Лампа UV_V100 за почистване и дезинфекция на въздуха в присъствие хора

Светът през 2020 г

Начин на живот по време на пандемия

- Разпространение на вируси
- Маски
- Социална дистанция
- Дезинфекция
- Повишени санитарни норми на помещенията
- Страх у хората – за здравето и живота, за работата, за бизнеса

БЕЗОПАСНОСТТА

Безопасност за:

- Децата – училища и детски градини, занимални, детски клубове
- Сътрудниците, работниците
- Обществените институции
- Помещения, свързани със социалния живот на хората – театър, опера, кино, ресторанти и др.

Copyright Medical Education Technology ltd.

РЕШЕНИЕ СЪЩЕСТВУВА!

- Три основни направления лампи за дезинфекция:

1. Кварцови лампи

2. Бактерицидни лампи

3. Ултравиолетови лампи

Copyright Medical Education Technology ltd.

ПРЕДСТАВЯНЕ НА ВИДОВЕ ЛАМПИ

Кварцови лампи

- Обеззаразяват въздух и повърхности
- Удобни за експлоатация
- Достъпна цена
- Сравнително малки размери

- Зоната на действие е крайно опасна за живота на хората, животните и дори растенията
- Отделят озон (опасен!)
- Увреждат зрението
- Не работят в постоянен режим

- Задължително проветряване след всяка процедура

Copyright Medical Education Technology ltd.

ПРЕДСТАВЯНЕ НА ВИДОВЕ ЛАМПИ

Бактерицидни лампи (рециркулационни)

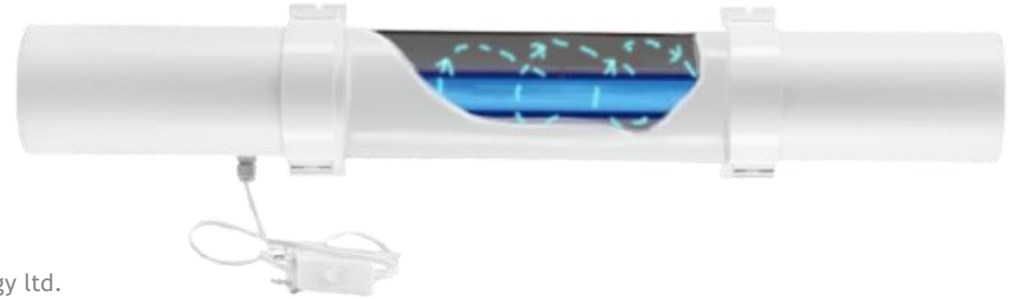
- Обеззаразяват въздуха
- Използва се u виолетово стъкло (филтрира озонообразуващата спектрална дължина на вълната от 185 nm)
- Не образуват озон
- Могат да работят в непрекъснат режим, без необходимост от проветряване на помещението
- Не обеззаразяват повърхности
- Висока стойност
- Неунифицирани
- Безопасни при работа без присъствието на хора

Copyright Medical Education Technology ltd.

Лампа за дезинфекция на въздуха от проточен тип

Принцип на работа - основан е върху използването на ултравиолетовото лъчение

- Компактен и тих вентилатор осигурява постоянен въздушен поток около ултравиолетовата лампа, разположена във вътрешността на устройството.
- Преминавайки по протежение на облъчваният от ултравиолетовата лампа участък, въздухът се подлага на лъчение, унищожаващо вирусите и други микроорганизми.
- Обеззаразеният въздух постъпва обратно в помещението. Не е нужно да се излиза от помещението – на обработка се подлага само въздухът.



Copyright Medical Education Technology ltd.

ЛАМПА ЗА ДЕЗИНФЕКЦИЯ НА ВЪЗДУХА UV-V100

UV-V100 осигурява в помещенията въздух 99,9% чист от вируси, бактерии, гъбички.

Copyright Medical Education Technology ltd.

ЛАМПА ЗА ДЕЗИНФЕКЦИЯ НА ВЪЗДУХА UV-V100

UV-V100 – технически характеристики

Модел: UV-V100
Тип устройствjnj: Затворен
Материал: Хипоалергенен пластик (PET)
Цвят: Бял
Теглото (кг): 1,3
Размери (мм): 750x145x125
Употребявана мощност: 40 Вт
Лампа: 15 Вт
Производителност: 85 м.куб./час
Напрежение: 220..240 (50..60 hz)
Гаранционен срок: 2 года

Място производство: ***EU***

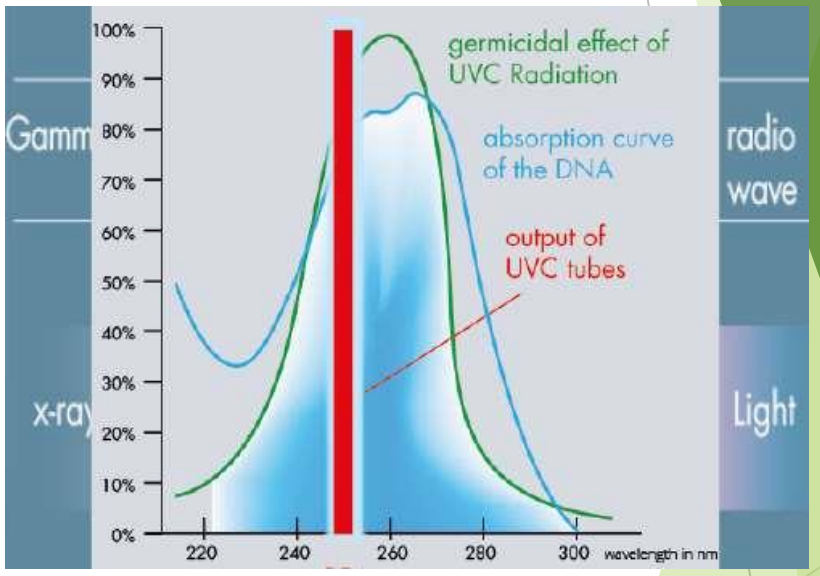
Copyright Medical Education Technology ltd.

ЛАМПА ЗА ДЕЗИНФЕКЦИЯ НА ВЪЗДУХА UV-V100

Анализ дезинфицирующих уровней UVC излучения (зеленая линия):

Анализ на дезинфекционните нива на UVC (зелената линия):

- най-високата ефективност е между 240 и 280 nm и с максимум при 260 nm. Ако сравним абсорбционния спектър на генетичния материал (ДНК, синята линия), виждаме почти идентична крива.
- Молекулата на ДНК се състои от 4 основни блока (аденин, тимин, гуанин и цитозин) свързани в двойна спирала. Ако имаме два тимина един до друг, UVC действа като унищожава връзката към срещуположната база и ги кара да формират стабилни димери. UV-лампите излъчват повечето фотони при 254 nm (червената линия), точно при максимума за унищожаване на ДНК.
- Колкото е по-висок UVC-интензитета [mW/ cm2] и колкото е по-дълго времето за експозиция [s], толкова е по-висока дозата UVC-радиация [mJ/ cm2], толкова повече щетите върху ДНК на организмите са по-смъртоносни.
- Формиране на тимин-димери в ДНК или урацил-димери в РНК.
- ДНК и РНК веригите се унищожават. Транскрипцията и транслацията се спират. Напълно липсва ДНК копиране или белтъчна биосинтеза. Делението, разпространението и клетъчните функции се блокират.
- Всички видове микроорганизми умират



Copyright Medical Education Technology ltd.

ЛАМПА ЗА ДЕЗИНФЕКЦИЯ НА ВЪЗДУХА UV-V100

UV-V100 – предимства на устройството

- **Гарантирана защита -** убива 99,9% от всички вируси и микроби във въздуха на площ до 100 м$^{2.}$
- **Безопасност -** използва се виолетово стъкло, недопускащо появяването на озон във въздуха
- **Дълъг живот и надеждност -** тялото е изработено от висококачествен материал, позволяващ да се провеждат всякакви видове дезинфекция, без миризма. Устойчив на удари и други въздействия на околната среда.
- **Удобен монтаж и демонтаж -** използва се специална система за закрепване.
- **Лесно обслужване –** UV-V100 е снабден с леснодостъпен за обслужване възможност за допълнителен филтър, предназначен за многократна употреба.

Copyright Medical Education Technology ltd.

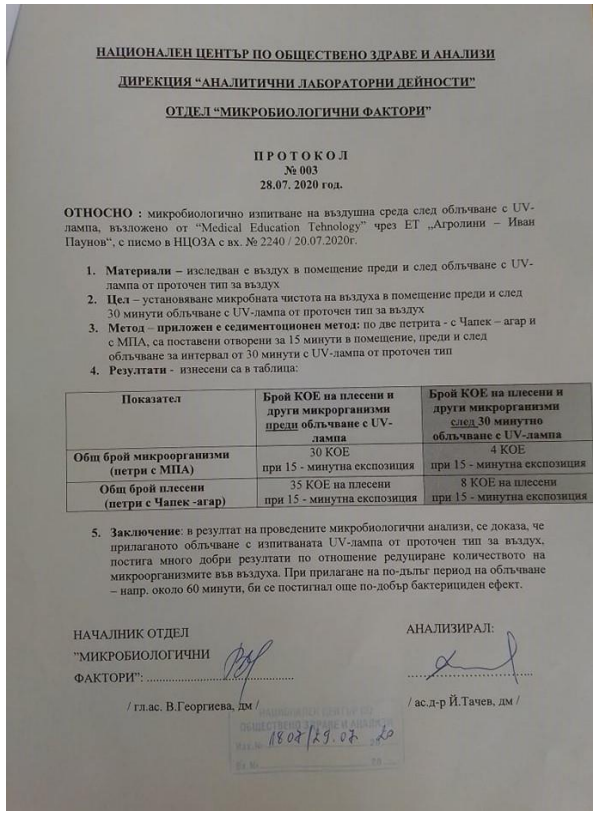
ЛАМПА ЗА ДЕЗИНФЕКЦИЯ НА ВЪЗДУХА UV-V100

В Интерере

Copyright Medical Education Technology ltd.

Проведени изследвания

Ефективност на Модул



НАЦИОНАЛЕН ЦЕНТЪР ПО ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ И АНАЛИЗИ

ДИРЕКЦИЯ "АНАЛИТИЧНИ ЛАБОРАТОРНИ ДЕЙНОСТИ"

ОТДЕЛ "МИКРОБИОЛОГИЧНИ ФАКТОРИ"

П Р О Т О К О Л
№ 003
28.07. 2020 год.

ОТНОСНО : микробиологично изпитване на въздушна среда след облъчване с UV-лампа, възложено от "Medical Education Tehnology" чрез ЕТ „Агролини – Иван Паунов", с писмо в НЦОЗА с вх. № 2240 / 20.07.2020г.

1. **Материали –** изследван е въздух в помещение преди и след облъчване с UV-лампа от проточен тип за въздух
2. **Цел** – установяване микробната чистота на въздуха в помещение преди и след 30 минути облъчване с UV-лампа от проточен тип за въздух
3. **Метод – приложен е седиментоционен метод:** по две петрита - с Чапек – агар и с МПА, са поставени отворени за 15 минути в помещение, преди и след облъчване за интервал от 30 минути с UV-лампа от проточен тип
4. **Резултати** - изнесени са в таблица:

Показател	Брой КОЕ на плесени и други микрорганизми преди облъчване с UV-лампа	Брой КОЕ на плесени и други микрорганизми след 30 минутно облъчване с UV-лампа
Общ брой микроорганизми (петри с МПА)	30 КОЕ при 15 - минутна експозиция	4 КОЕ при 15 - минутна експозиция
Общ брой плесени (петри с Чапек -агар)	35 КОЕ на плесени при 15 - минутна експозиция	8 КОЕ на плесени при 15 - минутна експозиция

5. **Заключение**: в резултат на проведените микробиологични анализи, се доказа, че прилаганото облъчване с изпитваната UV-лампа от проточен тип за въздух, постига много добри резултати по отношение редуциране количеството на микроорганизмите във въздуха. При прилагане на по-дълъг период на облъчване – напр. около 60 минути, би се постигнал още по-добър бактерициден ефект.

НАЧАЛНИК ОТДЕЛ "МИКРОБИОЛОГИЧНИ ФАКТОРИ": .....

/ гл.ас. В.Георгиева, дм /

АНАЛИЗИРАЛ: .....

/ ас.д-р Й.Тачев, дм /

Copyright Medical Education Technology ltd.

Проведени изследвания

Безопасност на Модул

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
НАЦИОНАЛЕН ЦЕНТЪР ПО ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ И АНАЛИЗИ

бул. "Акад. Иван Гешов" 15
1431 София
България

Тел.: 02 80 56 444
02 981 55 02
Факс: 02 954 12 11

П Р О Т О К О Л

О.Л № 260

ДАТА: 25.09.2020 г.

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: Medical Education Technology Ltd чрез Иван Паунов ЕТ „Агролини – Иван Паунов".

ОБЕКТ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО: УВ лампа от закрит, проточен тип за обеззаразяване на въздух в помещения с излъчваща пура тип OSRAM T8 UVC, 15 W.

ЦЕЛ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО: Измерване и оценка на експозицията на УВ лъчение от УВ лампа от закрит, проточен тип за обеззаразяване на въздух в помещения.

ОЦЕНЯВАНИ ПАРАМЕТРИ:
Плътност на мощност (на енергийния поток) на УВ лъчение, E, W/m²
Допустимо време на престой, t, s.

НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ:
Наредба № 5/11.06.2010 г. на МТСП и МЗ за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на изкуствени оптични лъчения, (ДВ, бр.49/2010г.)
БДС EN 14255-1:2005 Measurements and assessment of personal exposures to incoherent optical radiation – Part 1: Ultraviolet radiation emitted by artificial sources in the workplace
Препоръчително ръководство за добра практика при прилагане на. Директива 2006/25/ЕО. (Изкуствени оптични лъчения). Европейска комисия. Генерална дирекция „Трудова заетост, социални въпроси и приобщаване" отдел В.3, ISBN 978-92-79-19803-8 doi:10.2767/29825, Европейски съюз, 2011 г.

ИЗПОЛЗВАНА АПАРАТУРА:
Фотометър/Радиометър IL 1400A на фирма International Light, САЩ с детектори:
- SEL 240, с разсейвател тип W#6642, спектрален диапазон λ = 190 – 290 nm.

МЕТОД НА ИЗМЕРВАНЕ

Измерванията на източника на УВ – лъчение са извършени по неселективен метод за спектралния диапазон –UVC (съответстващо по гранични стойности индекс 1 /Наредба № 5/2010 г.).

При извършване на измерванията са спазени изискванията на следните документи:

БДС EN 14255-1:2005 Measurements and assessment of personal exposures to incoherent optical radiation – Part 1: Ultraviolet radiation emitted by artificial sources in the workplace.

Препоръчително ръководство за добра практика при прилагане на. Директива 2006/25/ЕО. (Изкуствени оптични лъчения). Европейска комисия. Генерална дирекция „Трудова заетост, социални въпроси и приобщаване" отдел В.3, ISBN 978-92-79-19803-8 doi:10.2767/29825, Европейски съюз, 2011 г.

Изследваният източник не излъчва значими нива видимо и инфрачервено лъчение. В този смисъл риск за здравето може да представлява лъчението в UV диапазон на оптичния спектър, като най-значимо е излъчването в UVC диапазон. Поради тези причини се прилагат гранична стойност на експозиция 1, Таблица 1.1., Наредба №5/2010 г.

Независимо от факта, че Наредба №5/2010 г. е за работна среда, граничните стойности представляват условията при които се счита, че почти всички представители на населението могат да бъдат експонирани многократно без вредни ефекти за здравето. Въпреки това те не се прилагат за лица с повишена фоточувствителност или изложени на фотосенсибилизиращи вещества, които ги правят по-податливи на увреждания с оптични лъчения.

ДОПЪЛНИТЕЛНИ УСЛОВИЯ ПРИ ИЗМЕРВАНЕ И ОЦЕНКА

Измерванията на УВ лъчение от УВ лампа от закрит, проточен тип за обеззаразяване на въздух в помещения, са извършени по продължение на излъчваната пура около корпуса на лампата и в двата й края, от страната на вентилатор и от страната на пура, на различни разстояния от решетките на тръбата. Измерванията с цел оценка на евентуалната експозиция на потребителите и изготвяне на препоръки за използване, са извършени при две положения на датчика на измервателната апаратура – успоредно на повърхността на решетката и под ъгъл, успоредно на ламелите на решетката.

От измерените стойности са изчислени допустимите времена на престой, на различни разстояния от източника. Тези времена са само ориентировъчни, тъй като не може да се изисква спазването им от населението. В резултатите са записани минималните изчислени допустими времена на престой, изчислени от индекс 1 (най-лош случай) от Наредба №5/2010 г. Допустимото време на престой се отнася до незащитени очи и кожа на работещите и населението (ICNIRP 2004).

РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗМЕРВАНЕТО:
Резултатите от измерванията са представени в Таблица № 1.

Таблица № 1

№	Място на измерване	Плътност на мощност на лъчението, mW/cm²	Допустимо време на престой, t
1	2	3	4
1.	**От страната на вентилатора**		
1.1.	До повърхността на решетка	0,001	50 min
1.2.	На 5 cm	0,001	50 min
1.3.	На 10 cm	Не се регистрира	-
2.	**От страната на пурата**		
2.1	**Успоредно на повърхността на решетката**		
2.1.1	До повърхността на решетката	1,320	2 s
2.1.2.	На 5 cm	0,436	6 s
2.1.3.	На 10 cm	0,058	51 s
2.1.4.	На 15 cm	0,032	1 min 31 s
2.1.5.	На 20 cm	0,011	4 min 32 s
2.1.6.	На 25 cm	0,005	10 min
2.1.7.	На 30 cm	0,003	16 min 40 s
2.1.8.	На 35 cm	0,002	25 min
2.1.9.	На 70 cm	0,001	50 min
2.1.10	На 80 cm	0,001	50 min
2.1.11	Над 100 cm	Не се регистрира	-
2.2	**Успоредно на ламелите на решетката**		
	От лявата страна (зад ламела)		
2.2.1.	На 5 cm	0,018	
2.2.2	На 10 cm	0,002	25 min
2.2.3.	На 15 cm	0,001	50 min
2.2.4.	На 20 cm	Не се регистрира	-
	От дясната страна (срещу ламела)		
2.2.5.	На 5 cm	0,054	55 s
2.2.6	На 10 cm	0,041	1 min 13 s
2.2.7.	На 15 cm	0,062*	48 s
2.2.8.	На 20 cm	0,012	4 min 9 s
2.2.9.	На 25 cm	0,006	8 min 20 s
2.2.10	На 30 cm	0,003	16 min 40 s
2.2.11	На 35 cm	0,001	50 min
2.2.12	На 70 cm	Не се регистрира	-

* Поради геометрията на постановката за измерване

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

1. Измерените стойности на плътността на мощност на UV лъчение, излъчвано от безвъчно зарядно устройство с УВ стерилизираща лампа, надвишават дневната гранична стойност за 8 часов ден, съгласно изискванията на Наредба № 5/ 2010 г. на разстояния до 100 cm от отворите на изделието.

Престоят с незащитени очи и кожа при включена лампа срещу решетките на изделието, на неговото ниво, може да представлява риск за здравето на потребителите.

2. Не можем да коментираме за колко време и с какъв брой източници се постига дезинфекция на въздуха в помещение, тъй като тази информация следва да бъде предоставена от производителя или определена чрез микробиологични изследвания.

Изделието може да се използва за дезинфекция на въздуха в помещения, при престой на хора в тях, като за опазване на здравето на населението/потребителите следва да се спазват следните

ПРЕПОРЪКИ:

1. При монтиране на изделието, то да се разполага извън зрителното поле на пребиваващите в помещението, на разстояние най-малко 100 cm от отвора на изделието.

2. Изделието следва да се монтира по такъв начин, че да се избегне попадание на лъченето върху отразяващи повърхности.

НАЧАЛНИК ОТДЕЛ "ФИЗИЧНИ ФАКТОРИ":
(доц. М. Иванова, дм)

ИЗВЪРШИЛИ ИЗМЕРВАНЕТО И ОЦЕНКАТА:
1. (доц. М. Иванова, дм)
2. (Р. Петрова)

21241/30.09.20

Copyright Medical Education Technology ltd.

Стоимост

- *Стоимост за клиента – 340 лева за бр.*
- *Дистрибуторска цена - 240 лева за бр.*

Copyright Medical Education Technology ltd.

Възможности

- *UV-V100 – дава възможност да защитим себе си и своите близки*
- *UV-V100 – дава възможност да бъдат защитени сътрудниците в дадена компания*
- *UV-V100 – дава възможност да изградим нов имидж на бизнеса си*

Copyright Medical Education Technology ltd.