

NÁVOD K POUŽITÍ



Produkt: **LifeOX[®] air**

20 LOX-.....



Návod obsahuje důležité informace.
Je nutné, aby se provozovatel s těmito informacemi detailně seznámil ještě před zprovozněním zařízení.

Obsah

1.	Použití výrobku.....	3
2.	Princip funkce.....	3
3.	Podmínky použití.....	4
4.	Provoz zařízení LifeOX® -AIR ULTRA	4
5.	Bezpečnostní opatření a poznámky k aplikaci ozonu	5
5.1.	Zkušenosti našich klientů	7
6.	Doporučení pro transport.....	7
7.	Údržba	7
8.	Likvidace neopravitelného výrobku a opotřebovaných dílů	7
9.	Autorizovaný servis	7
10.	Technické parametry	8
11.	Provozní podmínky.....	8
12.	Obsah balení	8
13.	Poznámka.....	8
	PŘÍLOHA	9

1. Použití výrobku

Výrobek se používá k odstranění pachů, k dezinfekci a k likvidaci plísní v uzavřených prostorách (pokoje, restaurace, kuchyně, sklady, interiéry vozidel) působením aktivního kyslíku. Výrobek funguje jako generátor ozonu.



Obr. č. 1: LifeOX®-AIR ULTRA

Hodláte-li výrobek použít k jiným účelům, informujte se prosím nejprve u výrobce nebo jeho autorizovaného zástupce.

2. Princip funkce

Vzduch z místnosti je ventilátorem nasáván do zařízení LifeOX®-AIR ULTRA. Zde je v koronovém výboji část vzdušného kyslíku přeměněna na ozon. Zdrojem vysokého napětí pro zapálení výboje je vysokonapěťový transformátor.



Ozon (aktivní kyslík) je nejsilnější dezinfekční činidlo. Nezanechává žádné zbytkové produkty a jeho použití je šetrné k životnímu prostředí.

Vyšší koncentrace ozonu v ovzduší způsobují zdravotní potíže. Seznamte se prosím s údaji uvedenými v příloze tohoto návodu. Nikdy nevědechujte ozon vycházející ze zařízení!

Molekula ozonu je nestabilní, vyrobený ozon se samovolně rozkládá na kyslík. Vzduch je nasáván ventilátorem do zařízení LifeOX®-AIR ULTRA. V zařízení je část vzdušného kyslíku přeměněna na ozon a vzduch obsahující aktivní kyslík je hnán ventilátorem do místnosti.

3. Podmínky použití

Zařízení je určeno pro použití ve vnitřních prostorech s minimální prašností. Vysoká vlhkost vzduchu (RH>60%), překážky omezující proudění vzduchu do a ze zařízení a/nebo vysoké teploty okolí mohou způsobit poškození zařízení a zkracují jeho životnost.



Nepoužívejte ozonizátor v přítomnosti chemikálií, které mohou uvolňovat korozivní nebo explozivní chemické výpary.

Zařízení musí být zapojeno do zásuvky vyhovující platným normám, s připojeným ochranným vodičem.

4. Provoz zařízení LifeOX® - AIR ULTRA

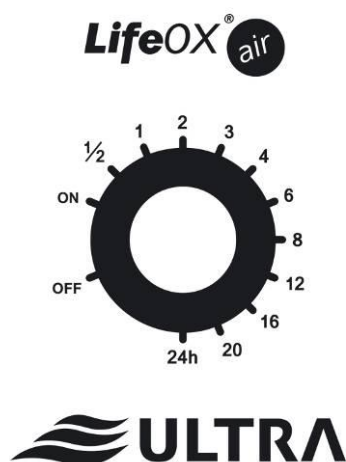
Dodržujte podmínky uvedené v předchozí kapitole. Zařízení umístěte doprostřed místnosti na stůl nebo na zem, připojte síťovou šňůru do zásuvky a nastavte dobu ošetření na ovladači. Zařízení se automaticky spustí a začne generovat ozon.

Před odchodem zkontrolujte, zda v místnosti někdo nezůstal, nebo zda tam nejsou domácí zvířata. Zavřete dveře, aby aktivní kyslík nemohl unikat ven z místnosti, ve které probíhá ošetření.

Z bezpečnostních důvodů doporučujeme dveře místnosti uzamknout, popřípadě zřetelně označit varováním, že v místnosti probíhá proces, při kterém je produkován aktivní kyslík.



V průběhu činnosti zařízení nesmí do místnosti nikdo vstupovat. Je-li to nevyhnutelné, vstupujte do místnosti pouze v případě, kdy je koncentrace ozonu v místnosti na úrovni nezpůsobující žádné zdravotní obtíže.



Obr. č. 3: Nastavení doby ozonizace

Zařízení se zapíná otočným přepínačem, kterým se současně nastavuje i doba produkce ozonu: od 30 minut do 24 hodin. Dlouhodobý režim provozu je doporučován pro místnosti, které jsou zasaženy pachem, plísněmi, atd. ve větší míře.

Po skončení produkce ozonu vyčkejte zhruba 90 minut, než se ozon samovolně rozpadne. Vstup do ošetřovaného prostoru je po této době bez zdravotního rizika. Vzduch v místnosti je čistý a svěží.

Pro úplné vypnutí přístroje přepněte vypínač do polohy OFF.

Činnost zařízení LifeOX®-AIR ULTRA lze kdykoli ukončit přepnutím vypínače do polohy OFF. Pro opětovné uvedení zařízení do činnosti přepněte vypínač do polohy ON. Stejným způsobem postupujte, pokud došlo k výpadku elektrického proudu.

5. Bezpečnostní opatření a poznámky k aplikaci ozonu



Uzavřete okna, dveře a pokud dobře netěsní, utěsněte je např. lepicí páskou. Po zahájení ošetření místnost opusťte, uzavřete dveře, aby nemohlo dojít k úniku ozonu z místnosti. Před odchodem z místnosti se ujistěte, že se uvnitř nenacházejí lidé ani domácí zvířata.

Je důležité, aby v průběhu procesu produkce a destrukce aktivního kyslíku nikdo nevstupoval do místnosti. Pokud je vstup do místnosti nutný, je to možné jen v případě, pokud koncentrace ozonu v místnosti nezpůsobuje žádné zdravotní obtíže (viz Příloha).

Ozon je toxický plyn. Nikdy nevedechujte ozon na výstupu proudu vzduchu ze zařízení!

Dodržujte bezpečnostní opatření platná pro elektrická zařízení! Předcházejte úrazu elektrickým proudem! Nikdy se nepokoušejte vniknout do zařízení, nikdy ho sami neopravujte! Při provozu nesmí být zařízení zakryto a nesmí být přenášeno.

Zařízení nesmí přijít do kontaktu s kapalinami. Zařízení, do kterého vnikla kapalina nesmí být používáno. V takovém případě kontaktujte výrobce.

Před aplikací aktivního kyslíku vždy

- odstraňte zdroj zápachu, jako jsou nedopalky, popel, biologický odpad apod.,
- odneste nebo neprodyšně uzavřete aromatické potraviny, parfémy a čisticí prostředky,
- chcete-li provést také dezodorizaci a dezinfekci věcí, které se nachází ve skříních nebo v zásuvkách stolů, potom otevřete zásuvky a dveře skříní,
- vypněte vnější ventilaci resp. odtah,
- nepoužívejte bezprostředně před aplikací aromatizované leštící a čisticí prostředky,
- všechny povrchy v místnosti by měly být suché,
- postavte zařízení na stabilní podložku nejlépe do středu místnosti tak, aby proudění vzduchu nebylo omezováno žádnou překážkou,
- zajistěte, aby k zařízení neměly přístup děti a domácí zvířata, odstraňte z místnosti rostliny,
- nevystavujte zařízení zvýšené vlhkosti, zabraňte vniknutí kapalin do zařízení,

- nepoužívejte zařízení v přítomnosti chemikálií, ze kterých by se mohly uvolňovat korozivní nebo explozivní výpary,
- nezakrývejte otvory pro sání a vývod vzduchu, nestavte žádné předměty na zařízení,
- nikdy nepoužívejte poškozené nebo znečištěné zařízení,
- odstraňte předměty obsahující gumové části – při delších aplikacích ozonu a jeho vysokých koncentracích může dojít k poškození pryže a některých plastů.
- Napájecí zdroj zařízení generuje vysoké napětí. V případě otevření krytu zařízení, které je pod napětím, může dojít k úrazu elektrickým proudem.
- V případě potřeby jakéhokoliv servisu nebo opravy kontaktujte výrobce nebo jeho autorizované servisní středisko.

Pokud nemáte zkušenosti se zařízením LifeOX®-AIR ULTRA, doporučujeme Vám začít s nejkratší dobou uvedenou v následující tabulce pro běžnou dezodorizaci a dezinfekci. Na základě vlastních zkušeností potom naleznete nejvhodnější režim ošetření pro Vaše podmínky.

Orientační doba ošetření ozonem v závislosti na velikosti místnosti je uvedena v tabulce 2.

Odhadovaná doba ošetření (min):	Objem místnosti (m ³)				
	40	40-70	70-100	100-180	180-240
<i>Běžná dezodorizace (cigaretový kouř*) a dezinfekce</i>	10-20	15-30	30-60	45-120	60-180
<i>Dezodorizace a dezinfekce interiérů vozidel</i>	20-30	30-60	60-90	60-180	60-210
<i>Dezinfekce a odstranění zvířecích a kuchyňských pachů</i>	20-30	30-60	60-90	60-180	60-210
<i>Likvidace plísní, odstranění chemického zápachu</i>	30-45	45-60	60-120	120-180	120-240

Tab. 2: Odhad doby ošetření ozonem

* Je důležité vzít v úvahu, jak dlouho byla místnost vystavena působení cigaretového kouře. Pokud se jedná o dlouhodobou expozici a místnost je vybavena nábytkem s čalouněním, tapetami a závěsy, je nutno použít zařízení opakovaně a po delší dobu.

Účinnost zásahu proti mikroorganismům (dezinfekce) je ovlivněna vzdušnou vlhkostí, která by neměla být nižší než 50% rel. vlhkosti.

Po uvedení zařízení do provozu koncentrace aktivního kyslíku postupně narůstá. Nárůst i dosažení předpokládané koncentrační hladiny závisí na řadě faktorů – teplotě, intenzitě slunečního záření, koncentraci oxidovatelných látek přítomných v ovzduší, charakteru povrchů předmětů v místnosti. Tyto faktory snižují koncentraci aktivního kyslíku. Produkce aktivního kyslíku se snižuje s rostoucí vlhkostí vzduchu.

K dosažení požadovaného efektu (odstranění intenzivního zápachu, likvidace plísní) může být nutné zásah vícekrát opakovat a kombinovat ho např. s mechanickým odstraněním plísně. V případě, že cíle nebylo dosaženo, nastavte delší provozní čas. Pokud chcete působení aktivního kyslíku oslabit, nastavte kratší čas provozu zařízení.

5.1. Zkušenosti našich klientů

- U zvláště zasažených hotelových pokojů bylo nutné ošetření 2x – 4x opakovat při nastavení produkce ozonu na 2 hodiny. V těchto případech je lepší využít provoz zařízení v dlouhodobém režimu.

Může se stát, že po první aplikaci aktivního kyslíku se pokoj jeví bez zápachu, ale po určité době opět zapáchá. Tento problém je běžný u více zatížených místností, kde při první aplikaci dojde k dezodorizaci vzduchu a povrchu materiálů. Po ukončení aplikace dochází k úniku látek, které způsobují zápach, z pórů stěn, nábytku a z textilií. Obsah zapáchajících látek v pórech se po každé aplikaci snižuje. Z tohoto důvodu je nutné proces několikrát opakovat.

- Časté chyby:
 - výpadek nebo vypnutí elektrického proudu v průběhu provozu zařízení,
 - umístění zařízení před překážku, která brání proudění vzduchu,
 - nevypnutí klimatizace místnosti,
 - zvolení příliš krátké doby produkce ozonu.

6. Doporučení pro transport

Při transportu se vyvarujte otřesům a nárazům, zajistěte zařízení proti mechanickému poškození. Za mechanické poškození přístroje nenese výrobce žádnou zodpovědnost.

7. Údržba



Udržujte otvory pro sání a vývod vzduchu volné a čisté. Čištění povrchu zařízení a otvorů provádějte pouze tehdy, je-li přístroj odpojen od sítě. Nikdy nezasahujte dovnitř zařízení. Do zařízení se nesmí dostat jakékoliv předměty a zvláště ne tekutiny.

Výměnu výbojového elementu musí provést pouze výrobce nebo autorizované servisní centrum.

8. Likvidace neopravitelného výrobku a opotřebovaných dílů

Výrobek neobsahuje žádné nebezpečné ani škodlivé látky. Likvidace výrobku nevyžaduje žádné speciální postupy ani bezpečnostní opatření. Chraňte životní prostředí a likvidaci výrobku a spotřebního materiálu svěřte odborné firmě.

9. Autorizovaný servis

Opravy zařízení provádí a servis zařízení poskytuje výrobce, LIFETECH s.r.o, Česká republika nebo společnost autorizovaná výrobcem.

10. Technické parametry

Výrobek	Průtok vzduchu (m ³ /h)	Napájení	Příkon (W)	Rozměry DxŠxV (cm)	Hmotnost (kg)
LifeOX [®] -AIR ULTRA	350	230V AC, 50Hz	60	35,0 x 16,3 x 35,8	7

Třída krytí: IP20

Životnost výbojového elementu: 9000 provozních hodin

11. Provozní podmínky

Zařízení je určeno pro použití ve **vnitřních** prostorech s minimální prašností.

Teplota prostředí:	10 - 40 °C Se zvýšením teploty se snižuje účinnost chlazení přístroje a následně účinnost generace ozonu.
Vlhkost vzduchu:	do 60% RH
Skladovací podmínky:	+5 až +50 °C, rel. vlhkost vzduchu do 65%

12. Obsah balení

- Zařízení LifeOX[®]-AIR ULTRA
- Návod k použití
- Záruční list

13. Poznámka

Výrobce nezodpovídá za obtíže a případné škody vzniklé v důsledku nerespektování všech zásad a doporučení uvedených v tomto návodu a v jeho příloze.

LIFETECH s.r.o. • Šumavská 15 • 602 00 Brno • Česká republika
Tel. +420-541 592 570 • Fax +420-541 592 569 • www.lifetech.cz
www.lifeox.cz • sales@lifetech.cz

PŘÍLOHA

Ozon v ovzduší - Účinky na organismus a koncentrační limity

Účinky ozonu přítomného v ovzduší

Molekula ozonu je nestabilní a rozkládá se samovolně zpět na kyslík. K úbytku ozonu dochází také oxidací látek přítomných v ovzduší, případně jeho rozkladem při kontaktu s povrchem předmětů. Životnost molekuly ozonu v ovzduší se obvykle pohybuje v řádu několika málo hodin.

Při nízkých koncentracích <cca 110 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ má ozon sladkou, příjemnou vůni. Lidský čich je schopen rozeznat přítomnost ozonu ve vzduchu i při velmi nízkých koncentracích od cca 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ O_3 . Tato schopnost je individuální a při trvalé přítomnosti nízkých koncentrací ozonu se poměrně rychle ztrácí.

Účinky zvýšených koncentrací ozonu v ovzduší

Ozon patří mezi dráždivé látky. Při delším pobytu v místech s koncentrací ozonu nad cca 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ se dostavuje pálení očí, v nosu a v krku, v některých případech také tlak na hrudi, kašel a bolest hlavy. Reakce organismu jsou různé a závisí na predispozicích, aktuální fyzické aktivitě a na době působení. Podle Světové zdravotnické organizace (WHO) se první příznaky obtíží (snížení plicních funkcí) mohou u některých jedinců objevit již při překročení průměrné hodinové koncentrace 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Přípustné koncentrační limity

Koncentrace ozonu v přízemní vrstvě atmosféry

Koncentrace ozonu v přízemní vrstvě atmosféry se v letním období pohybují mezi 60 až 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, maximální (hodinové) hodnoty však mohou dosáhnout nebo přesáhnout **osmihodinový imisní limit, tj. 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . V zimním období dosahuje koncentrace ozonu hodnot cca 30 až 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Obecně je vyšších dlouhodobých průměrných hodnot dosahováno ve venkovských a horských oblastech, kde však nedochází k jejich lokálním výrazným nárůstům. Ozon zde vzniká v důsledku přirozeného fotochemického cyklu v přízemní vrstvě atmosféry. V oblastech s vyšší nadmořskou výškou je vznik ozonu podporován vyšší intenzitou slunečního záření.

Ve velkých městských aglomeracích je ozonu v důsledku jeho reakcí s oxidy dusíku méně a dlouhodobé průměrné hodnoty jsou proto nižší. Při vhodných podmínkách však může dojít ke vzniku fotochemického smogu a nárůstu koncentrace ozonu v ovzduší, který může trvat několik dní. V jejich průběhu mohou koncentrace přesahovat 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dle směrnic EU musí být obyvatelstvo informováno o překročení hranice 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a varováno při překročení hranice 360 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Koncentrace ozonu v pracovním prostředí

Hodnota **PEL-TWA 214 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** pro osmihodinovou expozici je navrhována American Conference of Governmental Industrial Hygienists a byla přijata řadou států na americkém kontinentě, mimo jiné také Occupational Safety and Health Administration (OSHA), USA. Totéž platí o hodnotě **PEL-STEL** pro krátkodobou expozici po dobu 15-ti (OSHA) respektive 10-ti minut (ANSI/ASTM), která činí **642 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . K dosažení PEL-STEL hodnoty smí dojít maximálně 4x denně, přičemž prodleva mezi expozicemi musí být delší než 1 hodina.

V **Německu** je přípustná hodnota **MAKWert** (Maximale Arbeitsplatzkonzentration) **214 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** - za podmínek expozice 8 hod denně, 40 hod týdně po 4 po sobě následující týdny.

Koncentrace ozonu ve vnitřním prostředí některých staveb

Ve světě je pro tyto případy všeobecně akceptován expoziční limit platný pro pracovní prostředí, který činí 214 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ při osmihodinové expozici.

Poznámka: Uvedené hodnoty se vztahují na standardní podmínky, tj. teplotu 20 °C a atmosférický tlak 101,32 kPa. Za těchto podmínek platí pro přepočítání mezi hodnotami v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a v jednotkách ppm v/v (ml/m^3) koeficient $4,67 \cdot 10^{-4}$.