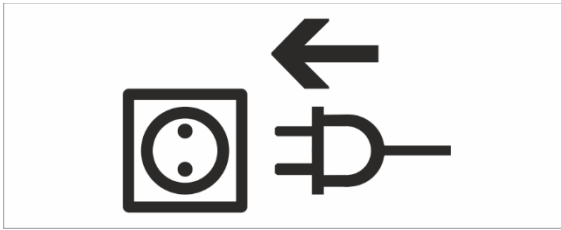
Ο εξοπλισμός διαθέτει κρεμάστρα για την άνετη μεταφορά της ποδιάς μολύβδου.

A - Κρεμάστρα για την ποδιά

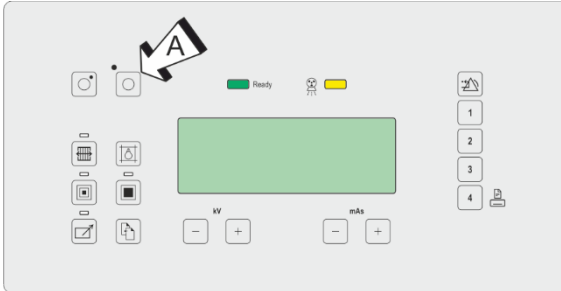
B - Ποδιά μολύβδου

7 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

7.1 Έναρξη λειτουργίας



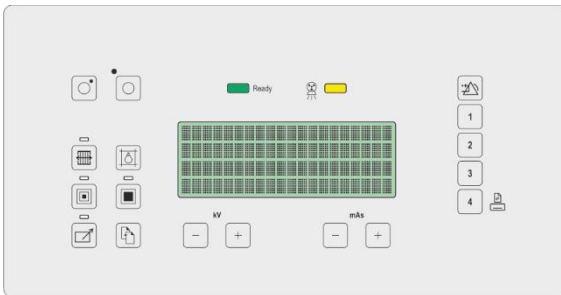
1. Ξετυλίξτε το καλώδιο τροφοδοσίας από την μπαλαντέζα-καρούλι και απλώστε το εντελώς.
2. Τοποθετήστε το φως σε μια τυπική επιτοίχια πρίζα, κρατώντας το καλώδιο τεντωμένο.



Όταν υπάρχει τάση δικτύου, ανάβει ως ένδειξη η πράσινη λυχνία κοντά στο κουμπί ON (A).

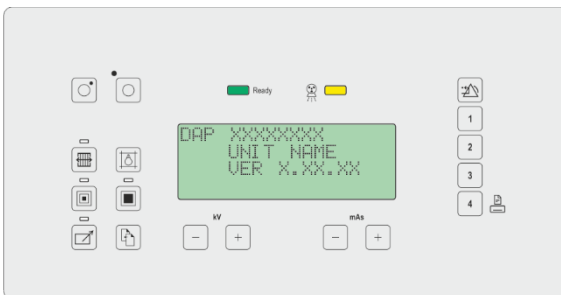
Αν η πράσινη λυχνία LED είναι σβηστή, βεβαιωθείτε ότι ο μοχλός του αυτόματου διακόπτη που βρίσκεται στην μπροστινή πλευρά του μηχανήματος βρίσκεται στη θέση "I".

3. Πατήστε το μπουτόν ON (A).



4. Κατά την έναρξη λειτουργίας, ο μικροεπεξεργαστής πραγματοποιεί οπτικό έλεγχο:

- ο βομβητής εκπέμπει έναν ήχο
- ανάβουν διαδοχικά όλες οι γραμμές στην οθόνη
- ανάβουν όλες οι λυχνίες LED στο πληκτρολόγιο.



5. Στο τέλος της δοκιμής, στην οθόνη εμφανίζεται το όνομα του μηχανήματος και η έκδοση του λογισμικού.

6. Αν υπάρχει μετρητής DAP, εμφανίζεται η ένδειξη "DAP XXXXXXXX".



Η ένδειξη XXXXXXXX μπορεί να περιέχει τις παρακάτω τιμές:

ΕΤΟΙΜΟ: η ανάγνωση του θαλάμου είναι ενεργοποιημένη και λειτουργεί σωστά.

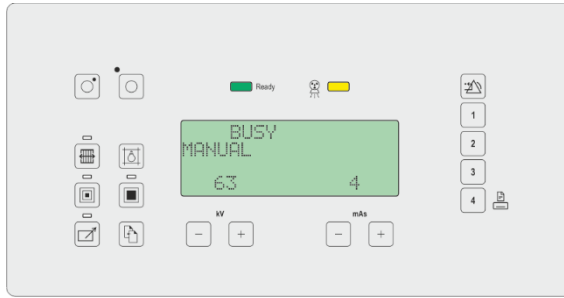
ΣΦΑΛΜΑ: η ανάγνωση του θαλάμου είναι ενεργοποιημένη, αλλά ο θάλαμος δεν λειτουργεί σωστά, δεν υπάρχει ή δεν είναι συνδεδεμένος.

ΑΝΕΝΕΡΓΟ: κατάσταση που εμφανίζεται μετά το σήμα ΣΦΑΛΜΑ και μετά το πάτημα του πλήκτρου ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ.

Αν κατά τη δοκιμή ο μετρητής DAP γίνει αποδεκτός, εμφανίζεται η ένδειξη ΕΤΟΙΜΟ και το σύστημα τίθεται σε λειτουργία.

Αν δεν γίνει αποδεκτός, εμφανίζεται η ένδειξη ΣΦΑΛΜΑ και ενεργοποιείται η ηχητική ένδειξη σφάλματος.

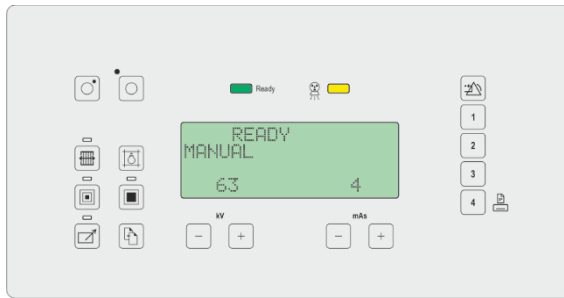
Σε αυτό το σημείο, είναι απαραίτητο να παρέμβει ο χειριστής - πατώντας το πλήκτρο ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ, μπορεί να προχωρήσει η έναρξη λειτουργίας του μηχανήματος με την ένδειξη ΑΝΕΝΕΡΓΟ DAP.



7. Φάση φόρτισης της ομάδας πυκνωτών. Στην οθόνη εμφανίζεται η ένδειξη "ΑΠΑΣΧΟΛΗΜΕΝΟ".



Η φάση της έναρξης λειτουργίας του μηχανήματος αλλάζει από μερικά δευτερόλεπτα έως δύο λεπτά, ανάλογα με το φορτίο που απομένει στους πυκνωτές.

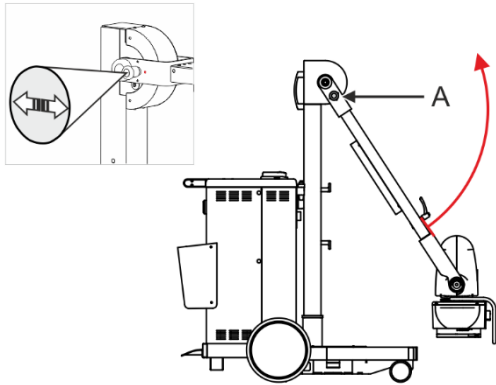


8. Η ένδειξη "ΑΠΑΣΧΟΛΗΜΕΝΟ" αντικαθίσταται από την ένδειξη "ΕΤΟΙΜΟ".

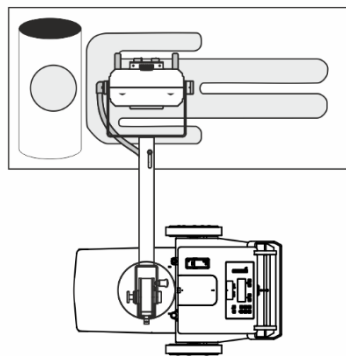


Οι αναφερόμενες τιμές είναι απλώς ενδεικτικές.

7.2 Τοποθέτηση



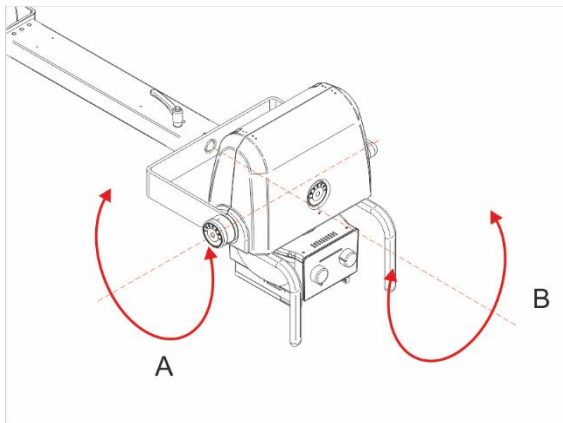
1. Τραβήξτε και περιστρέψτε την ασφάλεια (A) έτσι, ώστε το βέλος να είναι στραμμένο προς το πράσινο σημείο.
2. Μετακινήστε τον βραχίονα στήριξης του monobloc προς τα ΠΑΝΩ.



3. Τοποθετήστε το monobloc-κατευθυντήρα (A) στην εξεταζόμενη περιοχή του ασθενούς, κατακόρυφα αν είναι εφικτό.



Στην έκδοση με περιστρεφόμενη στήλη, μπορεί να περιστραφεί κατά $\pm 90^\circ$ για να διευκολυνθεί η πρόσβαση σε περιορισμένους χώρους.

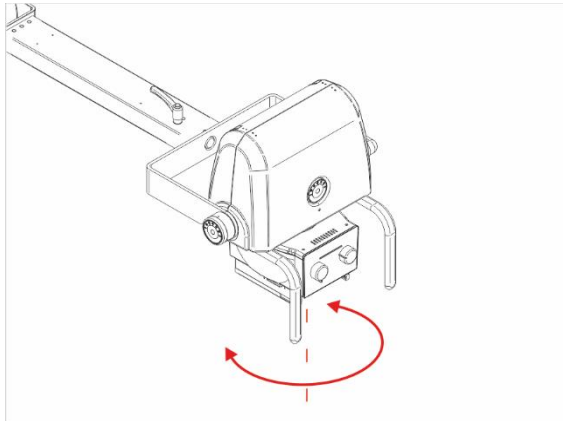


4. Η διάταξη monobloc-κατευθυντήρα μπορεί να περιστραφεί κατά $+102^\circ$ και -49° ως προς τον άξονά της (A) και γύρω από τον άξονα του βραχίονα $\pm 180^\circ$ (B).



5. Ανάψτε τη λυχνία του κατευθυντήρα.
6. Ευθυγραμμίστε τη δέσμη της ακτίνας με τη διάσταση του δέκτη εικόνας ή της εξεταζόμενης περιοχής.
7. Μετρήστε την εστιακή απόσταση.

Στον μπροστινό πίνακα του κατευθυντήρα υπάρχουν δύο κουμπιά (A) για τη ρύθμιση του εύρους της δέσμης (πλάτος και μήκος), το μπουτόν για την ενεργοποίηση της λυχνίας του κατευθυντήρα (B) και η μετροταινία (C) για τη μέτρηση ακριβείας της απόστασης εστίασης-φίλμ (SID).



8. Αν είναι απαραίτητο, περιστρέψτε τον κατευθυντήρα.

Ο κατευθυντήρας μπορεί να περιστραφεί γύρω από τον άξονά του κατά $\pm 120^\circ$.

Για να περιστραφεί, αρκεί να τον πιάσετε και με τα δύο χέρια και να τον περιστρέψετε προς την επιθυμητή κατεύθυνση.



Στο ελάχιστο εγγενές φιλτράρισμα του κατευθυντήρα μπορεί να προστεθεί επιπλέον φιλτράρισμα που επιτυγχάνεται μέσω ενός χειροκίνητου δίσκου.

Στον δίσκο, εκτός από μια οπή για τη διέλευση της δέσμης ακτίνων X χωρίς πρόσθετο φιλτράρισμα, υπάρχουν τα παρακάτω τρία φίλτρα:

- “-“ 1 mmAl + 0,1 mmCu
- ”-“ 1 mm Al + 0,2 mmCu
- “- -“ 2 mmAl

Η κίτρινη λυχνία LED που βρίσκεται στην πρόσοψη του κατευθυντήρα ανάβει ως ένδειξη εισαγωγής του πρόσθετου φίλτρου.

7.3 Εκθέσεις

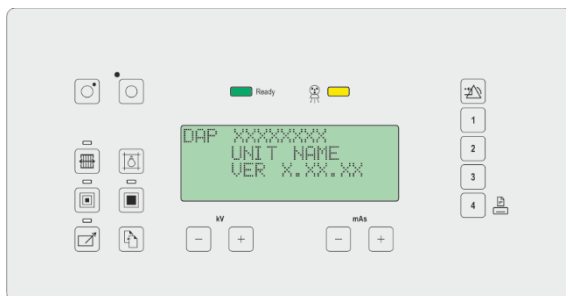


Οι τιμές που αναγράφονται στις παρακάτω εικόνες είναι απλώς ενδεικτικές.



Για παιδιατρική χρήση, προσθέστε ένα κατάλληλο φίλτρο πριν από την έκθεση.

7.3.1 Ελεύθερη έκθεση



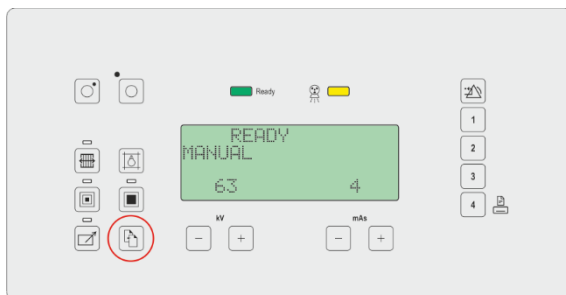
Μετά τις αρχικές δοκιμές, στην οθόνη εμφανίζεται η αρχική οθόνη.

Εμφανίζονται οι αρχικές παράμετροι του μηχανήματος όπως αποθηκεύτηκαν κατά τη διαμόρφωση παραμέτρων.

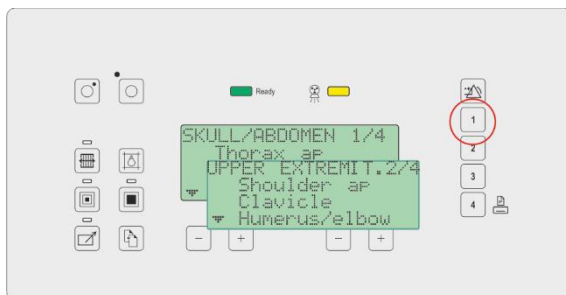
Υπάρχει δυνατότητα χειροκίνητης τροποποίησης παραμέτρων των ακτίνων X:

kV, mAs, Εστίαση

7.3.2 Εκθέσεις στην προγραμματισμένη ανατομική λειτουργία (APR)

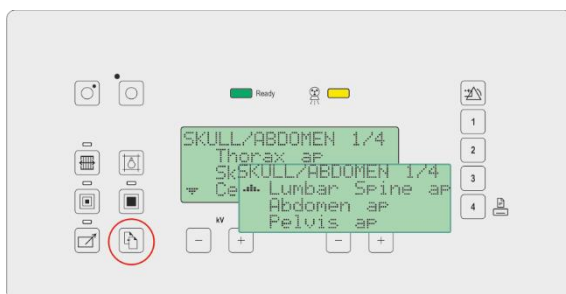


1. Πατήστε το πλήκτρο MENOY για να εισέλθετε στη λειτουργία APR.



Η λειτουργία APR αποτελείται από τέσσερις ανατομικές ομάδες.

2. Πατήστε το πλήκτρο λειτουργίας F1, για να μετακινηθείτε στη λίστα των ομάδων εξετάσεων.

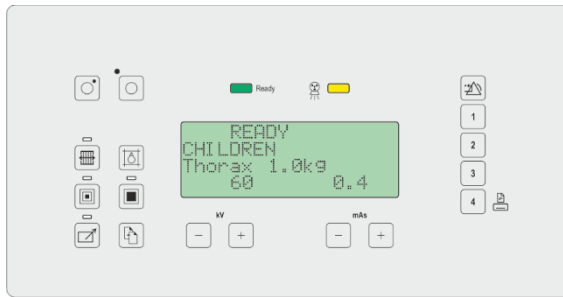


Κάθε ομάδα αποτελείται από έξι προγράμματα APR. Η λίστα των έξι προγραμμάτων εκτείνεται σε τρεις σελίδες.

Κάτω από την επόμενη ή την προηγούμενη σελίδα υπάρχει το σύμβολο "▼" ή "▲".

3. Πατήστε το πλήκτρο MENOY για να μετακινηθείτε στις σελίδες της επιλεγμένης ομάδας.

4. Πατήστε ένα από τα πλήκτρα λειτουργίας F2 F3 F4 για να επιλέξετε το πρόγραμμα APR που θέλετε.



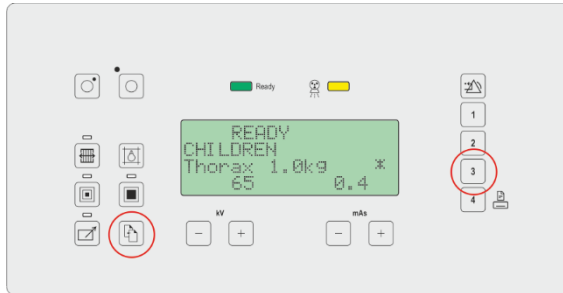
Στην οθόνη εμφανίζεται το όνομα του επιλεγμένου αντικειμένου/οργάνου και οι σχετικές παράμετροι έκθεσης (kV mAs Εστίαση).

Γραμμή 1^: προορίζεται για μηνύματα

Γραμμή 2^: επιλεγμένη ομάδα

Γραμμή 3^: όνομα της εξέτασης

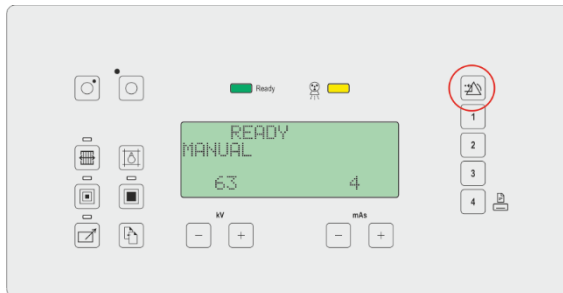
Γραμμή 4^: παράμετροι ακτίνων X (kV και mAs)



Η τροποποίηση ορισμένων παραμέτρων των ακτίνων X σε σχέση με τις αποθηκευμένες τιμές επισημαίνεται από τον αστερίσκο (*) κοντά στο όνομα του προγράμματος.

Για να αποθηκευτούν οι νέες τιμές, πρέπει να πατήσετε το πλήκτρο F3 και, κρατώντας το πατημένο, να πατήσετε το πλήκτρο MENOY.

Η αποθήκευση που πραγματοποιήθηκε επισημαίνεται με ένα ηχητικό σήμα και με τον αστερίσκο (*).



Πατήστε το πλήκτρο ΕΠΙΣΤΡΕΦΕΤΕ για να επιστρέψετε στη λειτουργία ελεύθερης έκθεσης.

Πατήστε το πλήκτρο λειτουργίας F2 για να επιστρέψετε στη λίστα προγραμμάτων APR.

7.3.3 Πίνακας δεδομένων APR



Τα προγράμματα APR που προτείνονται και είναι προεγκατεστημένα από τον κατασκευαστή στο μηχάνημα, αντιπροσωπεύουν μόνο συστάσεις που πρέπει να εφαρμόζονται στον ασθενή προκειμένου να βελτιστοποιηθεί η λειτουργία και το αποτέλεσμα της εξέτασης.

Οι τιμές kV και mAs που έχουν οριστεί από το εργοστάσιο στα προγράμματα APR μπορούν να τροποποιηθούν ανά πάσα στιγμή από τον χρήστη. Μπορούν να αποθηκευτούν μόνο αν αυτή η δυνατότητα έχει ρυθμιστεί κατά τη διαμόρφωση παραμέτρων του μηχανήματος (μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό).

Στο παρακάτω πίνακα, οι τιμές δόσεων εκφράζονται σε μGym^2 (DAP Γινόμενο δόσης επιφάνειας), οι εκθέσεις ορίζονται με τυπικές τιμές για κλινική διερεύνηση του ασθενούς και εκτελούνται με τη λυχνία ακτίνων με SID (Απόσταση πηγής - δέκτη εικόνας) 100 cm χωρίς διάφραγμα.

Η μέτρηση της δόσης πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1-3 § 5.2.4.2 με δοσιμετρικό θάλαμο που παρέχεται μαζί με το μηχάνημα και κατευθυντήρια με όλα τα διαφράγματα ανοιχτά.

Φάκελος "ΚΟΡΜΟΣ"

Όνομα	Εστίαση	kV	mAs	μGym^2
Θώρακας AP	LF	110	2	17.83
Κοιλιακή χώρα AP (από εμπρός προς τα πίσω)	LF	81	16	76.37
Κοιλιακή χώρα LAT (πλευρικά)	LF	90	20	118.94
Θώρακας LAT	LF	110	4	34.63
Στέρνο	SF	85	4	22.84
Πλευρές	SF	70	6,3	24.12

Φάκελος "ΚΡΑΝΙΟ/σπόνδυλοι"

Όνομα	Εστίαση	kV	mAs	μGym^2
Κρανίο AP	SF	77	10	46.71
Ραχιαίοι σπόνδ. AP	SF	77	20	93.97
Οσφυϊκοί σπόνδ. AP	LF	81	20	104.10
Αυχενικοί σπόνδ.	SF	66	8	27.07
Ραχιαίοι σπόνδ. LAT	LF	81	16	76.39
Οσφυϊκοί σπόνδ. LAT	LF	90	20	118.84

Φάκελος "ΑΝΩ ΑΚΡΑ"

Όνομα	Εστίαση	kV	mAs	μGym^2
Κλείδα	SF	66	5	16.81
Βραχιόνιο οστό	SF	60	3,2	8.56
Αγκώνας	SF	55	4	8.53
Αντιβράχιο	SF	55	2	4.27
Καρπός	SF	50	2	3.25
Ακρα χείρα/Δάχτυλα	SF	46	1,6	1.99

Φάκελος "ΚΑΤΩ ΑΚΡΑ"

Όνομα	Εστίαση	kV	mAs	μGym^2
Ισχίο/Μηριαίο οστό	SF	81	12,5	64.73
Γόνατο	SF	63	5	15.07
Επιγονατίδα	SF	63	8	24.18
Κνήμη/Αστράγαλος	SF	60	4	10.69
Πόδι	SF	48	2	2.85
Δάκτυλα ποδιών	SF	44	2	2.12

Φάκελος "ΠΑΙΔΙΑ I"

Πρόσθετο φίλτρο 1 mmAl + 0,2 mm Cu (**)

Όνομα	Εστίαση	kV	mAs	μGym^2
Θώρακας 0,5 kg	SF	60	0,1	0.14
Θώρακας 1,0 kg	SF	60	0,2	0.24
Θώρακας 2,0 kg	SF	60	0,32	0.37
Θώρακας 3,0 kg	SF	62	0,4	0.54
Θώρακας 4,0 kg	SF	65	0,4	0.63
Θώρακας 5,0 kg	SF	68	0,4	0.75

Φάκελος "ΠΑΙΔΙΑ II"

Πρόσθετο φίλτρο 1 mmAl + 0,2 mm Cu (**)

Όνομα	Εστίαση	kV	mAs	μGym^2
Θώρακας 8,0 kg	SF	76	0,4	1.08
Κοιλιακή χώρα 4,5 kg	SF	65	2	3.19
Κοιλιακή χώρα 8 kg	SF	65	3,2	5.13
Θώρακας 10 kg	SF	76	0,8	2.18
Κοιλιακή χώρα 10 kg	SF	70	2	4.16
Κοιλιακή χώρα 15 kg	SF	70	4	8.36

(**) Επιτρέπεται επίσης ο συνδυασμός φίλτρου 1 mmAl +0,1 mm Cu.

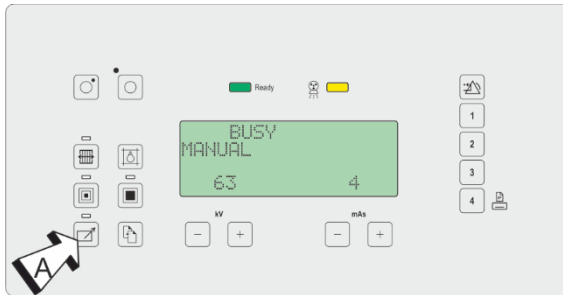
7.4 Πρόγραμμα λειτουργίας

Το μηχάνημα διαχειρίζεται δύο λειτουργίες έκθεσης που μπορούν να επιλεγούν από τον χειριστή ανά πάσα στιγμή:

ΤΟΠΙΚΑ: η έκθεση πραγματοποιείται με το ενσύρματο χειριστήριο με μπαλαντέζα που παρέχεται μαζί με το μηχάνημα.

ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΣ: η έκθεση πραγματοποιείται με το τηλεχειριστήριο υπερέθρων (προαιρετικός εξοπλισμός), αν έχει εγκατασταθεί.

Κατά την έναρξη λειτουργίας, η λειτουργία είναι ΤΟΠΙΚΗ.



1. Πατήστε το πλήκτρο (A) για να αλλάξετε τη λειτουργία έκθεσης. Η αναμμένη λυχνία LED κοντά στο κλειδί επισημαίνει τη λειτουργία ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΣ.



Η μία λειτουργία έκθεσης ακυρώνει την άλλη.

Λειτουργία ΤΟΠΙΚΑ



Ιονίζουσες ακτινοβολίες.

Οι εργασίες που περιγράφονται παρακάτω προϋποθέτουν την εκπομπή ιονίζουσας ακτινοβολίας.

► Λάβετε τα κατάλληλα μέτρα για να αποφύγετε την έκθεση οποιουδήποτε μέρους του σώματος σε άμεσες ή έμμεσες ακτινοβολίες.

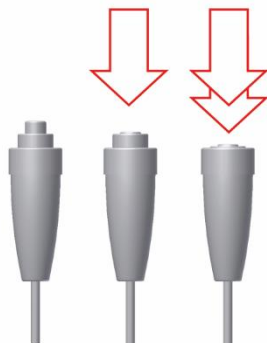


Εκτείνετε πλήρως την μπαλαντέζα του χειριστηρίου ακτίνων X και παραμείνετε σε απόσταση τουλάχιστον δύο μέτρων από την πηγή ακτινοβολίας.



Το καλώδιο του χειριστηρίου ακτίνων X μπορεί να επεκταθεί, χωρίς να υποστεί μη αναστρέψιμες παραμορφώσεις, έως και 4 μέτρα.

Πέρα από τα 4 μέτρα, η παραμόρφωση είναι μη αναστρέψιμη και το χειριστήριο ακτίνων X πρέπει να αντικατασταθεί.



Το χειριστήριο εκπομπής ακτίνων X αποτελείται από ένα μπουτόν δύο βαθμίδων:

1η βαθμίδα: προετοιμασία

2η βαθμίδα: ρύθμιση έκθεσης

Κρατήστε πατημένο το χειριστήριο εκπομπής ακτίνων X όσο διαρκεί η έκθεση και, στη συνέχεια, αφήστε το. Όταν η έκθεση ολοκληρωθεί, το μηχάνημα εκπέμπει τρία ηχητικά σήματα (μπιπ).



Μπορείτε να πατήσετε εντελώς το χειριστήριο εκπομπής ακτίνων X (θέση "exp") εξαρχής. Σε αυτή την περίπτωση, η έκθεση στις ακτίνες X θα πραγματοποιηθεί αυτόματα μετά την προετοιμασία.

Λειτουργία **ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΣ** (προαιρετική)



Ιονίζουσες ακτινοβολίες.

Οι εργασίες που περιγράφονται παρακάτω προϋποθέτουν εκπομπή ιονίζουσας ακτινοβολίας.

- ▶ Λάβετε τα κατάλληλα μέτρα για να αποφύγετε την έκθεση οποιουδήποτε μέρους του σώματος σε άμεσες ή έμμεσες ακτινοβολίες.



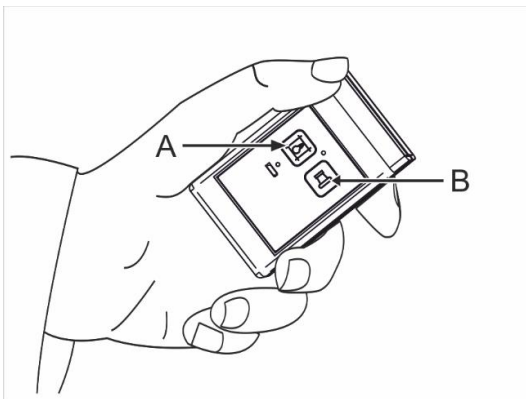
Διατηρείτε όσο το δυνατόν μεγαλύτερη απόσταση από την πηγή ακτινοβολίας.



Το τηλεχειριστήριο υπερύθρων λειτουργεί όταν υπάρχει οπτική επαφή με τον δέκτη σε απόσταση έως και 10 m με γωνία λειτουργίας 180°, ακόμη και μέσα από τζάμι και μολυβδόχο γυαλί.

Δεν λειτουργεί μέσα από πόρτες ή τοίχους.

Ενεργοποίηση



1. Αφαιρέστε το τηλεχειριστήριο υπερύθρων από τη βάση στήριξής του, απομακρυνθείτε όσο το δυνατόν περισσότερο από την πηγή ακτίνων X και στρέψτε το τηλεχειριστήριο προς τον δέκτη του μηχανήματος.
2. Πατήστε το πλήκτρο "ΛΥΧΝΙΑ" (A) για να ενεργοποιηθεί η λυχνία του κατευθυντήρα.
3. Πατήστε και αφήστε το πλήκτρο "ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ" (B) για να ξεκινήσει η φάση προετοιμασίας της έκθεσης.
4. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το πλήκτρο "ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ" για να εκτελεστεί η έκθεση.
5. Όταν ολοκληρωθεί η έκθεση, τοποθετήστε ξανά το τηλεχειριστήριο στη βάση στήριξής του μηχανήματος.

Απενεργοποίηση

Το φως του κατευθυντήρα σβήνει αυτόματα, πατώντας το πλήκτρο "ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ" ή το πλήκτρο "ΛΥΧΝΙΑ".

Ο κύκλος προετοιμασίας σταματά αυτόματα και το μηχάνημα επιστρέφει σε κατάσταση αναμονής αν δεν ρυθμίσετε την έκθεση εντός 15 δευτερολέπτων από την ενεργοποίησή της.

Στο τέλος της έκθεσης το μηχάνημα επιστρέφει σε κατάσταση αναμονής, ακόμη και αν το πλήκτρο "ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ" είναι πατημένο. Για να πραγματοποιηθεί νέα έκθεση, πρέπει να αφήσετε το πλήκτρο.

Μπορείτε να διακόψετε την έκθεση που βρίσκεται σε εξέλιξη, αφήνοντας το πλήκτρο "ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ" (κουμπί ασφαλείας).

Σε περίπτωση που ο δέκτης χάσει το σήμα που λαμβάνει λόγω ανεπαρκούς έντασης ή παρεμβολής ενός σώματος ή ενός αντικειμένου που εμποδίζει το σήμα υπερύθρων να φτάσει στον δέκτη, τότε οι ενεργοί χειρισμοί ακυρώνονται αμέσως. Για νέο χειρισμό, πρέπει να αφήσετε το πλήκτρο και στη συνέχεια να το πατήσετε ξανά.

Εντοπισμός τηλεχειριστηρίου

Αν το τηλεχειριστήριο δεν τοποθετηθεί στη βάση στήριξής του για 2 λεπτά από την τελευταία φορά που πατήθηκε κάποιο πλήκτρο, εκπέμπεται ένα ηχητικό σήμα που αποτελείται από δύο "μπιπ" διαδοχικά, κάθε 5 δευτερόλεπτα.

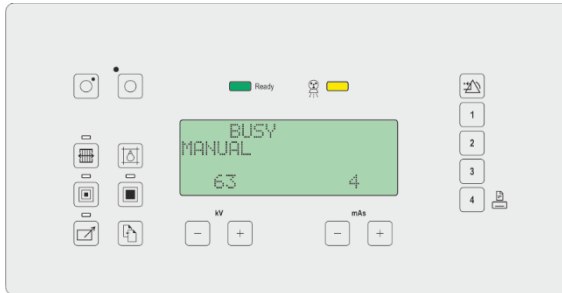
Για να σταματήσει το ηχητικό σήμα, τοποθετήστε ξανά το τηλεχειριστήριο στη βάση στήριξής του ή πατήστε ένα από τα δύο πλήκτρα. Αυτό το πάτημα δεν συνεπάγεται κάποιον χειρισμό, για να εκτελέσετε κάποιον χειρισμό είναι απαραίτητο να πατήσετε το πλήκτρο δύο φορές.

Όταν το τηλεχειριστήριο βρίσκεται στη βάση στήριξής του, απενεργοποιείται και δεν καταναλώνεται ισχύς στις μπαταρίες. Σε αυτή την κατάσταση, δεν πραγματοποιείται κανένας χειρισμός αν πατηθούν τα πλήκτρα.

Ένδειξη αποφόρτισης των μπαταριών

Η ένδειξη αποφόρτισης των μπαταριών (κόκκινη λυχνία LED) αναβοσβήνει 1 φορά ανά δευτερόλεπτο όταν οι μπαταρίες έχουν περιορισμένη αυτονομία (συνιστάται αντικατάσταση) και 2 φορές στιγμιαία ανά δευτερόλεπτο όταν οι μπαταρίες έχουν αποφορτιστεί (υποχρεωτική αντικατάσταση).

7.4.1 Μετά την έκθεση



Ένα ηχητικό σήμα (τρία μπιπ) σηματοδοτεί ότι η έκθεση ολοκληρώθηκε σωστά.

Ο χρόνος της έκθεσης που πραγματοποιήθηκε εμφανίζεται σε ms.

Η ένδειξη "ΑΠΑΣΧΟΛΗΜΕΝΟ" αντικαθιστά την ένδειξη "ΕΤΟΙΜΟ" μέχρι το μηχάνημα να είναι έτοιμος για την επόμενη έκθεση.

Η ένδειξη "Έκθεση ολοκληρώθηκε" αναβοσβήνει για 15 δευτερόλεπτα περίπου ανάμεσα στις τιμές kV και mAs.



Αν το κουμπί ακτίνων-X παραμένει πατημένο στη βαθμίδα "1" (φάση προετοιμασίας) περισσότερο από δεκαπέντε δευτερόλεπτα χωρίς να το πατήσετε στη βαθμίδα "2" (φάση εκπομπής ακτίνων-X), εμφανίζεται το μήνυμα "ΥΠΕΡΒΑΣΗ ΧΡΟΝΟΥ".

Αφήστε το κουμπί, πατήστε το πλήκτρο ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ και επαναλάβετε την έκθεση.



Αν αφήσετε το χειριστήριο εκπομπής ακτίνων X πριν ολοκληρωθεί η έκθεση, εμφανίζεται το μήνυμα "ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΔΙΑΚΟΠΗ ΑΚΤΙΝΩΝ X" και η έκθεση διακόπτεται.

Εμφανίζονται τα τρέχοντα ακτινολογικά δεδομένα.

Πατήστε το πλήκτρο "ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ" και επαναλάβετε την έκθεση.

7.5 Προαιρετικά: ακτινογραφία με εξεταστική τράπεζα ή αντιδιαχυτικό διάφραγμα Potter

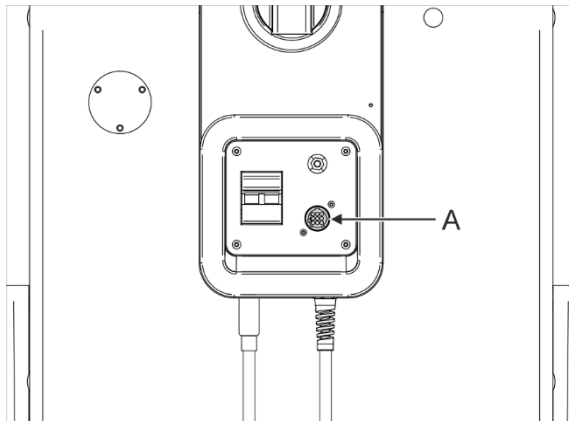


Σε λειτουργία ΤΟΠΙΚΑ: Εκτείνετε πλήρως την μπαλαντέζα του χειριστήριου ακτίνων X και μείνετε όσο το δυνατόν πιο μακριά από την πηγή ακτινοβολίας.

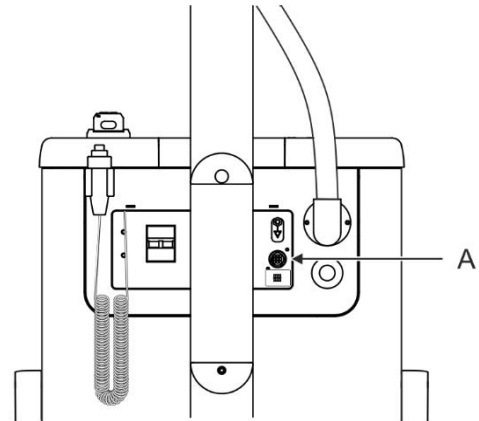
Σε λειτουργία ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΥ: μείνετε όσο το δυνατόν πιο μακριά από την πηγή ακτινοβολίας.



Η λειτουργία "Ακτινογραφία με εξεταστική τράπεζα ή αντιδιαχυτικό διάφραγμα Potter" είναι ενεργή στη λειτουργία CR ή όταν το σύστημα ψηφιακής απεικόνισης είναι απενεργοποιημένο.

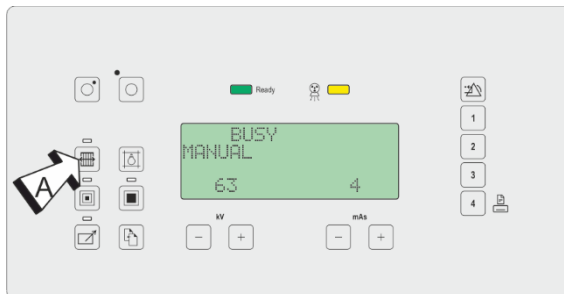


Έκδοση με σταθερή στήλη



Έκδοση με περιστρεφόμενη στήλη

1. Τοποθετήστε την κασέτα και τον ασθενή όπως απαιτείται.
2. Συνδέστε την εξεταστική τράπεζα ή το αντιδιαχυτικό διάφραγμα Potter στην υποδοχή (A) που βρίσκεται στην μπροστινή πλευρά του μηχανήματος.



Αν η σύνδεση στην εξεταστική τράπεζα ή το Potter είναι εντάξει, στην οθόνη εμφανίζεται το σχετικό εικονίδιο.

3. Πατήστε το μπουτόν (A) για να ενεργοποιηθεί το αντιδιαχυτικό διάφραγμα Potter.

4. Τοποθετήστε το μονοβloc και τον κατευθυντήρα, ρυθμίστε το πεδίο έκθεσης.
5. Επιλέξτε τις τιμές kV και mAs σε χειροκίνητη λειτουργία ή σε λειτουργία APR, επιλέγοντας τα δεδομένα που αφορούν την εξέταση που πρόκειται να πραγματοποιηθεί.
6. Πιάστε το ενσύρματο χειριστήριο εκπομπής ακτίνων X ή το τηλεχειριστήριο (προαιρετικό)
7. Απομακρυνθείτε όσο το δυνατόν περισσότερο από την πηγή ακτίνων X.
8. Πραγματοποιήστε την έκθεση. Στο τέλος της έκθεσης, ως ηχητικό σήμα του μηχανήματος εκπέμπονται τρία μπιπ.



Όταν έχει επιλεγεί η εξεταστική τράπεζα ή το αντιδιαχυτικό διάφραγμα Potter, μία από τις πιο συχνές δυσκολίες είναι η "μη συγκατάθεση να προχωρήσετε" του διαφράγματος Potter: στην περίπτωση αυτή ελέγξτε τη σύνδεση.

7.6 Προαιρετικά: μετρητής DAP



Η εγκατάσταση και η συντήρηση του μετρητή DAP μπορούν να πραγματοποιηθούν μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό σέρβις.



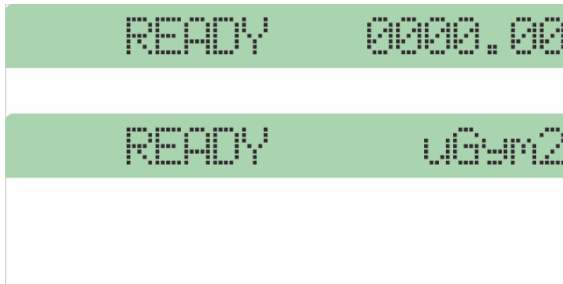
Για να προσδιοριστεί σωστά η τιμή της δόσης στην οποία έχει εκτεθεί ο ασθενής, η τιμή της δόσης πρέπει να μηδενιστεί πριν από την έναρξη της εξέτασης.

Το μηχάνημα μπορεί να εφοδιαστεί με δοσίμετρο θαλάμου ιονισμού (μετρητής γινομένου δόσης επιφάνειας, μετρητής DAP). Ο μετρητής DAP μπορεί να εγκατασταθεί στη διάρκεια της προετοιμασίας ή σε επόμενη φάση.

Ο μετρητής DAP χρησιμοποιείται για τη μέτρηση του γινομένου δόσης επιφάνειας (μGym^2) που κατευθύνεται προς τον ασθενή:

$$\sum_{i=1}^n dose_i \cdot area_i$$

"n" είναι ο αριθμός των εκθέσεων που πραγματοποιήθηκαν μετά το τελευταίο πάτημα των πλήκτρων F1-RESET ταυτόχρονα.



Αν ο μετρητής DAP έχει εγκατασταθεί και λειτουργεί σωστά, στην πρώτη γραμμή της οθόνης εμφανίζεται το πρότυπο μέτρησης (μGym^2) και το άθροισμα των μετρήσεων.

Το άθροισμα των μετρήσεων είναι το άθροισμα όλων των γινομένων δόσης-επιφάνειας που διαβάζονται από τον θάλαμο.

Η τιμή μηδενίζεται πατώντας μαζί τα πλήκτρα F1+RESET.

7.7 Προαιρετικά: εκτύπωση δεδομένων

Όταν ο μετρητής DAP έχει εγκατασταθεί και λειτουργεί, υπάρχει δυνατότητα εκτύπωσης δεδομένων σχετικά με τη δόση που χορηγείται στον ασθενή σε ειδικό εκτυπωτή, ο οποίος διατίθεται ως προαιρετικός εξοπλισμός εφόσον ζητηθεί.

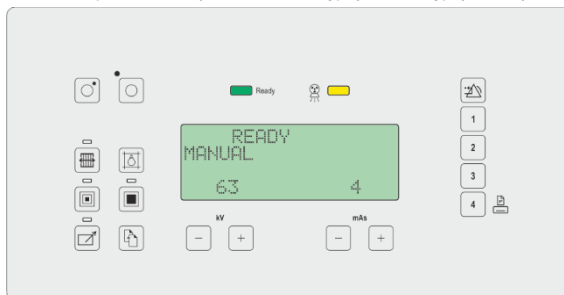
Τα δεδομένα εκτυπώνονται σε αυτοκόλλητη ετικέτα μεγέθους 54x54 mm, η οποία μπορεί να επικολληθεί στο φιλμ εξέτασης.

Για να εκτυπώσετε τα δεδομένα κάθε μεμονωμένης έκθεσης, πρέπει να μηδενίσετε την τιμή του αθροίσματος των μετρήσεων.

Στην εκτύπωση αναγράφονται οι τιμές που αφορούν τα εξής:

Δεδομένα	Περιγραφή
Όνομα/ID	Όνομα ασθενούς (*)
Ημέρα γέννησης	Ημερομηνία γέννησης του ασθενούς (*)
xxxx.xx cGycm2	Δόση που χορηγείται στον ασθενή (0000.00 cGycm2)
Χειριστής	Υπογραφή του χειριστή (*)
Ημερομηνία	Ημερομηνία και ώρα της εξέτασης (μορφή ηη-μμ-εε ωω:λλ)

(*) δεδομένα που πρέπει να καταχωριστούν χειροκίνητα από τον χειριστή

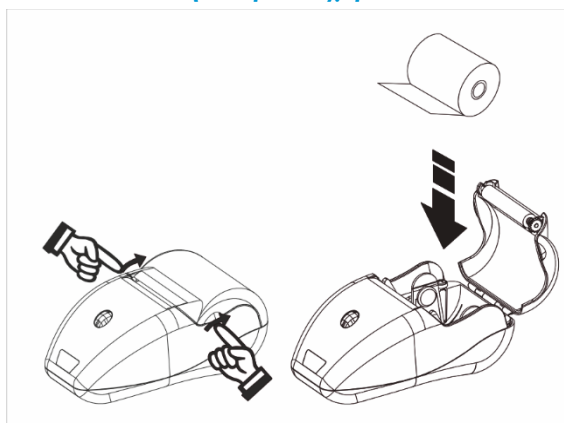


1. Πατήστε το πλήκτρο λειτουργίας F4 για να εκτυπωθεί η τιμή της δόσης.

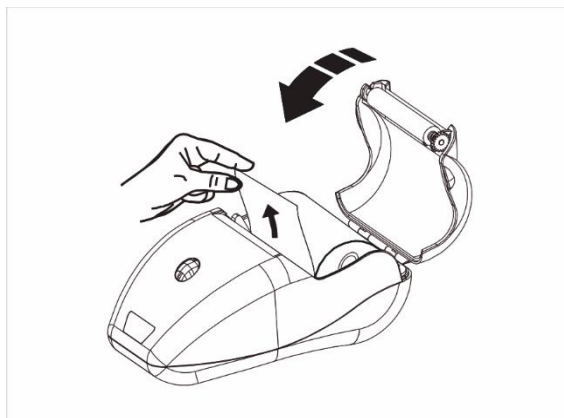


Η λειτουργία εκτύπωσης της τιμής της δόσης είναι ενεργή μόνο όταν ο μετρητής DAP έχει εγκατασταθεί και λειτουργεί.

Αντικατάσταση του ρολού χαρτιού



1. Ανοίξτε το κάλυμμα του εκτυπωτή, στηριζόμενοι στα πλαϊνά πλαίσια του καλύμματος και τοποθετήστε το ρολό χαρτιού τηρώντας τη φορά περιστροφής του χαρτιού.



2. Τραβήξτε προς τα πάνω το χαρτί και κλείστε το κάλυμμα.

3. Σχίστε το χαρτί. Ο εκτυπωτής είναι έτοιμος. Ο εκτυπωτής καθορίζει τη σωστή θέση εκτύπωσης αυτόματα.

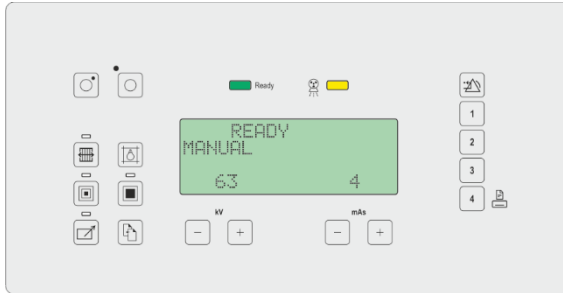
7.8 Τέλος χρήσης



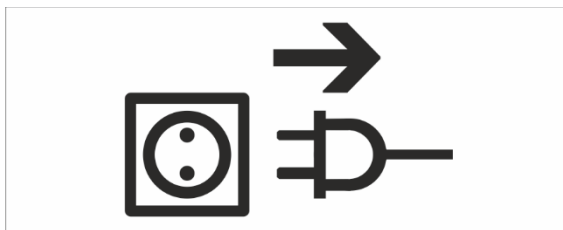
Πιθανοί κίνδυνοι

Ζημιά στις υποδοχές και το μηχάνημα.

- ▶ Πιάστε το βύσμα για να βγάλετε το φισ
- ▶ Μη βγάξετε τα βύσματα από τις πρίζες τραβώντας το καλώδιο.
- ▶ Ο χειρισμός των φισ πρέπει να γίνεται με προσοχή.



1. Τοποθετήστε το μηχάνημα στη θέση μεταφοράς.
2. Απενεργοποιήστε το μηχάνημα.



1. Αποσυνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας.
2. Τυλίξτε το καλώδιο στο καρούλι του.
3. Μετακινήστε το μηχάνημα σε κατάλληλο σημείο για στάθμευση.



Μετά από κάθε χρήση, καθαρίζετε το μηχάνημα από ίχνη ρύπων, σωματικών υγρών και άλλων ακτινοσκοπιών ουσιών, ακολουθώντας τις οδηγίες στο κεφάλαιο για τον καθαρισμό.

8 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

8.1 Ηλεκτρολογικά δεδομένα

Περιγραφή	Δεδομένα
Ηλεκτρική τροφοδοσία	115 ÷ 230 Vac ±10%, τυπική μονοφασική με αγωγό γείωσης. Αυτόματη ρύθμιση του μηχανήματος σύμφωνα με την τάση του δικτύου
Συχνότητα	50/60 Hz ± 5 Hz
Απορροφούμενο ρεύμα	10 A
Αντιστάθμιση γραμμής	Αυτόματη
Αντίσταση γραμμής	<1 Ω @ 115/230 Vac
Τυπική έξοδος	16 A @ 230Vac
Καλώδιο τροφοδοσίας ισχύος	8 m
Κατηγορία μόνωσης	Κλάση I με εφαρμοζόμενα εξαρτήματα τύπου B
Συνθήκες χρήσης	Συνεχής λειτουργία με διακοπόμενο φορτίο
Ταξινόμηση ανάλογα με τη διαρροή υγρών	IPx0
Ασφάλεια παρουσία αναισθητικών εύφλεκτων αερίων	Ο τύπος του μηχανήματος δεν είναι AP ή APG

8.2 Περιβαλλοντικές συνθήκες

Περιβαλλοντικός παράγοντας	Σε κανονική χρήση	Αποθήκη και μεταφορές
Θερμοκρασία	από 10 °C έως 40 °C	από -25 °C έως 70 °C
Σχετική υγρασία	από 30% έως 75% μη συμπυκνούμενη	από 10% έως 90% μη συμπυκνούμενη
Πίεση	από 700 hPa έως 1060 hPa	από 500 hPa έως 1060 hPa

8.3 Συνολικό φιλτράρισμα του μηχανήματος

Περιγραφή	Δεδομένα
Μονobloc	1,1 mmAl @75 kV
Πρόσθετο σταθερό φίλτρο	0
Κατευθυντήρας	2 mmAl @75 kV
Συνολικό φιλτράρισμα της διάταξης monobloc	3,1 mm AL @75 kV
Πρόσθετο φιλτράρισμα του μετρητή DAP	0,3 mmAl @75 kV
Συνολικό φιλτράρισμα	3,4 mmAl @75 kV

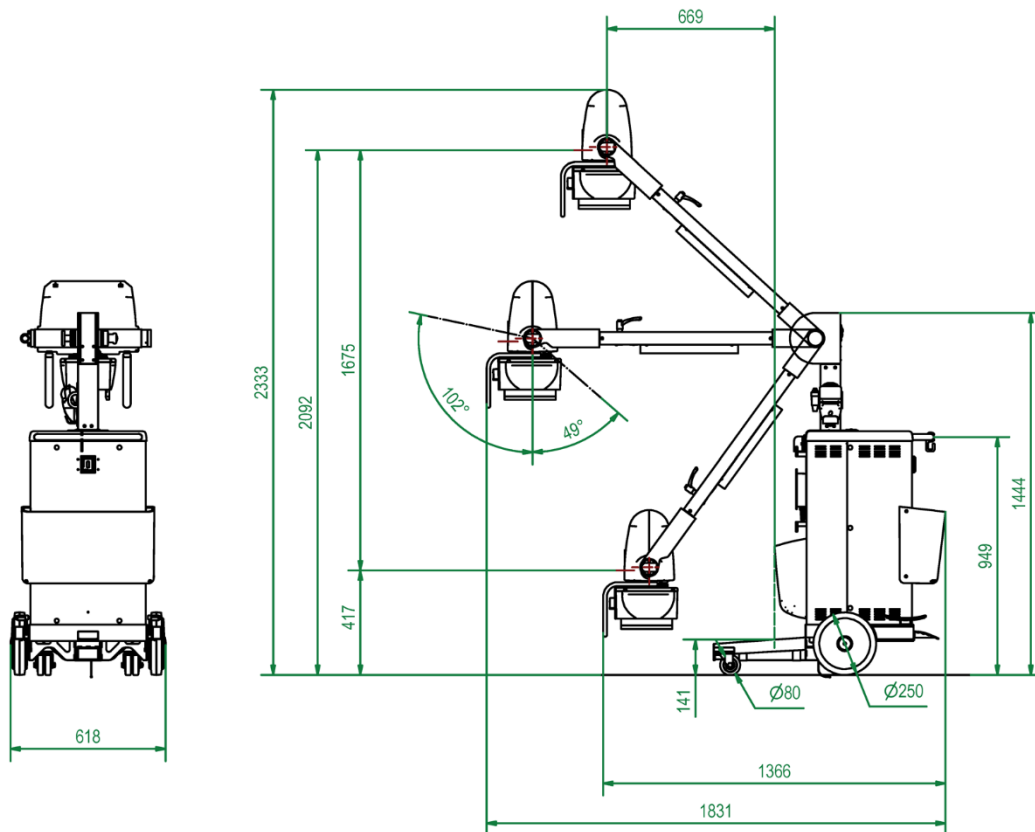
8.4 Μηχανολογικά στοιχεία

Έκδοση σταθερής στήλης

Περιγραφή	Δεδομένα	
Πλάτος (στη θέση μεταφοράς)	618 mm	(24,33 in)
Μήκος (στη θέση μεταφοράς)	1366 mm	(53,78 in)
Ύψος (στη θέση μεταφοράς)	1444 mm	(56,85 in)
Ύψος της λαβής μεταφοράς	949 mm	(37,36 in)

Περιγραφή	Δεδομένα	
Απόσταση εστίασης-δαπέδου (άξονας Z)	417 mm ÷ 2092 mm	(16,42 ÷ 82,36 in)
Μέγ. ύψος	2333 mm	(91,85 in)
Περιστροφή μονομπλόκ γύρω από τον άξονα βραχίονα (περιστροφή α)	± 180°	
Περιστροφή μονομπλόκ γύρω από τον άξονά του (περιστροφή γ)	151°	102° ÷ 49° με το στήριγμα στην οριζόντια θέση
Μετακίνηση	Χειροκίνητη με φρένο στάθμευσης. Πεντάλ για υπέρβαση εμποδίων.	
Πίσω τροχοί	250x50 mm	(9,84x1,97 in)
Μπροστινοί τροχοί (περιστρεφόμενος διπλός τροχός)	65x55 mm	(2,56x2,17 in)

Περιγραφή	Δεδομένα
Βάρος	170 kg.



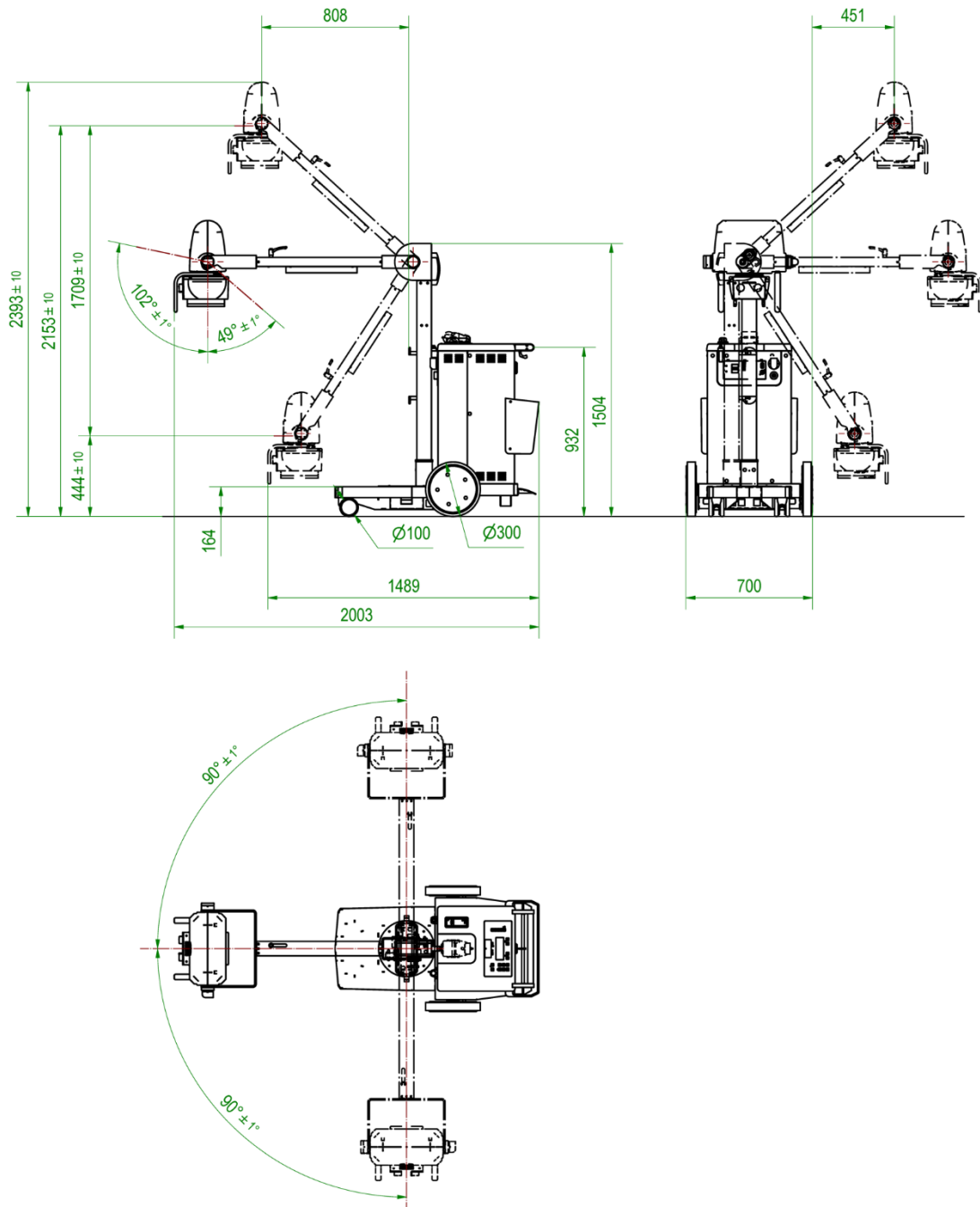
Όλες οι διαστάσεις παρατίθενται σε mm. Γραμμικές ανοχές ±5 mm, γωνιακές ±1°.

Έκδοση περιστρεφόμενης στήλης

Περιγραφή	Δεδομένα	
Πλάτος (στη θέση μεταφοράς)	700 mm	(27,56 in.)
Μήκος (στη θέση μεταφοράς)	1489 mm	(58,62 in.)
Ύψος (στη θέση μεταφοράς)	1504 mm	(59,21 in.)
Ύψος λαβής μεταφοράς	932 mm	(36,69 in.)

Περιγραφή	Δεδομένα	
Απόσταση εστίασης-δαπέδου (άξονας Z)	444 ÷ 2153 mm	(17,48 ÷ 84,76 in.)
Μέγ. ύψος	2393 mm	(94,21 in)
Μέγιστο ύψος μπροστινού ποδιού της μονάδας	164 mm	(6,46 in)
Μέγ. πλευρική επέκταση του βραχίονα	747 mm	(29,41 in)
Περιστροφή του βραχίονα γύρω από τον άξονα Y (περιστροφή β)	±90°	
Περιστροφή μονομπλόκ γύρω από τον άξονα βραχίονα (περιστροφή α)	± 180°	
Περιστροφή μονομπλόκ γύρω από τον άξονά του (περιστροφή γ)	151°	(+102° ÷ -49° με τον βραχίονα στην οριζόντια θέση)
Μετακίνηση	Χειροκίνητη με φρένο ασφαλείας. Λαβή (αν υπάρχει) και πεντάλ για υπέρβαση εμποδίων.	
Πίσω τροχοί	300x45 mm	(11,81x1,77 in)
Μπροστινοί τροχοί (περιστρεφόμενος διπλός τροχός)	100x20 mm	(3,94x0,79 in)

Περιγραφή	Δεδομένα	
Θήκη κασέτας	5 κασέτες μεγέθους 35 x 43 cm (13,78 x 16,93 in.)	
Βάρος	240 kg (529,11 lb)	



Όλες οι διαστάσεις παρατίθενται σε mm. Γραμμικές ανοχές ± 5 mm, γωνιακές $\pm 1^\circ$.

8.5 Δεδομένα λειτουργίας

Περιγραφή	Δεδομένα
Επικοινωνία με τον χρήστη	Πληκτρολόγιο με αλφαριθμητική οθόνη LCD 4 γραμμών x 20 χαρακτήρες για όλες τις παραμέτρους λειτουργίας και τα μηνύματα πιθανών σφαλμάτων.
	Πρόγραμμα σέρβις για τη διαχείριση των σφαλμάτων και των βλαβών
Διαθέσιμες γλώσσες	Ιταλικά, Αγγλικά, Γαλλικά, Γερμανικά, Ισπανικά, Πορτογαλικά
Διακόπτης χειρός ακτίνων X	Τοπικός χειρισμός με μπουτόν και μπαλαντέζα. Τηλεχειρισμός χωρίς καλώδια (προαιρετικά)
Μηχανισμοί ασφάλειας	Κύκλωμα διακόπτη για υπερφόρτωση δικτύου Ρεύμα νήματος πυράκτωσης Θερμοκρασία monobloc Υπερφόρτωση Σφάλμα μέγ. kV ή YT Έλεγχος των αποθηκευμένων δεδομένων Αυτόματη δοκιμή μικροελεγκτή
Προγραμματισμένη ανατομική λειτουργία (APR)	Αποθήκευση 36 εξετάσεων (6 ανατομικές ομάδες, 6 εξετάσεων έκαστη)
Συντελεστής χρήσης (κύκλος δραστηριότητας)	Ton:Toff = 1:40 Παράδειγμα 1: Ton = 0,002 sec - Toff = 0,08 sec Παράδειγμα 2: Ton = 5 sec Toff = 200 sec

8.6 Ακτινολογικά δεδομένα

Περιγραφή	Δεδομένα
Ονομαστική ισχύς (IEC 60601-1)	32 kW @ 100 kV, 320 mA, 100 ms
Τιμές kV	40 ÷ 125kV σε βήματα του 1 kV
Ακρίβεια kV	±5% (IEC 60601-2-54)
mA τιμές @115/230Vac	50 ÷ 400 mA
mA ακρίβεια @115/230Vac	±10% (IEC 60601-2-54)
mAs τιμές @115/230Vac	0,1 ÷ 220 mAs
mAs ακρίβεια	±10% (IEC 60601-2-54)
Χρόνοι έκθεσης @115/230Vac	0,001 ÷ 2,2 sec σύμφωνα με τα mAs
Ακρίβεια χρόνου	±10% (IEC 60601-2-54)



Στο DR, τα mAs και οι χρόνοι έκθεσης περιορίζονται αντίστοιχα στα 110 mAs και 1 sec από τα χαρακτηριστικά του πίνακα FPD.

8.6.1 Σχέση kV-mAs

από kV	έως kV	mAs
---	40	0,1 ÷ 220
41	45	0,1 ÷ 200
46	52	0,1 ÷ 180
53	62	0,1 ÷ 160
63	72	0,1 ÷ 140
73	92	0,1 ÷ 110
93	112	0,1 ÷ 100
113	125	0,1 ÷ 90

8.7 Διάταξη ακτίνων Χ

8.7.1 Monobloc

Monobloc με περιστρεφόμενο ανόδιο, μοντέλο MHF2030

Γεννήτρια ΥΤ

Δομή από κασσίτερο

Μέγ. ισχύς (100 kV - 320 mA)	32 kW
Μέγ. τάση στη λυχνία	125 kV
Μέγ. ρεύμα στη λυχνία	450 mA
Διακύμανση στο μέγ. ρεύμα	< 1%
Χρόνος ανόδου στη μέγ. ισχύ	< 2 ms

Απόδοση monobloc

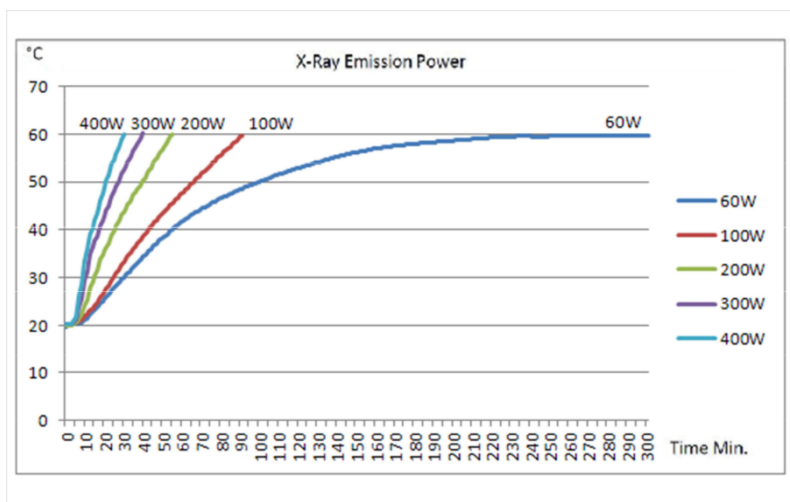
Σύμφωνα με τις καμπύλες ποσοστού ισχύος της λυχνίας ακτίνων-Χ

Περιγραφή περιβλήματος

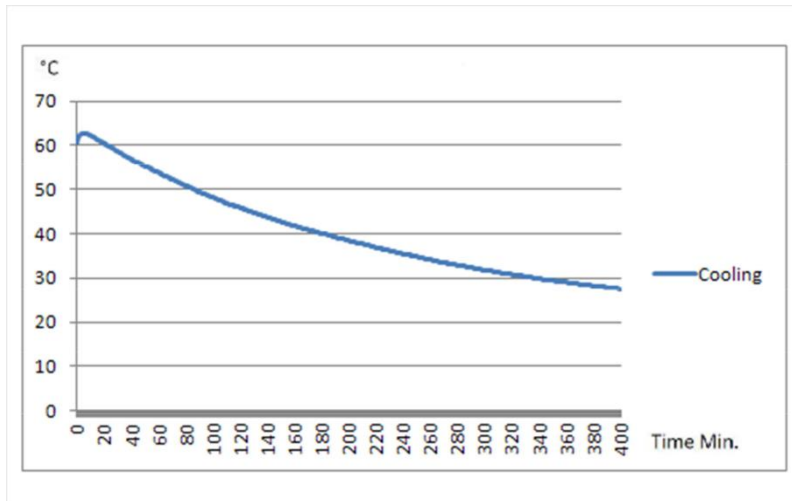
Ελάχ. εσωτερικό φίλτράρισμα @75 kV	1,1 mmAl
Διαστάσεις (Μ x Π x Υ)	325 x 145 x 245 mm
Βάρος	18,5 kg ±0,2 kg

Θερμικά χαρακτηριστικά

Θερμική χωρητικότητα	600 kJ (810 kHU)
Θερμική ασφάλεια	60 °C ±5° C
Θερμικός διακόπτης	συνήθως κλειστός
Χωρητικότητα του δοχείου διαστολής	0,20 dm ³
Συνεχής έκλυση θερμότητας	60 W
Μέγ. θερμοκρασία περιβλήματος	60 °C



Καμπύλες θέρμανσης (60W, 100W, 200W, 300W, 400W)

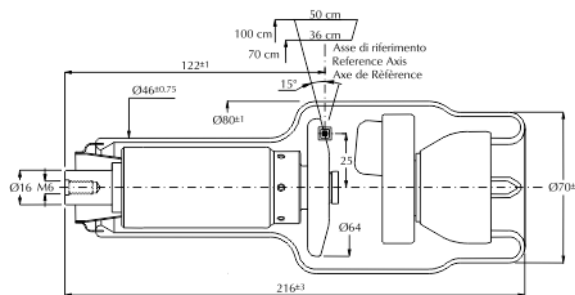


Καμπύλη ψύξης.

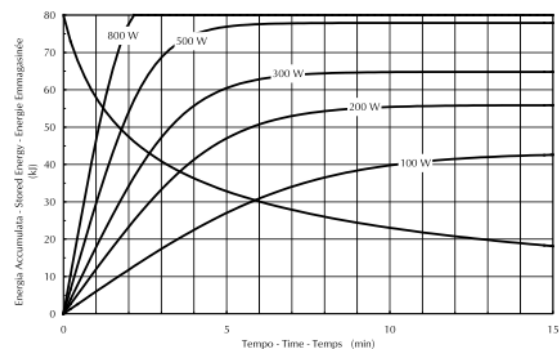
8.7.2 Λυχνία ακτίνων Χ

Περιστρεφόμενο ανόδιο ακτίνων Χ μοντέλο λυχνίας X22 0.6/1.3

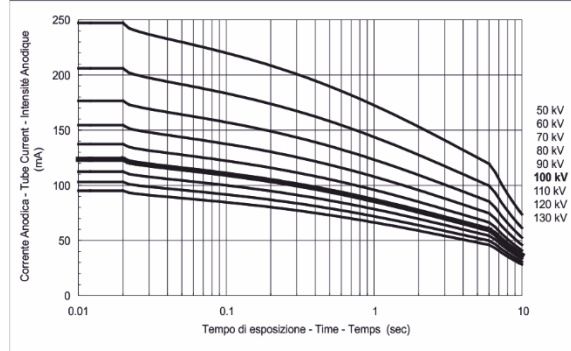
Περιγραφή	Δεδομένα
Λυχνία ακτίνων Χ	X22
Ταχύτητα περιστροφής	3000 min ⁻¹
Ονομαστική υψηλή τάση	130 kVp
Ονομαστική διάστ. εστίασης (IEC 60336)	Μικρή εστίαση 0,6 mm Μεγάλη εστίαση 1,3 mm
Ονομαστική ανοδική ισχύς (IEC 60613)	11 kW μικρή εστίαση 32 kW μεγάλη εστίαση
Ανοδικό υλικό	RTM
Διάμετρος ανοδίου	64 mm (2,52 in.)
Ανοδική γωνία	15°
Θερμική χωρητικότητα ανόδου	80 kJ (108 kHU)
Μέγ. συνεχής απώλεια ανόδου	300 W
Ελάχ. εσωτερικό φίλτράρισμα (IEC 522)	0,7 mmAl/Eq.
Υλικό λυχνίας	γυαλί



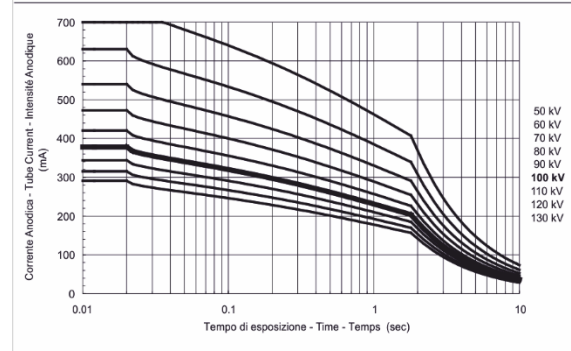
Curve di riscaldamento e raffreddamento dell'anodo
Anode heating and cooling curves
Courbes d'échauffement et de refroidissement de l'anode



CURVE DI CARICO SINGOLO - SINGLE LOAD RATING - ABAQUE DE CHARGE UNIQUE
■ 0.6 - 3 ~ - 3000 mirf



CURVE DI CARICO SINGOLO - SINGLE LOAD RATING - ABAQUE DE CHARGE UNIQUE
■ 1.3 - 3 ~ - 3000 mirf



8.8 Κατευθυντήρας

Περιγραφή	Δεδομένα
Μοντέλο	R108 F
Σκόπευση	Μη αυτόματα με εσωτερική πηγή φωτός, με πολλαπλά στρώματα, τετραγωνισμένο πεδίο.
Επίπεδο διάταξης από την εστίαση	80 mm (3,14")
Κάλυψη του πεδίου στα 100cm FFD (SID)	ελάχ. 0 x 0 cm, μέγ. 43 x 43 cm
Πηγή φωτός	Συστοιχίες LED υψηλής φωτεινότητας.
Χρόνος φωτισμού λυχνίας	30 sec
Ένταση φωτός (IEC 60601-2-54)	> 160 lux
Αναλογία ελάχιστης αντίθεσης (IEC 60601-2-54)	4:1
Μέτρηση απόστασης εστίασης	Πτυσσόμενη μετροταινία (μέγ. έκταση 3 m)
Εγγενές φίλτράρισμα	2 mm ισοδύναμο αλουμινίου/75 kV
Πρόσθετο φίλτράρισμα	Χειροκίνητο τμήμα 0 mm Al 1 mmAl + 0,1 mm Cu 1 mmAl + 0,2 mm Cu 2 mm Al
Περιστροφή	± 120°
Βάρος	5,5 Kg
Λείζερ	Πεδίο λείζερ για τον καθορισμό της απόστασης εστίασης στο 1 m

8.9 Προαιρετικά: Δοσίμετρο

Περιγραφή	Δεδομένα
Μοντέλο	Diamentor CI-P
Τύπος	Συσκευή για τη μέτρηση του γινομένου δόσης επιφάνειας σε διαγνωστικό εξοπλισμό ακτίνων X σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60580.
Αρχή μέτρησης	Μέτρηση ακτινοβολίας με θάλαμο ιονισμού
Μετρηθείσα ποσότητα	Γινόμενο δόσης επιφάνειας
Ψηφιακή ανάλυση	0,01 μGym^2
Σφάλμα μέγ. γραμμικότητας	< 2,5%
Ονομαστικό εύρος τιμών του ποσοστού γινομένου δόσης επιφάνειας	(0,01 ÷ 2500) $\mu\text{Gym}^2 / \text{sec}$
Ισοδύναμο φίλτράρισμα του θαλάμου @75kV	0,3 mm Al
Πεδίο μέγ. μέτρησης	118 x 118 mm
Διαστάσεις (Π x Β x Υ)	152 x 234 x 23 mm
Βάρος	455 g

8.9.1 Θερμικός εκτυπωτής δοσιμέτρου

Περιγραφή	Δεδομένα
Τύπος	Κινητός εκτυπωτής
Μοντέλο	Custom Print's
Μέθοδος εκτύπωσης	Γραμμή θερμικής εκτύπωσης
Ανάλυση	203 dpi
Ταχύτητα εκτύπωσης	50 mm/sec*
Πλάτος χαρτιού (mm)	58 mm
Διαστάσεις ρολού (mm)	57,5 ±1
Περιοχή εκτύπωσης	48 mm
Διασύνδεση	RS-232
Ηλεκτρική τροφοδοσία	9/50 Vdc / 0,6 A
Θερμοκρασία λειτουργίας	0±50 °C
Αποθήκευση υγρασίας	10 ± 85 %, δεν πρέπει να υπάρχει συμπύκνωση
Διαστάσεις (ΠxBxΥ)	146 x 88 x 65 mm
Βάρος	340 gr
Ασφάλεια	EN60950

* εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά εκτύπωσης και τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος

8.10 Προαιρετικά: Τηλεχειριστήριο έκθεσης

Περιγραφή	Δεδομένα
Τύπος	Χειριστήριο ακτίνων X υπερύθρων (IR)

Πομπός

Περιγραφή	Δεδομένα
Κατασκευή	Θήκη ABS με ματ επιφάνειες Ανθεκτικό, πυροάντοχο, υψηλής αντοχής σε πλημμελή χρήση ή πτώσεις, αντοχή στο νερό, τα έλαια, τα οργανικά οξέα και το αλκοόλ
Τεχνολογία	Υπέρυθρο φως (940 nm) με φορέα 38 kHz. Λειτουργεί μέσα από τζάμι ή μολυβδόχο γυαλί. Δεν λειτουργεί μέσα από πόρτες ή τοίχους.
Υπογραφή ταυτοποίησης	Έλεγχος με αποκλειστική κωδικοποίηση ασφαλείας στα 11 bit - μη τυποποιημένη Μη συμβατή με δέκτες του εμπορίου
Ηλεκτρική τροφοδοσία	2 αλκαλικές μπαταρίες "AA" (LR6) - 1,5 V / 2500 mAh. Αυτονομία > 25.000 εκθέσεις.
Απόσταση λειτουργίας	10 m (33 ft)
Γωνία λειτουργίας	>180°
Εντοπισμός τηλεχειριστηρίου	Ηχεί επαναλαμβανόμενα μια σειρά ηχητικών σημάτων (μπιπ) αν ο πομπός δεν τοποθετηθεί ξανά στη βάση στήριξης του εντός δύο λεπτών μετά τη χρήση του.
Ενδεικτικές λυχνίες	Η κίτρινη λυχνία LED επισημαίνει ότι η μετάδοση είναι ενεργή Η κόκκινη λυχνία LED επισημαίνει την κατάσταση των μπαταριών: - αναβοσβήνει 1 φορά/sec -> συνιστάται αντικατάσταση - αναβοσβήνει 2 φορές/sec, η αντικατάσταση είναι απαραίτητη

Δέκτης και αποκωδικοποιητής

Περιγραφή	Δεδομένα
Κατασκευή	Plexiglass®
Ηλεκτρική τροφοδοσία	12... 24 Vdc - 50 mA
Κατανάλωση	1,2 W
Υπογραφή ταυτοποίησης	Έλεγχος με αποκλειστική κωδικοποίηση ασφαλείας στα 11 bit - μη τυποποιημένη Μη συμβατή με πομπούς του εμπορίου
Εντολές προς τη γεννήτρια	Τάση τροφοδοσίας Vcc - 1 V (11 ... 23 Vdc) 100 mA μέγ. ανά κανάλι

9 ΛΙΣΤΑ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

AP	Μηχάνημα ή μέρος αυτού, που προστατεύεται από ανάφλεξη μίγματος εύφλεκτου αναισθητικού με αέρα
APG	Μηχάνημα ή μέρος αυτού, σχεδιασμένο για αποτροπή φλόγας σε μίγμα εύφλεκτου αναισθητικού με οξυγόνο και οξείδιο του αζώτου.
APR	Προγραμματισμένη ανατομική ακτινογραφία
CR	Υπολογιστική ακτινογραφία - Σύστημα απεικόνισης της πρωτογενούς ακτινολογικής εικόνας με βάση έναν ανιχνευτή φωσφόρου
DAP	Γινόμενο δόσης επιφάνειας
DIS	Σύστημα λήψης ψηφιακών εικόνων
HMS	Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα
ESD	Ηλεκτροστατική εκκένωση
IP	Βαθμός προστασίας των περιβλημάτων των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών από τη διείσδυση εξωτερικού στερεού ή υγρού παράγοντα.
LED	Δίοδος εκπομπής φωτός
LF	Μεγάλη εστίαση
PCB	Πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος – τυπωμένο κύκλωμα για ηλεκτρονική πλακέτα.
RF	Ραδιοσυχνότητα
SF	Μικρή εστίαση
SID / DF	Απόσταση εστίασης-δέκτη εικόνας
WEEE	Απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού

10 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΟΔΕΥΤΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

Περιγραφή	
Διακόπτης χειρός ακτίνων X με μπαλαντέζα	Βασικός εξοπλισμός
Κρεμάστρα για την ποδιά	Βασικός εξοπλισμός
Διασύνδεση για την εξεταστική τράπεζα ή το αντιδιαχυτικό διάφραγμα Potter	Βασικός εξοπλισμός
Μετρητής DAP με θάλαμο ιονισμού	Προαιρετικός εξοπλισμός
Τηλεχειριστήριο εκπομπής ακτίνων X	Προαιρετικός εξοπλισμός
Διπλή γραμμή λέιζερ στον κατευθυντήρα για τον καθορισμό της απόστασης αναφοράς στο 1 m	Βασικός εξοπλισμός

Περιγραφή	
Εκτυπωτής DAP	Προαιρετικός εξοπλισμός

Αυτή η σελίδα έχει παραμείνει σκόπιμα κενή

11 ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

Αναθ.	Ημερομηνία	Περιγραφή
0	08/2022	Έκδοση εγγράφου για την προσαρμογή του νέου κανονισμού ΕΕ 2017/745
0.1	04/2023	Ενημέρωση ακτινολογικών δεδομένων