

STERYLIS

PROFESSIONELLE RAUMSTERILISATOREN

BEDIENUNGSANLEITUNG

MODELLE:

VS-450, VS-600, VS-900,
VS-1200, VS-1500 UND
VS-1800.



Inhaltsverzeichnis

Hinweise für Servicetechniker	4
Hinweise für Benutzer	5
Wichtige Sicherheitshinweise	6
Produktspezifikation	11
Bestimmung	11
Produktbeschreibung	11
Funktionsprinzip	12
Verpackungsinhalt:	14
Betrieb 15	
Bedienung des Gerätes	15
Bedienfeld	16
Fernbedienungskit	17
Gerät starten und Betriebsmodus auswählen	18
Betriebsmodus Filtration	18
Betriebsmodus Desinfektion UV-C	18
Betriebsmodus Sterilisation O3 + UV-C	19
Einhaltung der Grenzwerte von Ozon	19
Betriebsmodus Desinfektion UV-C (stiller Modus)	20
Betriebszeitähler	20
Anleitung zum Zurücksetzen des Gesamtbetriebszeitählers	20
Anleitung zum Zurücksetzen des Betriebszeitählers der Filter / Löschen des Filterwechselalarms	21
Anleitung zum Zurücksetzen des Betriebszeitählers der UV-Lampen / Löschen des Lampenwechselalarms	22
Fehlfunktionen und andere Geräteanzeigen	23
Test der Kontrollleuchten	24
Ozonerstörung	24
Wartung 25	
Empfehlungen für die Wartung	25
Austausch von Filtern	25
Austausch von UV-C-Lampen	26
Austausch von Ozongeneratoren	26
Das Verfahren zur Durchführung des Ozonisierung	27
Konformitätserklärung	29
Garantie und Service	31

Hinweise für Servicetechniker

Die folgenden Serviceanweisungen sind **ausschließlich für qualifiziertes Servicepersonal bestimmt**. Um das Risiko einer Gefahr (elektrischer Schlag, Exposition gegenüber UV-C-Strahlung, Exposition gegenüber hoher Ozonkonzentration) zu verringern, dürfen Personen ohne entsprechende Qualifikation oder Ausbildung keine anderen als die später in diesem Handbuch beschriebenen Wartungstätigkeiten durchführen.

Bei der Wartung dieses Geräts ist der Servicetechniker gefährlicher UV-C-Strahlung, hoher Konzentration gefährlicher Substanz – Ozon und der Hochspannung ausgesetzt. Die möglichen Auswirkungen einer Exposition gegenüber diesen Gefahren und Nothilfe in solchen Fällen werden später in diesem Handbuch beschrieben. **Vor Beginn der Servicearbeiten sind diese Anweisungen unbedingt zu lesen.** Es wird außerdem empfohlen, vor Beginn der Servicearbeiten das Sicherheitsdatenblatt zu lesen.



Alle Servicearbeiten müssen gemäß den Anweisungen für Servicetechniker durchgeführt werden.



Die Spannung im Gerät ist hoch und kann einen elektrischen Schlag verursachen. Dies gilt insbesondere für sehr hohe Spannung, die von Ozongeneratoren erzeugt wird. Berühren jeglicher Teile innerhalb des Geräts ist gefährlich.










Das Gerät sendet UV-C-Strahlung aus, die für die menschliche Gesundheit gefährlich ist.
Servicearbeiten niemals bei laufenden UV-Lampen durchführen.



Das Gerät erzeugt Ozon – eine gefährliche Substanz, die zu Schädigung der Atemwege führen kann und in sehr hohen Konzentrationen für Menschen und Tiere gefährlich ist. Bei Wartungsarbeiten das Gesicht nicht in die Nähe des Ozongenerators bringen und Ozon nicht direkt vom Generator einatmen.

Hinweise für den Benutzer

- 1) Der STERYLIS-Raumsterilisator kann gesundheitsschädliche UV-C-Strahlung abgeben und eine hohe Ozonkonzentration erzeugen. Von daher ist diese Bedienungsanleitung sorgfältig durchzulesen, insbesondere das Kapitel Sicherheit!
- 2) Die Bedienungsanleitung ist an einem sicheren Ort aufzubewahren.
- 3) Besondere Aufmerksamkeit sollte den Informationen gewidmet werden, die in grauen Kästchen mit einem Warnschild und in Fettdruck aufgeführt sind.
- 4) Anweisungen befolgen.
- 5) Bei Unregelmäßigkeiten im Betrieb des Geräts die Serviceabteilung des Herstellers oder direkt den Hersteller kontaktieren.
- 6) Für weitere Informationen, die nicht in diesem Handbuch enthalten sind, direkt den Hersteller kontaktieren.
- 7) Es ist unbedingt sicherzustellen, dass die Bedeutung der folgenden Warnsymbole verstanden wird. Sie befinden sich im Handbuch, auf dem Gehäuse des Geräts oder auf anderen Teilen des Sterilisators und stehen in direktem Zusammenhang mit dem Gerät:

SYMBOL	BEDEUTUNG	SYMBOL	BEDEUTUNG
	Wichtiger Sicherheitshinweis. Unbedingt zu lesen!		Das Gerät erzeugt Ozon, das als gefährlicher Stoff eingestuft ist.
	Achtung, Hochspannung!		Das Gerät erzeugt Ozon, das zur Schädigung von Atemwegen führen kann.
	Gefährliche UV-C-Strahlung im Gerät.		Das Gerät erzeugt Ozon, das in sehr hohen Konzentrationen zum Tod oder zu schweren Gesundheitsschäden führen kann.
	Zutritt zum sterilisierten Raum verboten.		

Richtige Entsorgung dieses Produktes



Dieses Zeichen weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht mit anderen Haushaltsabfällen in der EU entsorgt werden darf. Um schädliche Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit durch unkontrollierte Abfallentsorgung zu vermeiden, sollte das Gerät zur Wiederverwendung von Materialien recycelt werden. Abgenutztes Gerät ist bei entsprechenden Sammelstellen bzw. bei der Verkaufsstelle abzugeben, bei der das Produkt gekauft wurde. Sie können dieses Produkt für ein für die Umwelt sicheres Recycling akzeptieren.

Wichtige Sicherheitshinweise

Das Gerätegehäuse verfügt über mehrere Warnaufkleber, deren Inhalt ebenfalls unten dargestellt ist. **Sie sind unbedingt zu befolgen!** Die Nichtbeachtung der darin enthaltenen Informationen kann zu einer Gefahr für die Gesundheit oder das Leben des Benutzers oder anderer Personen, Tiere und lebender Organismen sowie zu einem Geräteausfall führen.

Hochspannung im Gerät ist gesundheitsschädlich. Bei einem Stromschlag mit Parametern wie im Gerät können Hautverbrennungen, Muskelkrämpfe, Bewusstlosigkeit und in extremen Fällen Herzstillstand auftreten. Daher dürfen alle Servicearbeiten erst nach dem Trennen des Geräts von der Stromversorgung beginnen und dürfen nur von qualifiziertem und entsprechend geschultem Personal durchgeführt werden!

Im Falle eines Stromschlags ist das Stromschlag-Opfer so schnell wie möglich von der Stromquelle zu trennen, d.h. Sicherungen auslösen und den Stecker aus der Steckdose ziehen. Der zweite, aber riskantere Weg besteht darin, den Betroffenen mit einem Holzstab von der Stromquelle wegzuziehen. Nach dem Trennen des Opfers von der Stromquelle ist ein Krankenwagen so schnell wie möglich zu rufen. Wenn das Opfer bewusstlos ist, aber atmet, der Kreislauf erhalten bleibt und eine Verletzung der Wirbelsäule ausgeschlossen werden kann, sollte es in eine stabile Seitenlage gebracht werden. Wenn der Betroffene nicht atmet, ist Mund-zu-Mund-Beatmung und gegebenenfalls eine Herzdruckmassage durchzuführen. Wenn das Opfer Symptome eines Schocks zeigt (blasse, kalte Haut, Schweiß, Schüttelfrost, beschleunigter Puls), sollte es in die Schocklage gebracht werden – mit dem Rücken auf dem Boden und angehobenen Beinen.

Die sich im Gerät befindenden Lampen senden UV-C-Strahlung aus, die negative Auswirkungen auf Haut und Augen haben kann. Die Auswirkungen der Strahlenexposition hängen von der Wellenlänge, der absorbierten Strahlungsmenge und der Art des exponierten Gewebes ab. Das häufigste Symptom für die Exposition der Haut gegenüber dieser Art von Strahlung ist Erythem (Rötung). Der Grad der Rötung und sein Verlauf hängen von der Strahlungsmenge und der Wellenlänge der Strahlung ab. Eine große Dosis UV-C-Strahlung kann zu Hautverbrennungen führen, die sich in schmerzhaften Schwellungen und Blasen äußern. Eine längere Bestrahlung führt zu nachteiligen Veränderungen der Epidermis: Sie beschleunigt den Alterungsprozess der Haut und verursacht präkanzeröse und neoplastische Veränderungen. Wiederholte Bestrahlung der Haut, insbesondere in hohen Konzentrationen, kann zu Hyperkeratose führen, die ein Faktor für die Bildung von Krebsarten wie Basalzell- und Plattenepithelkarzinomen und Melanomen ist. Durch die Haut absorbierte UV-C-Strahlung kann eine Entzündung der Hornhaut, der Bindehaut, eine Schädigung der Netzhaut und der Hornhaut verursachen und zur Bildung von photochemischen Katarakten führen. Das häufigste akute Symptom einer Exposition des Auges gegenüber UV-C-Strahlung ist eine Entzündung der Hornhaut und der Bindehaut. Hornhautentzündungen äußern sich in Photophobie, erhöhtem Tränenfluss, Fremdkörpergefühl im Auge, Augenlidkrampf und manchmal Sehstörungen. Entzündungssymptome treten nach einer Latenzperiode auf, die sogar

Ausgabennummer 08042020 weniger als 30 Minuten dauert, und verschwinden ungefähr 14 Stunden nach der Exposition. Strahleninduzierte Konjunktivitis tritt nach einer Latenzzeit von 5 bis 10 Stunden auf und äußert sich in Rötung, Juckreiz, Brennen und Tränen. Bei einer höheren Dosis kann das normale Sehvermögen beeinträchtigt werden. Die Symptome verschwinden je nach Expositionsgröße nach 10 Stunden bis zu mehreren Tagen. **Deswegen das Gerät während des Betriebs der UV-Lampen niemals öffnen!**

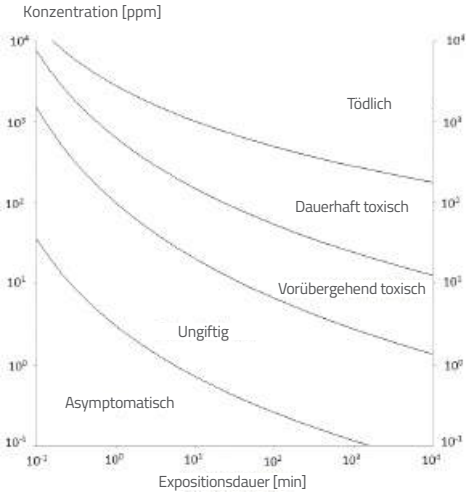




Das Gerät dient zur Sterilisation von Räumen durch Erzeugung von Ozon in einer Konzentration, die die Gesundheit und das Leben von Menschen und anderen lebenden Organismen gefährden kann. Trotz der Sicherheitsregeln während des Betriebs des Produkts, die in den folgenden Kapiteln beschrieben werden, **ist es auch erforderlich, die nachstehenden Informationen zu den möglichen Auswirkungen von Ozon und zur Ersten-Hilfe-Maßnahmen bei Exposition gegenüber gefährlichen Konzentrationen des Stoffes zu lesen.**

Die Auswirkungen von Ozon auf lebende Organismen in Abhängigkeit von der Konzentration sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Einwirkung	Konzentration
Zulässige Ozonkonzentration am Arbeitsplatz bei einer Exposition von 8 Stunden	0,05-0,1 ppm
Geruchswahrnehmung - mittel	0,02 ppm
Geruchswahrnehmung - abhängig von den Eigenschaften des Körpers	0,01-0,04 ppm
Minimale Konzentration, die Augen-, Nasen-, Halsreizungen, Kopfschmerzen und Kurzatmigkeit verursacht	ab 0,1 ppm
Atemprobleme, verringerte Sauerstoffaufnahme, Atemprobleme, allgemeine Müdigkeit und Brustschmerzen, trockener Husten	0,5-1,00 ppm
Kopfschmerzen, Atemstörungen, Schläfrigkeit, schwere Lungenentzündung bei längerer Exposition	1-10 ppm
Gefahr für Leben und Gesundheit	10 ppm
Tödliche Konzentration für Kleintiere innerhalb von 2 Stunden	15-20 ppm
Tödliche Konzentration in wenigen Minuten	über 1700 ppm



Die Tabelle links zeigt deutlich, welche Auswirkungen eine Ozonvergiftung je nach Konzentration und Expositionszeit auf den Menschen haben kann. Die Tabelle kann unterteilt werden in: asymptomatischen Bereich (bei solchen Konzentrationen und Expositionszeiten sollte keine Ozonvergiftung auftreten), ungiftigen Bereich (möglicherweise milde, nicht lebensbedrohliche Symptome), vorübergehend toxischen Bereich (schwere Vergiftungssymptome, die nach einer bestimmten Zeit oder nach oder nach Einleitung von Hilfsmaßnahmen bei dem Betroffenen verschwinden), dauerhaft toxischen Bereich (sehr schwere Symptome, die für den Betroffenen dauerhaft sind) und tödlichen Bereich (hohe Ozonkonzentrationen können zum Tod der exponierten Person führen).

Hilfe bei zu hoher Ozonkonzentration:

- Eine Person, die kurzzeitig zu hoher Ozonkonzentration ausgesetzt ist, sollte so schnell wie möglich an die frische Luft gehen. Bei Unwohlsein ist ein Arzt aufzusuchen.
- Eine Person, die langfristig zu hoher Ozonkonzentration ausgesetzt ist, sollte so schnell wie möglich an die frische Luft geführt werden. Bewusstsein des Betroffenen überprüfen. Bei Atemnot: den Betroffenen lange Zeit Sauerstoff einatmen lassen oder direkt mit Sauerstoff versorgen. Im Falle einer Apnoe sollte eine Wiederbelebung durchgeführt werden. Medizinische Hilfe so schnell wie möglich holen.
- Wenn die Augen des Opfers hoher Ozonkonzentration ausgesetzt sind, sind diese vorsichtig einige Minuten lang mit Wasser zu spülen. Wenn der Betroffene Kontaktlinsen hat, sollten diese entfernt und die Augen einige Minuten lang mit Wasser gespült werden.
- Wenn die Haut des Opfers exponiert ist, kann es zu Reizungen kommen. In diesem Fall die Haut mit Wasser abspülen.

Bei schweren oder lang anhaltenden Symptomen immer einen Arzt aufsuchen!

Informationen zur Sonderbehandlung:

- Bei Bedarf das Opfer mit Sauerstoff versorgen.
- Kreislauf des Betroffenen überwachen.
- Auf mögliche nachfolgende Anzeichen einer Vergiftung achten: Lungenödem oder Lungenentzündung. Wenn diese Symptome auftreten, ist dem Betroffenen Prednisolon zu verabreichen.
- Bei Lungenreizung ist dem Betroffenen Dexamethason zu verabreichen.

Ozonsensoren am äußeren Teil des Sterilisators ermöglichen das Prüfen der aktuellen Ozonkonzentration im Raum, sodass die Steuerung die erforderliche Ozonisierungszeit bestimmen und einzelne Ozongeneratoren ordnungsgemäß steuern kann, um die geeignete Ozonkonzentration während der Sterilisation aufrechtzuerhalten. Ozonsensoren übertragen auch Informationen an die Steuerung, wenn die Ozonkonzentration im Raum für den Benutzer sicher wird. Dies sind die Gründe, warum die Ozonsensoren, die ein wesentlicher Bestandteil des Geräts sind, **ordnungsgemäß funktionieren müssen und daher nicht durch Fremdkörper blockiert werden dürfen und den vollen Kontakt mit der Luft im ozonisierten Raum haben müssen**, damit ihre Messwerte korrekt sind! Falsche Messungen von Ozonsensoren können zu lebensbedrohlichen und schädlichen Auswirkungen führen, die in diesem Kapitel beschrieben werden.



Trotz der Tatsache, dass der Prozess der Sterilisation des Raums nicht früher endet als nach Erreichen der Ozonkonzentration von 0,08 ppm (völlig sicher für den Menschen), **muss der ozonisierte Raum nach der Sterilisation mindestens 30 Minuten lang gelüftet werden**. Dies dient dazu, die Ozonkonzentration im Raum auf 100%ig sicheres Niveau zu bringen. Es ist zu beachten, dass im Sterilisator installierte Ozonsensoren möglicherweise ausfallen oder vom Benutzer auf unerwünschte Weise blockiert werden und somit ihre Messungen beeinträchtigt werden. Es sollte auch berücksichtigt werden, dass die sicheren Ozonwerte für Erwachsene, Kindern und Tiere unterschiedlich sind. Durch Lüften des Geräts können der während der Ozonisierung gebildete Nebel (natürliches Phänomen) und der Ozongeruch im Raum teilweise oder vollständig beseitigt werden.

Die hohe Gefahr für die menschliche Gesundheit und das Leben, die mit der erzeugten hohen Ozonkonzentration und der emittierten UV-C-Strahlung verbunden ist, bedeutet, dass der Benutzer den gesamten Inhalt dieser Anleitung unbedingt lesen und – bevor er das Gerät im Modus "STERILISATION O₃ + UV-C" verwendet – alle darin beschriebenen Sicherheitsregeln erfüllen muss.



VOR DEM STARTEN DES GERÄTS IM BETRIEBSMODUS "STERILISATION O₃ + UV-C" DIE BEDIENUNGSANLEITUNG UNBEDINGT LESEN UND ALLE DARIN ENTHALTEN SICHERHEITANFORDERUNGEN ERFÜLLEN!

Die hohe Gefahr für die menschliche Gesundheit und das Leben, die mit der erzeugten hohen Ozonkonzentration und der emittierten UV-C-Strahlung verbunden ist, bedeutet, dass der Benutzer den gesamten Inhalt dieser Anleitung unbedingt lesen und – bevor er das Gerät im Modus "STERILISATION O₃ + UV-C" verwendet – alle darin beschriebenen Sicherheitsregeln erfüllen muss.



Der sichere Betrieb des Produkts ist auch mit folgenden Grundsätzen verbunden:

- Der Betrieb des Geräts im Sterilisationsmodus darf nur in einem dicht geschlossenen Raum erfolgen (Ozon darf nicht aus dem sterilisierten Raum entweichen). Es ist sicherzustellen, dass alle Fenster, Türen und sonstigen Ozonaustrittswege aus dem Raum dicht verschlossen sind. Die Lücken um und unter den Türen sowie die Lüftungsgitter sollten sorgfältig abgedichtet werden. Der Raum muss gegen Zugang Dritter gesichert sein.
- Indem man den Raum vor dem Zugriff durch Dritte schützen möchte, ist unbedingt das Warnschild "ACHTUNG! ZUTRITT VERBOTEN! STERILISATION LÄUFT" anzubringen. Das Warnschild an einer gut sichtbaren Stelle anbringen. Das Warnschild ist der Verpackung beigelegt.
- Nach dem Starten des Sterilisationsmodus ist der Raum, in dem der Sterilisator arbeitet, so schnell wie möglich zu verlassen. Die Zeit zum Verlassen des Raums beträgt 2 Minuten nach dem Start der Ozonisierungsfunktion. Erst nach dieser Zeit starten die Ozongeneratoren. Es ist verboten, während des Betriebs des Ozongenerators im Raum zu verbleiben, ohne eine Schutzmaske für Atemwege und Augen (Vollmaske) mit einem geeigneten Absorber zu tragen. Es wird empfohlen, eine Schutzmaske gemäß PN-EN 136 mit einem Absorber gemäß PN-EN 14387, Klasse 1, gekennzeichnet mit A, zu verwenden.
- In dem ozonisierten Raum ist es verboten zu rauchen und Werkzeuge zu verwenden, die Flammen oder Funken verursachen.
- Um den Sterilisationsmodus vor der auf dem Display angegebenen Zeit zu deaktivieren, ist der Raum ausschließlich mit einer geeigneten Schutzmaske für Atemwege und Augen (Vollmaske) mit einem geeigneten Absorber (gemäß EN 136 und EN 14387) zu betreten.
- Nach der Ozonisierung muss der Raum mindestens 30 Minuten lang gründlich gelüftet werden.
- Ozon ist ein schwereres Gas als die Luft. Nach dem Ausschalten des Umlaufventilators des STERYLIS-Sterilisators neigt es dazu, sich in den Vertiefungen des Geländes abzusetzen und in Bodennähe zu schweben.
- Es wird nicht empfohlen, Räume unter dem Bodenniveau ohne mechanische Belüftung zu sterilisieren.

Darüber hinaus sollte das Gerät nicht an Orten verwendet werden, die direktem Sonnenlicht und hoher Luftfeuchtigkeit ausgesetzt sind, an Orten, an denen Chemikalien verwendet werden, und in Räumen von sehr geringer Kubatur. Aufgrund des korrekten Betriebs von Ozonsensoren muss das Gerät in einer Umgebung mit folgenden Parametern verwendet werden:

Temperatur: -20 bis 50 °C.

Druck: von 900 bis 1100 hPa

Den mit Ozon zu sterilisierenden Raum nicht mit einem Reinigungsmittel auf Basis von Chlor oder anderen Chlorderivaten reinigen. Dies kann zu einer fehlerhaften Anzeige des Ozonsensors im Gerät führen und den Benutzer in Gefahr bringen.

Das Gerät ist mit einem Vorfilter (Modell FILTRON K1311) und einem Aktivkohlefilter (Modell FILTRON K1311A) ausgestattet. Die Packung enthält außerdem einen zusätzlichen Vorfilter, der beim Starten des Sterilisationsmodus austauschbar mit dem Aktivkohlefilter verwendet werden sollte.

Der Hersteller garantiert nicht, dass der Prozess der Ozonsterilisation (in geeigneter Weise durchgeführt) Elektronik, Blumen und andere empfindliche oder minderwertige Materialien nicht schädigt. Ozon als solches ist ein starkes Oxidationsmittel und kann neben der Zerstörung von Mikroben auch andere Objekte zerstören. Es dürfen absolut keine Tiere oder Pflanzen im desinfizierten Raum gelassen werden, da lebende Organismen leiden können. Es wird empfohlen, sie herauszuführen oder herauszutragen. Wenn sich wertvolle Gegenstände im Raum befinden, einschließlich Elektronik, wird empfohlen, diese während der Desinfektion wegzuschaffen. Die regelmäßige Anwendung der Ozonsterilisation (Ozonisierung) dürfte zu keinen Schäden an Gegenständen im Raum beitragen. Eine zu häufige Wiederholung dieses Prozesses kann jedoch zu solchen Schäden führen. Daher garantiert der Hersteller nicht, dass die Ozonsterilisation über einen längeren Zeitraum keine Schäden an Gegenständen verursacht.

Der Hersteller haftet nicht für Sachschäden oder Schäden an Gesundheit und Leben, die auf unzureichende oder auf nicht mit den Anweisungen und allgemeinen Sicherheitsregeln beruhende Verwendung von STERYLIS VS-Geräten zurückzuführen sind.

Produktbeschreibung

Bestimmung

Das Produkt ist zum Reinigen und Sterilisieren von Räumen bestimmt. Je nach Betriebsmodus kann es als Standard-Luftreiniger, als Luftreiniger mit Sterilisationslampen mit UV-C-Lichtquelle und als Ozonator eingesetzt werden. Die maximale Kubatur des Raums, in dem das Produkt arbeiten kann, ist in den technischen Eigenschaften des Produkts für jedes Modell angegeben.

Produktbeschreibung

Der Raumsterilisator der VS-Serie ist ein Gerät, das aus zwei Luftfiltern, UV-C-Lampen, Ozongeneratoren (je nach Version), Lüfter (n) und einer Steuerung mit Bedienfeld besteht. Das Ganze ist in einem Gehäuse aus Edelstahl eingeschlossen, das außen pulverbeschichtet ist. Das Gerät verfügt außerdem über eine blinkende Warnleuchte und eine Signalleuchte, die die sichere Ozonkonzentration im Raum anzeigt. Der Vorfilter ist ein Standardfilter aus vollsynthetischem Vlies. Die Filterfähigkeit wird durch das Phänomen des Anziehens von Verunreinigungen durch geladene elektrostatische Fasern erhalten. Der zweite Filter ist ein Aktivkohlefilter. Es zieht aufgrund des Phänomens der Adsorption schädliche Gase an. Es stoppt sowohl feste Partikel als auch unangenehme Gerüche. Die UV-C-Lampe ist eine Batterie spezialisierter Lichtquellen, die auf Leuchtstofflampen basieren, die UV-C-Strahlung zum Sterilisieren der Luft emittieren. Die Leuchtstofflampen sind zusätzlich in hermetisch dichten Quarzglasgehäusen eingeschlossen, wodurch ihr Betrieb sicher ist. Die UV-C-Quelle produziert während des Betriebs kein Ozon, sondern kann sogar zu seinem schnelleren Abbau (Ozonzerstörung) beitragen. Das Hauptelement der Raumsterilisation ist der Ozongenerator. Es ist ein mechanisches und elektrisches Gerät, bei dem durch Koronaentladung Ozon entsteht. Das Speisegas ist Sauerstoff, der in der Luft enthalten ist, die das Gerät aus dem sterilisierten Raum ansaugt. Der Lüfter saugt die richtige Luftmenge durch Filter und eine UV-Lampe an und ermöglicht so die Reinigung, Desinfektion und Sterilisation. Die Steuerung ist für die Verwaltung aller Prozesse ausgelegt. Es gibt die verbleibende Zeit bis zum Ende der Ozonisierung an. Dieser Wert wird basierend auf der Kubatur des Raums und der aktuellen Ozonkonzentration im Raum berechnet (das Gerät ist mit zwei Ozonsensoren ausgestattet).

Das Gerät ist in 6 Ausführungen erhältlich, deren technische Parameter in der Tabelle aufgeführt sind:

Name	STERYLIS	STERYLIS	STERYLIS
MODELL	VS-450	VS-600	VS-900
Nennspannung	230 V	230 V	230 V
Frequenz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Nennleistung*	470 W	670 W	870 W
Nennstrom*	2,0 A	2,9 A	3,8 A
Maximale Leistung Luftstrom	265 m³/h	200 m³/h	370 m³/h
Luftfiltertypen	F-1: K1311 F-2: K1311A	F-1: K1311 F-2: K1311A	F-1: K1311 F-2: K1311A
Anzahl der uv-c-quellen / modell	6 / PHILIPS TUV PL-S 9W/2P	4 / PHILIPS TUV T8 25W	6 / PHILIPS TUV T8 25W
Uv-c-wellenlänge	253,7 nm	253,7 nm	253,7 nm
Standard Der Uv-c-quellen	EN 61195	EN 61195	EN 61195
Elektrische Leistung von UV-C-Lichtquellen	54 W	100 W	150 W
Strahlungsleistung von UV-C-Lichtquellen	14,4 W	28 W	42 W
Maximale Dosis der UV-C-Strahlung	71 J/m²	354 J/m²	390 J/m²
Leistung des Ozongenerators	30.000 mg/h	45.000 mg/h	60.000 mg/h
Eigengewicht	18 kg	20 kg	35 kg

*im Sterilisationsmodus

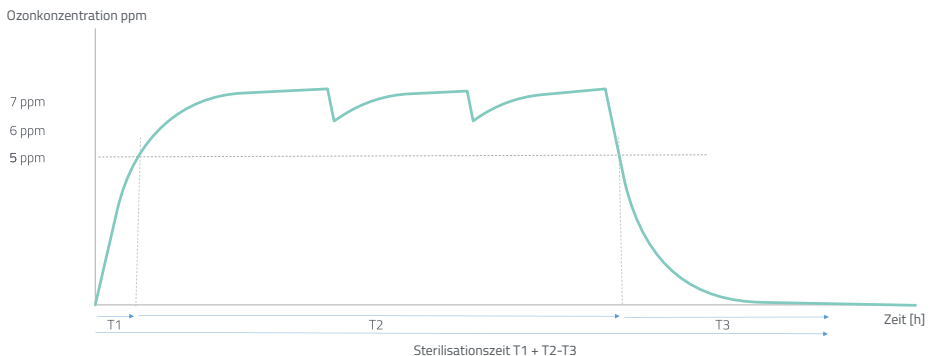
Name	STERYLIS	STERYLIS	STERYLIS
MODELL	VS-1200	VS-1500	VS-1800
Nennspannung	230 V	230 V	230 V
Frequenz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Nennleistung*	1330 W	1810 W	2210 W
Nennstrom*	5,8 A	7,9 A	9,6 A
Maximale Leistung Luftstrom	740 m³/h	800 m³/h	800 m³/h
Luftfiltertypen	F-1: K1311 F-2: K1311A	F-1: K1311 F-2: K1311A	F-1: K1311 F-2: K1311A
Anzahl der uv-c-quellen / modell	8 / PHILIPS TUV T8 25W	6 / PHILIPS TUV (Xtra) 55 W HO	(Xtra) 55 W HO
Uv-c-wellenlänge	253,7 nm	253,7 nm	253,7 nm
Standard Der Uv-c-quellen	EN 61195	EN 61195	EN 61195
Elektrische Leistung von UV-C-Lichtquellen	200 W	330 W	440 W
Strahlungsleistung von UV-C-Lichtquellen	56 W	105 W	140 W
Maximale Dosis der UV-C-Strahlung	419 J/m²	1162 J/m²	1102 J/m²
Leistung des Ozongenerators	90.000 mg/h	105.000 mg/h	120.000 mg/h
Eigengewicht	38 kg	55 kg	60 kg

*im Sterilisationsmodus

Funktionsprinzip

Ozonisierung: Der Sterilisator verfügt über Ozongeneratoren mit einer Kapazität von jeweils 15.000 g/h. Die Anzahl der Generatoren variiert je nach Version. Bei der Ozonisierung werden alle Ozongeneratoren im Gerät betrieben und eine Konzentration von O₃-Partikeln von 7 ppm im Raum erreicht. Nach Erreichen der erforderlichen Konzentration werden die Generatoren abgeschaltet, bis die Konzentration auf 6 ppm abfällt. Zu diesem Zeitpunkt werden die Ozongeneratoren neu gestartet und bemühen sich erneut, eine Konzentration von 7 ppm zu erreichen. Dann werden sie wieder abgeschaltet und der Vorgang wiederholt sich. Dies nennt man modulierter Wirkungsgrad von Ozongeneratoren durch Pulsation. Änderungen der Ozonkonzentration im Raum sind in der folgenden Grafik dargestellt.

Die Zeit T₁ ist die Zeit, die erforderlich ist, um die sterilisierende Ozonkonzentration zu erreichen (standardmäßig 5 ppm), T₂ ist die von der Steuerung überwachte, erforderliche Zeit des Sterilisationsprozesses, die von der erreichten Ozonkonzentration abhängt, T₃ ist die von der Steuerung überwachte, vom Ozonzerstörer unterstützte Zeit des Rückkehrprozesses zur sicheren Ozonkonzentration (0,1 ppm).



Bei sehr großer Kubatur (die maximale Kubatur, in der jeder Sterilisator arbeiten kann, ist in den technischen Spezifikationen angegeben) kann die Ozonkonzentration niedriger sein und mindestens 2 ppm betragen. Dies ist jedoch ein ausreichender Wert für eine effektive Ozonisierung bei ihrer verlängerten Zeit.

Ozon ist ein starkes Oxidationsmittel, weshalb es hervorragend Bakterien, Viren, Schimmelpilze abtötet und unangenehme Gerüche entfernt. Es ist hochreaktiv, was bedeutet, dass es mit anderen Molekülen reagiert und deren Strukturen zerstört. Die Wirksamkeit von Ozon bei der Beseitigung von Gerüchen liegt in der Tatsache, dass es als Gas überall dort ankommen kann, wo Luft ist, also in alle Spalten und Ecken im Raum. Es bricht die Partikel in der Luft, die für unangenehmen Geruch in Räumen verantwortlich sind, und tötet auch Bakterien, Viren oder Schimmel ab. Die Ozonbehandlung ist eine wirksame Methode zur Desinfektion, Desodorierung oder Desinsektion, dank derer die Räume nicht nur frei von unangenehmen Gerüchen, sondern auch sicher und steril sind. Ozon wird zur Sterilisation von Wohn- und öffentlichen Räumen, Gesundheitseinrichtungen (einschließlich Operationssälen), Verarbeitungsbetrieben (z. B. Metzgereien), Lagerhäusern, Obst- und Gemüselagern, Catering-Einrichtungen, Kühlkammern und Verkaufsräumen verwendet. Die Ozonbehandlung wird auch verwendet, um die Haltbarkeit von Lebensmitteln zu verlängern, z. B. durch Eliminieren von Pilzen, Bakterien und Schimmelpilzen, und ermöglicht eine signifikante Verlängerung der Haltbarkeit von Gemüse, Obst bzw. trockenen Tabak oder Obst bei der Lagerung. Es ist auch eine bekannte und effektive Methode, um unangenehme Gerüche aus Garderoben, Klassenzimmern oder Fitnessstudios in Schulen zu entfernen. Die Ozonbehandlung ist eine sehr wirksame Methode zur Entfernung von Gerüchen und zur Desodorierung von Kleidung und Schuhen, die häufig bei der Vermietung von Kleidungen und Kostümen verwendet werden, bzw. von Garderobe in Theatern. Ozon wird auch verwendet, um Kinderspielzeug zu sterilisieren und Gerüche davon zu entfernen, insbesondere in öffentlichen Spielzimmern für Kinder.

UV-C-Lichtquellen:

Die in dem Gerät verwendeten UV-C-Lampen emittieren Strahlung mit einer genau definierten Wellenlänge von 254 nm. Es ist eine Wellenlänge, die eine photolytische Wirkung auf Mikroorganismen wie Bakterien, Schimmelpilze, Hefen und Viren hat. Ultraviolettes Licht dieser Wellenlänge dringt effektiv in ihre Zellmembran ein, zerstört die Struktur der DNA und verhindert so deren Reproduktion. Mikroorganismen und Viren, die einer hohen UV-C-Strahlung ausgesetzt sind, werden dauerhaft zerstört. Zusätzlich zu der desinfizierenden Wirkung der verwendeten UV-C-Strahlung erhält man auch eine hochwertige desodorierende Wirkung (Entfernung von Gerüchen aus der Luft). Aufgrund des speziellen Designs der UV-C-Kammer kann das im Desinfektionsmodus arbeitende Gerät in Räumen eingesetzt werden, in denen sich Personen aufhalten. Speziell entwickelte Lichtfallen innerhalb des Geräts verhindern vollständig, dass unsichtbare, schädliche UV-Strahlung aus dem Gerät austritt. Speziell ausgewählter Typ und die hohe Leistung der UV-C-Lichtquelle mit einer selektiven Wellenlänge von 254 nm sowie eine einzigartige Lösung der in STERYLIS-Sterilisatoren mit doppeltem Quarzfilter verwendeten UV-C-Lampe führen dazu, dass die Harmonische der ozonbildenden UV-Strahlung mit einer Wellenlänge von 240 nm innerhalb der Lampe blockiert wird. Somit produziert der STERYLIS-Sterilisator im Desinfektionsmodus überhaupt kein für den Menschen schädliches Ozon und ist für die in seiner Umgebung verbleibenden Personen völlig sicher. Darüber hinaus tragen die geeigneten Wellenlängen der von UV-C-Lichtquellen erzeugten Strahlung dazu bei, den Prozess der Zersetzung von O₃-Partikeln in zweiatomigen Sauerstoff zu beschleunigen und die Dauer der Ozonisierung zu verringern. Dies ist die sogenannte Funktion der Ozonzerstörung, mit der jedes STERYLIS-Modell ausgestattet ist.

Inhalt der Verpackung

Der Benutzer, der ein Modell des STERYLIS-Raumsterilisator gekauft hat, erhält:

- 1) kompletten gebrauchsfertigen Raumsterilisator
- 2) Fernbedienung (OPTION)
- 3) Bedienungsanleitung
- 4) Konformitätserklärungen in polnischer und englischer Sprache
- 5) zusätzlichen Vorfilter
- 6) Warnschild "ACHTUNG! ZUTRITT VERBOTEN! STERILISATION LÄUFT" (wie unten):

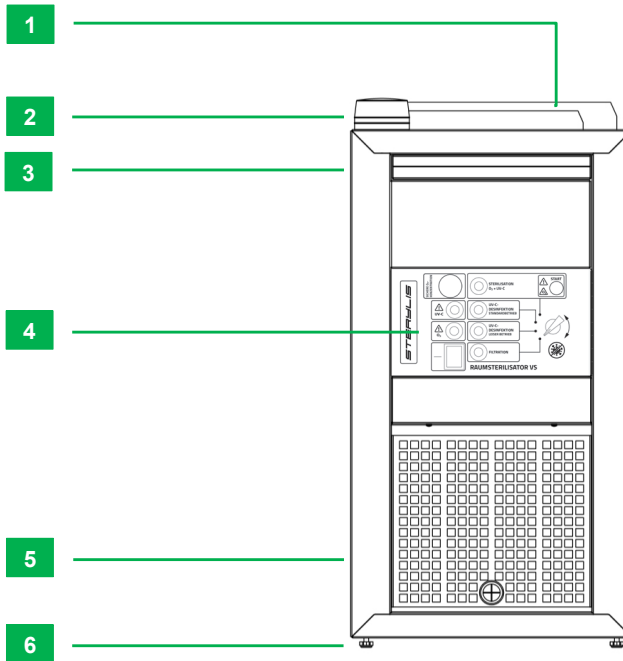


Betrieb

Das Gerät sollte in Räumen betrieben werden, deren Parameter den technischen Eigenschaften des Geräts entsprechen. Darüber hinaus müssen sie gemäß den Angaben in den folgenden Kapiteln verwendet werden: "WARTUNG" und "SICHERHEIT".

Bedienung des Gerätes

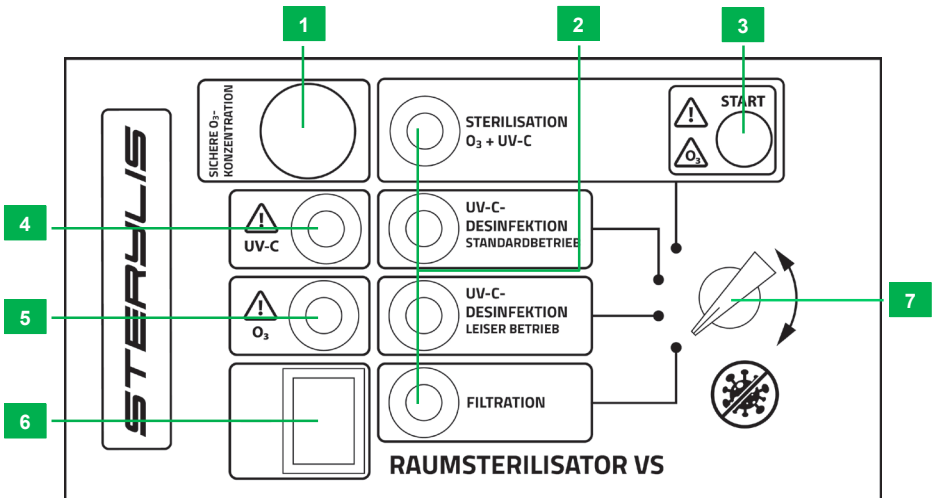
Der Raumsterilisator wird über ein Bedienfeld an der Vorderseite des Geräts bedient. Das Bedienfeld besteht aus einem Hauptschalter, einem Drehschalter zum Wechseln der Betriebsmodi, einer Taste zum Starten der Ozongeneratoren, einer Leuchte, die eine sichere Ozonkonzentration anzeigt, warnenden LED-Leuchten, die die Notwendigkeit betrieblicher Tätigkeiten oder einen Ausfall anzeigen, und LED-Leuchten, die einzelne Betriebsmodi des Geräts anzeigen. Das Gerät ist außerdem mit einer blinkenden Warnleuchte ausgestattet, die dem sich im Raum befindenden Benutzer eine zu hohe Ozonkonzentration anzeigt.



- 1** Griff zum Transportieren des Gerätes
- 2** Warnleuchte
- 3** Kassettensfilter (mit Aktivkohle)

- 4** Bedienfeld
- 5** Kassettensfilter (Vorfilter)
- 6** Transportfüße (Transporträder bei ausgewählten Ausführungen)

Bedienfeld



- 1** Signalleuchte, die dem Benutzer eine sichere Ozonkonzentration in der Luft anzeigt
- 2** Leuchtdioden signalisieren einzelne Betriebsmodi des Geräts
- 3** Taste zum Starten des Geräts im Sterilisations- und Desinfektionsmodus
- 4** Warnende LED-Leuchte, die die Notwendigkeit von betrieblicher Tätigkeiten oder den Ausfall des UV-C-Sterilisationslampensystems anzeigt
- 5** Warnende LED-Leuchte, die die Notwendigkeit betrieblicher Tätigkeiten oder den Ausfall des Ozongeneratorsystems anzeigt
- 6** Hauptschalter des Gerätes
- 7** Drehschalter zum Auswahl des Betriebsmodus

Fernbedienung

STERYLIS-Raumsterilisatoren sind mit Fernbedienungen ausgestattet. Die Fernbedienungen sind mit zwei Tasten ausgestattet:

Grüne Taste START - hat die gleiche Funktion wie die Taste START auf dem Bedienfeld. Nach 10 Sekunden Halten, während der Drehschalter gleichzeitig auf den Sterilisationsmodus eingestellt wird, wird der Betriebsmodus Sterilisation O3 + UV-C gestartet.

Rote Taste STOP - nur für den Betriebsmodus Sterilisation O3 + UV-C vorgesehen. Es verursacht die Unterbrechung des Prozesses der Ozonisierung und die Aktivierung der Ozonzerstörung.

Grüne Taste START

Rote Taste STOP



Gerät starten und Betriebsmodus auswählen

Das Gerät kann in verschiedenen Betriebsmodi arbeiten, deren Änderung mit dem Drehschalter zur Auswahl des Betriebsmodus erzwungen wird. Das Gerät verfügt über folgende Betriebsmodi: Filtration, Desinfektion UV-C, Desinfektion UV-C – stiller Modus, Sterilisation O3 + UV-C.

- Um das Gerät zu starten, Stecker in die Steckdose stecken. Die für den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts erforderliche Spannung beträgt 230 V, Frequenz 50 Hz. Hauptschalter auf "ON" stellen.
- Um den Betriebsmodus "**Filtration**" zu starten, Drehschalter zur Auswahl des Betriebsmodus auf "FILTRATION" stellen. Die entsprechende Signalleuchte leuchtet auf und das Gerät beginnt in dem ausgewählten Betriebsmodus zu arbeiten.
- Um den Betriebsmodus "**Desinfektion UV-C – stiller Modus**" zu starten, Drehschalter zur Auswahl des Betriebsmodus auf "DESINFEKTION UV-C – STILLER MODUS" stellen. Die entsprechende Signalleuchte leuchtet auf und das Gerät beginnt in dem ausgewählten Betriebsmodus zu arbeiten.
- Um den Betriebsmodus "**Desinfektion UV-C – Standardmodus**" zu starten, Drehschalter zur Auswahl des Betriebsmodus auf "DESINFEKTION UV-C – STANDARDMODUS" stellen. Die entsprechende Signalleuchte leuchtet auf und das Gerät beginnt in dem ausgewählten Betriebsmodus zu arbeiten.
- Um den Betriebsmodus "**Sterilisation O3 + UV-C**" zu starten, Drehschalter zur Auswahl des Betriebsmodus auf "STERILISATION O3 + UV-C" stellen. Danach die sich über dem Drehschalter zur Auswahl des Betriebsmodus befindende Taste "START" drücken und 10 Sekunden lang gedrückt halten. Alternativ kann die Taste START auf der Fernbedienung gedrückt werden. Während die Taste "START" gedrückt gehalten wird, leuchtet die orangefarbene Anzeigelampe und nach 10 Sekunden beginnt sie zu blinken. Das Blinken dauert 2 Minuten. Dies ist auch die Verzögerungszeit für das Einschalten von Ozongeneratoren. Nach zwei Minuten starten die Ozongeneratoren und die orangefarbene Leuchte leuchtet dauerhaft auf. Wenn die Ozonkonzentration im Raum 7 ppm erreicht und auf 6 ppm abfällt (wie in der Ozonkonzentrationsgrafik gezeigt), blinkt das orangefarbene Licht erneut (während die Konzentration sinkt und die Ozongeneratoren vorübergehend ausgeschaltet werden). Wenn der Sterilisationsprozess abgeschlossen ist, erlischt die Leuchte. **Der Betrieb des Geräts in diesem Modus erfordert besondere Vorsichtsmaßnahmen! (siehe: Kapitel Sicherheit).** Durch Drehen des Drehschalters zur Auswahl des Betriebsmodus oder durch den kurzzeitigen Stromausfall wird der Sterilisationsmodus ausgeschaltet. Der Sterilisationsmodus kann auch durch Drücken der roten STOP-Taste auf der Fernbedienung beendet werden.

Betriebsmodus Filtration

In diesem Betriebsmodus wird die Raumluft mittels eines Vorfilters und eines Aktivkohlefilters gereinigt. Die Filtrationseffizienz des Vorfilters beträgt bis zu 90 %. Die Filtrationseffizienz des Aktivkohlefilters beträgt ebenfalls bis zu 90 %. Die Gesamtfiltrationseffizienz der beiden Filter beträgt bis zu 99 %.

Ein Vorfilter mit elektrostatischen Eigenschaften hält Partikel schädlicher Verunreinigungen zurück, einschließlich solcher mikroskopischer Größe (von einigen Mikrometern). Es entfernt auch gesundheitsschädliche Bakterien und Allergene durch eine Beschichtung des Filtermediums. Der Aktivkohlefilter hält neben festen Partikeln schädliche Gase und Gerüche durch Adsorption zurück.

Betriebsmodus Desinfektion UV-C

Im Betriebsmodus Desinfektion UV-C wird zusätzlich die sich zwischen den beiden Filtern befindende UV-C-Lampe aktiviert. Die Lampe emittiert UV-C-Strahlung mit einer Wellenlänge von 253,7 nm und einer Leistung, die von der Größe des Geräts abhängt (siehe: Technische Daten).

Die UV-C-Strahlung deaktiviert irreversibel Viren, Bakterien, Pilze, Schimmelpilze und Hefen. Der Sterylis-Sterilisator wurde so konzipiert, dass sich Personen im Raum befinden können, wenn sich das Gerät im Desinfektionsmodus mit eingeschalteter UV-C-Lichtquelle befindet. Die DNA-zersetzende UV-C-Strahlung ist in einer speziell entwickelten Lichtfalle eingeschlossen, damit auch der kleinste Teil nicht aus dem Gerät austritt.

Betriebsmodus Sterilisation O3 + UV-C

Im Sterilisationsmodus arbeiten Lüfter, Filter und Ozongeneratoren. In diesem Betriebsmodus werden Luft und Oberflächen, die mit Luft in Kontakt kommen, sterilisiert, indem im gesamten Raum gleichmäßig Ozon erzeugt wird. Die Leistung des Ozongenerators variiert je nach Ausführung des Geräts (siehe: Technische Daten). Dieser Modus erfordert Einhaltung besonderer Vorsichtsmaßnahmen durch den Benutzer (siehe: Kapitel zur Sicherheit der Verwendung).



ACHTUNG!

Aktivkohlefilter gegen einen Standardfilter tauschen, bevor man den Sterilisationsmodus startet. Ein solcher Filter ist im Lieferumfang des Geräts enthalten. Nach Abschluss des Sterilisationsmodus ist der Filter erneut gegen den Aktivkohlefilter zu tauschen. Anleitung zum Austauschen von Filtern befindet sich im Abschnitt "AUSTAUSCH VON FILTERN".

Der Sterilisationsmodus erfordert eine ordnungsgemäße Vorbereitung des Raums. Möbel sollten von den Wänden weggestellt, Schränke geöffnet und geleert werden. Ozon sollte in der Lage sein, alle Stellen im Raum zu erreichen. Der ozonisierte Raum sollte vorher gereinigt werden - gestaubsaugt, gelüftet, von verschütteten Flüssigkeiten befreit. Es sollten auch Pflanzen und Tiere herausgetragen bzw. herausgeführt werden (mit Ausnahme von Fischen im Aquarium).

Gerät vor Beginn des Prozesses der Ozonisierung an der höchstmöglichen Stelle im Raum aufstellen. Vor Abstürzen schützen. Gerät nicht auf den Boden stellen.

Die optimale Ozonisierungszeit, die für eine genaue Sterilisation des Raums erforderlich ist, wird von der Gerätesteuerung auf der Grundlage der aktuellen Ozonkonzentration und der Kubatur des sterilisierten Raums bestimmt. Es wird nicht empfohlen, den Prozess vor Ablauf der erforderlichen Zeit abzubrechen – eine zu kurze Ozonisierung ist möglicherweise nicht wirksam.

Während der Ozonisierung kann Nebel gebildet werden. Dies ist ein normales Phänomen aufgrund der Reaktion von Ozon mit flüchtigen organischen Verbindungen. Der nach dem Prozess der Ozonisierung anhaltende Ozongeruch weist nicht auf dessen Vorhandensein hin.

Einhaltung der Grenzwerte von Ozon

Ozon ist ein stark oxidierendes, reizendes Gas, das bereits in geringer Konzentration schädliche Auswirkungen auf Augen, Nase, Atemwege und Lunge hat. Aus diesem Grund muss die Steuerung seine Konzentration in Echtzeit messen, um die Grenzwerte zu ermitteln und einzuhalten. Der gesetzlich festgelegte Grenzwert der Ozonkonzentration am Arbeitsplatz beträgt $0,1 \text{ mg/m}^3$ (gemäß PN-Z-04007-2:1994 beträgt der Expositionsgrenzwert $0,15 \text{ mg/m}^3$). Das eingebaute Messsystem mit zwei Ozonkonzentrationssensoren ermöglicht es dem Benutzer, in Echtzeit einen sicheren Wert festzustellen. Der elektrochemische Sensor des Messsystems zeichnet sich durch eine hohe Genauigkeit auch bei niedriger Ozonkonzentration aus, die eine frühzeitige Erkennung der Grenzmenge ermöglicht. Das Gerät ist mit zwei Ozonkonzentrationssensoren ausgestattet. Einer hat einen höheren Messbereich, aber eine geringere Messgenauigkeit, der andere hat einen engeren Messbereich, aber eine höhere Genauigkeit. Bei zu großen Messabweichungen zwischen zwei Sensoren in einer bestimmten Zeiteinheit zeigt das Gerät einen Messfehler an, indem zwei Ausfallleuchten aufleuchten. Die Leuchte "Sichere Ozonkonzentration" blinkt einmal pro Sekunde und es besteht keine Möglichkeit, das Gerät im Sterilisationsmodus zu aktivieren.

Wenn die Ozonkonzentration im sterilisierten Raum zu hoch ist (10 ppm), werden die Ozongeneratoren ausgeschaltet und ein Alarm in Form einer blinkenden Generatorausfallanzeige ausgelöst! Der Alarm kann durch einmaliges Drücken der Taste START auf dem Bedienfeld oder der Fernbedienung zurückgesetzt werden, bei dem am Drehschalter ausgewählten Betriebsmodus "Sterilisation O3 + UV-C".

Wenn innerhalb von 2 Stunden nach Beginn des Betriebs des Geräts im Sterilisationsmodus

die Ozonkonzentration auf den Grenzwert (2 ppm) nicht erreicht wird, betrachtet der Sterilisator die Ozonisierungsphase als beendet, zeigt einen Fehler an und wechselt in die Wartephase. Nach 30 Minuten beginnt der Ozonerstörungsprozess mit der Aktivierung von UV-Leuchtstofflampen.

Betriebsmodus Desinfektion UV-C (stiller Modus)

Im stillen Modus arbeitet das Gerät ähnlich wie in dem Betriebsmodus Desinfektion UV-C, jedoch mit reduzierter Lüfterleistung. Das Ergebnis ist ein deutlich reduzierter Schalleistungspegel des Sterilisators.

Betriebszeitähler

Der Raumsterilisator STERYLIS ist mit drei Betriebszeitählern ausgestattet. Der erste davon ist der allgemeine Betriebszeitähler, der die Betriebszeit des Geräts in Betriebsstunden unabhängig von dem Betriebsmodus zählt. Der zweite Zähler zählt die Betriebszeit der Filter: Vorfilter und Aktivkohlefilter, um die Notwendigkeit deren Austauschs anzuzeigen. Der dritte Zähler zählt die Betriebszeit der UV-Lampen, um auch die Notwendigkeit ihres Austauschs anzuzeigen.

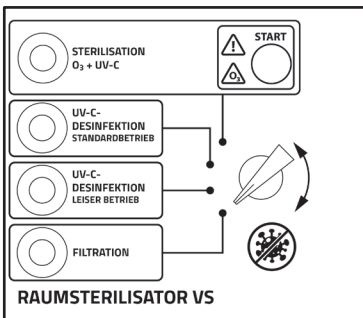
Bei jedem Zähler besteht die Möglichkeit, die Betriebszeit zurückzusetzen. Das Zurücksetzen einzelner Zähler sollte vom Benutzer nur in besonderen Fällen durchgeführt werden – für den Betriebszeitähler der Filter ist dies der Moment des Austauschs von Filtern, für den Betriebszeitähler der Lampen der Moment ihres Austauschs.

Nach dem Zählen von 500 Betriebsstunden signalisiert der Betriebszeitähler mithilfe von Alarm-LEDs auf dem Bedienfeld, dass Filter ausgetauscht werden müssen. Diese Signalisierung besteht aus dem gleichzeitigen Blinken (einmal pro Sekunde) beider Ausfallleuchten.

Nach dem Zählen von 9000 Betriebsstunden signalisiert der Betriebszeitähler der UV-Lampen mithilfe von Alarm-LEDs auf dem Bedienfeld, dass die UV-Lampen ausgetauscht werden müssen. Diese Signalisierung besteht aus einem abwechselnden Blinken (einmal pro Sekunde) beider Ausfallleuchten.

Die folgenden kurzen Anweisungen zeigen, wie jeder der Zähler zurückzusetzen ist und im Fall von Betriebszeitähler der Filter und der UV-Lampen – wie der Alarm, der die Notwendigkeit eines Austauschs signalisiert, zu löschen ist.

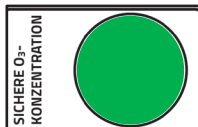
Anleitung zum Zurücksetzen des Gesamtbetriebszeitählers



Schritt 1. Drehschalter zur Auswahl des Betriebsmodus auf "FILTRATION" stellen.

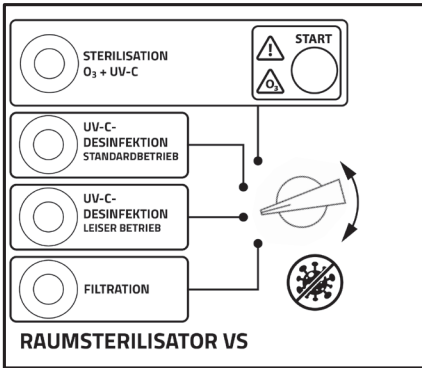


Schritt 2. Taste "START" 30 Sekunden lang gedrückt halten.



Schritt 3. Grüne Leuchte "Sichere O₃-Konzentration" blinkt dreimal. Dies bedeutet, dass der Zähler zurückgesetzt wurde.

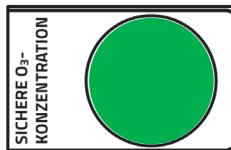
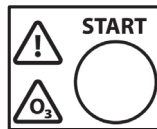
Anleitung zum Zurücksetzen des Betriebszeitählers der Filter / Löschen des Filterwechselalarms



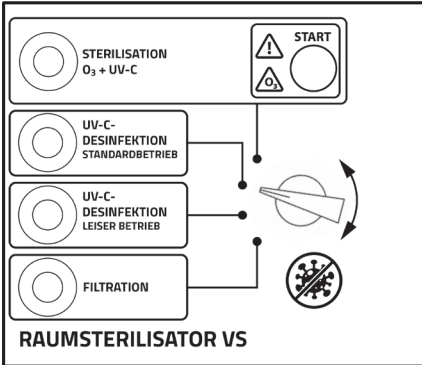
Schritt 1. Drehschalter zur Auswahl des Betriebsmodus auf "DESINFEKTION UV-C – STILLER MODUS" stellen.

Schritt 2. Taste "START" 30 Sekunden lang gedrückt halten.

Schritt 3. Grüne Leuchte "Sichere O₃-Konzentration" blinkt einmal. Dies bedeutet, dass der Fehler des Filterwechselzählers gelöscht und der Betriebszeitähler der Filter zurückgesetzt wurde.



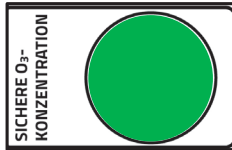
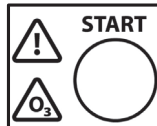
Anleitung zum Zurücksetzen des Betriebszeitzählers der UV-Lampen / Löschen des Lampenwechselalarms



Schritt 1. Drehschalter zur Auswahl des Betriebsmodus auf "DESINFEKTION UV-C – STANDARDMODUS" stellen.

Schritt 2. Taste "START" 30 Sekunden lang gedrückt halten.

Schritt 3. Grüne Leuchte "Sichere O₃-Konzentration" blinkt zweimal. Dies bedeutet, dass der Fehler des UV-Lampenwechselzählers gelöscht und der Betriebszeitzähler der UV-Lampen zurückgesetzt wurde.



Fehlfunktionen und andere Geräteanzeigen

STERYLIS ist ein Gerät mit einem sehr hohen Grad an Selbstdiagnose. Bei verschiedenen Arten von Störungen wird der Benutzer durch Anzeige auf dem Bedienfeld oder durch eine Warnleuchte darüber informiert. Für jeden der in diesem Kapitel aufgeführten Ausfallfälle sollte die Service des Herstellers kontaktiert werden. Fehlfunktionen und andere Anzeigen am Gerät sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

STÖRUNGEN

Anzeige	Bedeutung	Vorgehensweise
Zwei Ausfallleuchten leuchten auf, die Lampe "Sichere Ozonkonzentration" blinkt einmal pro Sekunde, das Gerät kann im Sterilisationsmodus nicht aktiviert werden	Ausfall des Ozonsensors mit geringerer Genauigkeit	Service des Herstellers kontaktieren, um den Ozonsensor zu reparieren oder auszutauschen
Zwei Ausfallleuchten leuchten auf, die Lampe "Sichere Ozonkonzentration" blinkt zweimal pro Sekunde, das Gerät kann im Sterilisationsmodus nicht aktiviert werden	Ausfall des hochpräzisen Ozonsensors	Service des Herstellers kontaktieren, um den Ozonsensor zu reparieren oder auszutauschen
Zwei Ausfallleuchten leuchten auf, die Lampe "Sichere Ozonkonzentration" blinkt einmal pro 2 Sekunden, das Gerät kann im Sterilisationsmodus nicht aktiviert werden	Zu große Messdivergenz zwischen zwei Ozonkonzentrationssensoren	Service des Herstellers kontaktieren. Um den Alarm zu löschen: Taste START bei dem ausgewählten Sterilisationsmodus drücken
Ausfallleuchte der UV-Lampe leuchtet auf	Ausfall der UV-Lampe	Service des Herstellers kontaktieren, um die fehlerhafte UV-Lampe zu reparieren oder auszutauschen
Ausfallleuchte des Ozongenerators leuchtet auf	Ausfall des Ozongenerators	Service des Herstellers kontaktieren, um den Ozonsensor zu reparieren oder auszutauschen
	Übermäßige Ozonkonzentration im Raum (über 10 ppm). Anzeige kombiniert mit dem Abschalten des Ozongenerators	Übermäßige Ozonkonzentration im Raum (über 10 ppm)

ANDERE ANZEIGEN

Anzeige	Bedeutung
Abwechselndes Blinken der beiden Ausfallleuchten (einmal pro Sekunde)	Erreichen von 500 Betriebsstunden des Filterbetriebs
Blinkende Ausfallleuchte der UV-Lampe blinkt einmal pro Sekunde	Erreichen von 9000 Betriebsstunden des UV-Lampenbetriebs
Warnleuchte leuchtet	Das Gerät arbeitet im Sterilisationsmodus
Die orangefarbene Lampe auf dem Bedienfeld leuchtet auf	Bestätigung des Starts des Geräts im Sterilisationsmodus
Die grüne Anzeige "Sichere O ₃ -Konzentration" leuchtet auf	Die Ozonkonzentration im Raum ist für den Benutzer sicher (unter 0,1 ppm)
Die LED für jeden Modus leuchtet auf	Das Gerät arbeitet in dem ausgewählten Betriebsmodus

Test der Kontrollleuchten

Vor dem Starten eines der Betriebsmodi des Geräts sollte der Benutzer den korrekten Betrieb feststellen bei: Warnleuchte, grüner Leuchte der sicheren Ozonkonzentration, Alarmleuchte des Ozongenerators, Alarmleuchte der UV-C-Lampe und bei der orangefarbenen Leuchte, die den Betrieb des Geräts im Sterilisationsmodus anzeigt. Eine Sekunde nach dem Stellen des Hauptschalters in die Stellung "ON" leuchten alle oben genannten Signalisierungstypen kurz auf.

Ozonerstörung

Der Sterilisator hat eine Ozonerstörungsfunktion, mit der jeder Ausführung ausgestattet ist. Der Ozonerstörer startet UV-C-Lampen am Ende des Prozesses der Ozonisierung. Die Aktivierung von Lampen, die die geeignete Wellenlänge der UV-C-Strahlung emittieren, bewirkt die beschleunigte Zersetzung von O₃-Molekülen zu zweiatomigem Sauerstoff. Die UV-Lampen starten automatisch und arbeiten, bis die Ozonkonzentration im Raum 0,08 ppm erreicht.

Der Ozonerstörungsprozess kann auch beginnen, wenn der Grenzwert der Ozonkonzentration (2 ppm) während eines Betriebszeitraums von 2 Stunden im Sterilisationsmodus nicht erreicht wird. Nach dieser Zeit beginnt die Ozonerstörung innerhalb von 30 Minuten.

Wartung

Empfehlungen für die Wartung

Das Produkt ist zum Reinigen und Sterilisieren von Räumen bestimmt. Je nach Betriebsmodus kann es als Standard-Luftreiniger, als Luftreiniger mit Sterilisationslampen mit UV-C-Lichtquelle und als Ozonator eingesetzt werden. Die maximale Kubatur des Raums, in dem das Produkt arbeiten kann, ist in den technischen Eigenschaften des Produkts für jedes Modell angegeben.

- Gerät sauber halten. Zur Reinigung sollten nur neutrale Reinigungsmittel verwendet werden.
- Zum Reinigen keinen Hochdruckwasserstrahl verwenden.
- Die Luftfilter sollten regelmäßig ausgetauscht werden, etwa alle 500 Betriebsstunden oder bei Bedarf auch früher. Das gleichzeitige Blinken der Ausfallleuchten zeigt an, dass die Filter nach 500 Betriebsstunden ausgetauscht werden müssen. Der Filterwechsel sollte gemäß den Anweisungen im vorherigen Kapitel durchgeführt werden. Filter nicht verstopfen lassen und nicht übermäßig lange verwenden.
- Nachdem die UV-Lampen das Ende ihrer Lebensdauer (9000 Betriebsstunden) erreicht haben, müssen sie ausgetauscht werden. Dies ist nicht nur mit einem möglichen Ausbrennen des Strahlers verbunden, sondern auch mit einer Abnahme seiner maximalen Strahlungsdosis im Laufe der Zeit. Ein Ausfall der Lampen oder der Ablauf von 9000 Betriebsstunden wird auf dem Bedienfeld durch Blinken der Ausfallleuchte der UV-Lampen angezeigt. Die Lampen dürfen nur von einem Servicetechniker ausgetauscht werden!
- Keramikfliesen regelmäßig reinigen, um die korrekte Effizienz des Ozonators aufrechtzuerhalten. Es wird empfohlen, sie bei jedem Filterwechsel zu reinigen. Dazu sauberes, mit Ethylalkohol angefeuchtetes Tuch verwenden.



Alle Wartungsarbeiten sollten nur durchgeführt werden, wenn das Gerät von der Stromversorgung getrennt ist (außer der Tätigkeiten, die mit dem Löschen von Alarmen verbunden sind)!

Alle Wartungsarbeiten (außer Filterwechsel) dürfen nur von autorisiertem Personal und vom Werksservice des Herstellers durchgeführt werden. Servicedetails sind im Kapitel Garantie und Service enthalten.

Austausch von Filtern

Für den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts ist ein regelmäßiger Austausch von Filtern erforderlich. Dies gilt sowohl für Vorfilter als auch für Aktivkohlefilter. Filter sollten nach maximal 500 Betriebsstunden ausgetauscht werden. Außerdem muss der Aktivkohlefilter durch einen Standardfilter ersetzt werden, wenn sich das Gerät im Sterilisationsmodus zu arbeiten hat.

Das gleichzeitige Blinken der Ausfallleuchten auf dem Bedienfeld zeigt an, dass die Filter nach 500 Betriebsstunden ausgetauscht werden müssen. Wenn eine solche Signalisierung auftritt, sind die Filter so bald wie möglich auszutauschen. Nach dem Austausch der Filter ist der Alarm zu löschen, indem die Anweisungen im vorherigen Kapitel befolgt werden. Gleichzeitig mit dem Löschen des Alarms wird der Betriebszeitähler mit 500 Betriebsstunden Filterbetriebszeit zurückgesetzt. Bei einem früheren Filteraustausch sind auch die Anweisungen zum Zurücksetzen des Betriebsstundenzählers zu befolgen.

Austausch des Vorfilters

Sicherstellen, dass das Gerät ausgeschaltet und von der Stromversorgung getrennt ist. Windfeder demontieren, alten Filter leicht nach oben heben, leicht biegen und durch das Ziehen nach unten herausnehmen. Neuen Filter auf die gleiche Weise montieren, jedoch in umgekehrter Reihenfolge.

Der von der Zielposition entfernte Vorfilter bewirkt, dass der spezielle Endschalter die UV-C-Leuchtstofflampen verbogen wird und diese trennt. Es ist ein Schutz gegen gefährliche UV-C-Strahlung beim Filterwechsel während des Gerätebetriebs.

Austausch des Aktivkohlefilters

Sicherstellen, dass das Gerät ausgeschaltet und von der Stromversorgung getrennt ist. Die sich oben am Gerät befindende Kassette herauschieben, alten Filter entfernen, neuen Filter einsetzen und die Kassette in die Zielposition einschieben.

Der von der Zielstelle entfernte Aktivkohlefilter bewirkt, dass der spezielle Endschalter die UV-C-Leuchtstofflampen verbogen wird und diese trennt. Es ist ein Schutz gegen gefährliche UV-C-Strahlung beim Filterwechsel während des Gerätebetriebs.

Austausch von UV-C-Lampen

Für den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts ist ein regelmäßiger Austausch der UV-C-Lampen erforderlich. Das Überschreiten der Lebensdauer von UV-Lampen kann zum Ausbrennen führen. Es sollte auch beachtet werden, dass mit der Zeit die maximale Strahlungsdosis für die Lampen abnimmt.

Die Lebensdauer von UV-Lampen beträgt 9000 Betriebsstunden. Es ist auch die Zeit, nach der ein Alarm ausgelöst wird, der anzeigt, dass sie ausgetauscht werden müssen. Die Signalisierung besteht aus dem Blinken der Ausfallleuchte der UV-Lampen. Um den Alarm zu löschen sind die Anweisungen im vorherigen Kapitel zu befolgen. Das Löschen des Alarms führt zu einem gleichzeitigen Zurücksetzen des Betriebszeitählers der UV-Lampen. Bei einem früheren Austausch von Lampen als erforderlich, sind auch die Anweisungen zum Zurücksetzen des Betriebszeitählers zu befolgen.

ACHTUNG! Der Austausch von UV-C-Leuchtstofflampen in STERYLIS-Sterilisatoren darf nur vom Hersteller oder einem anderen autorisierten Service durchgeführt werden!

Austausch von Ozongeneratoren

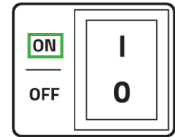
Die erwartete Lebensdauer der Generatoren ist sehr hoch und übersteigt die Lebensdauer von UV-C-Lampen erheblich. Aus diesem Grund ist ihr Austausch aufgrund einer Überschreitung der Lebensdauer sehr selten.

ACHTUNG! Der Austausch von Ozongeneratoren in STERYLIS-Sterilisatoren darf nur vom Hersteller oder einem anderen autorisierten Service durchgeführt werden.

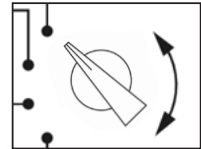
Das Verfahren zur Durchführung der Ozonisierung

Das Verfahren zur Ozonisierung von Räumen sollte nach Möglichkeit gemäß den folgenden Schritten durchgeführt werden. Vor Beginn der Ozonisierung die restlichen Anweisungen der Anleitung lesen und alle am Anfang dieses Dokuments aufgeführten Sicherheitsanforderungen erfüllen.

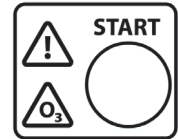
- 1) Raum wie im Kapitel "Sterilisation O3 + UV-C" beschrieben vorbereiten.
 - (A) Raum reinigen – staubsaugen, lüften, von verschütteten Flüssigkeiten befreien.
 - (B) Möbel von den Wänden wegschieben, Schränke öffnen und entleeren.
 - (C) Pflanzen und Tiere aus dem Raum heraustragen bzw. herausführen (außer den Fischen im Aquarium).
 - (D) Wertvolle Gegenstände, z. B. Kunstwerke oder Elektronik heraustragen oder dicht mit Folie versiegeln.
 - (E) Alle Ozon-Fluchtwege aus dem Raum dicht verschließen – (Fenster, Türen), Spalten um und unter der Tür und Lüftungsgitter sorgfältig abdichten.
- 2) Das Gerät für den Betrieb im Sterilisationsmodus vorbereiten – Aktivkohlefilter gegen einen Standardfilter austauschen gemäß den Anweisungen zum Austausch der Filter.
- 3) Sterilisator an der höchstmöglichen Stelle im Raum und so nahe wie möglich an der Mitte aufstellen. Vor Abstürzen schützen.
- 4) Gerät an das Stromnetz anschließen (Spannung 230 V, Frequenz 50 Hz).
- 5) Hauptschalter am Bedienfeld auf "ON" stellen.



- 6) Sicherstellen, dass das Gerät keine Warnungen anzeigt (Ausfall oder Austausch von Komponenten erforderlich).
- 7) Drehschalter zur Auswahl des Betriebsmodus auf "STERILISATION O3 + UV-C" stellen.



- 8) Taste "START" 10 Sekunden lang gedrückt halten. Wenn die Taste gedrückt gehalten wird, sollte auch die orangefarbene Signalleuchte leuchten.



- 9) Die orangefarbene Signalleuchte sollte anfangen zu blinken. Raum so schnell wie möglich verlassen. 2 Minuten nach dem Loslassen der Taste "START" werden die Ozongeneratoren eingeschaltet.
- 10) Tür schließen und das Warnschild "ACHTUNG! ZUTRITT VERBOTEN! OZONISIERUNG LÄUFT" anzubringen. Sicherstellen, dass die Tür sicher abgedichtet ist.
- 11) Der Prozess der Ozonisierung hat begonnen. Seine Dauer wird von der Steuerung anhand der aktuellen Ozonkonzentration im sterilisierten Raum bestimmt. Während der Ozonisierung ist der Zutritt zum Raum verboten. In äußerst außergewöhnlichen Fällen, in denen der Zugang zu einem solchen Raum erforderlich ist, muss eine geeignete Schutzmaske für die Atemwege und die Augen (Vollmaske) mit einem geeigneten Absorber (gemäß EN 136 und EN 14387) getragen werden.

- 12) Der Prozess der Ozonisierung endet, wenn die grüne Leuchte der sicheren Ozonkonzentration aufleuchtet. Es ist möglich, die Schwellenkonzentration von Ozon im Raum (2 ppm) nicht zu erreichen, wenn die Kubatur zu groß ist. In diesem Fall zeigt das Gerät 2 Stunden nach Beginn des Prozesses der Ozonisierung einen Fehler an, wechselt in die Wartephase und nach 30 Minuten übergeht zur Ozonneutralisation mit UV-Lampen.
- 13) Nachdem der Prozess der Ozonisierung abgeschlossen ist und die grüne Leuchte der sicheren Ozonkonzentration aktiv ist, kann man den Raum betreten, um ihn zu lüften. Es muss unbedingt mindestens 30 Minuten lang mit frischer Luft von außen belüftet werden. Es ist verboten, während der Lüftung im Raum zu verbleiben.
- 14) Nach dem Lüften des Raumes kann es als absolut sicher angesehen werden.

HINWEIS:

Während der Ozonisierung kann Nebel gebildet werden. Dies ist ein normales Phänomen aufgrund der Reaktion von Ozon mit flüchtigen organischen Verbindungen. Der nach dem Prozess der Ozonisierung anhaltende Ozongeruch weist nicht auf dessen Vorhandensein hin.

Konformitätserklärung



Dieses Gerät entspricht den in der Europäischen Union geltenden einschlägigen Richtlinien und Normen, sofern das Gerät bestimmungsgemäß und in Übereinstimmung mit dieser Bedienungsanleitung verwendet wird.

Das Produkt ist mit den folgenden Richtlinien konform:

- Richtlinie 2014/35/EU zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt
- Richtlinie 2014/30/EU zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit
- Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

Das Produkt erfüllt die folgenden Normen:

- PN-EN 55014-1:2017
- PN-EN 55014-2:2015
- PN-EN 60335-2-65:2004+A1:2008+A11:2012
- PN-EN 60335-1:2012+A11:2014
- PN-EN 62233:2008
- PN-EN 61000-3-2:2019
- PN-EN 61000-3-3:2013+A1:2019
- PN-EN 50581:2012
- PN-EN 61195:2005+A1:2013+A2:2015

Eine vollständige Konformitätserklärung ist der Verpackung beigelegt und befindet sich im Besitz des Geräteherstellers und -händlers.

Garantie und Service

Die Garantiezeit beträgt 1 Jahr. Die Garantiezeit kann gegen eine Gebühr verlängert werden. Um detailliertere Informationen zur Garantie zu erhalten, bitte den Hersteller kontaktieren.

Herstellerangaben

IGLOO GmbH
Stary Wiśnicz 289,
32-720 Nowy Wiśnicz
Telefon: +48 14 662 19 10
E-Mail-Adresse: info@igloo.pl

Kontakt mit der Serviceabteilung

Telefon: +48 801 080 257
E-Mail-Adresse: serwis@igloo.pl

Bei der Kontaktaufnahme mit der Serviceabteilung müssen möglicherweise die Daten auf dem Typenschild des Geräts angegeben werden:

- Seriennummer
- Produktionsdatum
- Geräte- und Modellname

		IGLOO SP. GmbH STARY WIŚNIECZ 289 32-720 NOWY WIŚNIECZ POLEN	
BEZEICHNUNG	STERYLIS	HERSTELLUNGS- JAHR	2020
MODELL	V5300	FREQUENZ	50 Hz
SERIENNUMMER		NENNSTROM	1,6 A
SPANNUNG ZNAM.	230 V	MAX. LEISTUNG DES LUFTSTROMS	300 m ³ /h
NENNLEISTUNG	350 W	LUFTFILTERTYPEN	F-1: K1311 F-2: K1311A
ANZAHL DER UV-C-QUELLEN / MODELL	6 x PHILIPS TUV PL-S 9W/2P	STANDARD DER UV-C-QUELLEN	EN 61195
UV-C-WELLENLÄNGE λ	253,7 nm	ELEKTRISCHE LEISTUNG DER UV-QUELLEN	94 W
STRAHLUNGSLEISTUNG DER UV-QUELLEN	14,4 W	MAX. DOSIERUNG DER UV-C-STRAHLUNG	132 μW/cm ²
LEISTUNG DES OZONGENERATORS	30.000 mg/h	EIGENGEWICHT	9 kg
HERGESTELLT IN POLEN			

Geräte- und Modellname

Modell

Produktionsdatum

Seriennummer

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können von "IGLOO" geändert werden, ohne den Benutzer zu benachrichtigen.

Das Kopieren dieses Handbuchs ohne Zustimmung des Herstellers ist untersagt.

Fotos und Zeichnungen dienen nur zur Veranschaulichung und können vom gekauften Gerät abweichen.