

Fabricat în Republica Moldova

Made in Republic of Moldova

Ultraviolet Air Cleaner

SISTEM DE DEZINFECTARE A AERULUI MEDIULUI AMBIANT

SDMA UVAC 250

cu raze ultraviolete (UVC), lămpi «*Nonozon*»

în regim de funcționare automat non-stop

Conform Nomenclatorului Global al dispozitivelor medicale

(Ultraviolet Air Cleaner, cod GMDN 65418)

MANUAL DE UTILIZARE

Instrucțiuni

Parametrii tehnici,

Garanție

**Citiți cu atenție instrucțiunile de utilizare înainte de
punerea în funcțiune**

**Respectați toate instrucțiunile de utilizare;
nerespectarea instrucțiunilor poate duce la accidente
și/sau daune.**

Laboratorul Labromed SRL 2022

www.labromed.md

1. INTRODUCERE

Acest manual de utilizare este un document care certifică parametrii principali garantați de producător și caracteristicile tehnice ale dispozitivului medical SDMA UVAC 250 (în continuare denumit dispozitiv)

Manualul de utilizare vă permite să faceți cunoștință cu dispozitivul și principiul de funcționare a dispozitivului și stabilește regulile de utilizare, respectarea cărora asigură funcționarea sigură și corectă a dispozitivului.

În legătură cu lucrul continuu asupra îmbunătățirii dispozitivului, creșterea fiabilității sale și îmbunătățirea condițiilor de exploatare, în construcție pot fi introduse schimbări nesemnificative, ce nu sunt reflectate în această ediție. www.labromed.md

Înainte de a începe munca, trebuie să citiți cu atenție acest document.

2. DOMENIUL DE APLICARE A PRODUSULUI

2.1. Instalația este destinată dezinfectării aerului în încăperi de diferite categorii. Dezinfectarea garantată până la 99.9% într-un volum de 250 m³ este efectuată într-o oră de lucru, conform Regulamentului ...

Dispozitivul este proiectat pentru a funcționa în prezența persoanelor până la 9000 de ore de lucru în continuu în încăperi pentru prevenirea creșterii nivelului contaminării microbiene a aerului (în special în cazurile care prezintă un nivel înalt de transmitere a bolilor de transmitere pe cale aerogenă).

Așadar, instalația poate fi utilizată pentru dezinfectarea aerului și a suprafețelor din încăperi cu încărcătură microbiană mare prin intermediul radiației ultraviolete precum sunt:

- ☐ unitățile sanitare, laboratoarele de microbiologie, laboratoarele de analize medicale, sălile de operație, sălile de așteptare etc.
- ☐ obiectele de menire socială de toate tipurile.
- ☐ industria farmaceutică, producția de medicamente.
- ☐ industria alimentară, producători / depozite / transport produse alimentare, industria baturilor alcoolice și răcoritoare, depozite de legume și fructe etc.
- ☐ silozurile de nutrețuri concentrate, abatoarele, fermele pentru creșterea animalelor și păsărilor etc.
- ☐ unitățile hoteliere, arhivistică, depozite de patrimoniu, biblioteci, unități bancare etc.

2.2. Instalația este constituită din cel puțin o lampă bactericidă de tipul 95W non-ozon cu un diametru în limitele 16...32 mm și lungimea 480 mm al oricărui producător autorizat de lămpi.

2.3. Instalația este confecționată pentru montarea pe perete pentru instalarea staționară sau mobilă în încăpere. Instalația se conectează la rețeaua monofazată cu tensiunea de 220 V de curent alternativ de 50 Hz cu conexiunea obligatorie a conductorului de împământare.

2.4. Domeniul temperaturii ambientale la utilizarea acestei instalații constituie 10...35°C. Utilizarea dispozitivului la temperaturi mai înalte decât cele sus-menționate trebuie să fie acordată cu compania producătoare.

3. ACȚIUNEA BACTERICIDĂ (ANTIMICROBIANĂ) A RADIAȚIEI ULTRAVIOLETE

3.1. Radiația ultravioletă cuprinde diapazonul lungimilor de undă de la 100 până la 400 nm al spectrului optic undelor electromagnetice. În conformitate cu cele mai tipice reacții, care apar la interacțiunea radiației ultraviolete cu receptorii biologici, acest diapazon a fost împărțit convențional în trei intervale: UV-A (315-400nm), UV-B (280-315 nm), UV-C (100-280 nm).

3.2. Radiația ultravioletă din diapazonul cu lungimile de undă 205-315 nm, prezintă activitate bactericidă, care se manifestă prin distrugerea ADN și ARN nucleului celular al microorganismului, care duce la moartea celulei microbiene în prima sau generația ulterioară.

Reacția celulei microbiene vii la radiația ultravioletă nu este aceeași pentru diferite lungimi de undă. Dependența eficacității bactericide de lungimea de undă a radiației uneori este denumită spectrul de acțiune.

Atunci când microorganismele active sunt expuse radiațiilor ultraviolete, există un interval optim pentru inactivarea lor care cuprinde lungimile de undă de la 250 la 280 nm.

Pentru a ucide microorganismele, radiațiile UV penetrează membrana celulelor, străbate conținutul celulei și distruge ADN și ARN celular, determinând leziuni care împiedică activitatea bacteriei și capacitatea acesteia de a se reproduce. Așadar, razele UV afectează materialul biologic, fără a produce reacții chimice, doar prin intermediul energiei, de putere mare, livrate celulelor. Microorganismele inactivate nu sunt îndepărtate din mediul din care se găsesc. De asemenea, UV nu modifică particulele sau substanțele chimice din mediu, fie ele organice sau anorganice. Efectul este dezinfectant, iar la doză mare, chiar sterilizant.

Acțiunea radiației ultraviolete asupra bacteriilor: UV(C) penetrează peretele bacterian; acțiunea ei se realizează asupra nucleului celulei ce conține ADN-ul bacterian.

Distrugerea bacteriilor prin acțiunea UV: UVC produce rupturi ale materialului genetic (ADN). În urma distrugerii ADN și ARN, creșterea și multiplicarea bacteriana încetează. Acest efect distructiv al radiației ultraviolete stă la baza utilizării lămpilor bactericide cu UV în domeniul dezinfecției și sterilizării.

3.3. Dezinfectarea aerului în dispozitiv se produce ca urmare a impactului radiației ultraviolete, cu lungimea de undă de 253,7 nm, care are efect bactericid asupra microorganismelor. Inactivarea microorganismelor are loc datorită acordării unei doze letale de radiații ultraviolete.

Doza de radiație D sau cantitatea de energie oferită microorganismelor este caracteristica principală a unei instalații de dezinfectare UV și este egală cu produsul intensității medii $\langle I \rangle$ (exprimat ca energie pe unitatea de suprafață) a iradierii UV înmulțit cu timpul de expunere $\langle t \rangle$:

$$D = \langle I \rangle \cdot \langle t \rangle$$

Această doză, uneori denumită fluență, este exprimată în mod obișnuit ca milijoule pe centimetru pătrat (mJ/cm^2). Unitățile „ J/m^2 ” sunt utilizate în majoritatea părților lumii, cu excepția Americii de Nord, unde sunt utilizate „ mJ/cm^2 ”. Reducerea microorganismelor este clasificată folosind o scară logaritmică. O singură scară de reducere este o reducere cu 90% a organismelor. O reducere de 2 scări de marime este o reducere de 99% a organismelor, urmată de o reducere de trei scări de marime (99,9%), etc. Doza de expunere la UV-C necesară pentru fiecare nivel de reducere este prezentată în tabel împreună cu referința publicată de unde a fost preluată.

Tabelul 1. Doze pentru o supraviețuire de 10% sub acțiunea radiației de 254 nm (J/m^2) și constanta pentru rata k (m^2/J).

Doza UV pentru a obține o rată de ucidere de 90%	J/m^2	m^2/J
Bacterii	Doza	k
Bacillus anthracis	45.2	0.051
B.megatherium sp. (spores)	27.3	0.084
B.megatherium sp. (veg.)	13.0	0.178
B. parathyphosus	32.0	0.072
B. subtilis	71.0	0.032
B. subtilis spores	120.0	0.019
Campylobacter jejuni	11.0	0.209
Clostridium tetani	120.0	0.019
Corynebacterium diphtheriae	33.7	0.069
Dysentery bacilli	22.0	0.105
Eberthella typhosa	21.4	0.108
Escherichia coli	30.0	0.077
Klebsiella terrifani	26.0	0.089
Legionella pneumophila	9.0	0.256
Micrococcus candidus	60.5	0.038
Micrococcus sphaeroides	100.0	0.023
Mycobacterium tuberculosis	60.0	0.038
Neisseria catrrhalis	44.0	0.053
Phytomonas tumefaciens	44.0	0.053
Pseudomonas aeruginosa	55.0	0.042
Pseudomonas fluorescens	35.0	0.065
Proteus vulgaris	26.4	0.086
Salmonella enteritidis	40.0	0.058
Salmonella paratyphi	32.0	0.072
Salmonella typhimurium	80.0	0.029
Sarcina lutea	197.0	0.012
Seratia marcescens	24.2	0.095
Shigella paradysenteriae	16.3	0.141
Shigella sonnei	30.0	0.077
Spirillum rubrum	44.0	0.053
Staphylococcus albus	18.4	0.126
Staphylococcus aureus	26.0	0.086
Streptococcus faecalis	44.0	0.052
Streptococcus hemoluticus	21.6	0.106
Streptococcus lactus	61.5	0.037
Streptococcusviridans	20.0	0.115
Sentertidis	40.0	0.057
Vibrio chlorerae (V.comma)	35.0	0.066
Yersinia enterocolitica	11.0	0.209

Doza UV pentru a obține o rată de ucidere de 90%	J/m ²	m ² /J
Drojdii	Doza	k
Drojdia Bakers	39,0	0,060
Drojdia Brewers	33,0	0,070
Drojdie comună (Common yeast cake)	60,0	0,038
Saccharomyces cerevisae	60,0	0,038
Saccharomyces ellipsoideus	60,0	0,038
Saccharomyces sp.	80,0	0,029

Spori de mucegai		
Aspergillus flavus	600	0,003
Aspergillus glaucus	440	0,004
Aspergillus niger	1320	0,0014
Mucor racemosus A	170	0,013
Mucor racemosus B	170	0,013
Oospora lactis	50	0,046
Penicillium digitatum	440	0,004
Penicillium expansum	130	0,018
Penicillium roqueforti	130	0,018
Rhizopus nigricans	1110	0,002

Virusul		
Hepatitis A	73	0,032
Virusul gripal	36	0,064
MS-2 Coliphase	186	0,012
Virusul Poliomelitei	58	0,040
Rotavirus	81	0,028

Protozoare		
Cryptosporidium parvum	25	0,092
Giardia lamblia	11	0,209

Alge		
Verde albastru	3000	0,0008
Chlorella vulgaris	120	0,019

Referințe (menționate in manualul de utilizare pentru lampi bactericide Philips)

1. IES Lighting Handbook, Application Volume, 1987, 14-19
2. Legan, LW. UV Disinfection Chambers, Water and Sewage Works R56-R61
3. Grocock, NH, Disinfection of Drinking Water by UV Light. J. Inst. Water Engineers and Scientists 38(2) 163-172, 1984
4. Antopol, SC. Susceptibility of Legionella pneumophila to UV Radiation. Applied and Environmental Microbiology 38, 347-348. 1979

5. Wilson, B. Coliphage MS-2 as UV Water Disinfection Efficacy Test. Surrogate for Bacterial and

Viral Pathogens (AWWA/WQT conference 1992)

6. Wolfe, RL. Ultraviolet Disinfection of Potable Water: Current Technology and Research.

Environmental Sci.Technology 24 (6), 768-773, 1990

4. CARACTERISTICILE TEHNICE. COMPONENTE.

Tabelul 2

Denumirea indicatorului	Valoarea indicatorului
Dezinfectarea volumului de aer , m ³ /oră	250
Consumul de energie, W	450
Tensiunea de alimentare, V	220±5%
Frecvența tensiunii de alimentare, Hz	50
Puterea radiației ultraviolete UV(C) bactericide pentru o lampă, W	27,0
H _s - Doza bactericidă superficială, J/m ²	66
H _v - Doza bactericidă de volum, J/m ³	385
Eficacitatea bactericidă asupra Staphylococcus Aureus	99,9%
Tipul de lampă pentru modificare cu o putere electrică de 95W/oră	Philips, Osram
Numărul de lămpi, buc	4
Durata de viață a lămpilor, ore	9 000
Numărul de porniri/opriri a lămpilor pe durata de viață, nu mai mult, timp	4 500
Ventilator, buc	1
Puterea ventilatorului, W	42
Nivelul total de zgomot, ventilatorul dB	39
Materialul carcasei	oțel inoxidabil
Gabarite, mm	815x280x195
Masa, nu mai mare, kg	24

5. CONȚINUTUL LIVRĂRII

Tabelul 3

Denumirea	Cantitatea, buc
Instalația pentru dezinfectarea aerului	1
Manual de utilizare și Pașaport tehnic	1
Ambalaj	1
Cablu pentru împământare	1
Cablu pentru alimentare de la curent alternativ	1

6. PRINCIPIU DE LUCRU ȘI DESCRIEREA DISPOZITIVULUI

6.1. Carcasa dispozitivului este realizată din oțel inoxidabil și constă dintr-o bază (partea interioară) și capac (partea exterioară) detașabil, modulul de filtrare cu un element filtrant, modulul

de ventilare ce include ventilatorul, modulul de alimentare electrică care include blocul de conexiune la rețeaua electrică de curent alternativ, o unitate de deconectare de la rețeaua electrică de curent alternativ și balasturile electronice și, de asemenea, modulul de dezinfectare a aerului constituit dintr-un canal reflector care include și suportul mecanic pe care sunt instalate lămpile bactericide UV(C) non-ozon cu ajutorul cărora aerul aspirat în modul este dezinfectat.

Aerul din mediul înconjurător este aspirat prin fereastra de intrare acoperită cu grilă de protecție și evacuat prin fereastra de ieșire cu ajutorul ventilatorului instalat în modulul de ventilare.

În scopul protecției împotriva radiațiilor ultraviolete a componentelor dispozitivului, precum și ieșirii și eliberarea acestora în exterior, baza dispozitivului este acoperită cu capac de protecție.

Pe peretele posterior al carcasei sunt prevăzute suporturi mecanice pentru montarea dispozitivului în cazul exploatării staționare.

Pentru conectarea dispozitivului la rețeaua electrică, în afara carcasei se găsește cablu cu ștecă și o priză de împământare suplimentară pentru dispozitivele medicale.

6.2. Pentru pornirea dispozitivului, este necesară conectarea ștecărilor cu împământare la rețeaua electrică, care trebuie să fie prevăzută cu împământare de protecție. Apoi comutatorul se aduce în poziția „On”. Deconectarea este efectuată prin trecerea în poziția „Off”.

Setul de livrare include documentația tehnică. Instalația este echipată cu un sistem de semnalizare luminos pentru conectarea la rețea și monitorizarea regimurilor de lucru, care se realizează cu ajutorul indicatoarelor de semnal luminos.

În dispozitiv în calitate de sursă de radiație ultravioletă bacterică se utilizează lămpi bactericide, de presiune joasă fără emisie de ozon.

Este necesară înlocuirea lămpilor conform recomandărilor tehnice a producătorilor de lămpi (până la 9000 ore de lucru).

6.3. Instalația funcționează conform următorului principiu: aerul din mediul înconjurător este aspirat prin ferestrele de intrare, trece prin modulul de filtrare, apoi în modulul de procesare aerul este expus la radiația ultravioletă, sub acțiunea căreia se dezinfectează, și se evacuează prin fereastra de ieșire.

Pentru a asigura circulația aerului se utilizează modulul de ventilare.

Pentru a crește eficacitatea utilizării radiației ultraviolete suprafața interioară a modulului de procesare a aerului este proiectată ca reflector.

7. CERINȚE DE SIGURANȚĂ ÎN EXPLOATARE

7.1. Exploatarea dispozitivului trebuie efectuată în conformitate cu măsurile de siguranță, indicate în documentația tehnică și în conformitate cu actele normative în vigoare de exploatare a instalațiilor electrice până la 1000 V.

7.2. Cu acest dispozitiv li se permite să lucreze doar persoanele care au fost instruite cu privire la măsurile de siguranță și sunt familiarizate cu dispozitivul instalat și cu regulile de funcționare ale acestuia.

7.3. Dispozitivul trebuie amplasat în încăperi închise pe perete de-a lungul principalelor fluxuri de aer la înălțimea recomandată numai jos de 2 m.

7.4. Dispozitivul corespunde tuturor cerințelor de siguranță pentru funcționarea echipamentelor electrice, alimentarea cărora se realizează la tensiunea de 220 V și frecvența de 50 Hz.

7.5. La fiecare 6 luni este necesară curățirea de praf a ferestrelor de intrare și de ieșire, filtrului de aer și a altor componente ale dispozitivului .

7.6. Corpul carcasei dispozitivului este necesar de a fi conectat la rețea electrică cu pământare, în care trebuie prevăzută o împământare de protecție suplimentară în standardul dispozitivelor medicale.

7.7. În caz de urgență este necesar de a deconecta imediat dispozitivul.



ATENȚIE! PENTRU A REDUCE RISCUL EXPUNERII LA ELECTROCUTARE ȘI IRADIERE CU RADIATIA UV, ESTE INTERZIS:

- DESCHIDEREA DISPOZITIVULUI ÎN REGIM DE LUCRU, ATUNCI CÂND LĂMPILE BACTERICIDE UV FUNCȚIONEAZĂ
- PORNIREA LĂMPILOR BACTERICIDE ÎN AFARA DISPOZITIVULUI
- CURĂȚAREA LĂMPII, ÎNLOCUIREA ACESTEIA ȘI COMPONENTELOR CÂND INSTALAȚIA ESTE ÎN FUNCȚIUNE
- PORNIREA DISPOZITIVULUI FĂRĂ A VĂ ASIGURARA CĂ INSTALAREA ESTE COMPLETĂ
- ATINGEREA LĂMPILOR BACTERICIDE DUPĂ DEZACTIVARE ÎN PRIMELE 10 MINUTE PENTRU A EVITA ARSURILE TERMICE
- DECONECTAREA CABLULUI DE ÎMPĂMÂNTARE SUPLIMENTARĂ

8. INSTRUCȚIUNI PRIVIND UTILIZAREA DISPOZITIVULUI

8.1. Scoateți dispozitivul din ambalaj. Verificați conținutul.

8.2. În cazul transportării dispozitivului în condiții de temperaturi scăzute (negative), înaintea conectării la rețeaua electrică, mențineți instalația la temperatura camerei timp de 4-5 ore.

8.3. Dispozitivul poate fi montat în încăpere în poziție orizontală, verticală și de tavanul încăperii. Instalația este conectată la rețeaua monofazată cu tensiunea de 220 V de curent alternativ cu frecvența de 50 Hz în care trebuie să fie prevăzută o împământare de protecție.

La plasarea dispozitivului, luați în considerare necesitatea asigurării accesului liber la capacul corpului pentru efectuarea lucrărilor de mentenanță și de reparație planificate precum înlocuirea lămpilor, verificarea stării tehnice a acesteia, dispozitivelor de control electric și contactelor.

9. ORDINEA ȘI CONDIȚIILE EXECUTĂRII OPERAȚIILOR LA INSTALAȚIE

9.1. Dispozitivul este proiectat pentru funcționarea continuă în regim non-stop.

9.2. Funcționarea dispozitivului în prezența oamenilor asigură reducerea nivelului de contaminare microbiană a aerului până la 99,9% în încăperi cu volumul de 250 m³ timp de o oră. Pentru a asigura reducerea nivelului de contaminare microbiană a aerului în încăperi de un volum mai mare este necesară creșterea numărului de instalații proporțional cu creșterea volumului încăperii și numărului de persoane aflate concomitent în aceste încăperi.

9.3. Plasarea instalațiilor pe pereții încăperii trebuie să fie efectuată în conformitate cu necesitățile proceselor de lucru care sunt efectuate în încăperi distribuinduse uniform în incintă pentru asigurarea sterilizării eficiente și uniforme în toată încăperea. Direcția fluxului de aer, generat de dispozitiv SDMA, după posibilitate ar trebui să coincidă cu direcția fluxurilor convective principale ale aerului în încăpere. Totodată, trebuie de luat în considerare faptul că în timpul sezonului de încălzire radiatoarele de încălzire creează un flux ascendent de aer deasupra lor, care apoi se răspândește de-a lungul tavanului și coboară pe peretele opus al camerei.

9.4. Nu este recomandabil plasarea dispozitivului SDMA UVAC în apropierea ventilației de evacuare. În acest caz o parte considerabilă a aerului prelucrat de dispozitiv (recirculator) ar putea fi eliminat prin orificiu de evacuare și să nu fie împrăștiat în încăpere.

9.5. La pornirea dispozitivului SDMA UVAC pentru o perioadă limitată de timp de funcționare, se recomandă să se determine în așa fel încât să se asigure cel puțin o trecere a întregului volum de aer din încăpere V prin recirculator. De exemplu, pentru o încăpere de 50 m³ durata minimă de funcționare recomandată a dispozitiv cu o productivitate de 250 m³/oră va fi de:

$$t_e = \frac{V}{Q} = 50 (m^3) / 250 (m^3/oră) = 0.2 ore = 12 min$$

9.6. Curățenia zilnică umedă a încăperii trebuie efectuată pentru minimizarea cantității de praf dispersate în aer pentru a prelungi perioada de funcționare a modului de filtrare a aerului.

Utilizarea instalațiilor asigură reducerea nivelului de contaminare microbiană a aerului, situat în incintă, și nu înlocuiește ventilația regulată, curățarea și dezinfectarea periodică a suprafețelor.

9.7. După plasarea dispozitivelor SDMA UVAC, trebuie să se întocmească un Act de punere în funcțiune a acestora și un jurnal pentru înregistrări în conformitate cu actele normative în vigoare.

9.8. Punerea în funcțiune.

9.8.1. Conectarea ștecărului cu împământare la rețeaua electrică, prevăzut cu împământare de protecție și aplicarea tensiunii la dispozitiv. Pe panoul electric se activează indicatorul de culoare roșie. Apoi comutatorul se aduce în poziția activă „**On**”, iar pe panoul electric se aprinde indicatorul de culoare verde.

9.8.2. Dacă indicatorul verde și indicatorul de culoare roșie sunt aprinse dispozitivul este pus în funcțiune și lucrează fără erori conform.

9.9. Scoateți dispozitivul din funcțiune.

9.9.1. Deconectați tensiunea prin mutarea tastei de comutare în poziția “**On**”, detașați ștecărul de la rețeaua de alimentare.

10. ÎNTREȚINERE

10.1. Setul de lucrări de întreținere este realizat de specialiști de înaltă calificare din domeniul instalațiilor electrice, energiei electrice, care au studiat m și principiul funcționării sale. Setul de lucrări de mentenanță a dispozitivului include operațiuni de curățare a lămpilor, părții interioare a carcasei, elementului filtrant din modulul de filtrare a aerului și a altor elemente interioare de construcție de praf și murdării folosind o cârpă de bumbac curată sau un aspirator cel puțin o dată la 6 luni, înlocuirea lămpilor după 9000 de ore de funcționare a dispozitivului, balasturilor electronice după 50 000 ore de funcționare și a ventilatorului după 50 000 de ore de funcționare.



ATENȚIE! TOATE LUCRĂRILE DE MENTENANȚĂ TREBUIE EFECTUATE DOAR DE PERSONALUL INSTRUIT

10.2. Înlocuirea lămpilor cu UV(C), dispozitivelor electronice și electromecanice.



ATENȚIE! ÎNLOCUIREA LĂMPILOR ÎN DISPOZITIV TREBUIE EFECTUATĂ ÎN MĂNUȘI CURATE DE BUMBAC.

10.2.1. Scoateți instalația din funcțiune (p.9.9.)

10.2.2. Deșurubați șuruburile exterioare ale capacului carcasei cu ajutorul șurubelniței și scoateți capacul carcasei exterioare de la dispozitiv și capacul modulului de procesare a aerului.

10.2.3. Deconectați conectorii de la lampă, scoateți lămpile din clemele-lamele

10.2.4. Instalați noua lampă în clemele-lamele și conectați conectorii.

ATENȚIE! DESERVIREA TEHNICĂ A BALASTURILOR ELECTRONICE ȘI A MODULULUI DE VENTILARE

10.2.5. Deșurubați șuruburile care fixează balasturile electronice de suportul mecanic.

10.2.6. Deconectați cablurile de la balasturile electronice și demontați balasturile electronice uzate.

10.2.7. Instalați balasturile electronice noi, fixați-le și conectați firele electrice.

10.2.8. Instalați suportul mecanic în carcasa interioară al dispozitivului.

10.2.9. Deșurubați șuruburile pentru demontarea ferestrei de ieșire/capacului de protecție al dispozitivului de control electric și deconectați firele electrice din modulul de alimentare electrică.

10.2.10. Deșurubați șuruburile de fixare a ventilatorului uzat montat în modulul de ventilare, demontați ventilatorul.

10.2.11. Instalați noul ventilator în modulul de ventilare, fixați-l și conectați firele electrice în modulul de alimentare electrică.

10.2.12. Fixați șuruburile ferestrei de ieșire/capacului de protecție al dispozitivului de control electric.

10.2.13. Închideți capacul carcasei și înșurubați șuruburile.

11. AMBALAJUL

Instalația este împachetată într-o cutie, fabricată în conformitate cu actele normative în vigoare. Documentația de însoțire și de exploatare este ambalată într-un pachet de plastic impermeabil.

12. DEPOZITARE, TRANSPORTARE, RECICLARE

12.1. Depozitare

12.1.1. Instalația poate fi depozitată în formă ambalată.

12.1.2. Documentația tehnică trebuie depozitată împreună cu instalația.

12.1.3. Instalațiile ar trebui depozitate în spațiile ... în condiții de depozitare conform standardului ... nu mai mult de 1 an.

12.2. Transportarea

12.2.1. Instalația împachetată poate fi transportată pe cale rutieră, ferată, aeriană și fluvială.

12.2.2. Condițiile de transportare corespund condițiilor de depozitare conform standardului

12.2.3. Categoria de transportare C conform standardului ...

12.3. Reciclare în conformitate cu actele normative în vigoare.

12.3.1. Lămpile folosite trebuie să fie reciclate în conformitate cu actele normative în vigoare.

13. GARANȚIA

- Producătorul garantează funcționarea fără probleme a dispozitivului , cu condiția că consumatorul va respecta regulile de depozitare și de exploatare indicate în acest manual.
- Garanția producătorului nu se aplică în cazul unei instalări incorecte, care apar în rezultatul: transportării, uzurii normale, deteriorării mecanice, scurtcircuitului, încălcării regulilor de utilizare (de exploatare), depozitare, mentenanță, sarcinii excesive, încălcării instrucției de montaj și/sau de asamblare, punere în funcțiune, introducerii schimbărilor în construcția dispozitivului folosind consumabile și accesorii neoriginale, acțiunii unei persoane terțe sau unei forțe majore (stării de urgență).
- Termenul de valabilitate a dispozitivului până la schimbarea setului de lămpi UV(C) 9000 ore de lucru.
- Fiecare conectare și deconectare de la alimentarea cu energie electrică micșorează termenul de garantat de exploatare cu două ore de lucru.
- Termenul garantat de exploatare a carcasei din inox 50 de ani.
- Termenul garantat a balasturilor electronice 50 000 ore de lucru.
- Termenul garantat de exploatare a ventilatorului 50 000 ore de lucru.
- Perioada de garanție de funcționare 12 luni de la data procurării, indiferent de data punerii în funcțiune.

În cazul respectării prescripțiilor tehnice și efectuării lucrărilor de mentenanță stabilite de producătorii echipamentelor electrice, electronice și electromecanice, termenul de exploatare a dispozitivului este de 50 de ani.