

СИНТЕЗАТОР ОЗОНА

А-с-ГОКСФ-5-05-«ОЗОН»

Руководство по эксплуатации

МКВИ.941714.010 РЭ

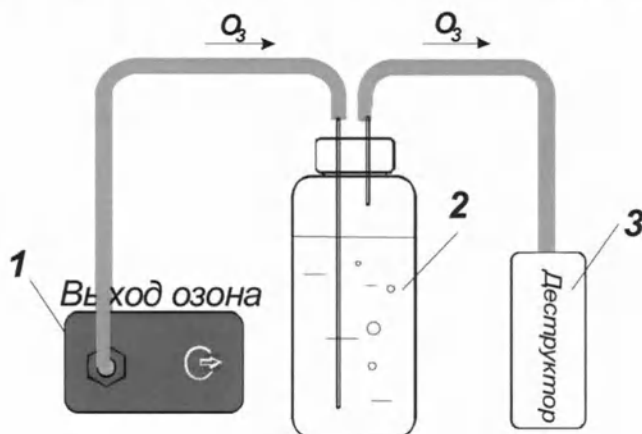
Паспорт

МКВИ.941714.010 ПС

Киров

2.2 Подготовка к работе и порядок работы с синтезатором

- 2.2.1 Установить синтезатор на горизонтальной поверхности.
- 2.2.2 Убедиться в исправности шнура сетевого. Подсоединить шнур к вилке синтезатора (поз.11, рис.1), а вилку шнура подключить к сети.
- 2.2.3 Озоностойкой трубкой соединить штуцер ВХОД КИСЛОРОДА (поз.10, рис.1) с редуктором кислородного баллона или кислородной магистрали.
- 2.2.4 Озоностойкой трубкой соединить штуцер ВЫХОД ОЗОНА (поз.1, рис.2) с устройством озонирования (флакон с физраствором, пластиковый мешок и т.п.), (поз.2, рис.2), а устройство озонирования со штуцером деструктора (поз.3, рис.2)



1. Штуцер "Выход озона"; 2. Устройство озонирования; 3. Деструктор.

Рис.2

2.2.5 Если необходимо набрать озono-кислородную смесь в шприц, необходимо штуцер ВЫХОД ОЗОНА (поз.1, рис.3) соединить со штуцером ДЕСТРУКТОР (поз.2, рис.3) устройства забор в шприц, а в отверстие ЗАБОР В ШПРИЦ (поз.3, рис.3) установить шприц и нажать его до упора, при этом открывается отверстие забор в шприц и поршень шприца под давлением поднимается вверх.

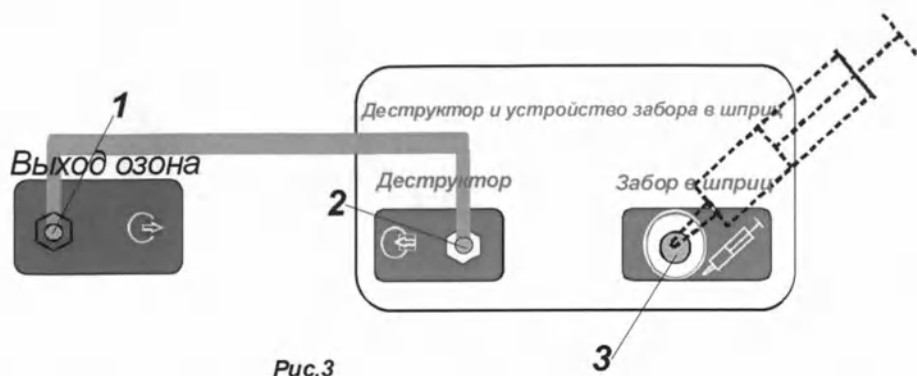


Рис.3

2.2.6 Включить выключатель сети (поз.12, рис.1).

При этом загорается экран ИНДИКАТОРА (поз.8, рис.1), на котором в течение 3 секунд высвечивается надпись: **Синтезатор озона**.

Синтезатор озона

Если надпись не появилась на экране, то необходимо выключатель сети (поз.12, рис.1) выключить и включить повторно.

2.2.7 Через 3 секунды автоматически включается режим прогрева, который длится 60сек. При этом на экране индикатора (поз.8, рис.1) высвечивается надпись: **ПРОГРЕВ** и количество секунд, оставшихся до окончания прогрева.

Синтезатор озона
Прогрев: 30 Сек

После прогрева на ИНДИКАТОРЕ (поз.8, рис.1) высвечивается надпись: **НУЖНА КАЛИБРОВКА**

Нужна
калибровка

2.2.8 Открыть вентиль кислородного баллона или кислородной магистрали и установить давление на входе в синтезатор в пределах от 0,5 до 2,0 кгс/см².

2.2.9 Нажать кнопку КАЛИБРОВКА (поз.6, рис.1). На экране ИНДИКАТОРА (поз.8, рис.1) высвечивается надпись: **ИДЕТ КАЛИБРОВКА** и величина расхода кислорода, которая высвечивается под надписью «Расход кислорода, л/мин»

Расход
кислорода
л/мин

0,50
Идёт калибровка

Во время калибровки ручкой РАСХОД КИСЛОРОДА (поз.9, рис.1) можно установить требуемый расход кислорода (от 0,2 до 1,0 л/мин), значение которого отражается на экране ИНДИКАТОРА (поз.8, рис.1) под надписью «*Расход кислорода, л/мин*».



ВНИМАНИЕ

Особенность регулятора расхода кислорода итальянской фирмы «САМОZZИ» заключается в том, что для изменения расхода кислорода ручку регулятора расхода кислорода (поз.9, рис.1) необходимо потянуть вверх (до щелчка). Плавным вращением ручки вправо (при увеличении расхода) или влево (при уменьшении расхода) установить по ИНДИКАТОРУ требуемый расход кислорода.

После установки расхода кислорода ручку РАСХОД КИСЛОРОДА нажать вниз (до щелчка). При этом ручка фиксируется и блокирует случайное изменение расхода кислорода

После калибровки под надписью «*Концентрация озона на выходе, мг/л*» должно высветиться нулевое значение концентрации озона.

Если времени калибровки для установки расхода кислорода не хватило, или показание концентрации озона после окончания калибровки не равно нулевому значению, то режим калибровки необходимо повторить, нажав еще раз кнопку - КАЛИБРОВКА (поз.6, рис.1).

По истечении времени калибровки (20 сек.) на экране ИНДИКАТОРА (поз.8, рис.1) высвечивается надпись ГОТОВ К РАБОТЕ.

00 0,00 00,0
Готов к работе

2.2.10 Прежде чем нажать кнопку РАБОТА (поз.4, рис.1), необходимо кнопкой ВРЕМЯ ПРОЦЕДУРЫ (поз.7, рис.1) установить необходимое время процедуры, значение которого в минутах высвечивается на экране ИНДИКАТОРА (поз.8, рис.1) под надписью «*Время процедуры, мин*».

Время
Процедуры
мин

00 0,00 00,0
Готов к работе

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Установка, обслуживание и ремонт синтезатора должны производиться квалифицированным специалистом.

2.1.2 Помещение, где работает синтезатор, должно быть оборудовано вытяжной вентиляцией, знаками безопасности.

2.1.3 Все соединения кислородо- и озонопроводов должны быть герметичны.

2.1.4 Синтезатор должен быть надежно заземлен через заземляющий контакт вилки сетевого шнура и провод заземления сетевой розетки.

2.1.5 К обслуживанию синтезатора допускается персонал, ознакомленный с настоящим руководством по эксплуатации, прошедший инструктаж по работе с озоном и эксплуатации сосудов, работающих под давлением.



ВНИМАНИЕ

Озон- это бесцветный газ с характерным запахом. Высокие концентрации озона могут негативно влиять на человека. Все соединения трубопроводов, по которым идет озono-кислородная смесь, должны быть герметичны.

При появлении запаха озона синтезатор необходимо отключить, а помещение проветрить. Запах озона чувствуется при очень низких концентрациях. Порог чувствительности запаха озона для человеческого носа в 10 раз меньше предельно допустимой концентрации – 0,01мг/м3.

Не закрывать вентиляционные отверстия синтезатора.

Не включать синтезатор с открытой крышкой

Не работать с синтезатором без деструктора

Не курить в помещении, где установлен синтезатор

Не подвергать синтезатор во время работы вибрациям

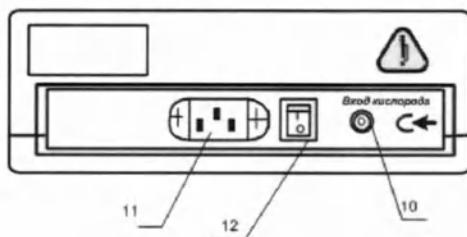
Не устанавливать синтезатор, а также баллон с кислородом на расстоянии менее 1 м от отопительных приборов и менее 10 м от источников тепла с открытым пламенем.

Не оставлять работающий синтезатор без присмотра



Передняя панель.

1 - Штуцер «Выход озона»; 2,3 - Кнопки «Концентрация озона»; 4 - Кнопка «Работа»; 5 - Светодиод; 6 - Кнопка «Калибровка»; 7 - Кнопка «Время процедуры»; 8 - индикатор жидкокристаллический; 9 - Ручка «Расход кислорода»; 13 - разъем подключения к компьютеру для настройки прибора на заводе-изготовителе.



Задняя панель:

10 - Штуцер «Вход кислорода»; 11 - Вилка для подключения сетевого кабеля; 12 - Выключатель напряжения сети.

Рис. 1

2.2.11 Нажать кнопку РАБОТА (поз.4, рис.1), при этом запускается генератор озона, и светится светодиод (поз. 5, рис.1). На экране ИНДИКАТОРА (поз.8) появляется надпись **НА ВЫХОДЕ ОЗОН** и цифра установленного расхода кислорода в л/мин, а цифра установленного времени процедуры будет изменяться, указывая время, оставшееся до окончания процедуры.

10 0,50 00,0
На выходе озон

2.2.12 Кнопками КОНЦЕНТРАЦИЯ ОЗОНА (поз.2,3, рис.1) установить необходимую для процедуры величину концентрации озона, которая в мг/л высвечивается на экране ИНДИКАТОРА (поз.8, рис.1) под надписью «Концентрация озона на выходе, мг/л»

10 0,50 15,0
На выходе озон

Для увеличения концентрации озона необходимо нажать и удерживать в нажатом состоянии кнопку поз.2, а для уменьшения концентрации озона – кнопку поз.3. При этом величина концентрации озона изменяется медленно. Для более быстрого изменения концентрации озона необходимо кратковременно (на время не более 0,5 сек) отпускать и вновь нажимать соответствующую кнопку необходимое количество раз.

В этом режиме синтезатор будет работать до окончания установленного времени процедуры.

2.2.13 По окончании установленного времени процедуры автоматически отключается генератор озона и через три секунды прекращается подача кислорода. На экране ИНДИКАТОРА (поз.8, рис.1) появляется надпись - **ВРЕМЯ ИСТЕКЛО** и звуковой сигнал.

00 0,00 00,0
Время истекло

2.2.14 После этого необходимо нажать кнопку РАБОТА (поз.4, рис.1). Звуковой сигнал исчезает, а синтезатор переводится в режим ожидания. На ИНДИКАТОРЕ (поз.8, рис.1) вновь появляется надпись **ГОТОВ К РАБОТЕ** и установленное ранее время процедуры.

00 0,00 00,0
Готов к работе

Прибор не требует выключения и может оставаться в режиме ожидания до следующей процедуры с минимальным потреблением энергии.

2.2.14 Перед повторным проведением процедуры необходимо проверить показания ИНДИКАТОРА. Если значение концентрации озона не равно нулю или появится символ «- - -», то перед следующей процедурой необходимо откалибровать прибор, нажав на кнопку КАЛИБРОВКА (поз.6, рис.1).

2.2.15 Если не требуется изменения времени процедуры, расхода кислорода или значения концентрации озона на выходе синтезатора, нажатием кнопки РАБОТА (поз.4, рис.1) синтезатор вновь начинает работать в том же режиме (процедура повторяется).

При необходимости можно изменить расход кислорода или концентрацию озона на выходе синтезатора в режиме «РАБОТА» во время проведения процедуры.

2.2.16 После завершения работы синтезатор отключить от сети выключателем (поз.12, рис.1) и закрыть кислородный баллон.



ВНИМАНИЕ

1. Если в процессе работы прекратится подача кислорода, синтезатор подает звуковой сигнал, и на ИНДИКАТОРЕ (поз.8, рис.1) появится надпись «АВАРИЯ! НЕТ КИСЛОРОДА!»

**Авария!
нет кислорода!**

При этом необходимо проверить наличие кислорода на входе синтезатора и установку расхода кислорода.

2. При увеличении расхода кислорода более 1,2 л/мин синтезатор автоматически отключается и подает звуковой сигнал, а на ИНДИКАТОРЕ (поз.8, рис.1) появится надпись «АВАРИЯ! РАСХОД ЗАВЫШЕН»

**Авария!
расход превышен**

При этом необходимо синтезатор перевести в режим ожидания (пункт 2.2.14) и проверить давление на входе синтезатора. Нажать кнопку «КАЛИБРОВКА» (поз.6, рис.1) и регулятором расхода кислорода, (поз.9, рис.1) установить требуемый расход кислорода.

3. При неисправной работе генератора озона синтезатор подает звуковой сигнал, а на ИНДИКАТОРЕ (поз.8, рис.1) появится надпись «АВАРИЯ В СИЛОВОМ БЛОКЕ».

**Авария
в силовом блоке**

При этом отключить синтезатор от сети выключателем на задней панели (поз.12,рис.1). Если при повторном включении синтезатора вновь появится надпись «АВАРИЯ В СИЛОВОМ БЛОКЕ», то в этом случае синтезатор подлежит проверке и ремонту на предприятии-изготовителе.

1.3.2 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 10 до 35 °С;
- относительная влажность при температуре 25°С 80 %.

1.4 Комплект поставки

В комплект поставки входит:

Синтезатор озона МАЮИ.941714.008 ТУ	1 шт.
Шнур питания (компьютерный, 3-х жил.)	1 шт.
Озоностойкая трубка силиконовая 4х1	3 м
Деструктор 605.023	1 шт.
Руководство по эксплуатации МАЮИ.941714.008Э и паспорт МАЮИ.941714.008ПС	1 шт.

По желанию потребителя дополнительно (по отдельному заказу) может быть поставлено следующее оборудование:

- Анализатор озона в жидких средах "ИКОЖ-5"
- Баллон кислородный емкостью 2 л с редуктором
- Устройство для забора озона в шприц
- Базовый комплект принадлежностей для проведения озono-терапевтических процедур, в который входят: насадка для барботирования дистиллированной воды и масла – 2 шт.; микроиглы для косметологических процедур – 300 шт.; инжектор – 1 шт.; контейнер для хранения озона – 4 шт.; иглы для барботирования физрастворов – 4 шт. (короткие – 2 шт., длинные – 2 шт.); трехкомпонентные шприцы – 3 шт. (на 50 мл – 1 шт., на 20 мл – 2 шт.); трубка соединительная - 10 м; насадка для ректальных инфузий (урологический катетер) – 2 шт.; шприц «Жанэ» - 1 шт.

1.5 Принцип работы синтезатора

1.5.1 Образование озона происходит при подаче на озонатор высокого (6-8 кВ) напряжения повышенной частоты, под действием которого в межэлектродном промежутке озонатора возникает «тихий» электрический разряд. Ионизирующее действие электрического поля с высоким потенциалом на кислород, продуваемый между покрытыми кварцевым стеклом электродами озонатора, приводит к образованию озона. Концентрация озона в озono-кислородной смеси может регулироваться за счет изменения частоты питающего озонатор напряжения, а также за счет изменения расхода кислорода, продуваемого через озонатор.

1.5.2 На рис.1 представлен внешний вид передней и задней панелей синтезатора, на которых расположены органы управления:

- 1- штуцер ВЫХОД ОЗОНА;
- 2,3 – кнопки КОНЦЕНТРАЦИЯ ОЗОНА для увеличения и уменьшения концентрации озона на выходе синтезатора;
- 4 – кнопка РАБОТА;
- 5 – СВЕТОДИОД;
- 6 – кнопка КАЛИБРОВКА;
- 7 – кнопка ВРЕМЯ ПРОЦЕДУРЫ;
- 8 – ИНДИКАТОР жидкокристаллический;
- 9 – ручка РАСХОД КИСЛОРОДА;
- 10- штуцер ВХОД КИСЛОРОДА;
- 11 –ВИЛКА для подключения шнура питания;
- 12 –ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ напряжения сети;
- 13 – РАЗЪЕМ подключения к компьютеру для настройки синтезатора на заводе-изготовителе.

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с принципом действия, устройством и техническими характеристиками синтезатора озона А-с-ГОКСф-5-04 "ОЗОН" (далее синтезатор), для правильной эксплуатации.



Перед использованием внимательно ознакомиться с настоящей инструкцией по эксплуатации

ВНИМАНИЕ

1 Описание и работа синтезатора

1.1 Назначение

Синтезатор озона (Рис.1) предназначен для получения путем электролиза из газообразного медицинского кислорода (ГОСТ 5583) озono-кислородной смеси. Озono-кислородная смесь, получаемая в синтезаторе, предназначена для использования в медицинских целях для проведения озонотерапевтических процедур.

Функциональные возможности синтезатора делают его пригодным для проведения научно-исследовательских работ по использованию озона в экологии, биологии и медицине с целью отработки научно обоснованных методик применения озона.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Синтезатор производит озono-кислородную смесь с концентрацией озона на выходе до 50,0 мг/л. Расход кислорода изменяется в пределах от 0,2 до 1,0 л/мин.

1.2.2 Габаритные размеры, мм:

- длина 230
- ширина 225
- высота 85

1.2.3 Масса синтезатора 3,5 кг.

1.2.4 Мощность, потребляемая от сети, 70 ВА.

1.2.5 Напряжение питания 220 В, частота 50 Гц.

1.2.6 Время непрерывной работы 8 часов.

1.2.7 Время процедуры устанавливается в пределах от 1 до 50 мин.

1.2.8 Срок службы 5 лет.

1.2.9 Давление кислорода на входе синтезатора должно быть от 0,5 до 2,0 МПа (от 0,5 до 2,0 кгс/см²).

1.3 Состав синтезатора

1.3.1 Синтезатор озона представляет собой программируемый, автоматизированный прибор непрерывного действия. Конструктивно синтезатор выполнен в одном блоке, в который входят:

- электрогазоразрядный реактор (озонатор);
- высоковольтный, высокочастотный источник питания;
- электроклапан для автоматического отключения подачи кислорода на вход озонатора;
- таймер для установки заданного времени процедуры и автоматического выключения синтезатора по истечении заданного времени;
- двухстрочный жидкокристаллический индикатор для отображения режима работы, расхода кислорода, установленного времени процедуры и концентрации озона в озono-кислородной смеси на выходе синтезатора.

Дополнительно синтезатор снабжен деструктором для разложения остаточного озона.

3 Техническое обслуживание

3.1 Через каждые 6 месяцев работы, необходимо проводить регенерацию содержащегося в деструкторе катализатора. Катализатор регенерируется путем нагревания при температуре 200 °С в течение 3-4 часов.

4 Транспортирование и хранение

4.1 Синтезатор транспортируется на любое расстояние в крытых вагонах и автомашинах, в герметизированных отсеках самолетов и грузовых контейнерах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

5 Утилизация

5.1 По истечении срока службы синтезатор рекомендуется утилизировать на предприятии-изготовителе.

ИНФОРМАЦИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

СИНТЕЗАТОР ОЗОНА А-с-ГОКСФ-5-04-“ОЗОН”

Сертификат соответствия РОСС RU. ИМ 25. В02480 от 23.07. 2009 г. Орган по сертификации «ЭНЕРГИЯ ПЛЮС» рег. № РОСС RU. 001.11ИМ25



СИНТЕЗАТОР ОЗОНА А-с-ГОКСФ-5-04-“ОЗОН” внесен в Государственный Реестр изделий медицинского назначения и медицинской техники. Регистрационное удостоверение № ФС 022a2005/2329-05 от 21.09.2005 г. по 21.09.2010 г.

РОССИЯ, 610006, г. Киров, Октябрьский проспект, 24
ОАО «Электромашиностроительный завод «ЛЕПСЕ»
Тел. (8332) 237447, 237211, 232817 Факс. (8332) 237147

П А С П О Р Т
МАЮИ.941714.008 ПС
СИНТЕЗАТОР ОЗОНА А-с-ГОКСФ-5-04-“ОЗОН”
Заводской № _____

Синтезатор озона А-с-ГОКСФ-5-04-“ОЗОН” предназначен для получения озона из газообразного медицинского кислорода (ГОСТ 5583) путем электросинтеза.

1. Технические данные

Габаритные размеры, мм:

- длина 230
- ширина 225
- высота 85
Масса синтезатора, кг 3,5
Мощность, потребляемая от сети, ВА 70.
Напряжение питания 220 В, частота 50 Гц.
Время непрерывной работы 8 часов.

2 Комплект поставки

В комплект поставки входит:

Синтезатор озона МАЮИ.941714.008 ТУ	1 шт.
Шнур питания (компьютерный, 3-х жил.)	1 шт.
Озоностойкая трубка силиконовая 4х1	3 м
Деструктор 605.023	1 шт.
Руководство по эксплуатации МАЮИ.941714.008Э и паспорт МАЮИ.941714.008ПС	1 шт.

По желанию потребителя дополнительно (по отдельному заказу) может быть поставлено следующее оборудование:

- Устройство для забора озона в шприц
- Анализатор озона в жидких средах “ИКОЖ-5”
- Баллон кислородный емкостью 2 л с редуктором
- Базовый комплект принадлежностей для проведения озono-терапевтических процедур, в который входят: насадка для барботирования дистиллированной воды и масла – 2 шт.; микроиглы для косметологических процедур – 300 шт.; инжектор – 1 шт.; контейнер для хранения озона – 4 шт.; иглы для барботирования физрастворов – 4 шт. (короткие – 2 шт., длинные – 2 шт.); трехкомпонентные шприцы – 3 шт. (на 50 мл – 1 шт., на 20 мл – 2 шт.); трубка соединительная - 10 м; насадка для ректальных инсuffляций (урологический катетер) – 2 шт.; шприц «Жанэ» - 1 шт.

3 Свидетельство о приемке

Синтезатор озона А-с-ГОКСФ-5-04 “ОЗОН”

Наименование изделия

№ _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными
заводской номер

требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации

Представитель ОТК

МП _____

Подпись _____

Расшифровка подписи _____

Год, месяц, число _____

4 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок – 12 месяцев с даты покупки, при условии сохранения пломб предприятия – изготовителя.

О неисправности синтезатора озона можно сообщить:

1 - На предприятие – изготовитель.

2 - Разработчику: ГОУ ВПО «Вятский государственный университет»,

Россия, 610000, г. Киров, Московская, 36. Пантелеев В.И. Тел. (8332) 643273; Факс (8332) 358657

СИНТЕЗАТОР ОЗОНА А-с-ГОКСФ-5-04-“ОЗОН”

Руководство по эксплуатации

МАЮИ.941714.008РЭ

Киров

Генеральный директор
ОАО «ЛЕПСЕ»



[Handwritten signature]

Г.А. Мамаев

Зд.шм.