

tediselmedical

ABITUS

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ



CE 0197

tediselmedical.com

Περιεχόμενα

1.	Κατασκευαστής.....	4
2.	Πληροφορίες ασφαλείας.....	4
2.1.	Προειδοποιήσεις για κίνδυνο τραυματισμού.....	4
2.2.	Προειδοποιήσεις για κίνδυνο ζημιάς.....	4
2.3.	Συμπληρωματικά σύμβολα που χρησιμοποιούνται στις οδηγίες ασφαλείας.....	5
2.4.	Επισημάνσεις πρόσθετων πληροφοριών.....	5
2.5.	Σωστή χρήση του οξυγόνου.....	5
2.5.1.	Έκρηξη οξυγόνου.....	5
2.5.2.	Κίνδυνος πυρκαγιάς.....	6
2.6.	Περιβάλλον ασθενούς.....	6
2.7.	Συνδυασμός με προϊόντα άλλων κατασκευαστών.....	6
3.	Κίνδυνοι.....	7
3.1.	Έκρηξη αερίου.....	7
3.2.	Κίνδυνος δυσλειτουργίας της συσκευής.....	7
3.3.	Κίνδυνος πυρκαγιάς.....	7
3.4.	Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.....	8
3.5.	Σκέψεις σχετικά με την βασική απόδοση και την βασική ασφάλεια.....	8
3.6.	Ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές.....	8
4.	Σύμβολα που χρησιμοποιούνται.....	8
5.	Στοιχεία προϊόντος.....	11
5.1.	Συνθήκες αποθήκευσης.....	11
5.2.	Συνθήκες λειτουργίας.....	11
5.3.	Διάρκεια ζωής.....	11
5.4.	Σκοπός του προϊόντος.....	11
6.	Συντήρηση.....	12
6.1.	Εκπαίδευση.....	12
6.2.	Προηγούμενες ενέργειες.....	12
6.3.	Αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση καλυμμάτων.....	12
6.3.1.	Αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση των ανώτερων καλυμμάτων.....	13
6.3.2.	Αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση πλευρικών τεμαχίων.....	13
6.3.3.	Αφαίρεση διακοσμητικών στοιχείων από τους καρουζέλ.....	14
6.3.4.	Άνοιγμα των πλευρικών καπακιών μιας κεφαλής σέρβις.....	16

ABITUS

Εγχειρίδιο συντήρησης

6.4.	Αντικατάσταση λωρίδων LED και ελεγκτών στον έμμεσο φωτισμό	16
6.5.	Αντικατάσταση λωρίδων LED και ελεγκτών στον άμεσο φωτισμό	18
6.6.	Δομικός έλεγχος και έλεγχος κίνησης	20
6.6.1.	Ρύθμιση των περιστρεφόμενων στοπ.....	20
6.6.2.	Ρύθμιση των τερματικών διακοπών για καρουζέλ και καροτσάκια	23
6.6.3.	Ξεκλείδωμα μηχανικών φρένων για καροτσάκια μεταφοράς στοιχείων.....	24
6.6.4.	Αποκλείδωμα πνευματικών φρένων για καρουζέλ	24
6.7.	Διαδικασία επιθεώρησης και αντικατάστασης εύκαμπτων σωλήνων για ιατρικά αέρια	26
6.7.1.	Αντικατάσταση εύκαμπτων σωλήνων για ιατρικά αέρια	29
6.7.2.	Εγκατάσταση εύκαμπτων σωλήνων για ιατρικά αέρια	32
6.8.	Σχέδιο συντήρησης	34
7.	Καθαρισμός	38
8.	Διαχείριση αποβλήτων	39
9.	Κανονισμοί	39
9.1.	Κατηγοριοποίηση της ομάδας	39
9.2.	Πρότυπα αναφοράς	39
9.3.	Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα.	40

1. Κατασκευαστής

Κατασκευαστής: TEDISEL IBÉRICA S.L.

Διεύθυνση: C/ Sant Lluc, 69-81. 08918 - Badalona (Βαρκελώνη) ΙΣΠΑΝΙΑ

Τηλ. +34 933 992 058

Φαξ +34 933 984 547

tedisel@tedisel.com

www.tediselmedical.com



2. Πληροφορίες ασφαλείας

Οι σημαντικές σημειώσεις στις παρούσες οδηγίες λειτουργίας επισημαίνονται με γραφικά σύμβολα και προειδοποιητικές λέξεις.

2.1. Προειδοποιήσεις για κίνδυνο τραυματισμού

Οι προειδοποιητικές λέξεις όπως ΚΙΝΔΥΝΟΣ, ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ή ΠΡΟΣΟΧΗ περιγράφουν τον βαθμό κινδύνου τραυματισμού. Τα διάφορα τριγωνικά σύμβολα τονίζουν οπτικά τον βαθμό κινδύνου.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αναφέρεται σε μια δυνητικά επικίνδυνη κατάσταση που, εάν δεν αποφευχθεί, μπορεί να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Αναφέρεται σε έναν πιθανό κίνδυνο που, αν δεν αποφευχθεί, μπορεί να προκαλέσει ελαφρά ή ήσσονος σημασίας τραυματισμούς.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Αναφέρεται σε άμεσο κίνδυνο που, αν δεν αποφευχθεί, θα προκαλέσει θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς.



Κίνδυνος παγίδευσης των δακτύλων

2.2. Προειδοποιήσεις για κίνδυνο ζημιάς

Η προειδοποιητική λέξη ΠΡΟΣΟΧΗ περιγράφει τον βαθμό κινδύνου υλικής ζημιάς. Το τριγωνικό σύμβολο τονίζει οπτικά τον βαθμό κινδύνου.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ζημιά σε επιφάνειες: προειδοποιεί για ζημιά σε επιφάνειες από ακατάλληλα καθαριστικά και απολυμαντικά.

Αναφέρεται σε έναν πιθανό κίνδυνο που, εάν δεν αποφευχθεί, μπορεί να προκαλέσει ζημιά στον εξοπλισμό.

2.3. Συμπληρωματικά σύμβολα που χρησιμοποιούνται στις οδηγίες ασφαλείας



Κίνδυνος πυρκαγιάς



Κίνδυνος έκρηξης: προειδοποιεί για την ανάφλεξη εκρηκτικών μιγμάτων αερίων.



Επικίνδυνη τάση: προειδοποιεί για ηλεκτροπληξία που μπορεί να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς ή ακόμα και θάνατο.



Βλάβη στο σύστημα στήριξης της οροφής



Κίνδυνος σύγκρουσης

2.4. Επιπλέον πληροφορίες

NOTA

Μια ΣΗΜΕΙΩΣΗ παρέχει πρόσθετες πληροφορίες και χρήσιμες συμβουλές για την ασφαλή και αποτελεσματική χρήση της συσκευής.

2.5. Σωστή χρήση του οξυγόνου.

2.5.1. Έκρηξη οξυγόνου



Το οξυγόνο γίνεται εκρηκτικό όταν έρχεται σε επαφή με λάδια, λίπη και λιπαντικά.

Το συμπιεσμένο οξυγόνο ενέχει κίνδυνο έκρηξης:

- Βεβαιωθείτε ότι τα σημεία εξόδου οξυγόνου και αερίου είναι απαλλαγμένα από λάδια, λιπαρά υλικά και λιπαντικά!
- Μην χρησιμοποιείτε καθαριστικά προϊόντα που περιέχουν λάδια, λίπη ή λιπαντικά.

2.5.2. Κίνδυνος πυρκαγιάς

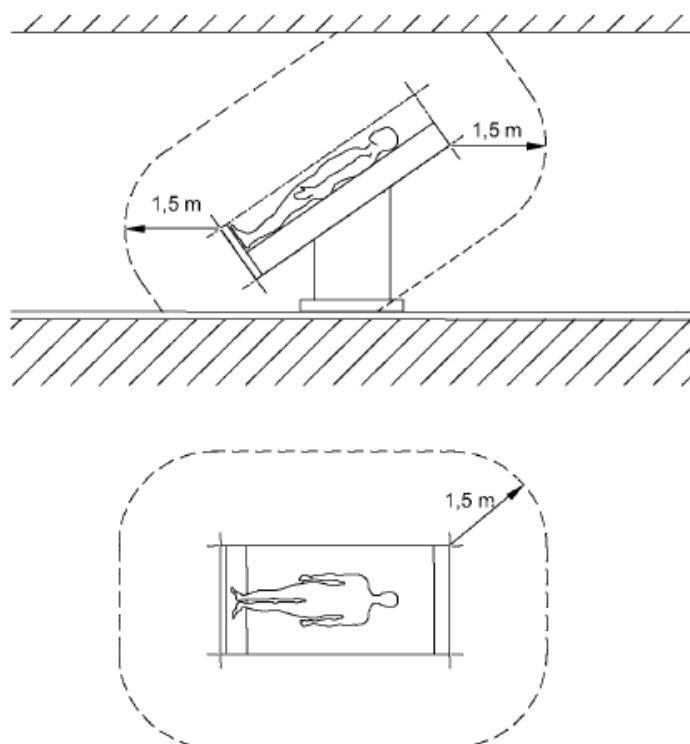


ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Το διαφεύγον οξυγόνο είναι εύφλεκτο:

- Δεν επιτρέπεται η χρήση ανοιχτής φωτιάς, πυρακτωμένων αντικειμένων και ανοιχτού φωτός κατά την εργασία με οξυγόνο!
- Μην καπνίζετε!

2.6. Περιβάλλον ασθενούς

Οι διαστάσεις του παρακάτω σχήματος απεικονίζουν την ελάχιστη έκταση του περιβάλλοντος του ασθενούς σε μια περιοχή χωρίς περιορισμούς σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1.



Εικ. 1 Ελάχιστη έκταση του ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

2.7. Συνδυασμός με προϊόντα άλλων κατασκευαστών.

Το κρεμαστό σύστημα συνδυάζεται με την κεφαλή υπηρεσιών. Για να αποφευχθούν επικίνδυνες υπερφορτώσεις, οι οποίες μπορεί να προκαλέσουν βλάβη ή κατάρρευση της κεφαλής υπηρεσιών και του κρεμαστού συστήματος, πρέπει να τηρείται η μέγιστη καθορισμένη χωρητικότητα φορτίου.



Βλ. σημείο 6.7 του εγχειριδίου χρήσης και καθαρισμού που συνοδεύει τον εξοπλισμό

Τα πακέτα τροφοδοσίας που προορίζονται για την τροφοδοσία τελικών συσκευών πρέπει να εξασφαλίζουν ηλεκτρική μόνωση και να παρέχουν δύο μέτρα προστασίας σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1.

NOTA

Το μέρος που θέτει σε λειτουργία τη συσκευή είναι υπεύθυνο για την επικύρωση ολόκληρου του συστήματος. Εάν είναι απαραίτητο, θα εκτελεστεί μια διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης και θα παρασχεθεί δήλωση συμμόρφωσης σύμφωνα με το άρθρο 22 του κανονισμού για τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα (ΕΕ) 2017/745.



Διαβάστε τις οδηγίες λειτουργίας που παρέχονται από τον εξωτερικό κατασκευαστή για το να λάβετε τις απαραίτητες πληροφορίες για τη λειτουργία της τελικής συσκευής.

3. Κίνδυνοι

3.1. Έκρηξη αερίων



Το οξυγόνο γίνεται εκρηκτικό όταν έρχεται σε επαφή με λάδια, λίπη και λιπαντικά.

Όταν έρχονται σε επαφή με το οξυγόνο του αέρα, τα ιατρικά αέρια μπορούν να σχηματίσουν ένα εκρηκτικό ή εύκολα αναφλέξιμο μείγμα αερίων. Ο εξοπλισμός δεν είναι κατάλληλος για χρήση σε περιβάλλοντα που περιέχουν αναφλέξιμα μείγματα αναισθητικών με υψηλές συγκεντρώσεις οξυγόνου ή υποξειδίου του αζώτου.

Εάν υπάρχουν τόσο υψηλές συγκεντρώσεις εύφλεκτων μειγμάτων αναισθητικών με οξυγόνο ή υποξείδιο του αζώτου στο περιβάλλον της συσκευής, υπάρχει κίνδυνος ανάφλεξης υπό ορισμένες συνθήκες.

3.2. Κίνδυνος δυσλειτουργίας της συσκευής



ΠΡΟΣΟΧΗ: Εάν μια συσκευή συνδεθεί στον εξοπλισμό και ενεργοποιήσει τον μηχανισμό προστασίας του αντίστοιχου κυκλώματος στις εγκαταστάσεις του υγειονομικού κέντρου, οι άλλες συσκευές που είναι συνδεδεμένες σε αυτόν δεν θα τροφοδοτηθούν με ηλεκτρικό ρεύμα.

3.3. Κίνδυνος πυρκαγιάς



Οι συνδέσεις για την παροχή ιατρικών αερίων δεν πρέπει να έρχονται σε επαφή με λάδια, λίπη ή εύφλεκτα υγρά.

3.4. Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας



Τα καλώδια σήματος (δίκτυο, ήχος, βίντεο κ.λπ.) πρέπει να είναι ηλεκτρικά μονωμένα από τον εξοπλισμό και τα άκρα των συνδέσεων του κτιρίου, ώστε να αποφεύγεται η επαφή με ρεύματα που μπορεί να προκαλέσουν σοβαρούς τραυματισμούς ή ακόμη και θάνατο.

3.5. Σκέψεις σχετικά με την βασική απόδοση και την βασική ασφάλεια

Για να διασφαλιστεί η ΒΑΣΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ και η ΟΥΣΙΑΣΤΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ, αναμένεται να ισχύουν οι ακόλουθες συνθήκες κατά τη διάρκεια της προβλεπόμενης χρήσης:

- οι πρίζες να λειτουργούν σωστά
- οι μονάδες φωτισμού να λειτουργούν σωστά

Ωστόσο, λόγω απρόσμενων εξωτερικών ηλεκτρομαγνητικών διαταραχών, η ΒΑΣΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ μπορεί να υποβαθμιστεί, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε:

- Κίνδυνο για τον χρήστη/ασθενή
- Διακοπή ή διακοπή της παροχής ηλεκτρικού ρεύματος στις πρίζες

3.6. Ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Οι φορητές συσκευές ραδιοσυχνότητας, συμπεριλαμβανομένων των κεραιών, ενδέχεται να επηρεάσουν τα συστήματα. Αυτού του είδους οι συσκευές δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σε απόσταση μικρότερη των 30 cm (12 ίντσες) από οποιοδήποτε μέρος του συστήματος, συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων.

4. Σύμβολα που χρησιμοποιούνται



Εφαρμοστέο μέρος Β



Γείωση (μάζα)



Ισοδυναμία



Γείωση προστασίας (μάζα)

N

Σημείο σύνδεσης για τον αγωγό Ουδέτερο



Πλήκτρο κλήσης νοσοκόμας



Άμεση ενεργοποίηση φωτισμού



Άναμμα έμμεσου φωτισμού



Οδηγίες λειτουργίας



Ιατρικό προϊόν



Απόβλητα ηλεκτρικών συσκευών



Σύμβολο CE



Κωδικός προϊόντος



Μοναδικός κωδικός αναγνώρισης



Αριθμός σειράς



Κατασκευαστής



Ημερομηνία κατασκευής



Αναφορά στο εγχειρίδιο οδηγιών



Ζημιές στις επιφάνειες



Κίνδυνος πυρκαγιάς



Κίνδυνος έκρηξης



Επικίνδυνη τάση



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Προειδοποίηση



Κίνδυνος παγίδευσης δακτύλων



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Προειδοποίηση



ΠΡΟΣΟΧΗ

Προσοχή



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος

5. Στοιχεία προϊόντος

Το παρόν εγχειρίδιο αναφέρεται στο μοντέλο ABITUS. Αυτό το μοντέλο ανήκει στην οικογένεια SICS.

5.1. Συνθήκες αποθήκευσης

Η ατομική συσκευασία αυτού του τύπου προϊόντος αποτελείται από ένα κάλυμμα με φυσαλίδες στο εσωτερικό και ένα κουτί από χαρτόνι στο εξωτερικό. Η συσκευασία δεν είναι στοιβαζόμενη.

Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να αποθηκεύεται με ανοιχτή ή κατεστραμμένη συσκευασία. Σε περίπτωση που πραγματοποιηθεί έλεγχος κατά την παραλαβή του προϊόντος και η εγκατάσταση δεν πραγματοποιηθεί εντός 1 ημέρας, η συσκευασία του προϊόντος πρέπει να σφραγιστεί εκ νέου.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η μη τήρηση αυτών των οδηγιών μπορεί να προκαλέσει ζημιά στον εξοπλισμό.

Συνιστώμενο εύρος θερμοκρασίας: -20 °C έως 60 °C

Συνιστώμενο εύρος υγρασίας: 10 % έως 75 %

Ατμοσφαιρική πίεση: 500 hPa έως 1.060 hPa

5.2. Συνθήκες λειτουργίας



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η μη τήρηση αυτών των οδηγιών μπορεί να προκαλέσει ζημιά στον εξοπλισμό.

Συνιστώμενο εύρος θερμοκρασίας: -10 °C έως 40 °C

Συνιστώμενο εύρος υγρασίας: 30 % έως 75 %

Ατμοσφαιρική πίεση: 700 hPa έως 1.060 hPa

5.3. Διάρκεια ζωής

Η διάρκεια ζωής των προϊόντων της οικογένειας SICS καθορίζεται από τη διάρκεια ζωής των υποδοχών ιατρικών αερίων που ενσωματώνουν, η οποία είναι 8 έτη.

Δεν απαιτούνται ειδικές οδηγίες για τη διατήρηση της ΒΑΣΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ και της ΟΥΣΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ όσον αφορά τις ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ κατά τη διάρκεια της ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΖΩΗΣ.

5.4. Σκοπός του προϊόντος

Αυτά τα συστήματα έχουν τρεις κύριες λειτουργίες στο νοσοκομείο:

- Υπηρεσίες ιατρικών αερίων
- Ηλεκτρικές υπηρεσίες, φωνή και δεδομένα
- Φωτισμός
- Κλήση νοσοκόμας

Αποτελούνται από ένα πλαίσιο από προφίλ αλουμινίου, το οποίο ενσωματώνει τον ηλεκτρικό εξοπλισμό, τα συστήματα κλήσης, φωνής και δεδομένων, καθώς και την εγκατάσταση και τη διοχέτευση των παροχών ιατρικών αερίων.

6. Συντήρηση

Η επαναλαμβανόμενη επιθεώρηση πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με το πρότυπο EN 62353.

6.1. Εκπαίδευση

Το προσωπικό που πραγματοποιεί τη ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο από τον πελάτη. Άτομα που:

1. έχουν εκπαιδευτεί στη συντήρηση αυτής της συσκευής με βάση το παρόν εγχειρίδιο οδηγιών.
2. είναι σε θέση να αξιολογούν τις εργασίες που εκτελούν με βάση την επαγγελματική τους εμπειρία και την κατάρτισή τους στους σχετικούς κανόνες ασφαλείας και μπορούν να αναγνωρίζουν τους πιθανούς κινδύνους που ενέχει η εργασία.

6.2. Προηγούμενες ενέργειες

- Αποσυνδέστε όλους τους πόλους του αναρτημένου συστήματος και της κεφαλής σέρβις από το ηλεκτρικό δίκτυο και αποτρέψτε την επανασύνδεσή τους.
- Βεβαιωθείτε ότι όλες οι συσκευές που είναι συνδεδεμένες μέσω της κεφαλής σέρβις είναι απενεργοποιημένες.
- Περιμένετε έως ότου η τελική συσκευή (π.χ. χειρουργική συσκευή υψηλής συχνότητας, επίπεδη οθόνη κ.λπ.) κρυώσει.

Οι απαραίτητες εργασίες συντήρησης πρέπει να πραγματοποιούνται όπως ορίζεται στο πρόγραμμα επιθεώρησης του παρόντος εγχειριδίου.

NOTA

Τα ενσωματωμένα εξαρτήματα τρίτων κατασκευαστών πρέπει να επιθεωρούνται και να συντηρούνται σύμφωνα με τις αντίστοιχες οδηγίες λειτουργίας.

6.3. Αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση καλυμμάτων

Το κύριο σώμα του ABITUS διατίθεται έτοιμο, οπότε για την εγκατάσταση στο εργοτάξιο θα πρέπει να αφαιρεθούν τα πλαϊνά καλύμματα και τα καλύμματα της οροφής, ώστε να είναι δυνατή η σύνδεση με

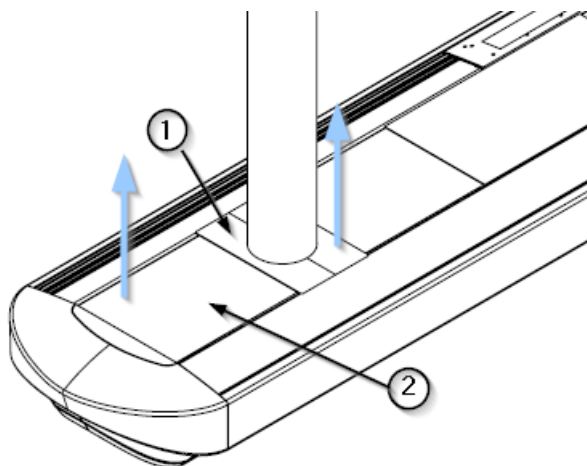
τους κατακόρυφους σωλήνες και η τοποθέτηση, εάν χρειάζεται, άλλων εξαρτημάτων (καρότσια μεταφοράς στοιχείων).

NOTA

Στα μηχανήματα που διαθέτουν κεφαλές σέρβις, αυτές είναι ήδη τοποθετημένες στο κύριο σώμα.

6.3.1. Αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση των άνω καλυμμάτων

- Με τη βοήθεια ενός εργαλείου με επίπεδη άκρη και προσέχοντας να μην καταστρέψετε το χρώμα των άνω καλυμμάτων, αφαιρέστε τα κάτω καλύμματα των κατωφλίων ①, τα οποία είναι πιεσμένα. Βλέπε εικόνα 1.
- Τώρα αφαιρέστε με τα χέρια τα άνω καλύμματα του κύριου σώματος ②, τα οποία επίσης είναι πιεσμένα. Βλέπε εικόνα 1.

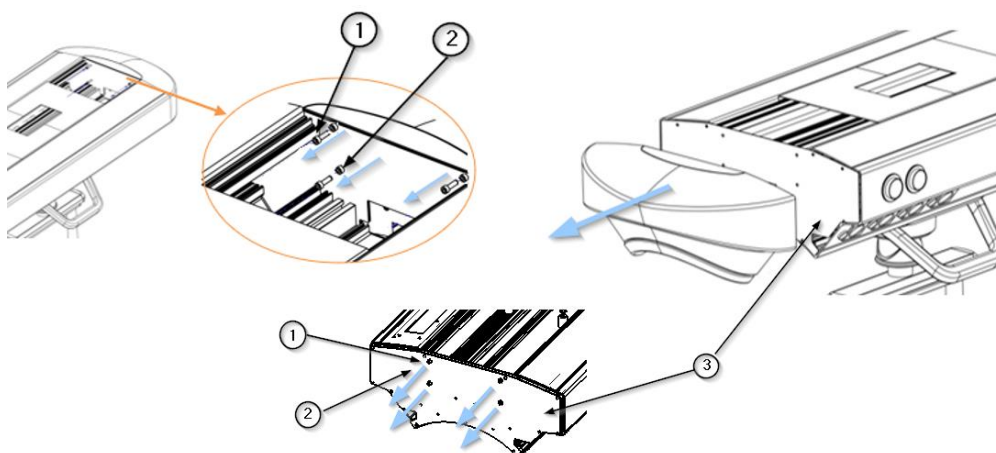


Εικ. 2 Αφαίρεση των καλυμμάτων από το κύριο σώμα

- Για να επανατοποθετήσετε αυτά τα καλύμματα, ακολουθήστε τα παραπάνω βήματα με την αντίστροφη σειρά.
- Τοποθετήστε πρώτα τα άνω καλύμματα ②. Θα ακούσετε έναν ήχο όταν το κλιπ ασφαλίσει. Βεβαιωθείτε ότι τα καλύμματα είναι καλά στερεωμένα.
- Στη συνέχεια, τοποθετήστε τα κάτω καλύμματα των κατωφλίων ① πιέζοντας μέχρι να ακούσετε το κλικ. Βεβαιωθείτε ότι έχουν στερεωθεί σωστά.

6.3.2. Αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση πλευρικών τεμαχίων

- Αφαιρέστε το άνω κάλυμμα του κύριου σώματος όπως υποδεικνύεται στο σημείο 6.5.1 του παρόντος εγχειριδίου.

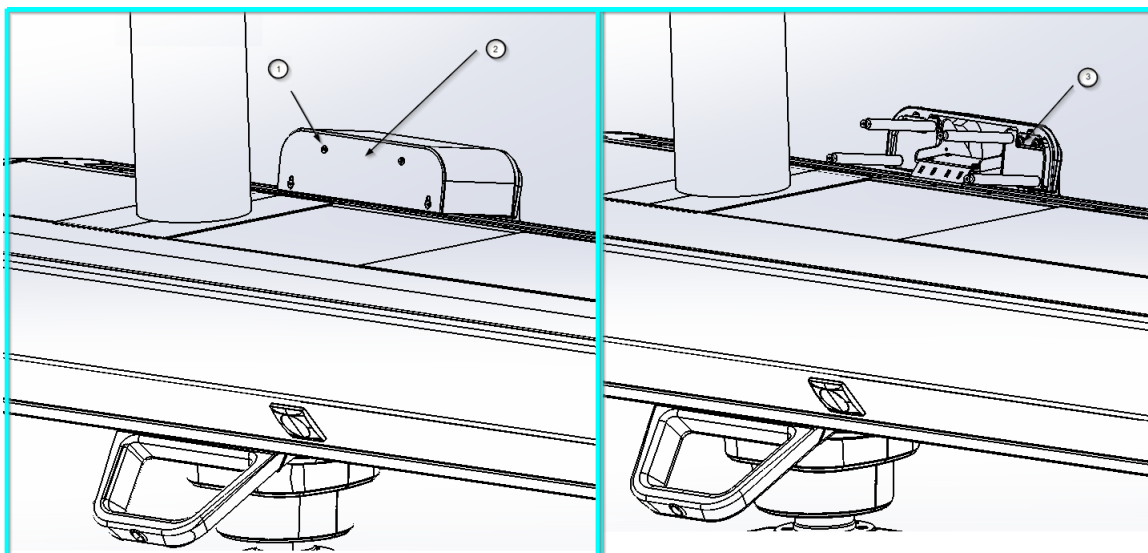


Εικ. 3 Αποσυναρμολόγηση/συναρμολόγηση των πλευρικών τοιχωμάτων στο κύριο σώμα ABITUS

- Με τη βοήθεια ενός εξάγωνου εργαλείου, αφαιρέστε τις 4 βίδες M6 x 25 (1) και τις 4 αντίστοιχες ροδέλες DIN 9021 (2), όπως φαίνεται στην εικόνα 2.
- Αφαιρέστε προσεκτικά το πλευρικό κάλυμμα και τοποθετήστε το σε ασφαλές μέρος.
- Τώρα είναι ορατή η βάση του πλαϊνού τοιχώματος (3). Αφαιρέστε την ξεβιδώνοντας τις 4 βίδες M6 x 25 (1) και τις 4 αντίστοιχες ροδέλες DIN 9021 (2) με τη βοήθεια του ίδιου εργαλείου, όπως φαίνεται στην εικόνα 2.
- Για να επανατοποθετήσετε τα πλαϊνά, ακολουθήστε τα παραπάνω βήματα με την αντίστροφη σειρά.
- Πρώτα τοποθετήστε το στήριγμα του πλαϊνού πλαισίου (3) και στερεώστε το με 4 βίδες M6 x 25 (1) και τις 4 αντίστοιχες ροδέλες DIN 9021 (2).
- Στη συνέχεια, τοποθετήστε το τελικό στοιχείο στη θέση του και στερεώστε το με 4 βίδες M6 x 25 (1) και τις 4 αντίστοιχες ροδέλες DIN 9021 (2).

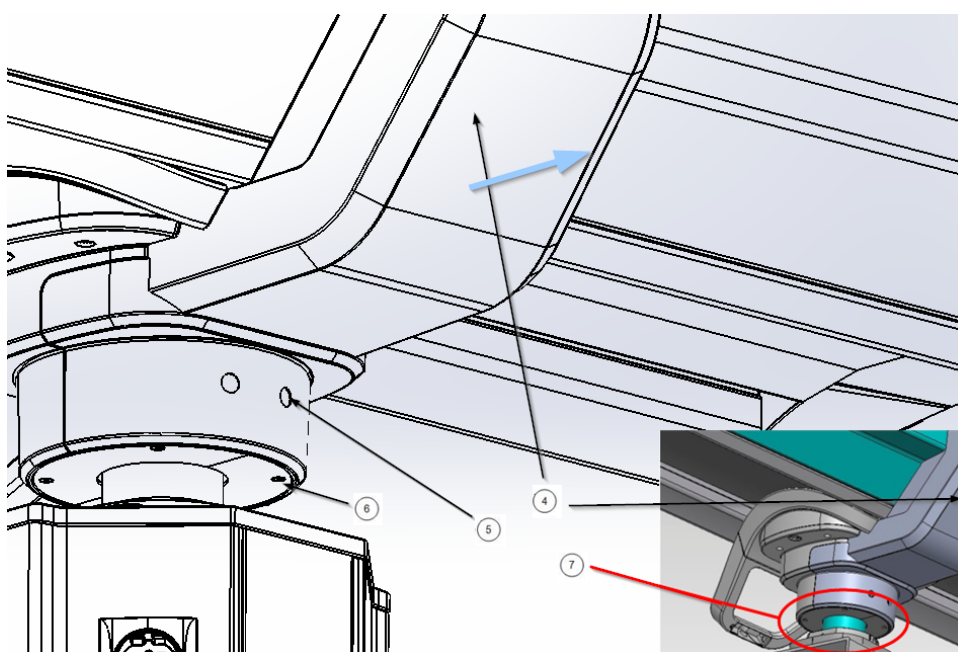
6.3.3. Αφαίρεση διακοσμητικών στοιχείων από τα καρουζέλ

Για να έχετε πρόσβαση στις βίδες ρύθμισης της περιστροφής των βραχιόνων επέκτασης, πρέπει να αφαιρέσετε τα πίσω διακοσμητικά του καρουζέλ.



Εικ. 4 Αφαίρεση του άνω διακοσμητικού καλύμματος

- Ξεβιδώστε τις βίδες στερέωσης ① που συγκρατούν το επάνω διακοσμητικό στοιχείο ②, όπως φαίνεται αριστερά στην εικόνα 3.
- Αφαιρέστε το άνω διακοσμητικό κάλυμμα ②
- Ξεβιδώστε τις βίδες Allen στερέωσης ③ από το πάνω μέρος του πίσω διακοσμητικού καλύμματος ④, όπως φαίνεται στα δεξιά της εικόνας 4.
- Ξεβιδώστε τις βίδες Allen ⑥ που στερεώνουν τα διακοσμητικά καλύμματα ⑦ και τις βίδες Allen που στερεώνουν το κάτω μέρος του πίσω διακοσμητικού καλύμματος, όπως φαίνεται στην εικόνα 4.
- Αφαιρέστε το πίσω διακοσμητικό ④.



Εικ. 5 Αφαίρεση του πίσω διακοσμητικού καλύμματος

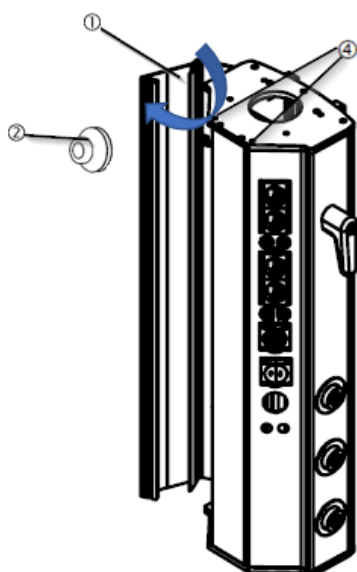
6.3.4. Άνοιγμα των πλευρικών καπακιών μιας κεφαλής σέρβις.

Για να εκτελέσετε τις εργασίες που περιγράφονται στις ενότητες 6.4 και 6.5 αυτού του εγχειριδίου, θα πρέπει να ανοίξετε τα καλύμματα της κεφαλής σέρβις.

- Ανοίξτε τα πλαϊνά καπάκια της κεφαλής σέρβις ① αφαιρώντας τις κυλινδρικές βίδες Allen M4x16 ④ από το πάνω και το κάτω μέρος. Τώρα μπορείτε να ανοίξετε το πλαϊνό καπάκι όπως φαίνεται στην εικόνα 5, αποκαλύπτοντας το εσωτερικό της κεφαλής σέρβις.



Ανοίξτε το καπάκι του περιβλήματος με τη βοήθεια μιας πλαστικής βεντούζας ②



Εικ. 6 Άνοιγμα των πλευρών μιας κεφαλής σέρβις

Στην εικόνα απεικονίζεται μια κάθετη κεφαλή σέρβις, η πιο συνηθισμένη, για την οριζόντια κεφαλή σέρβις η διαδικασία είναι πανομοιότυπη.

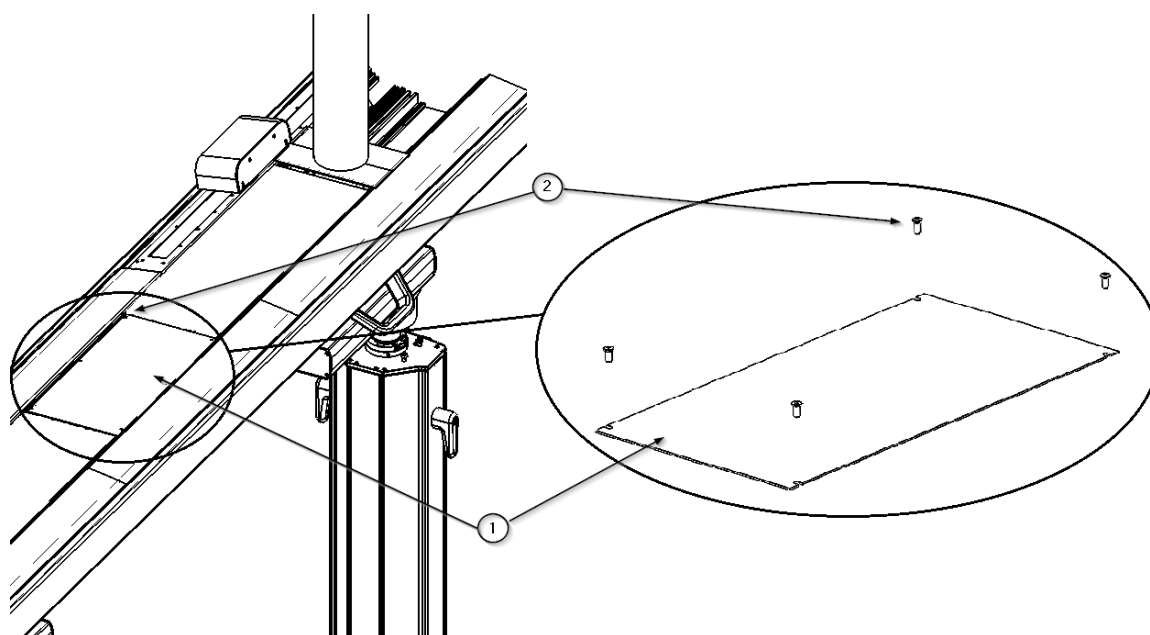
6.4. Αντικατάσταση λωρίδων LED και ελεγκτών στον έμμεσο φωτισμό

Όταν το δομοστοιχείο έμμεσου φωτισμού του συστήματος ABITUS παρουσιάζει προβλήματα λειτουργίας, πρέπει να αντικατασταθούν τόσο οι λωρίδες LED ⑤ όσο και οι ελεγκτές ⑦.

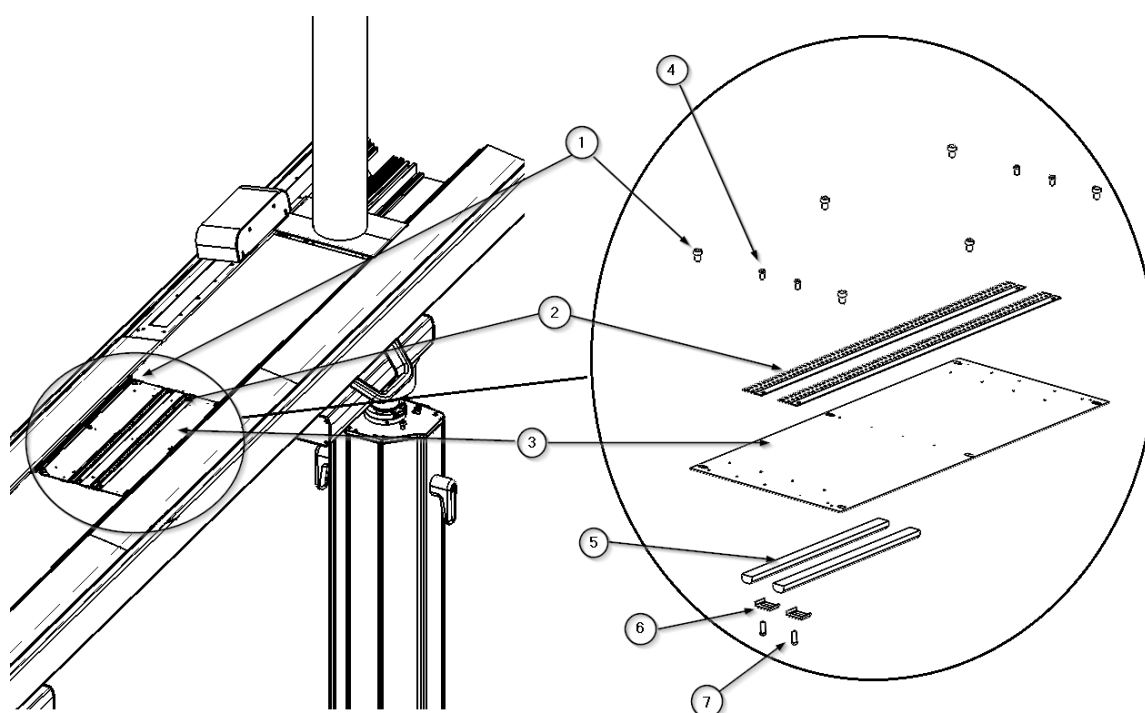


Αποσυνδέστε τον εξοπλισμό από το ηλεκτρικό ρεύμα πριν προχωρήσετε στην αντικατάσταση.

- Με τη βοήθεια ενός εργαλείου Allen, ξεβιδώστε τις 4 βίδες M6 x 16 ② DIN 935, όπως φαίνεται στην εικόνα 6.
- Αφαιρέστε το κάλυμμα πολυανθρακικού ① και τοποθετήστε το σε ασφαλές μέρος. Η μονάδα φωτισμού είναι πλέον ορατή.



Εικ. 7 Αφαίρεση του διαχύτη πολυανθρακικού



Εικ. 8 Αντικατάσταση του έμμεσου φωτισμού

- Με τη βοήθεια ενός εργαλείου Allen, αφαιρέστε τις 4 κυλινδρικές βίδες M6 x 10 ① DIN 912. Η βάση της μονάδας φωτισμού ③ είναι πλέον ελεύθερη.
- Αποσυνδέστε τον γρήγορο σύνδεσμο από τις λωρίδες LED ②. Τώρα μπορείτε να γυρίσετε το δομοστοιχείο, ώστε να είναι ορατοί οι ελεγκτές ⑤ και η πρίζα σύνδεσης.
- Αποσυνδέστε την τροφοδοσία των ελεγκτών ⑤ από τη λωρίδα σύνδεσης.

- Ξεβιδώστε τις εξαγωνικές βίδες M4 x16 ⑦ DIN 933, απελευθερώνοντας τις γλωττίδες ⑥ που συγκρατούν τους ελεγκτές ⑤.
- Τοποθετήστε τους νέους ελεγκτές ⑤ και στερεώστε τους με τις γλωττίδες ⑥ βιδώνοντας τις εξαγωνικές βίδες ⑦.
- Συνδέστε ξανά την τροφοδοσία των ελεγκτών στη σειρά σύνδεσης.
- Ξεβιδώστε τις εξαγωνικές βίδες M4 x10 ④ DIN 933 απελευθερώνοντας τις λωρίδες LED ②.
- Τοποθετήστε τις νέες λωρίδες LED ② και στερεώστε τις με τις εξαγωνικές βίδες ④.
- Συνδέστε το γρήγορο τροφοδοτικό των LED λωρίδων ② που μόλις εγκαταστήσατε.
- Στερεώστε ξανά το στήριγμα του μοδγλου ③ με τη βοήθεια ενός εργαλείου Allen, βιδώνοντας τις 4 κυλινδρικές βίδες M6 x 10 ① DIN 912. Βεβαιωθείτε ότι το μοδγλο φωτισμού είναι σταθερό στη θέση του.
- Τροφοδοτήστε το κύκλωμα φωτισμού και πραγματοποιήστε μια δοκιμή λειτουργίας για να βεβαιωθείτε ότι η μονάδα φωτισμού ανάβει και σβήνει.



Η επαφή με ενεργά μέρη μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.

- Τοποθετήστε ξανά το κάλυμμα πολυανθρακικού ① και βιδώστε τις 4 βίδες με φρεζάτη κεφαλή M6 x 16 ② DIN 935 όπως φαίνεται στην εικόνα 7.

6.5. Αντικατάσταση λωρίδων LED και ελεγκτών στο άμεσο φωτισμό

Όταν η μονάδα άμεσου φωτισμού του συστήματος ABITUS παρουσιάζει προβλήματα λειτουργίας, πρέπει να αντικατασταθούν τόσο οι λωρίδες LED ⑤ όσο και οι ελεγκτές ②.



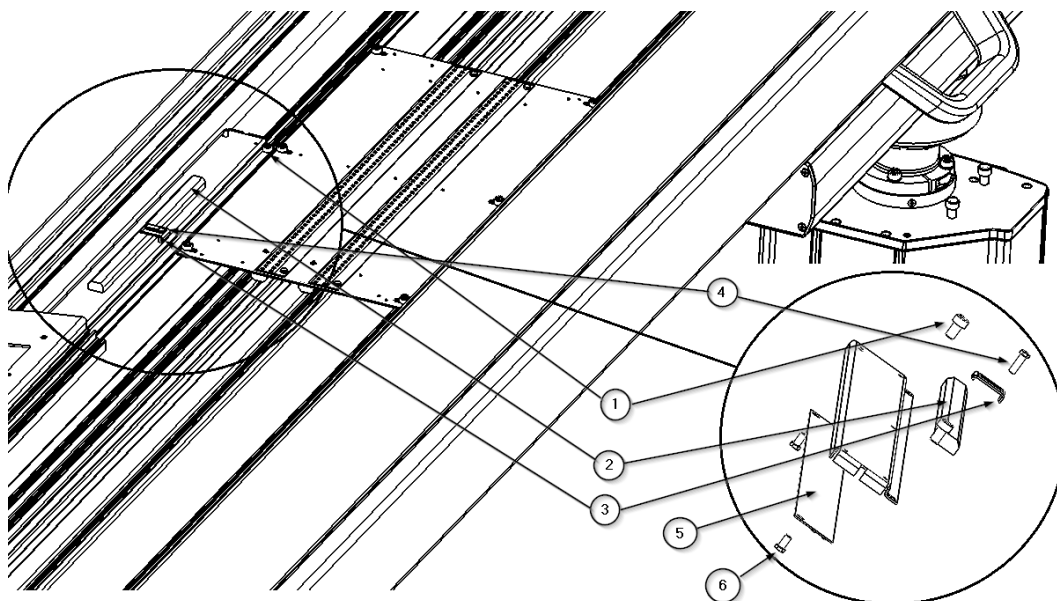
Αποσυνδέστε τον εξοπλισμό από το ηλεκτρικό ρεύμα πριν προχωρήσετε στην αντικατάσταση.

- Αφαιρέστε τα άνω καλύμματα όπως υποδεικνύεται στο σημείο 6.3.1 του παρόντος εγχειριδίου. Η μονάδα φωτισμού, οι ελεγκτές ② και η πρίζα σύνδεσης είναι ορατά.



Βλέπε σημείο 6.3.1 του παρόντος εγχειριδίου

- Αποσυνδέστε την τροφοδοσία του οδηγού ② από τη λωρίδα σύνδεσης.
- Ξεβιδώστε τις 2 κυλινδρικές βίδες M6 x 12 ① DIN 912 απελευθερώνοντας τη μονάδα φωτισμού. Η λωρίδα LED ⑤ και ο σύνδεσμος ταχείας σύνδεσης είναι ορατά. Βλ. εικόνα 8.



Εικ. 9 Αντικατάσταση άμεσου φωτισμού

- Αποσυνδέστε τον γρήγορο συνδετήρα της λωρίδας LED ⑤.
- Ξεβιδώστε τις εξαγωνικές βίδες M4 x10 ⑥ DIN 933 απελευθερώνοντας τη λωρίδα LED ⑤
- Τοποθετήστε τη νέα λωρίδα LED ⑤ και στερεώστε την με τις εξαγωνικές βίδες ⑥.
- Συνδέστε τον γρήγορο συνδετήρα της λωρίδας LED ⑤.
- Ξεβιδώστε την εξαγωνική βίδα M4 x16 ④ DIN 933, απελευθερώνοντας την γλωττίδα ③ που συγκρατεί τον ελεγκτή ②.
- Τοποθετήστε το νέο χειριστήριο ② και στερεώστε το με τη γλωττίδα ③ βιδώνοντας την εξαγωνική βίδα ④.
- Στερεώστε ξανά τη μονάδα βιδώνοντας τις 2 εξαγωνικές βίδες M4 x 8 ① DIN 7500. Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα φωτισμού είναι σταθερά στη θέση της.
- Συνδέστε ξανά την τροφοδοσία του ελεγκτή ② στην πρίζα σύνδεσης.
- Τροφοδοτήστε το κύκλωμα φωτισμού και πραγματοποιήστε μια δοκιμή λειτουργίας για να βεβαιωθείτε ότι η μονάδα φωτισμού ανάβει και σβήνει.



Η επαφή με ενεργά μέρη μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.

- Εάν χρειάστηκε να αφαιρέσετε τη μονάδα έμμεσου φωτισμού, τοποθετήστε την ξανά και συνδέστε την όπως περιγράφεται στο σημείο 6.4 του παρόντος εγχειριδίου.



Βλέπε σημείο 6.4 του παρόντος εγχειριδίου

- Τοποθετήστε ξανά τα άνω καλύμματα όπως περιγράφεται στο σημείο 6.3.1 του παρόντος εγχειριδίου.



Βλ. σημείο 6.3.1 του παρόντος εγχειριδίου

6.6. Δομικός έλεγχος και έλεγχος κίνησης

Πρέπει να πραγματοποιηθεί πλήρης επιθεώρηση ολόκληρου του αναρτημένου συστήματος, προσαρμόζοντας όλες τις παραμέτρους που αποκλίνουν από τις αρχικά προβλεπόμενες.

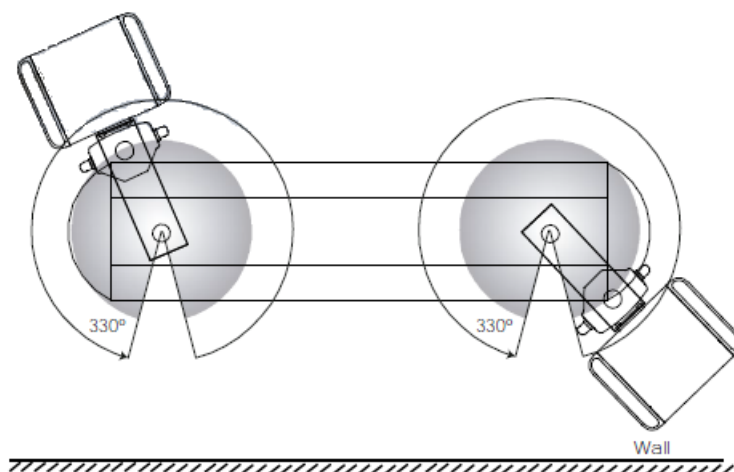
- Πραγματοποιήστε οπτική επιθεώρηση για να εντοπίσετε εάν κάποιο στοιχείο δεν είναι σωστά στερεωμένο και εάν δεν υπάρχει κάποιο στοιχείο με παραμορφώσεις ή ζημιές.
- Ελέγξτε τα περιστρεφόμενα στοπ σε κάθε ένα από τα σημεία περιστροφής.
- Ελέγξτε ότι τα τερματικά διαδρομής για τα καρουζέλ ή τα καροτσάκια του συστήματος είναι σωστά ασφαλισμένα.
- Ελέγξτε ότι τα πνευματικά φρένα λειτουργούν σωστά, δηλαδή ότι ξεκλειδώνουν όταν πατάτε τα αντίστοιχα κουμπιά.
- Ελέγξτε ότι οι βραχίονες επέκτασης, εάν υπάρχουν, μπορούν να μετακινηθούν άνετα στην επιθυμητή θέση.
- Ελέγξτε ότι οι σωλήνες αερίων δεν είναι στριμμένοι ή τεντωμένοι. Εάν είναι απαραίτητο, χαλαρώστε τους και συνδέστε τους ξανά χωρίς τάνυση και ελέγξτε τα περιστρεφόμενα στοπ του συστήματος για να βεβαιωθείτε ότι δεν τεντώνονται/στριμώνονται ξανά.
- Ρυθμίστε, εάν είναι απαραίτητο, τα φρένα τριβής σε κάθε ένα από τα σημεία περιστροφής.

6.6.1. Ρύθμιση των περιστρεφόμενων στοπ

Ο βραχίονας επέκτασης και ο σωλήνας πτώσης πάνω στον οποίο περιστρέφεται η κεφαλή υπηρεσιών είναι εξοπλισμένοι με τουλάχιστον 1 περιστρεφόμενο στοπ που αποτρέπει την καταστροφή των εσωτερικών καλωδίων. Με 1 σφαιρικό στοπ εγκατεστημένο, το εύρος περιστροφής περιορίζεται σε μέγιστο 330 μοίρες. Με 2 σφαιρικά στοπ εγκατεστημένα, το εύρος περιστροφής μπορεί να περιοριστεί ακόμη περισσότερο. Το εύρος περιστροφής αυτών των δύο στοιχείων είναι εργοστασιακά ρυθμισμένο και πρέπει να καθορίζεται για κάθε έργο. Εάν δεν καθοριστεί κανένας περιορισμός, ρυθμίζονται όπως φαίνεται στο σχήμα 9.

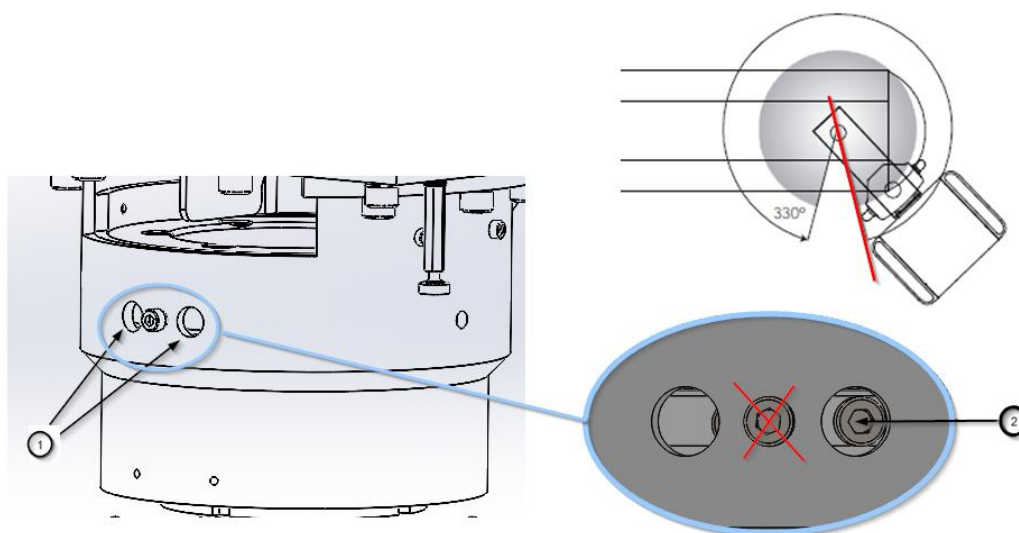


Δείτε το σχέδιο κατασκευής και εγκατάστασης που συνοδεύει τον εξοπλισμό.



Εικ. 10 Πεδίο περιστροφής για τους βραχίονες επέκτασης σε ένα τμήμα ABITUS

- Αφαιρέστε τα διακοσμητικά του καρουζέλ όπως υποδεικνύεται στο σημείο 6.3.3 του παρόντος εγχειριδίου.
- Μόλις αφαιρεθεί το πίσω διακοσμητικό, φαίνονται τα βήματα (1) για τη ρύθμιση της γωνίας περιστροφής του καρουζέλ που περιορίζεται από τις βίδες Allen (2). Στην παρακάτω εικόνα απεικονίζεται η περιστροφή μιας στήλης με βραχίονα επέκτασης, η περίπτωση για στήλη χωρίς βραχίονα επέκτασης είναι πανομοιότυπη.



Εικ. 11 Σχέδιο ρύθμισης περιστροφής



Μην ξεβιδώσετε την κεντρική βίδα Allen (που υποδεικνύεται με κόκκινο σταυρό στην εικόνα 4), διαφορετικά το καρουσέλ θα περιστρέφεται ελεύθερα και δεν θα είναι δυνατό να περιοριστεί η περιστροφή.

- Για να ρυθμίσετε το όριο περιστροφής στα δεξιά της στήλης, μετακινήστε τη στήλη στην μέγιστη θέση της, όπως φαίνεται στην επάνω δεξιά γωνία της εικόνας 10.

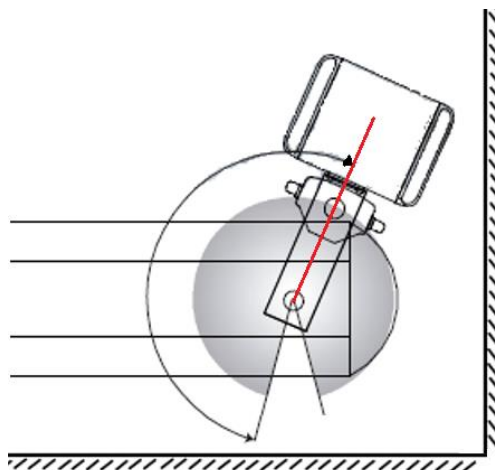
Θα εμφανιστεί τότε η βίδα Allen του στοπ (2), όπως φαίνεται στο κάτω μέρος της εικόνας 4 (λεπτομέρεια στο κάτω δεξί μέρος της εικόνας).

- Ξεβιδώστε και αφαιρέστε τη βίδα Allen (2).



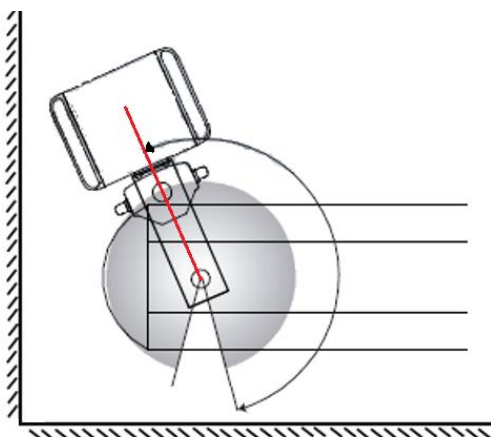
Όσο η βίδα Allen (2) δεν είναι τοποθετημένη, ο βραχίονας επέκτασης περιστρέφεται ελεύθερα.

- Μετακινήστε τη στήλη στη νέα μέγιστη θέση που επιθυμείτε, αφήνοντας αρκετό περιθώριο (το διάστημα μιας γροθιάς), όπως φαίνεται στην εικόνα 11.



Εικ. 12 Στερέωση του στοπ περιστροφής στα δεξιά μιας στήλης με βραχίονα επέκτασης.

- Τοποθετήστε και βιδώστε ξανά τη βίδα Allen (2). Η τοποθέτηση του στοπ περιστροφής στα δεξιά της στήλης έχει ολοκληρωθεί.



Εικ. 13 Στερέωση του στοπ περιστροφής αριστερά μιας στήλης με βραχίονα επέκτασης.

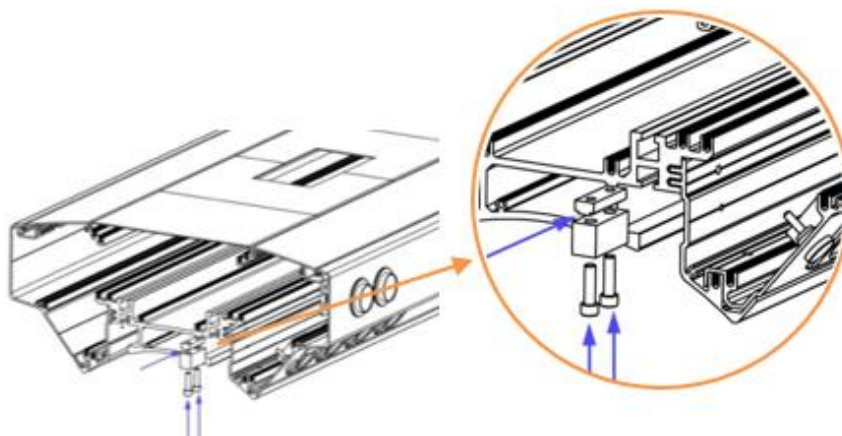
- Εάν είναι απαραίτητο, ρυθμίστε την περιστροφή προς τα αριστερά. Για να το κάνετε αυτό, ακολουθήστε τα βήματα που αναφέρονται σε αυτό το σημείο, λαμβάνοντας υπόψη ότι για να στερεώσετε το στοπ προς τα αριστερά, θα πρέπει να φέρετε τη στήλη στη μέγιστη επιθυμητή

θέση για την περιστροφή προς τα αριστερά και, στη συνέχεια, να τοποθετήσετε τη βίδα Allen (2) που αφαιρέσατε προηγουμένως, όπως φαίνεται στην εικόνα 12.

- Επανατοποθετήστε το πίσω καπάκι και το άνω καπάκι του καρουζέλ.

6.6.2. Ρύθμιση των τερματικών διακοπών για καρουζέλ και καρτσάκια

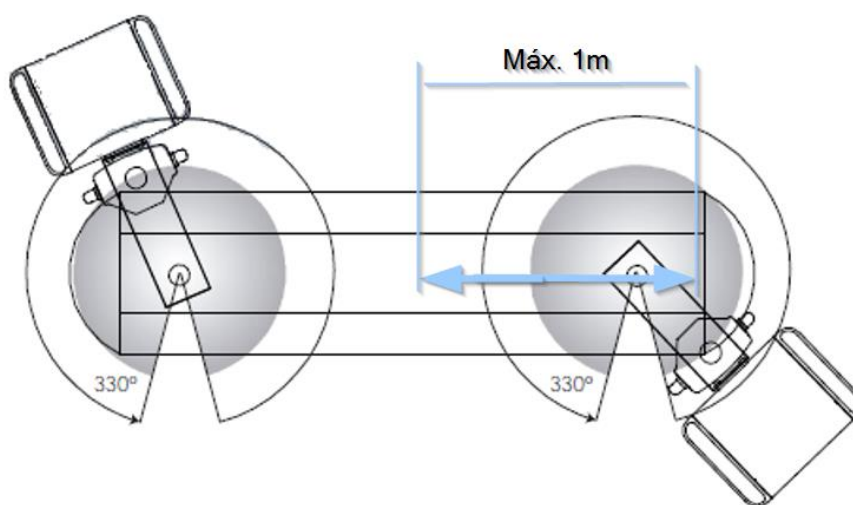
Τα καρουζέλ και τα καρτσάκια των συσκευών ABITUS μπορούν να ολισθαίνουν ελεύθερα σε όλο το μήκος του τμήματος του κύριου σώματος στο οποίο είναι εγκατεστημένα. Είναι απαραίτητο να περιοριστεί η διαδρομή τους, ώστε να διασφαλιστεί ότι τα στοιχεία αυτά δεν θα έρχονται σε σύγκρουση με τον χώρο που προορίζεται για τον ασθενή ή τους χειριστές. Τα στοιχεία αυτά είναι προεγκατεστημένα από το εργοστάσιο, αλλά πρέπει να τα μεταφέρουμε στην επιθυμητή θέση. Βλέπε εικόνες 13 και 14.



Εικ. 14 Ρύθμιση των τερματικών θέσεων της μετατόπισης.



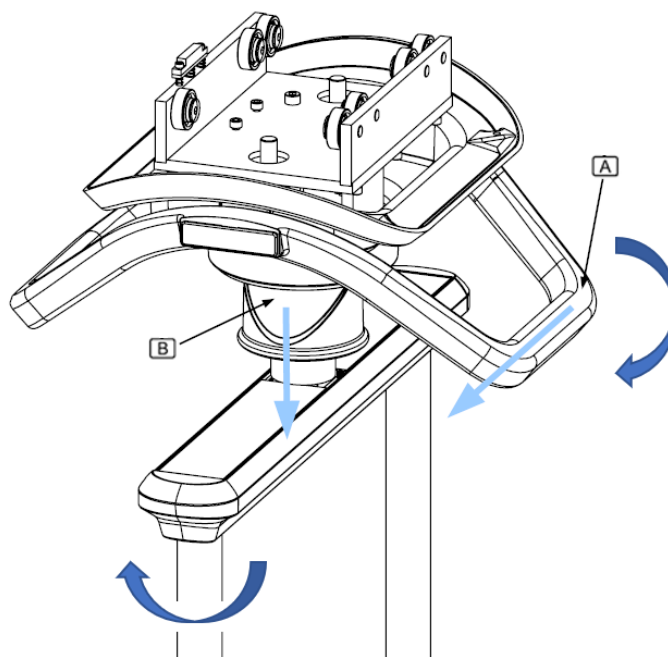
Οι κυλινδρικοί κοχλίες Allen M8 – DIN EN ISO 10642 πρέπει να σφίγγονται με ροπή 20 Nm.



Εικ. 15 Ρύθμιση των τερματικών θέσεων μετατόπισης. Μέγιστη διαδρομή

6.6.3. Αποκλείδωμα μηχανικών φρένων για καρότσια μεταφοράς στοιχείων

Τα μηχανικά φρένα για τα καρότσια μεταφοράς στοιχείων των συσκευών ABITUS είναι ρυθμισμένα από το εργοστάσιο. Αυτά τα φρένα μπλοκάρουν τόσο την κίνηση μετατόπισης των καροτσιών πάνω στις οδηγούς του κύριου σώματος όσο και την περιστροφή γύρω από τον άξονά τους με τα σωλήνες μεταφοράς στοιχείων.



Εικ. 16 Ενεργοποίηση ξεκλειδώματος των φρένων του καροτσιού για ABITUS

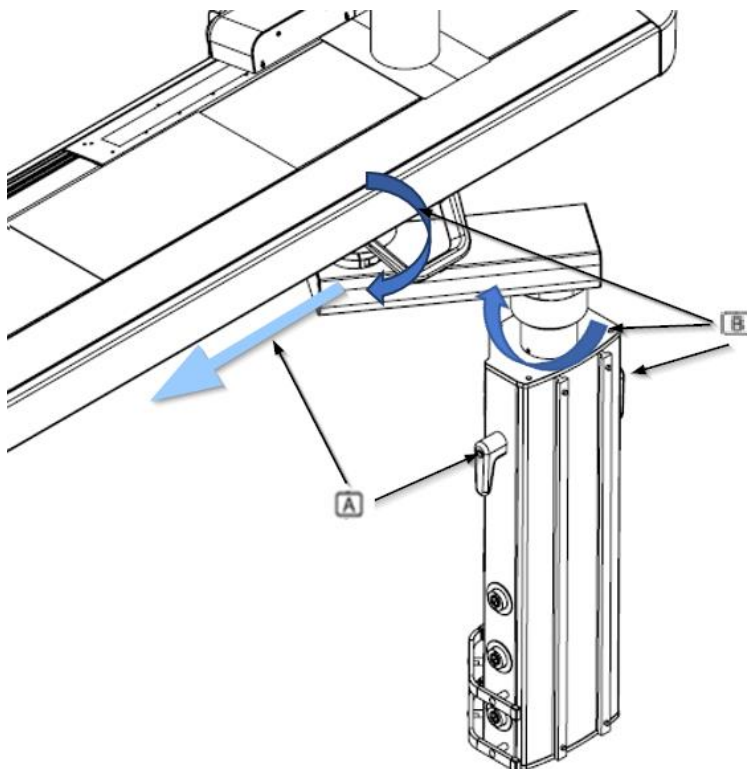
- Για να τοποθετήσετε το φορείο μεταφοράς στοιχείων σε άλλη θέση εντός του τμήματος του κύριου σώματος του ABITUS, τραβήξτε τη λαβή (A) προς τα κάτω για να ξεκλειδώσετε το φρένο μετακίνησης του εξοπλισμού και, χωρίς να την αφήσετε, μετακινήστε το φορείο μεταφοράς στοιχείων στην επιθυμητή θέση. Μόλις τοποθετηθεί στην επιθυμητή θέση, αφήστε τη λαβή (A) και το φρένο μετακίνησης θα κλειδώσει ξανά, κρατώντας το φορείο σταθερό σε αυτή τη θέση.
- Για να περιστρέψετε το τραπέζι του καροτσιού μεταφοράς στοιχείων γύρω από τον άξονά του, τραβήξτε προς τα κάτω τη λαβή (B) και με το άλλο χέρι πιάστε έναν από τους σωλήνες της δομής για να περιστρέψετε τη δομή. Μόλις τοποθετήσετε το σύστημα στην επιθυμητή θέση, αφήστε τη λαβή (B) και το φρένο περιστροφής θα κλειδώσει ξανά, κρατώντας το τραπέζι του καροτσιού σταθερό σε αυτή τη θέση.

6.6.4. Ξεκλείδωμα πνευματικών φρένων για καρουσέλ

Τα πνευματικά φρένα για τα καρουσέλ των συσκευών ABITUS είναι ρυθμισμένα από το εργοστάσιο. Αυτά τα φρένα μπλοκάρουν τόσο την κίνηση μετατόπισης των καρουσέλ πάνω στους οδηγούς του

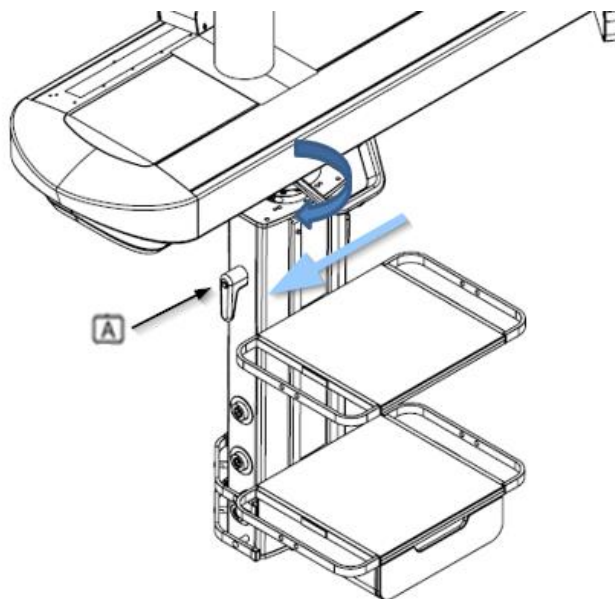
κύριου σώματος όσο και την περιστροφή γύρω από τον άξονά τους του βραχίονα επέκτασης και/ή της κεφαλής εξυπηρέτησης.

Για τις διαμορφώσεις με βραχίονα επέκτασης, ο ενεργοποιητής A ξεκλειδώνει το φρένο μετακίνησης. Ο ενεργοποιητής B ξεκλειδώνει το φρένο περιστροφής στα δύο σημεία περιστροφής, αφήνοντας τον βραχίονα ελεύθερο, η περιστροφή του βραχίονα περιορίζεται μόνο από τα στοπ περιστροφής. Βλέπε σχήμα 16.



Εικ. 17 Ξεκλείδωμα των φρένων περιστροφής και μετάβασης στηλών με βραχίονα για ABITUS

Για τις διαμορφώσεις χωρίς βραχίονα επέκτασης, είναι ενεργοποιημένη μόνο η ενεργοποίηση (A) και όταν ενεργοποιείται, ξεκλειδώνεται ταυτόχρονα τόσο το φρένο μετακίνησης όσο και το φρένο περιστροφής, όπως φαίνεται στο σχήμα 17.



Εικ. 18 Ξεκλείδωμα των φρένων περιστροφής και μετακίνησης στηλών χωρίς βραχίονα για ABITUS



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η συνολική διαδρομή ενός καρουζέλ δεν μπορεί να υπερβαίνει το 1 m, διαφορετικά οι ηλεκτρικοί σωλήνες, οι σωλήνες αερίων και/ή οι σωλήνες φωνής και δεδομένων μπορεί να τεντωθούν υπερβολικά και να υποστούν ζημιά.

6.7. Διαδικασία επιθεώρησης και αντικατάστασης εύκαμπτων σωλήνων για ιατρικά αέρια



Συνιστάται να αποσυνδέσετε τον εξοπλισμό από το ηλεκτρικό ρεύμα πριν προχωρήσετε στην επιθεώρηση.

Βήμα	Περιγραφή	Περιοδικότητα	Απαραίτητα εργαλεία/αναλώσιμα
1	Λεπτομερής οπτική επιθεώρηση: A.1) Ανοίξτε την κεφαλή σέρβις ακολουθώντας τα βήματα που περιγράφονται στο <i>σημείο 6.2.1 Άνοιγμα των πλευρικών καπακιών μιας κεφαλής σέρβις που προδιαγράφεται παραπάνω.</i>  A.2) Ανοίξτε το άνω κάλυμμα του κύριου σώματος ακολουθώντας τα βήματα που αναφέρονται στο <i>σημείο 6.3.1 Αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση (συμμάτων (εάν ισχύει))</i>  B) Ελέγξτε κάθε εκατοστό των εύκαμπτων σωλήνων, προσέχοντας για σημάδια αποχρωματισμού, σκλήρυνσης, ρωγμών, εξογκωμάτων ή γενικής φθοράς. Γ) Επιθεωρήστε επίσης την περιοχή όπου οι σωλήνες συνδέονται με άλλα εξαρτήματα για να εντοπίσετε σημάδια φθοράς στις ενώσεις.	Ετήσια	Φακός ή εστιασμένο φως, προστατευτικά γάντια
2	Έλεγχος σφιγκτήρων: A) Ελέγξτε όλους τους σφιγκτήρες με δακτύλιο για να βεβαιωθείτε ότι δεν παρουσιάζουν σημάδια σκουριάς, φθοράς ή παραμόρφωσης. B) Βεβαιωθείτε ότι οι σφιγκτήρες συγκρατούν σταθερά τους σωλήνες και ότι δεν υπάρχουν ολισθήσεις.	Ετήσια	Φακός ή εστιασμένο φως

3	Έλεγχος συνδέσεων: Α) Επιθεωρήστε κάθε σύνδεση των σωλήνων στο αυλακωτό σωληνάκι και στη διακλάδωση τύπου T. Β) Βεβαιωθείτε ότι οι συνδέσεις είναι σφιχτές, χωρίς χαλαρότητα. Γ) Αγγίξτε τις συνδέσεις για να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν ολισθήσεις ή περιττές κινήσεις.	Ετήσια	Προστατευτικά γάντια
4	Ανίχνευση διαρροών: Α) Ετοιμάστε ένα σαπουνόνερο σε ένα δοχείο. Β) Με ένα πινέλο ή βούρτσα, απλώστε το διάλυμα στις συνδέσεις των σωλήνων. Γ) Παρατηρήστε αν σχηματίζονται φυσαλίδες, οι οποίες υποδηλώνουν την ύπαρξη διαρροής. Δ) Εάν εντοπίσετε διαρροή, σημειώστε την περιοχή για μετέπειτα διόρθωση.	Δύο φορές το χρόνο	Σαπωνώδες διάλυμα, πινέλο ή βούρτσα
5	Αλλαγή σωλήνων	Κάθε 8 χρόνια	-
5.1	Αντικατάσταση σωλήνων Βλέπε σημείο 6.7.1 Αντικατάσταση εύκαμπτων σωλήνων για ιατρικά αέρια 	-	Ανταλλακτικός σωλήνας, εργαλεία ρύθμισης, καινούργιες σφιγκτήρες
5.2	Δοκιμή μετά την αντικατάσταση Βλέπε σημείο 6.7.1 Αντικατάσταση εύκαμπτων σωλήνων για ιατρικά αέρια 	-	Σαπουνόνερο, πινέλο ή βούρτσα

6	Καταγραφή συντήρησης: Α) Μετά από κάθε επιθεώρηση ή επέμβαση, καταγράψτε σε ένα έγγραφο ή σύστημα διαχείρισης όλες τις λεπτομέρειες, όπως την ημερομηνία, τα ευρήματα, τις ενέργειες που πραγματοποιήθηκαν, το όνομα του τεχνικού και τα ανταλλακτικά που αντικαταστάθηκαν. Β) Διατηρήστε αυτό το αρχείο οργανωμένο και προσβάσιμο για μελλοντικές αναφορές και ελέγχους.	Πάντα	Αρχείο συντήρησης
---	--	-------	-------------------

Πρόσθετη σημείωση: Βεβαιωθείτε ότι ακολουθείτε όλους τους σχετικούς κανονισμούς και συστάσεις ασφαλείας. Είναι απαραίτητο το προσωπικό που είναι επιφορτισμένο με αυτές τις εργασίες να έχει την κατάλληλη εκπαίδευση και να χρησιμοποιεί ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό.

6.7.1. Αντικατάσταση εύκαμπτων σωλήνων για ιατρικά αέρια



Πριν από οποιαδήποτε εργασία εγκατάστασης και ρύθμισης, το κρεμαστό σύστημα πρέπει να αποσυνδεθεί από το ηλεκτρικό δίκτυο

Οι σωλήνες αερίου είναι προ-τοποθετημένοι στην κεφαλή σέρβις και στο κύριο σώμα του εξοπλισμού, εάν υπάρχει. Αυτοί πρέπει να αντικαθίστανται κάθε 8 χρόνια, προκειμένου να διασφαλίζεται η σωστή λειτουργία του εξοπλισμού.

- Διακόψτε την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος και την παροχή ιατρικών αερίων στον εξοπλισμό.
- Ανοίξτε τα άνω καλύμματα όπως φαίνεται στην ενότητα 6.3 του παρόντος εγχειριδίου.

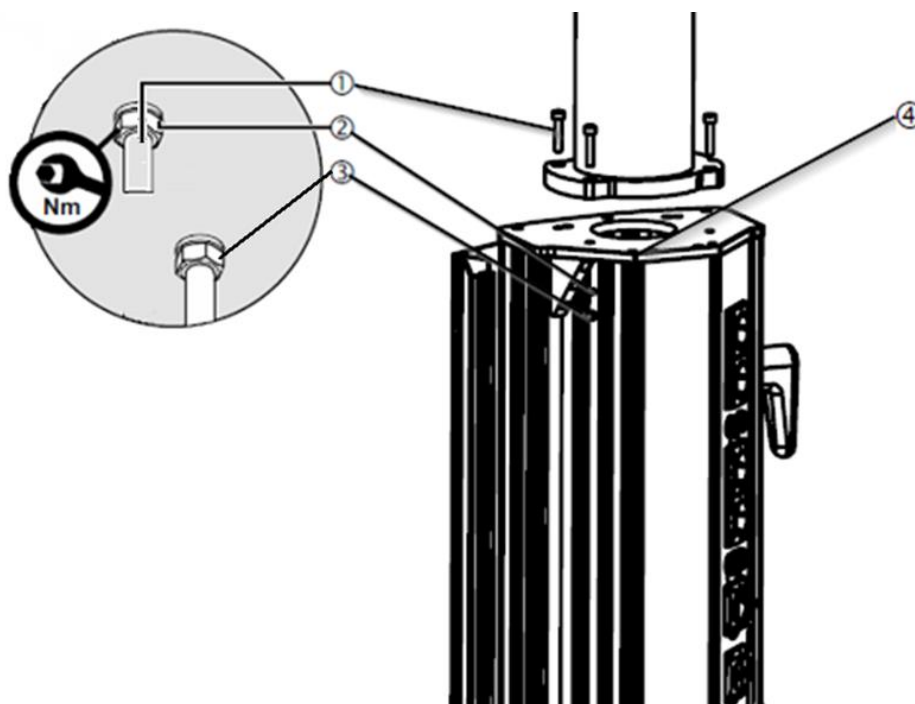
Αποσυνδέστε τις συνδέσεις των σωλήνων που πρέπει να αντικατασταθούν τόσο στην πηγή (πλάκα διασύνδεσης) όσο και στη τερματική μονάδα που βρίσκεται μέσα στην κεφαλή υπηρεσιών ή στο σώμα του εξοπλισμού.

Εστιάζουμε στην κεφαλή υπηρεσιών. Για να το κάνετε αυτό, ανοίξτε τα πλαϊνά καλύμματα της κεφαλής υπηρεσιών, όπως υποδεικνύεται στο σημείο 6.3.4 του παρόντος εγχειριδίου.



Βλέπε σημεία 6.3.1 και 6.3.4 του παρόντος εγχειριδίου.

Για να εργαστείτε με μεγαλύτερη άνεση, αποσυναρμολογήστε την κεφαλή υπηρεσιών όπως υποδεικνύεται παρακάτω:

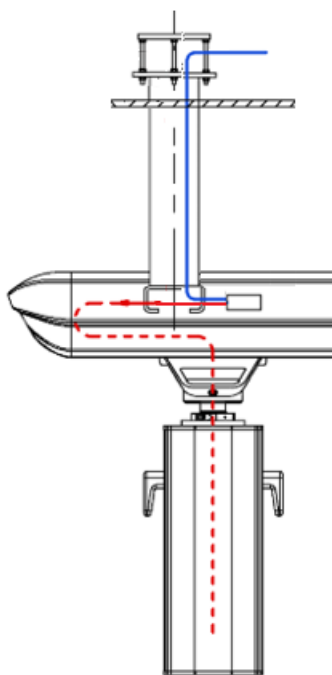


Εικ. 19 Αποσυναρμολόγηση/συναρμολόγηση της κεφαλής σέρβις στο σωλήνα πτώσης.

- Χαλαρώστε τις 4 κυλινδρικές βίδες M8 ① που στερεώνουν την κεφαλή σέρβις.
- Η κεφαλή σέρβις είναι πλέον ελεύθερη.
- Αφαιρέστε τους σωλήνες που πρέπει να αντικατασταθούν, χαλαρώνοντας τους σωλήνες από τις τερματικές μονάδες αερίων.
- Περάστε προσεκτικά τους νέους σωλήνες ① μέσω του αναρτημένου συστήματος και προς την πλάκα διασύνδεσης, όπως φαίνεται στην εικόνα 20.
- Ελέγξτε όλους τους σωλήνες. Βεβαιωθείτε ότι τους έχετε τοποθετήσει προσεκτικά, χωρίς να διασταυρώνονται μεταξύ τους, χωρίς βρόχους και χωρίς να στρίβονται.
- Οι σωλήνες πρέπει να τοποθετηθούν στο κρεμαστό σύστημα έτσι ώστε να μην εκτίθενται σε εφελκυστικές ή στρεπτικές δυνάμεις.
- Οι σωλήνες που προεξέχουν δεν πρέπει να τοποθετούνται στην κεφαλή σέρβις ή στις φλάντζες, αλλά πρέπει να τοποθετούνται στην πλάκα διασύνδεσης και να ασφαρίζονται με συγκρατητήρες καλωδίων.

NOTA

Για συστήματα με πνευματικά φρένα, ελέγξτε τους αγωγούς παροχής αέρα και τις βαλβίδες φρένων για τυχόν ρύπανση και καθαρίστε τους εάν είναι απαραίτητο.



Εικ. 20 Δρομολόγηση σωλήνων αερίων και εκκένωση αναισθητικών αερίων.

Εστιάζουμε στο Κύριο Σώμα. Για να το κάνετε αυτό, ανοίξτε τα άνω καπάκια όπως υποδεικνύεται στο σημείο 6.3.1 του παρόντος εγχειριδίου.



Βλέπε σημείο 6.3.1 του παρόντος εγχειριδίου

- Αφαιρέστε τους σωλήνες που πρέπει να αντικατασταθούν, αποσυνδέοντας τους σωλήνες από τις τερματικές μονάδες αερίων.
- Περάστε προσεκτικά τους νέους σωλήνες ① μέσω του κρεμαστού συστήματος και προς την πλάκα διασύνδεσης, όπως φαίνεται στην εικόνα 20.
- Ελέγξτε όλους τους σωλήνες. Βεβαιωθείτε ότι τους έχετε τοποθετήσει προσεκτικά, χωρίς να διασταυρώνονται μεταξύ τους, χωρίς βρόχους και χωρίς να στρίβονται.
- Οι σωλήνες πρέπει να τοποθετηθούν στο αναρτημένο σύστημα έτσι ώστε να μην εκτίθενται σε εφελκυστικές ή στρεπτικές δυνάμεις.
- Οι σωλήνες που προεξέχουν δεν πρέπει να τοποθετούνται στο κύριο σώμα ή στις φλάντζες, αλλά πρέπει να τοποθετούνται στην πλάκα διασύνδεσης και να ασφαρίζονται με συγκρατητήρες καλωδίων.

NOTA

Για συστήματα με πνευματικά φρένα, ελέγξτε τους αγωγούς παροχής αέρα και τις βαλβίδες φρένων για ρύπους και καθαρίστε τους εάν είναι απαραίτητο.

6.7.2. Εγκατάσταση εύκαμπτων σωλήνων για ιατρικά αέρια ()

- Βεβαιωθείτε ότι οι τύποι αερίων έχουν αντιστοιχιστεί σωστά

Ο τύπος αερίου υποδεικνύεται με χρώμα στους σωλήνες παροχής αερίου. Αυτοί οι σωλήνες είναι εξοπλισμένοι με ένα πώμα σφράγισης που μπορεί να αφαιρεθεί μόνο κατά την εγκατάσταση.

- Ελέγξτε αν υπάρχουν ακαθαρσίες στους σωλήνες και τους αγωγούς και καθαρίστε τους με αέρα χωρίς λάδι.
- Βεβαιωθείτε ότι οι σωλήνες και οι αγωγοί έχουν αντιστοιχιστεί στα σωστά σημεία εξόδου παροχής.
- Τοποθετήστε μια σφιγκτήρα σωλήνα στον σωλήνα παροχής αερίου, αφαιρέστε το πώμα σφράγισης και σπρώξτε τον σωλήνα στο σωστό σημείο εξόδου παροχής αερίου.
- Μπορούν να συνδεθούν έως 3 σωλήνες παροχής αερίου και έως 2 σωλήνες κενού σε μια βαλβίδα αερίου χρησιμοποιώντας συνδετήρες Υ.
- Πιέστε τη σφιγκτήρα του σωλήνα και βεβαιωθείτε ότι είναι σωστά τοποθετημένη.
- Συνδέστε και ασφαλίστε τους σωλήνες εξαγωγής αναισθητικών αερίων.

Σχετικά με την κεφαλή σέρβις:

- Κατευθύνετε την κεφαλή σέρβις χωρίς να ασκείτε πίεση στους σωλήνες τροφοδοσίας.
- Τοποθετήστε την κεφαλή σέρβις μπροστά από το σωλήνα πτώσης του συστήματος βραχίονα/βραχιόνων με τη βοήθεια της πλατφόρμας εργασίας.
- Περάστε τους σωλήνες αερίων μέσω της άνω οπής της κεφαλής σέρβις. Βλ. εικόνα 19.
- Τοποθετήστε τις 4 κυλινδρικές βίδες M8 ①, ταιριάζοντάς τις με τις 4 υποδοχές που υπάρχουν στο άνω μέρος της κεφαλής σέρβις, όπως φαίνεται στην εικόνα 18.
- Για κάθε κυλινδρική βίδα Allen M8 ①, τοποθετήστε 1 ροδέλα ασφαλείας S10 ② (όπως φαίνεται στην εικόνα 18) έτσι ώστε η επίπεδη ροδέλα να τοποθετηθεί μεταξύ του άνω κλεισίματος της κεφαλής σέρβις (στο εσωτερικό της) και της αντίστοιχης εξαγωνικής παξιμάδας ③.



Οι κυλινδρικές βίδες Allen M8 ① – DIN EN ISO 10642 πρέπει να σφίγγονται με ροπή 20 Nm.

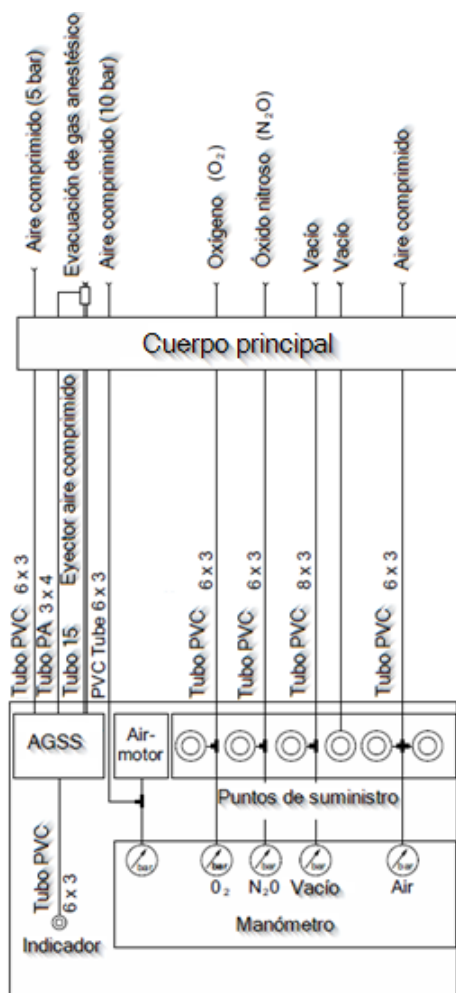
- Μόλις ολοκληρωθεί η διαδικασία στερέωσης της κεφαλής συντήρησης, προχωρήστε στη σύνδεση των σωλήνων αερίων με την αντίστοιχη τερματική μονάδα αερίων.
- Βεβαιωθείτε ότι οι τύποι αερίων έχουν αντιστοιχιστεί σωστά

Σχετικά με το κύριο σώμα (εάν ισχύει):

- Προχωρήστε στη σύνδεση των σωλήνων αερίων με την αντίστοιχη τερματική μονάδα αερίων.

- Βεβαιωθείτε ότι οι τύποι αερίων έχουν αντιστοιχιστεί σωστά
- Επανατοποθετήστε τα άνω καλύμματα.

Ο τύπος αερίου υποδεικνύεται με χρώμα στους σωλήνες παροχής αερίου. Αυτοί οι σωλήνες είναι εξοπλισμένοι με ένα πώμα σφράγισης που μπορεί να αφαιρεθεί μόνο κατά την εγκατάσταση.



Εικ. 21 Παράδειγμα σύνδεσης σωλήνων αερίου και αγωγών εξαγωγής αέρα στο κύριο σώμα

- Πραγματοποιήστε μια δοκιμή τύπου αερίου ακολουθώντας αυτά τα 5 βήματα:
 1. Έξοδοι αερίου και σήμανση σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 9170-1 ή EN ISO 9170-2
 2. Διαρροές σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 11197
 3. Συμφόρηση σύμφωνα με EN ISO 7396-1 ή EN ISO 7396-2
 4. Στερεά ρύπανση σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 7396-1 ή EN ISO 7396-2
 5. Τύπος αερίου σύμφωνα με τα πρότυπα EN ISO 7396-1 ή EN ISO 7396-2

6.8. Σχέδιο συντήρησης

Στοιχείο προς επιθεώρηση	Περιγραφή	Περιοδικότητα	Μέθοδος επιθεώρησης
Πλάκα αποχέτευσης και δομή	Διασφάλιση αντοχής και φέρουσας ικανότητας*	Ετήσια	Οπτική επιθεώρηση για σημάδια φθοράς ή διάβρωσης Έλεγχος κατάστασης και αντοχής (1)
Κατωτά	Διασφάλιση σωστών συνδέσεων και έλεγχος της παροχής αερίων και ηλεκτρικού ρεύματος. Έλεγχος ύψους και σχετικής θέσης*	Ετήσια	Οπτική επιθεώρηση και έλεγχος αντοχής (1)
Καρουσέλ	Ελέγξτε την κινητικότητα και τη στερέωση με την κεφαλή σέρβις* Ελέγξτε τα τερματικά όρια	Ετήσια	Οπτική επιθεώρηση και λειτουργική δοκιμή. Έλεγχος αντοχής (1) Βλέπε σημείο 6.6.2 Ρύθμιση των τερματικών θέσεων για καρουζέλ και καρτσάκια 
Φρένα	Έλεγχος λειτουργικότητας και ρύθμισης* Έλεγχος ξεκλειδώματος φρένων	Ετήσια	Λειτουργική δοκιμή και ρύθμιση Βλέπε σημείο 6.6 Έλεγχος δομής και κίνησης και 6.6.4 Αποκλείσματος πνευματικών φρένων για καρουσέλ 
Στήλη σέρβις	Βεβαιωθείτε ότι η στήλη παραμένει σταθερή και στη θέση της*	Ετήσια	Οπτική επιθεώρηση και έλεγχος σταθερότητας
Καρτσάκια	Ελέγξτε την κινητικότητα και τη στερέωση με το πατίνι*	Ετήσια	Οπτική επιθεώρηση και λειτουργική δοκιμή. Έλεγχος αντοχής (1)

	Ελέγξτε το ξεκλείδωμα των φρένων Έλεγχος των τερματικών στοπ		Βλέπε σημείο 6.6.2 Ρύθμιση των τερματικών διακοπών για καρουζέλ και καρότσια και 6.6.3 Έλεγχος για μηχανικών φρένων για μεταφοράς στοιχείων 
Δίσκοι και συρτάρια	Διασφάλιση της λειτουργικότητας και της καθαριότητας	Εξαμηνιαία	Οπτική επιθεώρηση και προσομοίωση φόρτωσης (2) Έλεγχος κατάστασης και ανθεκτικότητας (1)
Άλλα εξαρτήματα	Επιθεώρηση στηριγμάτων σταγονόμετρων και άλλων στοιχείων	Ετήσια	Οπτική επιθεώρηση και προσομοίωση φόρτωσης (2) Έλεγχος κατάστασης και αντοχής (1)
Συνδέσεις αερίων	Επανεξέταση και έλεγχος κατάστασης και λειτουργικότητας*	Ετήσια	Οπτική επιθεώρηση και δοκιμή λειτουργικότητας. Ευκολία σύνδεσης και αποσύνδεσης Φθορά ή ζημιά Σήμανση και ετικέτες
Εύκαμπτοι σωλήνες αερίων I	Έλεγχος και επαλήθευση κατάστασης και λειτουργικότητας*  Συνιστάται η αποσύνδεση του εξοπλισμού από το ηλεκτρικό ρεύμα πριν από την επιθεώρηση	Ετήσια	Οπτική επιθεώρηση. Έλεγχος σφιγκτήρων. Έλεγχος συνδέσεων. Βλέπε σημείο 6.7 Διαδικασία επιθεώρησης και αντικατάστασης εύκαμπτων σωλήνων για ιατρικά αέρια 

Εύκαμπτοι σωλήνες αερίων II	Έλεγχος και επαλήθευση κατάστασης*  Συνιστάται η αποσύνδεση του εξοπλισμού από το ηλεκτρικό ρεύμα πριν από την επιθεώρηση.	Δύο φορές το χρόνο	Ανίχνευση διαρροών. Βλέπε σημείο 6.7 Διαδικασία επιθεώρησης και αντικατάστασης εύκαμπτων σωλήνων για ιατρικά αέρια 
Αντικατάσταση εύκαμπτων σωλήνων αερίων	Αντικατάσταση εύκαμπτων σωλήνων αερίων*  Συνιστάται να αποσυνδέσετε την ηλεκτρική συσκευή πριν προχωρήσετε στην επιθεώρηση	8 έτη	Βλέπε σημείο 6.7.1 Αντικατάσταση εύκαμπτων σωλήνων για ιατρικά αέρια 
Φωτισμός LED	Έλεγχος λωρίδων LED για άμεσο/έμμεσο φωτισμό στο κύριο σώμα και LED προβολέα για φως επαγρύπνησης στη στήλη	Εξάμηνια	Οπτική επιθεώρηση και δοκιμή λειτουργίας Βλέπε σημείο 6.4 και 6.5. Αντικατάσταση λωρίδων LED και ελεγκτών φωτισμού 
Κλήση νοσοκόμας	Λειτουργία του συστήματος κλήσης	Εξαμηνιαία	Προσομοίωση κλήσης και απόκρισης του συστήματος. Διασφάλιση αποτελεσματικής επικοινωνίας με το νοσηλευτικό προσωπικό
Διακόπτες	Έλεγχος λειτουργίας του φωτισμού	Ετήσια	Δοκιμή λειτουργίας. Έλεγχος λειτουργικότητας
Υποδοχές RJ45	Έλεγχος των υποδοχών φωνής και δεδομένων	Ετήσια	Σύνδεση με συσκευές και δοκιμή μεταφοράς δεδομένων
Ηλεκτρικές πρίζες	Έλεγχος τροφοδοσίας εξοπλισμού*	Εξαμηνιαία	Χρήση πολύμετρου για έλεγχο τάσης τροφοδοσίας και συνέχειας (3) και σύνδεση συσκευών

Ηλεκτρικά καλώδια και δεδομένων	Έλεγχος και επαλήθευση κατάστασης και λειτουργικότητας*  Συνιστάται η αποσύνδεση του εξοπλισμού από το ηλεκτρικό ρεύμα πριν από την επιθεώρηση	Ετήσια	Οπτική επιθεώρηση και δοκιμή λειτουργίας. Έλεγχος συνδέσεων και σωστής σήμανσης. Επαλήθευση σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς Βλέπε σημείο 6.2.1 Άνοιγμα των πλευρικών καπακιών μιας κεφαλής σέρβις 
Υποδοχές βίντεο & ήχου	Λειτουργία υποδοχών HDMI, USB κ.λπ.	Ετήσια	Σύνδεση με συσκευές και μεταφορά δεδομένων/βίντεο/ήχου
Μηχανισμοί προστασίας	Έλεγχος γειώσεων και προστατευτικών*	Ετήσια	Χρήση πολύμετρου (3) για δοκιμές συνέχειας
Επεξεργασία και φινιρίσματα	Έλεγχος κατάστασης βαφής	Ετήσια	Οπτική επιθεώρηση και δοκιμή με την αφή (4)
Τεστ	Έλεγχος των τερματικών και της κατάστασής τους	Ετήσια	Οπτική επιθεώρηση και δοκιμή αφής

Τα κατεστραμμένα, παραμορφωμένα ή ελλείποντα εξαρτήματα πρέπει να αντικατασταθούν το συντομότερο δυνατό. Σε αυτή την περίπτωση, επικοινωνήστε με τον προμηθευτή του εξοπλισμού.

*Εάν κατά την επιθεώρηση διαπιστωθεί ότι ένα από τα παραπάνω σημεία δεν πληροί τις προδιαγραφές, το σύστημα πρέπει να σταματήσει αμέσως να λειτουργεί ως προληπτικό μέτρο, προκειμένου να αποφευχθούν μεγαλύτερες ζημιές σε άτομα και εξοπλισμό. Ενημερώστε αμέσως τον προμηθευτή του συστήματος.

(1) Έλεγχος κατάστασης και ανθεκτικότητας:

- Αυτή η αξιολόγηση πραγματοποιείται μέσω λεπτομερούς οπτικής επιθεώρησης, παρατηρώντας εάν υπάρχουν εμφανή σημάδια ζημιάς, φθοράς ή διάβρωσης. Για την αξιολόγηση της αντοχής, μπορούν να πραγματοποιηθούν φυσικές δοκιμές, για παράδειγμα, εφαρμόζοντας χειροκίνητη δύναμη σε διαφορετικά σημεία για να ελεγχθεί η αντοχή τους.
- Για να θεωρηθεί η συγκεκριμένη δομή ή πλάκα σε καλή κατάσταση, δεν πρέπει να παρουσιάζει ορατά σημάδια ζημιάς, υπερβολικής φθοράς ή διάβρωσης. Επιπλέον, δεν πρέπει να παραμορφώνεται ή να μετακινείται πέραν ενός αποδεκτού εύρους όταν ασκείται δύναμη.

(2) Προσομοιωμένο φορτίο:

- Αναφέρεται στην εφαρμογή βάρους ή δύναμης που προσομοιάζει τις πιο ακραίες συνθήκες χρήσης στις οποίες θα μπορούσε να υποβληθεί ο εξοπλισμός στην πράξη. Αυτό το φορτίο χρησιμοποιείται για να αξιολογηθεί εάν ο εξοπλισμός μπορεί να αντέξει τις καθημερινές απαιτήσεις στο χειρουργείο.
- Η συγκεκριμένη τιμή του φορτίου θα εξαρτάται από τις προδιαγραφές που αναφέρονται λεπτομερώς στον εξοπλισμό.

(3) Χρήση του πολύμετρου:

- Χρησιμοποιείται για την επαλήθευση της σωστής λειτουργίας των ηλεκτρικών πριζών και των σχετικών εξαρτημάτων. Με αυτό, μπορούν να μετρηθούν τιμές όπως η τάση (για να διασφαλιστεί ότι οι πρίζες παρέχουν τη σωστή τάση), η αντίσταση (για τον εντοπισμό πιθανών βλαβών ή βραχυκυκλωμάτων) και η συνέχεια (για να διασφαλιστεί ότι τα κυκλώματα είναι πλήρη και δεν υπάρχουν διακοπές).

(4) Δοκιμή αφής:

- Αναφέρεται στη χρήση της αφής για την αξιολόγηση μιας επιφάνειας ή ενός εξαρτήματος. Για παράδειγμα, περνώντας το χέρι ή τα δάχτυλα πάνω από το χρώμα μιας κατασκευής, μπορείτε να προσδιορίσετε αν υπάρχουν ανωμαλίες, εξογκώματα ή ξεφλουδίσματα.
- Η δοκιμή θα θεωρηθεί επιτυχής εάν, στην αφή, η επιφάνεια είναι ομοιόμορφη, χωρίς αισθητές ανωμαλίες και χωρίς σημάδια απολέπισης ή φθοράς.

7. Καθαρισμός

Πραγματοποιήστε αυτή τη διαδικασία με ελαφρώς υγρά εργαλεία καθαρισμού, ώστε να διασφαλίσετε ότι δεν θα εισχωρήσει υγρό στον εξοπλισμό. Δεδομένου ότι κανένα μέρος ή εξάρτημα του συστήματος δεν είναι επεμβατικό, δεν θα χρειαστεί να πραγματοποιήσετε αποστείρωση.



Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται λειαντικά ή πολύ σκληρά καθαριστικά μέσα που μπορεί να προκαλέσουν ζημιά στα εξωτερικά καλύμματα, όπως για παράδειγμα απολυμαντικά που περιέχουν χλωριούχο νάτριο, καθώς είναι ιδιαίτερα διαβρωτικά για το αλουμίνιο.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Μπορεί να προκαλέσει ζημιά στον εξοπλισμό

Συνιστάται η χρήση απολυμαντικών **χωρίς φορμόλη**, όπως το Saint Nebul Ald της Proder Pharma. Μέθοδος εφαρμογής:

1. Αραιώστε 4 πατήσεις της βαλβίδας που παρέχεται από τον κατασκευαστή για κάθε 5 λίτρα νερού.

2. Ψεκάστε το μείγμα πάνω στο προϊόν και αφήστε το να δράσει για 15 λεπτά.
3. Αφαιρέστε με νερό ή σαπουνόνερο με ένα στριμμένο πανί.



Απενεργοποιήστε την πηγή τροφοδοσίας

Η επαφή με ενεργά μέρη μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.

- Αποσυνδέστε πάντα τη συσκευή από την κύρια πηγή τροφοδοσίας πριν από τον καθαρισμό και την απολύμανση.
- Μην εισάγετε αντικείμενα στις οπές της συσκευής.

8. Διαχείριση αποβλήτων

Ισχύει η οδηγία WEE2012/19 και η οδηγία RoHS 2011/65/EU, τροποποίηση 2015/863/EU. Ο εξοπλισμός περιέχει ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά εξαρτήματα, επομένως δεν μπορεί να απορριφθεί ως οργανικό απόβλητο, αλλά ως ηλεκτρικό/ηλεκτρονικό.

9. Πρότυπα

9.1. Ταξινόμηση του εξοπλισμού

Σύμφωνα με τον νέο κανονισμό MDD 93/42/EEC σχετικά με τα προϊόντα υγείας, αυτή η οικογένεια προϊόντων ταξινομείται ως:

- Κατηγορία IIb, σύμφωνα με το Παράρτημα II, εξαιρουμένου του τμήματος 4, κανόνας 11.
- Επίπεδο προστασίας IP20 σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60529

Εξοπλισμός σχεδιασμένος για συνεχή λειτουργία.

9.2. Πρότυπα αναφοράς

Η συσκευή πληροί τις απαιτήσεις ασφαλείας των ακόλουθων προτύπων και οδηγιών:

ISO11197: Μονάδες ιατρικής παροχής

IEC 60601-1: Ηλεκτροϊατρικός εξοπλισμός. Μέρος 1. Γενικές απαιτήσεις για βασική ασφάλεια και βασική λειτουργία.

IEC 60601-1-2: Ηλεκτροϊατρικός εξοπλισμός. Μέρος 1-2. Γενικές απαιτήσεις για τη βασική ασφάλεια και την ουσιαστική λειτουργία. Παράλληλος κανόνας. Ηλεκτρομαγνητικές διαταραχές.

9.3. Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα.

Σύμφωνα με το πρότυπο EN 60601-1-2:2015, ο εξοπλισμός αυτός έχει σχεδιαστεί για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που προσδιορίζεται παρακάτω. Ο χρήστης αυτού του εξοπλισμού πρέπει να βεβαιωθεί ότι χρησιμοποιείται σε αυτό το περιβάλλον.

Μετρήσεις εκπομπών παρεμβολών	Συμμόρφωση	Σχόλιο
Εκπομπές AF σύμφωνα με το πρότυπο CISPR 11	Ομάδα 1	Η μονάδα τροφοδοσίας χρησιμοποιεί ενέργεια AF αποκλειστικά για την εσωτερική της ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ. Ως εκ τούτου, οι εκπομπές AF είναι ελάχιστες και οι παρεμβολές σε συσκευές που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση είναι απίθανες.
Εκπομπές AF σύμφωνα με το πρότυπο CISPR 11	Κατηγορία Α	Η μονάδα τροφοδοσίας οροφής ενδείκνυται για χρήση σε εγκαταστάσεις εκτός οικιακού χώρου και σε εγκαταστάσεις που είναι συνδεδεμένες απευθείας με το ΔΗΜΟΣΙΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ, το οποίο τροφοδοτεί επίσης κτίρια κατοικιών.
Εκπομπές αρμονικών σύμφωνα με το πρότυπο IEC 61000-3-2	Κατηγορία Α	
Εκπομπές διακυμάνσεων τάσης/μεταβατικών φαινομένων σύμφωνα με το πρότυπο IEC 61000-3-3	Σύμφωνα	NOTA Τα χαρακτηριστικά ΕΚΠΟΜΠΗΣ αυτού του εξοπλισμού τον καθιστούν κατάλληλο για χρήση σε βιομηχανικές περιοχές και νοσοκομεία (CISPR 11 κλάση Α). Εάν χρησιμοποιείται σε οικιακό ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (για το οποίο απαιτείται συνήθως CISPR 11 κλάση Β), αυτός ο εξοπλισμός ενδέχεται να μην παρέχει επαρκή προστασία στις υπηρεσίες ραδιοσυχνότητων. Ο χρήστης ενδέχεται να χρειαστεί να λάβει μέτρα μετριασμού, όπως η μετακίνηση ή η αναπροσανατολισμός του εξοπλισμού.

Αντοχή σε παρεμβολές	Επίπεδο ελέγχου σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601	Επίπεδο συμμόρφωσης	Περιβάλλον/Κατευθυντήριες γραμμές
Απόρριψη στατικού ηλεκτρισμού (ESD) σύμφωνα με το	±8 kV εκφόρτιση επαφής	±8 kV εκφόρτιση επαφής 15 kV εκφόρτιση αέρα	Τα δάπεδα πρέπει να είναι από ξύλο, σκυρόδεμα ή κεραμικά. Εάν το δάπεδο

πρότυπο IEC 61000-4-2 ()	15 kV εκφόρτιση αέρα		είναι καλυμμένο με συνθετικό υλικό, η σχετική υγρασία του αέρα πρέπει να είναι τουλάχιστον 30%.
Γρήγορες διακυμάνσεις παροδικών ηλεκτρικών παρεμβολών / εκρήξεων σύμφωνα με το πρότυπο IEC 61000-4-4	±2 kV για καλώδια τροφοδοσίας ±1kV για καλώδια εισόδου και εξόδου	±2 kV για καλώδια τροφοδοσίας ±1 kV για καλώδια εισόδου και εξόδου	Η ποιότητα της τάσης τροφοδοσίας πρέπει να είναι η τυπική για ένα εμπορικό ή νοσοκομειακό περιβάλλον.
Υπερτάσεις (κύματα) σύμφωνα με το πρότυπο IEC 61000-4-5	±1 kV τάσης μεταξύ φάσεων ±2 kV τάσης μεταξύ φάσης και γείωσης	±1 kV τάση μεταξύ φάσεων ±2 kV τάση μεταξύ φάσης και γείωσης	Η ποιότητα της τάσης τροφοδοσίας πρέπει να είναι η τυπική για ένα εμπορικό ή νοσοκομειακό περιβάλλον
Πτώσεις τάσης και διακυμάνσεις της τάσης τροφοδοσίας σύμφωνα με το πρότυπο IEC 61000-4- 11	100% πτώση του U_N για 0,5 περίοδο 100% πτώση του U_N για 1 περίοδο 30% πτώση του U_N για 25 περιόδους Παρατήρηση: U_N είναι η εναλλασσόμενη τάση δικτύου πριν από την εφαρμογή του επιπέδου ελέγχου	100% πτώση της U_N για 0,5 περίοδο 100% πτώση της U_N για 1 περίοδο 30% πτώση της U_N για 25 περιόδους	Η ποιότητα της τάσης τροφοδοσίας θα πρέπει να είναι η τυπική για ένα εμπορικό ή νοσοκομειακό περιβάλλον. Εάν ο χρήστης της μονάδας τροφοδοσίας οροφής απαιτεί συνεχή λειτουργία ακόμη και σε περίπτωση διακοπής της παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, συνιστάται η τροφοδοσία της μονάδας τροφοδοσίας οροφής από συσκευή με αδιάλειπτη τροφοδοσία ή μπαταρία.
Σύντομες διακοπές της τάσης τροφοδοσίας	100% για 5 δευτερόλεπτα		Η ποιότητα της τάσης τροφοδοσίας πρέπει να είναι η τυπική για ένα

σύμφωνα με το πρότυπο IEC 61000-4- 11	Παρατήρηση: UN είναι η εναλλασσόμενη τάση δικτύου πριν από την εφαρμογή του επιπέδου ελέγχου		εμπορικό ή νοσοκομειακό περιβάλλον. Εάν ο χρήστης της μονάδας τροφοδοσίας οροφής απαιτεί συνεχή λειτουργία ακόμη και σε περίπτωση διακοπής της παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, συνιστάται η τροφοδοσία της μονάδας τροφοδοσίας οροφής από συσκευή με αδιάλειπτη τροφοδοσία ή μπαταρία.
Μαγνητικό πεδίο για τις συχνότητες τροφοδοσίας (50/60 Hz) σύμφωνα με το πρότυπο IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Τα μαγνητικά πεδία που δημιουργούνται από τη συχνότητα του ηλεκτρικού δικτύου θα πρέπει να είναι αυτά που είναι συνήθης σε ένα εμπορικό ή νοσοκομειακό περιβάλλον.

Αντοχή σε παρεμβολές	Επίπεδο ελέγχου σύμφωνα με IEC 60601	Επίπεδο συμμόρφωσης	Περιβάλλον/Κατευθυντήριες γραμμές																																																			
Επαγωγικές παρεμβολές AF σύμφωνα με το πρότυπο IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz έως 80 MHz 6 Vrms ζώνη ISM	3 Vrms 6 Vrms	Διαμόρφωση AM 1KHz Βάθος 80%																																																			
Επαγωγικές παρεμβολές AF σύμφωνα με το IEC 61000-4-3	<table><tr><th>RANGE</th><th>FREQUENCY</th><th>MODULATION</th><th>STEP</th><th>LEVEL</th></tr><tr><td>A</td><td>80-1000MHz</td><td>AM 1 kHz Prof: 80%</td><td>LOG 1%</td><td>10 V/m</td></tr><tr><td>B</td><td>1000-2000MHz</td><td>AM 1 kHz Prof: 80%</td><td>LOG 1%</td><td>10 V/m</td></tr><tr><td>C</td><td>2000-2700MHz</td><td>AM 1 kHz Prof: 80%</td><td>LOG 1%</td><td>10 V/m</td></tr><tr><td>D</td><td>385MHz</td><td>PM 18 Hz Cycle: 50%</td><td>-</td><td>27 V/m</td></tr><tr><td>E</td><td>450MHz</td><td>FM 1 kHz Desv: ± 5 kHz</td><td>-</td><td>28 V/m</td></tr><tr><td>F</td><td>810-930MHz</td><td>PM 18 Hz Cycle: 50%</td><td>-</td><td>28 V/m</td></tr><tr><td>G</td><td>1720-1970MHz</td><td>PM 217 Hz Cycle: 50%</td><td>-</td><td>28 V/m</td></tr><tr><td>H</td><td>2450MHz</td><td>PM 217 Hz Cycle: 50%</td><td>-</td><td>28 V/m</td></tr><tr><td>I</td><td>5240-5785MHz</td><td>PM 217 Hz Cycle: 50%</td><td>-</td><td>9 V/m</td></tr></table>				RANGE	FREQUENCY	MODULATION	STEP	LEVEL	A	80-1000MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m	B	1000-2000MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m	C	2000-2700MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m	D	385MHz	PM 18 Hz Cycle: 50%	-	27 V/m	E	450MHz	FM 1 kHz Desv: ± 5 kHz	-	28 V/m	F	810-930MHz	PM 18 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m	G	1720-1970MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m	H	2450MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m	I	5240-5785MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	9 V/m
RANGE	FREQUENCY	MODULATION	STEP	LEVEL																																																		
A	80-1000MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m																																																		
B	1000-2000MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m																																																		
C	2000-2700MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m																																																		
D	385MHz	PM 18 Hz Cycle: 50%	-	27 V/m																																																		
E	450MHz	FM 1 kHz Desv: ± 5 kHz	-	28 V/m																																																		
F	810-930MHz	PM 18 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m																																																		
G	1720-1970MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m																																																		
H	2450MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m																																																		
I	5240-5785MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	9 V/m																																																		

Ονομαστική ισχύς του πομπού	Απόσταση ασφαλείας ανάλογα με τη συχνότητα εκπομπής
-----------------------------	---

	Περιβάλλον/Κατευθυντήριες γραμμές (m)		
	150 kHz έως 80 MHz $D = 1,2 P$	80 MHz έως 800 MHz $D = 1,2 P$	800 MHz έως 2,5 GHz $D = 2, 3 P$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: η στοίβαξη της συσκευής ή η εγκατάστασή της κοντά σε άλλο εξοπλισμό μπορεί να επηρεάσει την απόδοση των συστημάτων λόγω παρεμβολών EMI.

ABITUS

Εγχειρίδιο συντήρησης