

tediselmedical

AIS

MANUAL DE ÎNTREȚINERE



C E 0197

tediselmedical.com

Conținut

1.	Producător.....	4
2.	Informații privind siguranța	4
2.1.	Avertismente privind riscul de accidentare	4
2.2.	Avertismente privind riscul de deteriorare	4
2.3.	Simboluri complementare utilizate în instrucțiunile de siguranță	5
2.4.	Indicarea informațiilor suplimentare.....	5
2.5.	Utilizarea adecvată a oxigenului.....	5
2.5.1.	Explozia oxigenului	5
2.5.2.	Pericol de incendiu	5
3.	Riscuri	6
3.1.	Explozia de gaz	6
3.2.	Riscul de funcționare defectuoasă a dispozitivului	6
3.3.	Risc de incendiu	6
3.4.	Pericol de electrocutare.....	6
3.5.	Considerații privind performanța esențială și siguranța de bază	6
3.6.	Interferență electromagnetică	7
4.	Simboluri utilizate	7
5.	Date despre produs.....	9
5.1.	Condiții de depozitare.....	9
5.2.	Condiții de funcționare	10
5.3.	Durata de viață	10
5.4.	Scopul produsului	10
6.	Întreținere	11
6.1.	Formare.....	11
6.2.	Demontarea și montarea anvelopelor.....	11
6.2.1.	Demontarea/rabatarea capacului frontal rabatabil.....	11
6.2.2.	Demontarea capacului central al șinei de gaze	11
6.2.3.	Demontarea/rabatarea capacului șinei electrice.....	12
6.3.	Circuite de alimentare cu gaze medicale.....	13
6.4.	Circuite electrice, de voce și date, iluminat.....	14
6.5.	Înlocuirea benzilor LED și a controlerelor din modulele de iluminat	14
6.	Carcase și elemente structurale	15

6.7.	Plan de întreținere	15
7.	Curățenie	18
8.	Gestionarea deșeurilor	19
9.	Normative.....	19
9.1.	Clasificarea echipamentelor	19
9.2.	Norme de referință	19
9.3.	Compatibilitate electromagnetică	19

1. Producător

Producător: TEDISEL IBÉRICA S.L.

Adresă: C/ Sant Lluc, 69-81. 08918 - Badalona (Barcelona) SPANIA

Tel. +34 933 992 058

Fax +34 933 984 547

tedisel@tedisel.com

www.tediselmedical.com



2. Informații privind siguranța

Notele importante din aceste instrucțiuni de utilizare sunt marcate cu simboluri grafice și cuvinte de avertizare.

2.1. Avertismente privind riscul de accidentare

Cuvintele de avertizare precum PERICOL, AVERTISMENT sau PRECAUȚIE descriu gradul de risc de accidentare. Diferitele simboluri triunghiulare subliniază vizual gradul de pericol.



AVERTISMENT

Se referă la o situație potențial periculoasă care, dacă nu este evitată, poate provoca moartea sau vătămări grave.



ATENȚIE

Se referă la un pericol potențial care, dacă nu este evitat, poate provoca leziuni minore sau ușoare.



PERICOL

Se referă la un pericol imediat care, dacă nu este evitat, va provoca moartea sau leziuni grave.



Riscul de prindere a degetelor

2.2. Avertismente privind riscul de deteriorare

Cuvântul de avertizare ATENȚIE descrie gradul de risc de deteriorare materială. Simbolul triunghiular subliniază vizual gradul de pericol.



Deteriorarea suprafețelor: avertizează asupra deteriorării suprafețelor cauzate de agenți de curățare și dezinfectanți necorespunzători.



AVISO

Se referă la un pericol potențial care, dacă nu este evitat, poate provoca deteriorarea echipamentului.

2.3. Simboluri complementare utilizate în instrucțiunile de siguranță



Pericol de incendiu



Pericol de explozie: avertizează asupra aprinderii amestecurilor explozive de gaze.



Tensiune periculoasă: avertizează asupra descărcărilor electrice care pot provoca leziuni grave sau chiar moartea.

2.4. Indicație de informații suplimentare

NOTA

O NOTĂ oferă informații suplimentare și sfaturi utile pentru utilizarea sigură și eficientă a dispozitivului.

2.5. Utilizarea adecvată a oxigenului.

2.5.1. Explozia oxigenului



Oxigenul devine exploziv atunci când intră în contact cu uleiuri, grăsimi și lubrifianți.

Oxigenul comprimat prezintă pericol de explozie:

- Asigurați-vă că punctele de ieșire a oxigenului și gazului sunt libere de ulei, materiale grase și lubrifianți!
- Nu utilizați produse de curățare care conțin ulei, grăsimi sau lubrifianți.

2.5.2. Pericol de incendiu



Oxigenul care se scurge este combustibil:

- Nu sunt permise focul deschis, obiectele incandescente și lumina deschisă atunci când se lucrează cu oxigen!
- Nu fumați!

3. Riscuri

3.1. Explozia gazului



Oxigenul devine exploziv atunci când intră în contact cu uleiuri, grăsimi și lubrifianți.

Atunci când intră în contact cu oxigenul din aer, gazele medicale pot forma un amestec de gaze exploziv sau ușor inflamabil. Echipamentul nu este adecvat pentru utilizarea în medii care conțin amestecuri inflamabile de anestezice cu concentrații ridicate de oxigen sau oxid de azot.

Dacă în mediul înconjurător al dispozitivului se produc concentrații atât de ridicate de amestecuri inflamabile de anestezice cu oxigen sau oxid de azot, există riscul de aprindere în anumite condiții.

3.2. Riscul de funcționare defectuoasă a dispozitivului



ATENȚIE: Dacă un dispozitiv este conectat la echipament și declanșează mecanismul de protecție al circuitului corespunzător în instalațiile centrului medical, nici celelalte dispozitive conectate la acesta nu vor primi tensiune electrică.

3.3. Risc de incendiu



Conexiunile cu mufă pentru alimentarea cu gaze medicale nu trebuie să intre în contact cu ulei, grăsimi sau lichide inflamabile.

3.4. Pericol de electrocutare



Cablurile de semnal (rețea, audio, video etc.) trebuie să fie izolate electric de echipament și de capetele conexiunilor clădirii pentru a evita contactul cu curenți care pot provoca leziuni grave sau chiar moartea.

3.5. Considerații privind performanța esențială și siguranța de bază

Pentru a garanta SIGURANȚA DE BAZĂ și PERFORMANȚA ESENȚIALĂ, se așteaptă ca următoarele condiții să fie îndeplinite în timpul utilizării prevăzute:

- prizele de curent să funcționeze corect
- modulele de iluminat să funcționeze corect

Cu toate acestea, din cauza perturbărilor electromagnetice externe neașteptate, PERFORMANȚA ESENȚIALĂ poate fi afectată, ceea ce poate duce la:

- Risc pentru utilizator/pacient
- Întreruperea sau oprirea alimentării cu energie electrică a prizelor

3.6. Interferențe electromagnetice



AVERTISMENT: echipamentele de comunicații radio portabile, inclusiv antenele, pot afecta sistemele. Aceste tipuri de dispozitive nu trebuie utilizate la mai puțin de 30 cm (12 inci) de orice parte a sistemului, inclusiv cablurile.

4. Simboluri utilizate



Parte aplicabilă B



Pământ (masă)



Echipotentialitate



Împământare de protecție (masă)



Punct de conectare pentru conductorul neutru



Buton de apel pentru asistenta medicala



Aprinderea luminii directe



Aprinderea luminii indirecte



Instrucțiuni de funcționare



Produs medical



Deșeuri de aparate electrice



Simbol CE



Codul produsului



Cod unic de identificare



Număr de serie



Producător











Data fabricației



Referință la manualul de instrucțiuni



Deteriorări ale suprafețelor

		Pericol de incendiu
		Pericol de explozie
		Tensiune periculoasă
	AVERTISMENT	Avertisment
		Risc de prindere a degetelor
	AVERTISMENT	Avertisment
	PRECAUȚIE	Atenție
	PERICOL	Pericol

5. Date despre produs

Prezentul manual se referă la modelul AIS. Acest model face parte din familia SICA.

5.1. Condiții de depozitare

Ambalajul individual al acestui tip de produs constă dintr-o folie cu bule în interior și o cutie de carton în exterior. Ambalaj nestivuibil.

În niciun caz nu trebuie depozitat cu ambalajul deschis sau deteriorat. În cazul în care se efectuează o inspecție la recepția produsului și nu se realizează instalarea în termen de mai puțin de 1 zi, ambalajul produsului trebuie sigilat din nou.



AVERTISMENT: Nerespectarea acestor instrucțiuni poate provoca deteriorarea echipamentului.

Intervalul de temperatură recomandat: -20 °C până la 60 °C

Intervalul de umiditate recomandat: 10 % până la 75 %

Presiune atmosferică: 500 hPa până la 1.060 hPa

5.2. Condiții de funcționare



AVERTISMENT: Nerespectarea acestor instrucțiuni poate provoca deteriorarea echipamentului.

Intervalul de temperatură recomandat: -10 °C până la 40 °C

Interval de umiditate recomandat: 30 % la 75 %

Presiune atmosferică: 700 hPa până la 1.060 hPa

5.3. Durată de viață

Durata de viață a produselor din familia SICA este determinată de durata de viață a prizelor de gaze medicale pe care le încorporează, aceasta fiind de 8 ani.

Nu sunt necesare instrucțiuni speciale pentru a menține SIGURANȚA DE BAZĂ și PERFORMANȚA ESENȚIALĂ în ceea ce privește PERTURBĂRILE ELECTROMAGNETICE pe durata DURATEI DE VIAȚĂ PREVIZIONATE.

5.4. Scopul produsului

Aceste sisteme au trei funcții principale distincte în cadrul spitalului:

- Servicii de gaze medicale
- Servicii electrice, voce și date
- Iluminat
- Apel către asistentă

Sunt alcătuite dintr-un șasiu din profile de aluminiu, care integrează echipamentul electric, sistemele de apel, voce și date, precum și instalarea și canalizarea prizelor de gaze medicale.

6. Întreținere

6.1. Formare

Personalul care efectuează ÎNTREȚINEREA trebuie să fie instruit și calificat în mod adecvat de către client. Persoane care:

1. au primit instruirea și sunt înregistrate corespunzător (în instituțiile în care dispozițiile legale impun această înregistrare).
2. au fost instruite în întreținerea acestui dispozitiv pe baza prezentului manual de instrucțiuni.
3. sunt capabile să evalueze sarcinile pe care le îndeplinesc pe baza propriei experiențe profesionale și a pregătirii în materie de norme de siguranță relevante și pot recunoaște potențialele pericole pe care le implică munca.

6.2. Demontarea și montarea capacelor

6.2.1. Demontarea/rabatirea capacului frontal rabatabil

- Scoateți șurubul ① pentru a putea scoate capacul frontal rabatabil ②, așa cum se arată în figura 1. Păstrați-l într-un loc sigur.

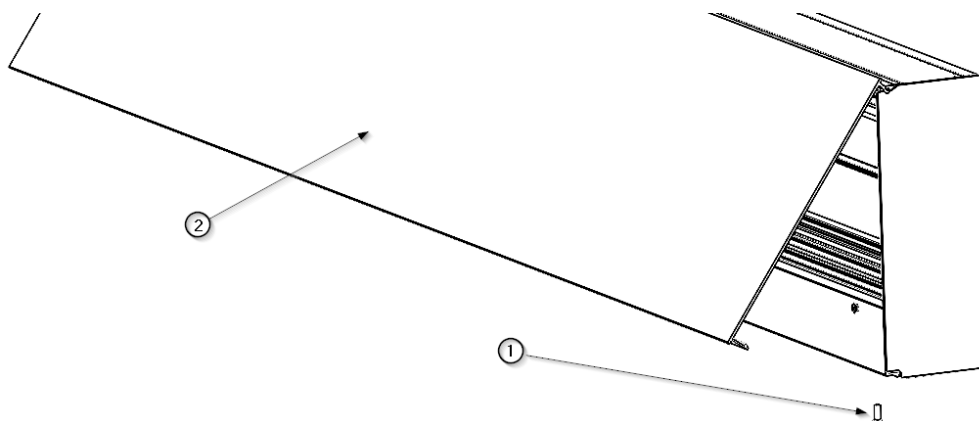


Fig.1 Demontarea capacului frontal rabatabil

- Pentru a o repune la loc, trebuie doar să o fixați în poziție, să o lăsați în poziția de repaus (sprijinită pe capacul central al gazelor) și să refixați șurubul ①.

6.2.2. Scoaterea capacului central al șinei de gaze

- Scoateți capacul frontal rabatabil, așa cum se indică la punctul 6.1.1
- Cu ajutorul ventuzei ①, scoateți capacul profilului central ②. Astfel veți avea acces la punctele de fixare pe perete ③ și la conductele de gaze ale echipamentului.

- Pentru a repune capacul central al conductei de gaze, așezați-l în poziție și apăsați până când auziți sunetul caracteristic al fixării.

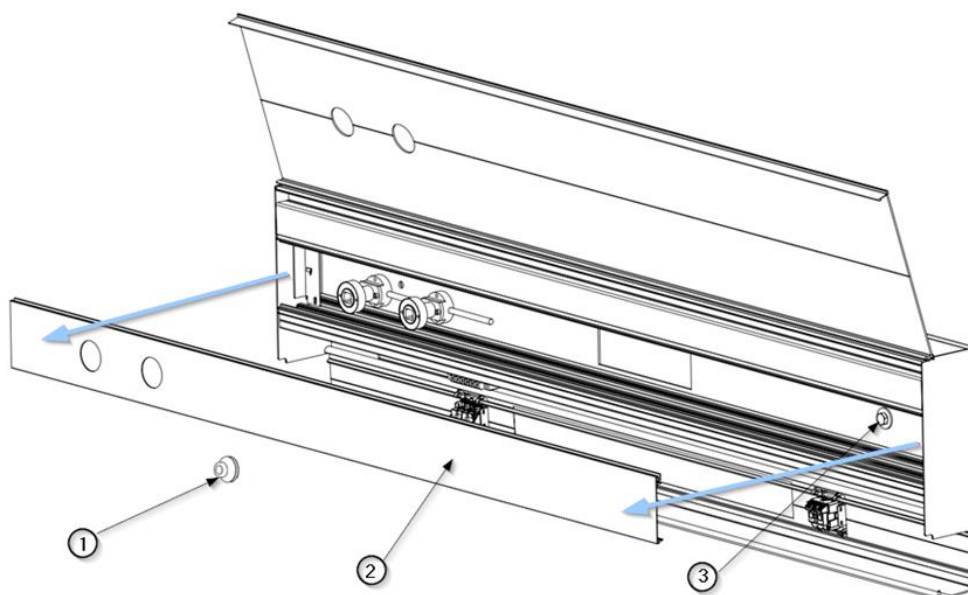


Fig.2 Demontarea capacului interior central

6.2.3. Scoaterea/rabatarea capacului șinei electrice.

- Scoateți șuruburile cu cap înecat M4 DIN 965 (3) și rabatați capacul șinei electrice (4) așa cum se vede în figură. Capacul rămâne suspendat prin axul său de rotație.

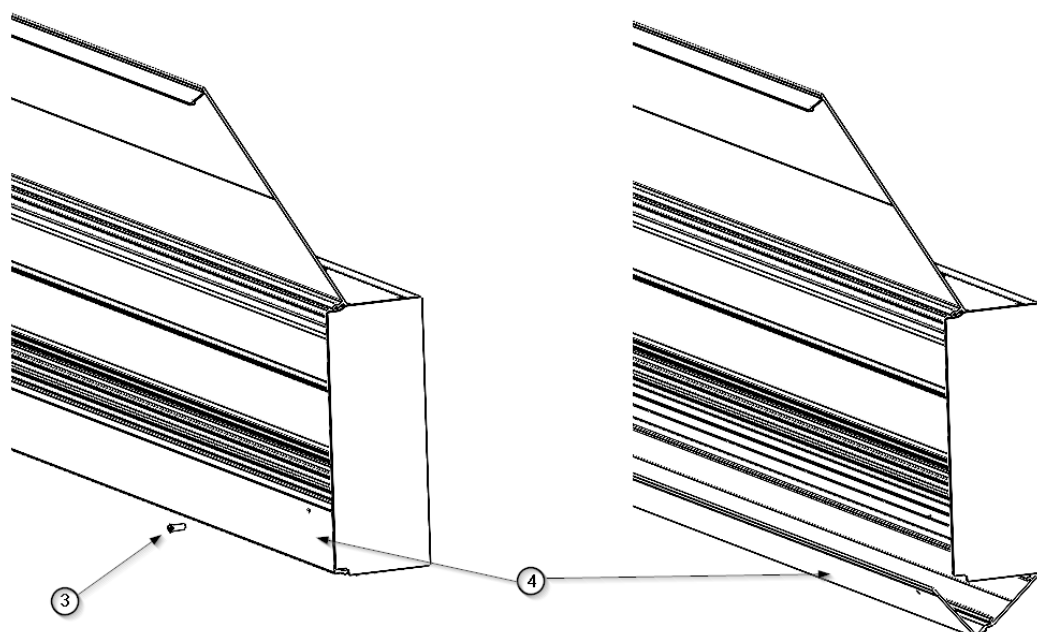


Fig.3 Deschiderea capacului profilului electric

- Pentru a repune capacul, închideți-l manual până când intră în contact cu șasiul echipamentului și repuneți șuruburile cu cap înecat M4 DIN 965 (3).

- Verificați dacă capacul este bine fixat în poziție.

6.3. Circuite de alimentare cu gaze medicale



Se recomandă deconectarea electrică a echipamentului înainte de a efectua revizia.

- Scoateți capacul frontal rabatabil și capacul central pentru gaze.



A se vedea punctul 6.1 din acest manual

Pas	Descriere	Periodicitate	Unelte/consumabile
1	<p>Inspecție vizuală detaliată:</p> <p>A) Efectuați o inspecție vizuală amănunțită a tuturor conductelor interioare pentru a detecta semne de uzură sau deteriorare.</p>	Anual	Set de șurubelnițe, mănuși de protecție, lanternă
2	<p>Detectarea scurgerilor:</p> <p>A) Pregătiți o soluție cu săpun într-un recipient.</p> <p>B) Cu o pensulă sau o perie, aplicați soluția pe punctele de îmbinare ale conductelor la unitățile terminale de gaze și la alte conexiuni sudate.</p> <p>C) Observați dacă se formează bule, ceea ce indică prezența unei scurgeri.</p> <p>D) Dacă detectați o scurgere, marcați zona pentru a o repara ulterior.</p>	Bianual	Soluție cu săpun, pensulă sau perie
3	<p>Verificarea suporturilor terminalelor de gaz:</p> <p>A) Evaluați fizic starea și integritatea suporturilor de canalizare. Verificați dacă prezintă uzură sau deteriorări structurale.</p> <p>B) Asigurați-vă că suporturile sunt fixate ferm de profil și că nu prezintă mobilitate sau joc.</p>	Anual	Unelte manuale, mănuși de protecție
4	<p>Registru de întreținere:</p> <p>A) După fiecare inspecție sau intervenție, înregistrați într-un document sau sistem de</p>	Întotdeauna	Registrul de întreținere

	<p>gestionare toate detaliile, cum ar fi data, constatările, acțiunile întreprinse, numele tehnicianului și piesele înlocuite.</p> <p>B) Păstrați acest registru organizat și accesibil pentru consultări și audituri viitoare.</p>		
--	---	--	--

Notă suplimentară: Asigurați-vă că respectați toate normele și recomandările de siguranță relevante. Este esențial ca personalul responsabil cu aceste sarcini să aibă pregătirea adecvată și să utilizeze echipamente de protecție individuală.

6.4. Circuite electrice, de voce și date, iluminat



Se recomandă deconectarea electrică a echipamentului înainte de a efectua verificarea.

- Scoateți capacul frontal rabatabil și capacul șinei electrice.
- Efectuați o inspecție vizuală a stării conductelor interioare.



A se vedea punctul 6.1 din acest manual

- Prizele: Verificați tensiunea la fiecare dintre prizele echipamentului.
- Iluminare: Verificați pornirea/oprirea de la butoanele echipamentului și/sau de la telecomanda de apel.
- Voce și date: Verificați fiecare dintre mecanismele echipamentului și comanda de apel. De efectuat de personalul IT și comunicații al centrului.

6.5. Înlocuirea benzilor LED și a controlerelor din modulul de iluminat

Când modulele de iluminat ale sistemului AIS prezintă probleme de funcționare, trebuie înlocuite atât benzile LED ②, cât și controlerele ①.



Deconectați echipamentul de la sursa de alimentare înainte de a efectua înlocuirea.

- Ridicați capacul șinei electrice, așa cum se indică la punctul 6.1.3 din acest manual. Modulul de iluminat rămâne la vedere.
- Deconectați conectorul rapid de la banda LED ②
- Deconectați alimentarea controlerului ① de la releta de conectare.
- Deșurubați șuruburile hexagonale M4 x16 ③ DIN 933, eliberând clema ④ care fixează controlerul ① și banda LED ②.

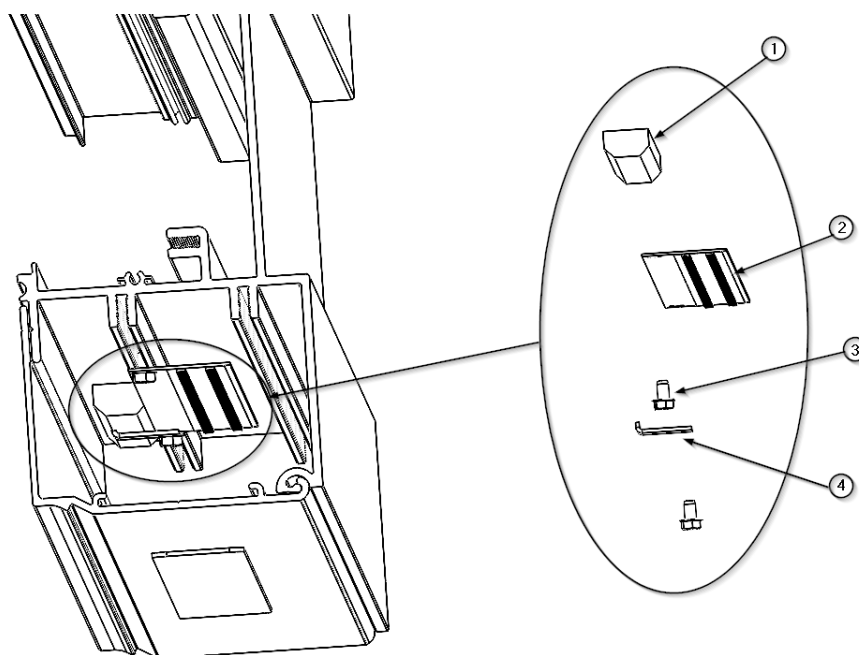


Fig.4 Înlocuirea benzilor LED și a controlerelor

- Plasați banda LED ② și fixați-o cu un șurub hexagonal M4 x16 ③ (cel care nu este utilizat pentru fixarea clemei ④ care fixează controlerul).
- Puneți noul controler ① și fixați-l cu clema ④, înșurubând al doilea șurub hexagonal ③.
- Conectați din nou alimentarea controlerului ① la panoul de conectare.
- Conectați conectorul rapid de alimentare al benzii LED ② recent instalate.
- Verificați dacă modulul de iluminare este fixat în poziție.
- Alimentați circuitul de iluminat și efectuați un test de funcționare pentru a verifica dacă modulul de iluminat se aprinde și se stinge.



Contactul cu părțile active poate provoca o descărcare electrică.

- Puneți capacele la loc.

6.6. Carcase și elemente structurale






Efectuați o inspecție vizuală pentru a detecta dacă vreun element nu este fixat corespunzător.





În caz de suspiciune, verificați fizic elementele și fixați-le din nou corespunzător.

6.7. Plan de întreținere

Element de	Descriere	Periodicitate	Metoda de inspecție
------------	-----------	---------------	---------------------

inspectat			
Prize de gaze	<p>Inspecția prizelor de gaze medicale*</p>	Anual	<p>Inspecție vizuală și test funcțional</p> <p>Ușurința manevrelor de conectare și deconectare</p> <p>Uzură sau deteriorări</p> <p>Marcaj și etichete</p>
Conexiuni din cupru pentru gaze I	<p>Revizie și verificare starea*</p> <p>Se recomandă deconectarea electrică a echipamentului înainte de a efectua revizia</p> 	Anual	<p>Inspecție vizuală</p> <p>Verificarea suporturilor</p> <p>A se vedea punctul 6.3 <i>Circuite de alimentare cu gaze medicinale</i></p> 
Conexiuni din cupru pentru gaze II	<p>Revizie și verificare starea*</p> <p>Se recomandă deconectarea electrică a echipamentului înainte de a efectua revizia</p> 	Bianual	<p>Detectarea scurgerilor</p> <p>A se vedea punctul 6.3 <i>Circuite de alimentare cu gaze medicinale</i></p> 
Iluminare LED	<p>Verificarea benzilor LED pentru lumină directă și indirectă</p>	Semestrial	<p>Inspecție vizuală și testare funcțională</p> <p>A se vedea punctul 6.5 <i>Înlocuirea benzilor LED și a controlerelor în modulele de iluminat</i></p> 
Apel către asistentă	<p>Funcționarea sistemului de apel</p>	Semestrial	<p>Simularea apelului și răspunsul sistemului. Asigurarea unei comunicări eficiente cu personalul medical</p>
Întreprupătoare	<p>Verificarea funcționării iluminatului</p>	Anual	<p>Test de funcționare. Verificarea funcționalității</p>
Prizele RJ45	<p>Inspecția prizelor de voce și date</p>	Anual	<p>Conectarea la dispozitive și testarea transferului de date</p>

Prizele electrice	Verificarea alimentării echipamentelor*	Semestrial	Utilizarea unui multimetru pentru verificarea tensiunii de alimentare și a continuității (3) și conectarea dispozitivelor
Cabluri electrice și de date	Verificarea și controlul stării și funcționalității* Se recomandă deconectarea electrică a echipamentului înainte de a efectua revizia 	Anual	Inspecție vizuală și test funcțional. Verificați conexiunile și semnalizarea corectă. Verificați conform normelor aplicabile A se vedea punctul 6.4 <i>Circuite electrice, de voce și date, iluminat</i> 
Intrări sau accese (gaze și electricitate)	Verificarea conexiunilor tuburilor și a celor electrice*	Anual	Inspecție vizuală. Verificați conexiunile, absența obstrucțiilor și semnalizarea corectă
Mufe video și audio	Funcționarea prizelor HDMI, USB etc.	Anual	Conectarea la dispozitive și transferul de date/video/audio
Mecanisme de protecție	Verificarea împământărilor și protecțiilor*	Anual	Utilizarea unui multimetru (3) pentru testarea continuității
Tratament și finisaje	Verificarea stării vopselei	Anual	Inspecție vizuală și test tactil (4)
Viniluri și fenolici	Verificați starea vinilurilor și plăcilor	Anual	Inspecție vizuală și test tactil (4)
Testeros	Inspecția capetelor și starea acestora	Anual	Inspecție vizuală și test tactil (4)

Componentele deteriorate, deformate sau lipsă trebuie înlocuite cât mai curând posibil. În acest caz, contactați furnizorul echipamentului.

*Dacă în timpul inspecției se constată că unul dintre punctele menționate mai sus nu este îndeplinit, sistemul trebuie oprit imediat din funcționare, ca măsură de precauție, pentru a evita vătămări mai grave ale persoanelor și deteriorarea echipamentelor. Notificați imediat furnizorul sistemului.

- Pentru ca structura sau placa specifică să fie considerată în stare bună, aceasta nu trebuie să prezinte semne vizibile de deteriorare, uzură excesivă sau coroziune. În plus, aceasta nu trebuie să se deformeze sau să se deplaseze peste un interval acceptabil atunci când se aplică forță.

(3) Utilizarea multimetrului:

- Acesta va fi utilizat pentru a verifica dacă prizele electrice și componentele conexe funcționează corect. Cu ajutorul acestuia, se pot măsura valori precum tensiunea (pentru a se asigura că prizele furnizează tensiunea corectă), rezistența (pentru a identifica posibile defecțiuni sau scurtcircuite) și continuitatea (pentru a se asigura că circuitele sunt complete și nu există întreruperi).

(4) Test tactil:

- Se referă la utilizarea simțului tactil pentru a evalua o suprafață sau o componentă. De exemplu, trecând mâna sau degetele peste vopseaua unei structuri, se poate determina dacă există nereguli, proeminențe sau exfoliere.

7. Curățare

Efectuați această operațiune cu instrumente de curățare ușor umede, pentru a vă asigura că lichidul nu pătrunde în echipament. Deoarece nicio parte sau componentă a sistemului nu este invazivă, nu este necesară sterilizarea.



Nu trebuie utilizate elemente de curățare abrazive sau foarte dure care pot provoca deteriorarea învelișurilor exterioare, cum ar fi dezinfectanții care conțin hipoclorit de sodiu, deoarece acesta este foarte coroziv pentru aluminiu.



AVERTISMENT: Poate provoca deteriorarea echipamentului

Se recomandă utilizarea dezinfectanților **fără formaldehidă**, de tipul Saint Nebul Ald de la Proder Pharma. Metoda de aplicare:

1. Diluați 4 apăsări ale valvei furnizate de producător la fiecare 5 litri de apă.
2. Pulverizați compusul pe produs și lăsați-l să acționeze timp de 15 minute.
3. Îndepărtați cu apă sau soluție săpunosă cu o cârpă stoarsă.



Oprii sursa de alimentare

Contactul cu părțile active poate provoca o descărcare electrică.

- Deconectați întotdeauna dispozitivul de la sursa principală de alimentare înainte de a-l curăța și dezinfecta.
- Nu introduceți obiecte în orificiile dispozitivului.

8. Gestionarea deșeurilor

Se aplică Directiva WEE2012/19 și Directiva RoHS 2011/65/UE, amendamentul 2015/863/UE. Echipamentul conține componente electrice și electronice, prin urmare nu poate fi eliminat ca deșeu organic, ci ca deșeu electric/electronic.

9.

9.1. Clasificarea echipamentului

Conform noului regulament MDD 93/42/EEC privind produsele medicale, această familie de produse este clasificată ca:

- Clasa IIb, conform Anexei II, cu excepția secțiunii 4, regula 11.
- Nivel de protecție IP20 conform IEC 60529

Echipament prevăzut pentru funcționare continuă.

9.2. Standarde de referință

Dispozitivul îndeplinește cerințele de siguranță ale următoarelor standarde și directive:

ISO11197: Unități de alimentare medicală

IEC 60601-1: Echipamente electromedicale. Partea 1. Cerințe generale pentru siguranța de bază și funcționarea esențială.

IEC 60601-1-2: Echipamente electromedicale. Partea 1-2. Cerințe generale pentru siguranța de bază și funcționarea esențială. Normă colaterală. Perturbări electromagnetice.

9.3. Compatibilitate electromagnetică.

Conform EN 60601-1-2:2015, acest echipament este conceput pentru a fi utilizat în mediul electromagnetic specificat mai jos. Utilizatorul acestui echipament trebuie să se asigure că acesta este utilizat în acest mediu.

Măsurarea emisiilor de interferențe	Conformitate	Comentariu
Emisii AF în conformitate cu standardul CISPR 11	Grupa 1	Unitatea de alimentare utilizează energie AF exclusiv pentru FUNCȚIONAREA internă. Prin urmare, emisiile AF sunt minime, iar interferențele cu aparatele din imediata apropiere sunt improbabile.

Emisii AF în conformitate cu standardul CISPR 11	Clasa A	Unitatea de alimentare de tavan este indicată pentru utilizarea în instalații diferite de cele domestice și în cele conectate direct la REȚEAUA PUBLICĂ DE ALIMENTARE, care alimentează și clădiri de locuințe. NOTA Caracteristicile de EMISIE ale acestui echipament îl fac adecvat pentru utilizarea în zone industriale și spitale (CISPR 11 clasa A). Dacă este utilizat într-un MEDIU rezidențial (pentru care este necesară, în mod normal, CISPR 11 clasa B), acest echipament ar putea să nu ofere o protecție adecvată serviciilor de comunicații prin radiofrecvență. Utilizatorul ar putea fi nevoit să ia măsuri de atenuare, cum ar fi relocarea sau reorientarea echipamentului.
Emisii armonice în conformitate cu standardul IEC 61000-3-2	Clasa A	
Emisii de fluctuații de tensiune/tranzitorii conform standardului IEC 61000-3-3	Conform	

Rezistență la interferențe	Nivel de verificare conform IEC 60601	Nivel de conformitate	Mediu/Linii directoare
Descărcare de electricitate statică (ESD) conform IEC 61000-4-2 ()	±8 kV descărcare prin contact 15 kV descărcare în aer	±8 kV descărcare de contact 15 kV descărcare aeriană	Podelele trebuie să fie din lemn, beton sau ceramică. Dacă podeaua este acoperită cu un material sintetic, umiditatea relativă a aerului trebuie să fie de cel puțin 30%.
Amplitudini rapide de interferențe electrice tranzitorii/e conform standardului IEC 61000-4-4	±2 kV pentru cablurile de alimentare electrică ±1kV pentru cabluri de intrare și ieșire	±2 kV pentru cablurile de alimentare electrică ±1 kV pentru cabluri de intrare ieșire	Calitatea tensiunii de alimentare trebuie să fie cea tipică pentru un mediu comercial, sau spitalicesc.
Supraîncărcări (unde) conform standardului IEC 61000-4-5	±1 kV tensiune între faze ±2 kV tensiune între fază și pământ	±1 kV tensiune între faze ±2 kV tensiune între fază și pământ	Calitatea tensiunii de alimentare trebuie să fie cea specifică unui mediu comercial sau spitalicesc

Căderi de tensiune și fluctuații ale tensiunii de alimentare conform standardului IEC 61000-4- 11	<p>100% cădere a U_N pentru 0,5 perioadă</p> <p>100% cădere a U_N pentru 1 perioadă</p> <p>30% cădere a U_N pentru 25 perioade</p> <p>Observație: UN este tensiunea alternativă a rețelei înainte de aplicarea nivelului de verificare</p>	<p>100% scădere a U_N pentru 0,5 perioadă</p> <p>100% scădere a U_N pentru 1 perioadă</p> <p>30% scădere a U_N pentru 25 perioade</p>	<p>Calitatea tensiunii de alimentare ar trebui să fie cea tipică pentru un mediu comercial sau spitalicesc.</p> <p>Dacă utilizatorul unității de alimentare de tavan necesită o funcționare continuă chiar și în cazul întreruperilor de alimentare cu energie electrică, se recomandă alimentarea unității de alimentare de tavan de la un dispozitiv cu alimentare neîntreruptă sau de la o baterie.</p>
Întreruperi scurte ale tensiunii de alimentare conform standardului IEC 61000-4- 11	<p>100% timp de 5 s</p> <p>Observație: UN este tensiunea alternativă a rețelei înainte de aplicarea nivelului de testare</p>		<p>Calitatea tensiunii de alimentare ar trebui să fie cea tipică pentru un mediu comercial sau spitalicesc.</p> <p>Dacă utilizatorul unității de alimentare de tavan necesită o funcționare continuă chiar și în cazul întreruperilor de alimentare cu energie electrică, se recomandă alimentarea unității de alimentare de tavan de la un dispozitiv cu o sursă de alimentare neîntreruptă () sau o baterie.</p>
Câmp magnetic pentru frecvențele de alimentare (50/60 Hz) în conformitate cu standardul	30 A/m	30 A/m	Câmpurile magnetice create de frecvența rețelei electrice ar trebui să fie cele specifice unui mediu comercial sau spitalicesc.

IEC 61000-4-8			
---------------	--	--	--

Rezistența la interferențe	Nivel de verificare conform IEC 60601	Nivel de conformitate	Mediu/Linii directoare																																																		
Interferențe AF induse conform IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz până la 80 MHz 6 Vrms bandă ISM	3 Vrms 6 Vrms	Modulație AM 1kHz Adâncime 80%																																																		
Interferențe AF induse conform IEC 61000-4-3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>RANGE</th> <th>FREQUENCY</th> <th>MODULATION</th> <th>STEP</th> <th>LEVEL</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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																																																	

Putere nominală a emițătorului	Distanță de siguranță în funcție de frecvența de emisie Mediu/Linii directoare (m)		
	150 kHz până la 80 MHz D = 1,2 P	80 MHz până la 800 MHz D = 1,2 P	800 MHz până la 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



AVERTISMENT: stivuirea dispozitivului sau instalarea acestuia în apropierea altor echipamente poate afecta performanța sistemelor din cauza perturbațiilor EMI.