



CIĄGŁA AKTYWNA DEZYNFEKCJA (CAD) POWIETRZA I POWIERZCHNI W OBECNOŚCI LUDZI

UV 222 nm



Grupa
MEDline

Technologia UV 222 nm

Bezpośrednie i filtrowane światło z zakresu dalekiego UVC, o długości fali 222 nanometrów jest bezpieczne dla ludzi, ponieważ nie penetruje martwego naskórka oraz rogówki oka. Ponadto skutecznie inaktywuje wszelkie mikroorganizmy w powietrzu oraz na powierzchniach, takie jak bakterie, pleśń, roztocza, zarodniki, grzyby, a nawet odporne na antybiotyki superbakterie, takie jak MRSA.

Lampy biobójcze UV 222 nm wykorzystują przełomową technologię dalekiego UVC, a co za tym idzie oferują bezkonkurencyjnie skuteczne i bezpieczne rozwiązania do ciągłej dezynfekcji powietrza i powierzchni we wszelkich okupowanych przestrzeniach i pomieszczeniach, gdzie zachodzi potrzeba czystości mikrobiologicznej, tj. służba zdrowia, branża spożywcza, restauracje, komunikacja miejska, itp.

UV 222 nm jest niezbędnym narzędziem do zapobiegania rozprzestrzeniania się istniejących i pojawiających się wirusów oraz innych potencjalnych infekcji. Lampa jest idealną odpowiedzią na wyzwania przed którymi staliśmy w związku z SARS-CoV-2 jak i w przypadku innych podobnych zagrożeń mogących się pojawić w przyszłości. Unikalność opatentowanej technologii dezynfekcji przy użyciu lamp UV222nm polega na połączeniu emitera UV 222 nm z wąskopasmowym filtrem optycznym blokującym szkodliwy zakres światła UVC o długości fali powyżej 230nm, który może być potencjalnie szkodliwy dla ludzkiej skóry i oczu.

Zalety UV 222nm

- Ciągła Aktywna Dezynfekcja (CAD) powietrza i powierzchni w obecności ludzi.
- Filtrowane i niewidoczne światło UV o długości fali 222nm, które jest bezpieczne dla skóry, oczu i ran.
- Szybka redukcja oraz natychmiastowe ograniczenie infekcyjności mikroorganizmów w dużych przestrzeniach już w przeciągu pierwszych minut od uruchomienia lampy.
- Wysoka skuteczność dezynfekcji uzyskiwana przez podwójny mechanizm fizycznego oddziaływania na drobnoustroje - niszczenie zarówno DNA jak i białek mikroorganizmów.
- Wielokrotnie wyższa skuteczność od pasywnych, hałaśliwych i dużo większych systemów przepływowych.
- Bezgłośna praca i niski pobór mocy (tylko 17W).
- Żywotność promienników ponad 17 500 godzin.

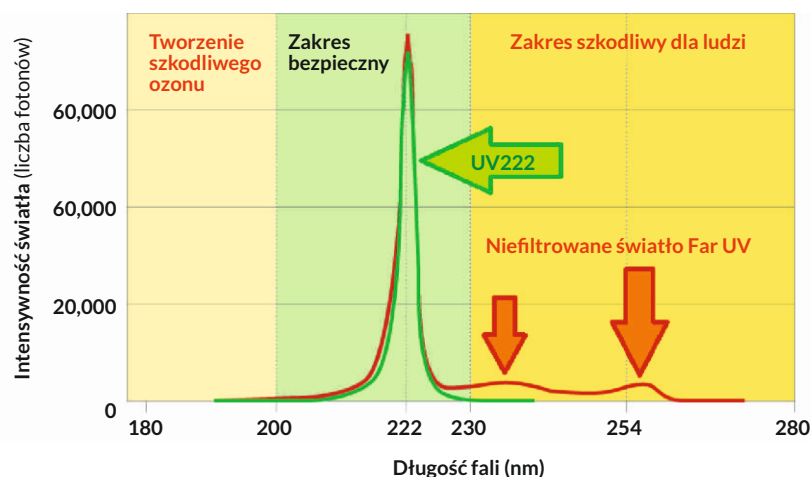
Korzyści UV 222 nm

- Ciągła i aktywna dezynfekcja między ludźmi oraz dezynfekcja odzieży na personelu i pacjentach.
- Skuteczne przerywanie transmisji mikroorganizmów.
- Ekwiwalent wielu wymian powietrza na godzinę (kilkaset razy więcej niż lamp UVC przepływowych).
- Brak efektu niszczenia materiałów i sprzętów, który występuje w przypadku UVC 254nm.
- Wielokrotnie niższe zużycie prądu niż w przypadku lamp UVC 254nm o niższej skuteczności.
- Kompaktowa, niewidoczna i automatyczna dezynfekcja.
- Mniej zakażeń wewnątrzszpitalnych, zdrowy personel i mniejsze wydatki na odszkodowania oraz leczenie zakażonych pacjentów.

Czym jest DALEKIE UVC ?

Dalekie UVC (ang. tłum: Far-UV lub Far-UVC) jest niewidocznym dla ludzkiego oka zakresem światła UVC o długości fali pomiędzy 200 a 230nm. Taki zakres światła UVC posiada specyficzne właściwości fizyczne jak: brak generowanego ozonu oraz wysoki współczynnik absorpcji przez mikroorganizmy, martwy naskórek i rogówkę oka. Cechy te powodują, że światło 222nm jest bardzo skuteczne i można z niego bezpiecznie korzystać w obecności ludzi.

Lampy dalekiego UVC emitują światło w paśmie wokół piku 222 nm, ale także uwalniają wtórne emisje wokół 235 nm i 250 nm, znane jako pasma boczne lub emisje boczne. Pasma boczne są szkodliwe dla ludzi ponieważ mogą powodować nowotwory i zaćmę tak, jak zwykłe lampy UVC 254 nm. Urządzenia UV222nm wykorzystują jednak opatentowany filtr optyczny działający jak okulary słoneczne. Blokują on szkodliwy zakres UV zapewniając pełne bezpieczeństwo i maksymalną efektywność w obecności ludzi. Pomimo, że technologia Far-UV jest znana od ponad dekady, to dopiero zastosowanie wąskopasmowego filtra umożliwiło spełnienie obowiązujących i międzynarodowych norm bezpieczeństwa i ekspozycji UVC, które do tej pory nie dopuszczają standardowych lamp 254nm oraz urządzeń Far-UV bez filtra optycznego do bezpośredniego naświetlania w obecności ludzi.

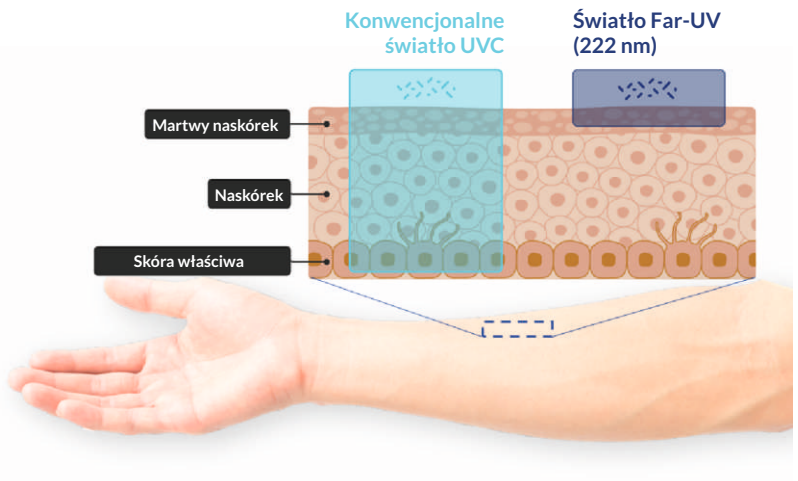
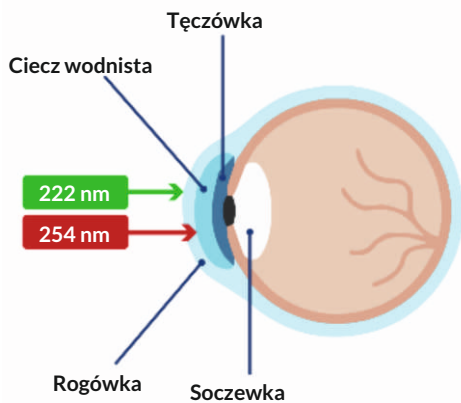


UV 222 nm

Bezpieczeństwo i skuteczność

Różne organizmy wykazują zróżnicowaną odporność na światło UV, a niektóre z nich posiadają nawet mechanizmy samonaprawcze zwane foto-reaktywacją. Proces foto-reaktywacji wywołany zakresem światła UV-A oraz enzymu o nazwie fotoliza naprawia kod genetyczny i powoduje, że zbyt mała dawka UVC może być nieskuteczna doprowadzając do całkowitej regeneracji mikroba. Długości fal zakresu 222 nm są natomiast bardzo skuteczne w inaktywacji mikroorganizmów ze względu na wysoką absorpcję fotonów zarówno przez kwasy nukleinowe, jak i białka. Absorpcja światła UV 222 nm przez DNA oraz białka prowadzi dlatego do fotochemicznych uszkodzeń obu typów biocząstek, zapewniając dwie drogi inaktywacji drobnoustrojów, oferując wyższą skuteczność niż standardowe światło UVC 254 nm.

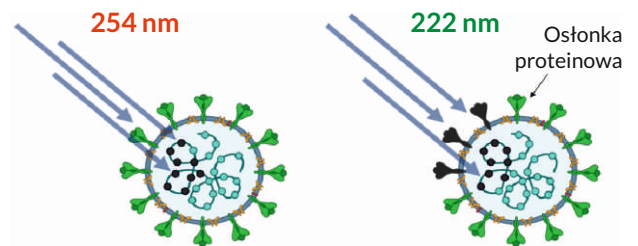
Pomimo bezpiecznych dawek generowanego światła UVC urządzenia UV 222 nm posiadają dodatkowo filtr optyczny, czujnik ruchu, czujnik odległości oraz inteligentne oprogramowanie, które po zbliżeniu się człowieka na zaprogramowaną odległość wyłącza lampę dopilnowując, by wszystkie międzynarodowe normy bezpieczeństwa (ekspozycji) na światło UVC były zachowane, a skóra i oczy były zawsze bezpieczne.



SARS-CoV-2

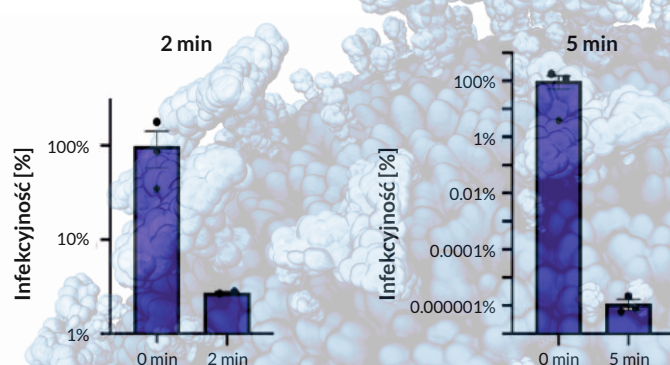
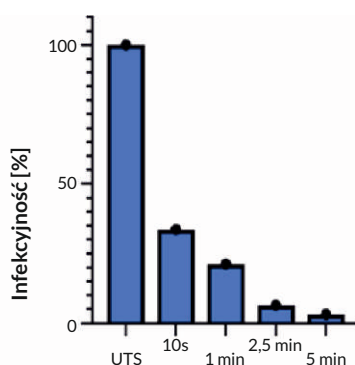
Wspomniane wcześniej dwie drogi inaktywacji wirusów za pomocą urządzeń UV 222 nm mogą doprowadzić nie tylko do pełnej redukcji, ale również do błyskawicznego ograniczenia infekcyjności, przerywając transmisję wirusa od zakażonego do zdrowego człowieka.

Redukcja infekcyjności wirusa SARS-CoV-2 w czasie do 5 minut. Badanie przeprowadzone na Uniwersytecie Aarhus w Danii.



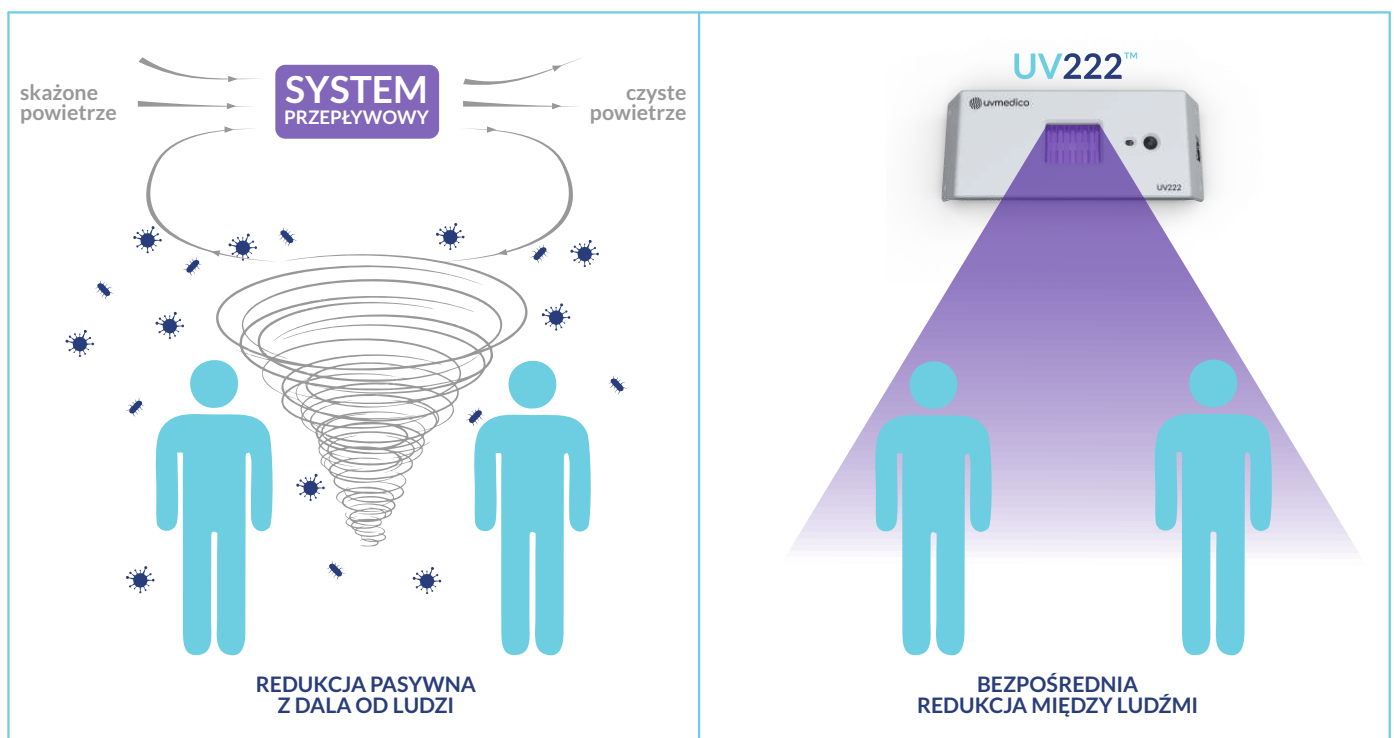
UV 254 nm dostarcza energię do DNA/RNA wirusa, który następnie ulega inaktywacji.

Światło 222 nm dostarcza energię do białek oraz DNA/RNA.



Różnice pomiędzy UV 222 nm a systemami przepływowymi

Według badaczy, którzy w grudniu 2021 roku wzięli udział w webinarze WHO odnośnie UVC, światło zakresu Far-UV zostało uznane jako najskuteczniejsza opcja do dezynfekcji powietrza. W rzeczywistości użycie światła 222 nm odpowiada około 35 wymianom powietrza na godzinę (eACH), a dzięki nowym limitom opublikowanym przez ACGIH[®] liczba ta może wynosić nawet 3000! Porównując aktualny wymóg 12 wymian powietrza na godzinę, stawiany izolatom na oddziałach zakaźnych, jest to kolosalna różnica, która wpływa na bezpieczeństwo personelu i pacjentów. Podobna skuteczność jest osiągana dopiero przy zastosowaniu wielkich, głośnych, prądożernych i drogich w eksploatacji systemów przepływowych, które nie dezynfekują powierzchni i kosztują po kilkadziesiąt, a nawet kilkaset tysięcy polskich złotych. Systemy przepływowe ponadto wymagają regularnej wymiany filtrów, które po bardzo krótkim czasie stają się skażone i są często nazywane potocznie „puszką Pandory”, ponieważ gromadzą się w nich i namnażają (a nawet uwalniają) wszelkie mikroorganizmy z otoczenia. Filtry HEPA jako odpady niebezpieczne generują zatem kolejne problemy związane z ich utylizacją i bezpieczną wymianą, podczas której może dojść do skażenia przestrzeni i ludzi wokół. Lampy UV 222 nm są natomiast: bezgłośne, bezobsługowe, niewielkie, tanie w eksploatacji, a jednocześnie nadzwyczajnie skuteczne.



System przepływowy - dezynfekcja zachodzi tylko w małej komorze, miesza czyste powietrze ze skażonym i nie oddziałuje między ludźmi oraz na powierzchnie. Mikroorganizmy krążą po pomieszczeniu wiele godzin zanim trafią do urządzenia.

System aktywny - dezynfekcja zachodzi w dużej kubaturze pomieszczenia, działa między ludźmi tworząc barierę dla transmisji mikroorganizmów, oddziałując na krążące powietrze oraz oświetlone powierzchnie i przedmioty.

Rozpatrując podstawowe i niedrogie systemy przepływowe, które również pracują w obecności ludzi tj.: lampy przepływowe UVC, urządzenia plazmowe albo oczyszczacze filtracyjne, warto pamiętać, że są to urządzenia pasywne, nie dezynfekujące powierzchni i działające z boku poza strefą transmitowania mikroorganizmów z człowieka na człowieka. Urządzenia przepływowe, o przykładowej wydajności 120 m³/h, działając pasywnie wyłącznie na niewielką komorę dezynfekcyjną potrzebują zazwyczaj aż ponad dwóch godzin aby zredukować tylko od 3 do 50% patogenów w powietrzu i aż 20 godzin aby zredukować 90-99%. Dzieje się tak dlatego, że mikroorganizmy zanim trafią do komory dezynfekcyjnej urządzenia mogą krążyć i kumulować się w powietrzu przez wiele godzin a nawet dni, doprowadzając do infekowania sporej grupy ludzi. Skuteczność takich urządzeń przepływowych w pomieszczeniach standardowej wielkości jest raczej mała i daje jedynie złudne poczucie bezpieczeństwa.

Rzeczywisty potencjał przerywania transmisji drobnoustrojów

UV 222 nm już w ciągu kilku minut (a nawet sekund) od uruchomienia lampy znacząco ogranicza infekcyjność mikroorganizmów oraz aktywnie je niszczy w przestrzeni pomiędzy ludźmi zapewniając dodatkowo ciągłą dezynfekcję powierzchni. Umożliwia to więc realne blokowanie transmisji mikroorganizmów z człowieka na człowieka. Wymienione różnice pomiędzy technologiami pozwalają zatem na podział ich na pasywne systemy przepływowe (działające de facto w komorze poza obecnością osób) oraz aktywne systemy UV 222 nm dezynfekujące pomiędzy ludźmi.

Wszystkie modele lamp UV 222 nm występują dwóch wariantach kąta świecenia: 60° i 100°

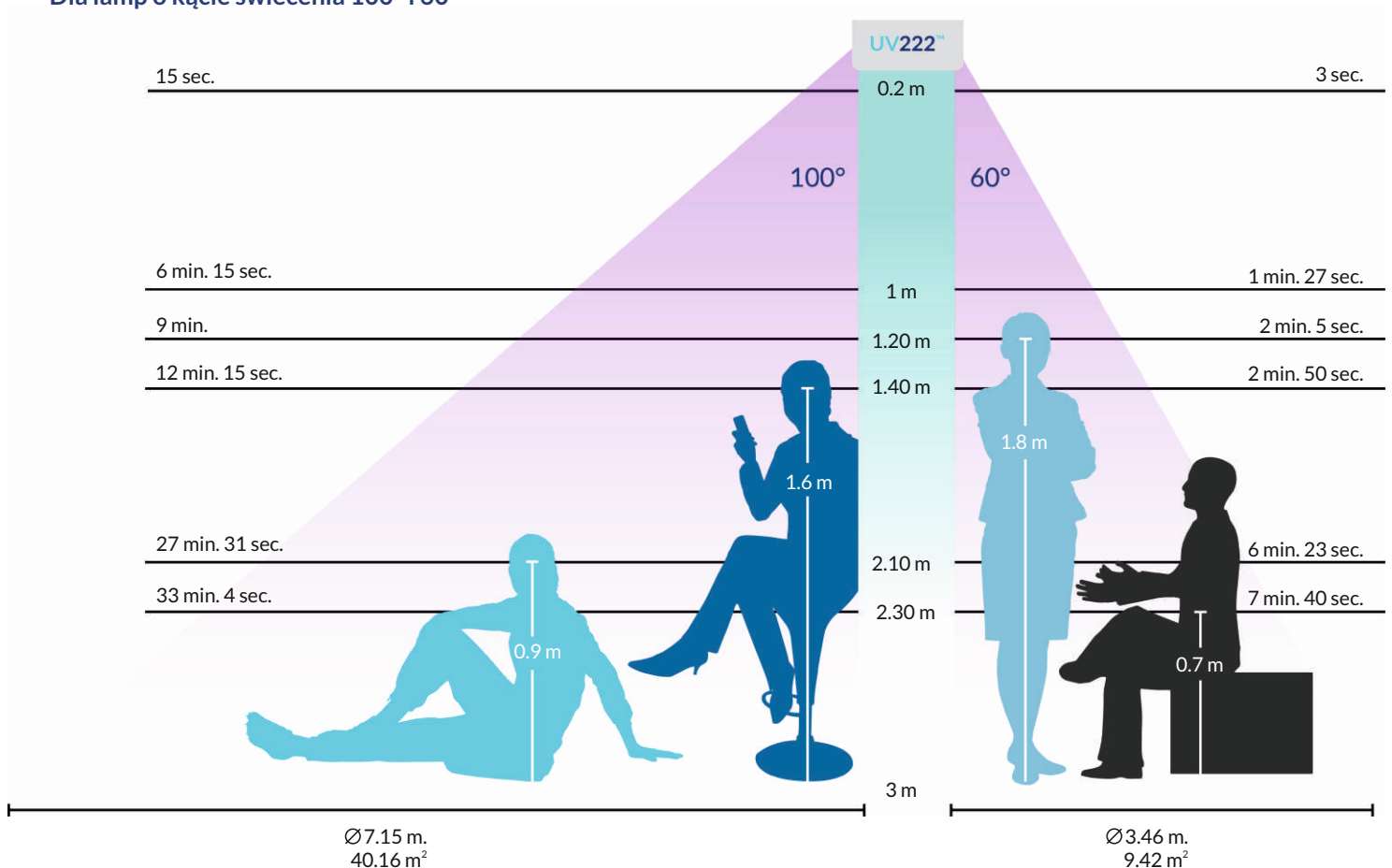
Kąt świecenia wpływa na natężenie promieniowania oraz zasięg oświetlanej powierzchni i kubatury i tym samym na czas dezynfekcji. Lampy 60° są mocniejsze, dalej świecą i szybciej dezynfekują, ale możemy pod nimi krócej przebywać (normy ekspozycji) oraz oświetlają mniejszą powierzchnię. Lampy 100° oświetlają natomiast większą kubaturę i powierzchnię oraz trochę wolniej dezynfekują, ale możemy przebywać pod nimi cały dzień. Autoryzowany serwis może na późniejszym etapie zmodyfikować lampę UV222nm, aby zmienić kąt świecenia na życzenie klienta.

Co z nieoświetlonymi powierzchniami?

Światło Far-UV ulega odbiciu od powierzchni wielu materiałów, a zwłaszcza tych białych i połyskujących. Pomimo utracenia części energii fotonów podczas odbicia, światło Far-UV dociera również do powierzchni nieoświetlonych bezpośrednio. Niektóre takie miejsca również zostaną zdezynfekowane lecz po dłuższym czasie. Efektywność odbicia i dezynfekcji w cieniach możemy natomiast znacząco zwiększyć korzystając dodatkowo ze specjalnych materiałów refleksyjnych o sprawności odbicia nawet 94%.

Czas ekspozycji do redukcji 90% SARS-CoV2

Dla lamp o kącie świecenia 100° i 60°



Zastosowane normy bezpieczeństwa lamp UV222nm

ISO 15858

- Urządzenia UV-C
- Informacje dotyczące bezpieczeństwa
- Dopuszczalna ekspozycja ludzi

IEC 62471

- Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych

IEC PAS 63313 ED1

- Stanowisko w sprawie bakteriobójczego promieniowania UV-C
- Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa UV-C

TVL & BEI 2022 ACGIH®

- Progowo wartości graniczne oraz wskaźniki ekspozycji biologicznej dla czynników fizycznych

UV222™ WERSJA PODSTAWOWA

Montaż na ścianie, suficie lub statywie jezdnym

- Uniwersalne rozwiązanie dla wielu przestrzeni
- Inteligentne oprogramowanie sterujące pracą
- Czujnik ruchu i odległości
- Różne kolory obudowy (RAL)
- Wskaźnik LED



Lampa w wersji podstawowej to rozwiązanie uniwersalne, które jest łatwo zamontować na ścianie lub suficie. Na życzenie klienta może zostać dostarczona z regulowanym uchwytem kątowym oraz na składanym statywie jezdym o wysokości maksymalnej 3 metry, wykonanym ze stali nierdzewnej. Mobilna lampa to doskonałe narzędzie kontroli zakażeń w miejscach, gdzie istnieje potrzeba jej przenoszenia pomiędzy pomieszczeniami, a montaż na stałe sprawdzi się w każdej przestrzeni o ciągłym zagrożeniu mikrobiologicznym.

UV222™ VEHICLE

Do ambulansów i wind

- Uchwyt montażowy zgodny z normą EN 1789
- Niska waga, małe wymiary i niski pobór mocy (17W)
- Montaż narożnikowy
- Czujnik ruchu
- Lidar (czujnik odległości)

Ciasne przestrzenie zamknięte tj. pojazdy oraz windy zapewniają dogodne warunki do transmisji patogenów z człowieka na człowieka. Miejsca te do tej pory nie posiadały systemów dezynfekcji działających podczas obecności ludzi lub korzystały z nieskutecznych systemów przepływowych, przez co ani personel ani pacjenci nie byli odpowiednio chronieni przed infekcjami. Dezynfekcja ambulansu po wykonanej misji jest niewystarczająca, ponieważ nie chroni personelu w czasie transportu pacjenta, gdy jest najbardziej potrzebna. Niewielką lampę UV222™ VEHICLE można łatwo i bezpiecznie zainstalować w praktycznie każdym pojeździe i windzie. Lampa zapewnia dodatkową i niezwykle skuteczną warstwę ochrony personelu i pacjentów podczas jazdy karetki czy windy oraz umożliwi ciągłą dezynfekcję powierzchni i powietrza 24 godziny na dobę. Niska masa lampy i bardzo małe zużycie prądu nie obciążą zbędnie ambulansu oraz jego akumulatorów.



UV222™ INDUSTRIAL

Rozwiązania dla przemysłu - IP66

- Solidna i szczelna obudowa ze stopniem ochrony IP66
- Wysoka odporność na wodę, pył i temperaturę
- Regulowany uchwyt kątowy
- Odporny i elastyczny przewód

Światło ultrafioletowe jest od wielu lat szeroko stosowane w wielu gałęziach przemysłu, m.in. w produkcji wyrobów medycznych i żywności. Zastosowanie tej technologii w hodowli zwierząt to najnowszy trend rozwojowy, zwłaszcza na fermach trzody chlewnej i drobiu, gdzie producenci szukają skutecznych sposobów poprawy bezpieczeństwa biologicznego w odpowiedzi na częste epidemie chorób zakaźnych, takich jak afrykański pomór świní czy ptasia i świńska grypa.



UV222™ DOWNLIGHT

Do sufitów podwieszanych

- Niewidoczne zabezpieczenie przestrzeni
- Obudowa dostosowana do sufitów kasetonowych oraz regipsowych
- Inteligentne oprogramowanie sterujące
- Włączanie i wyłączenie czujnikiem ruchu

Światło UVC jest stosowane do zabezpieczania szkół i klas oraz innych przestrzeni już od XIX wieku. Już wtedy było wiadomo, że jest to jedna z najskuteczniejszych metod walki z bakteriami. W ostatnich latach dzieci i młodzież zostały natomiast bardzo mocno dotknięte pandemią SARS-CoV-2, podczas której ponad 90% szkół na całym świecie było w pełni lub częściowo zamknięte. Wpłynęło to nie tylko na ich edukację ale i zdrowie psychiczne oraz fizyczne. Światło Far-UV zostało uznane za najlepszą technologię do walki z rozprzestrzenianiem się patogenów, ponieważ może zapewnić stałą i wydajną ochronę przeciwko patogenom nawet przy bardzo dużym natężeniu ruchu ludzi.



UV222™ PENDANT

Lampa wisząca do wysokich sufitów

- Możliwość regulacji wysokości zawieszenia
- Elegancki design
- Inteligentne oprogramowanie sterujące
- Włączanie i wyłączenie czujnikiem ruchu

Sektor HoReCa (restauracje, hotele i kawiarnie), ze względu na częste gromadzenie klientów w zamkniętych przestrzeniach, stawia bardzo specyficzne wyzwania w zapobieganiu rozprzestrzenianiu się wirusów i bakterii. Wystarczy tylko jedna chora osoba, aby wyemitowała do powietrza infekcyjny patogen krążący po całym pomieszczeniu, w którym przebywają osoby bez masek spożywające posiłki. Transmisja mikroorganizmów w takich lokalach może również zachodzić przez powierzchnie. Stoły, krzesła, menu oraz często dotykane przedmioty należą do najbardziej typowych miejsc, gdzie można znaleźć skupiska bakterii.



UV222™ Booth

Kabina dezynfekcyjna do szpitali, laboratoriów i cleanroom'ów

- Dezynfekcja personelu w odzieży ochronnej
- Szybka dezynfekcja w 30 sekund
- Bezdotykowa obsługa i wskaźniki postępu procesu
- Medyczna stal nierdzewna (304L)
- Możliwość doboru wymiarów i parametrów do wymagań klienta
- Możliwość wbudowania w Cleanroom lub inne struktury
- Wersja kabinowa lub przejściowa

Cleanroomy to pomieszczenia o kontrolowanym poziomie zanieczyszczeń stanowiących zagrożenie dla jakości produktu, pacjentów lub konsumentów. Cleanroomy są niezbędne w wielu branżach, od motoryzacyjnej po farmaceutyczną i podlegają ścisłemu monitoringowi zanieczyszczeń powietrza i powierzchni. Kabina UV222™ może pomóc w spełnieniu ustalonych limitów zanieczyszczenia mikrobiologicznego, dezynfekując personel w środkach ochrony indywidualnej bezpośrednio przy wejściu do obszarów o wymaganym wysokim stopniu czystości, dzięki czemu unika się zanieczyszczeń związanych z chemicznymi środkami dezynfekcyjnymi.



O nas...

DeconLine - jesteśmy dostawcą rozwiązań i technologii w zakresie ciągłej aktywnej dezynfekcji (CAD) powietrza i powierzchni oraz do dezynfekcji w sytuacjach nadzwyczajnych (występowanie mikroorganizmów lekoopornych i bioterroryzm).

Oferowane przez nas rozwiązania dedykowane są głównie do pomieszczeń o wysokich wymaganiach sanitarno-epidemiologicznych, a korzystają z nich takie branże jak służba zdrowia, przemysł spożywczy, transport, miejsca dostępności publicznej oraz klienci indywidualni.

Jesteśmy częścią Grupy MEDline, która już od 30 lat zaopatruje polski rynek w sprzęt medyczny.

AUTORYZOWANY PRZEDSTAWICIEL I SERWIS W POLSCE:



DeconLine

Grupa MEDline Sp z o.o.

ul. Fabryczna 17
65-410 Zielona Góra

+48 534 963 119

+48 500 283 264

medline@medline.pl

www.medline.pl