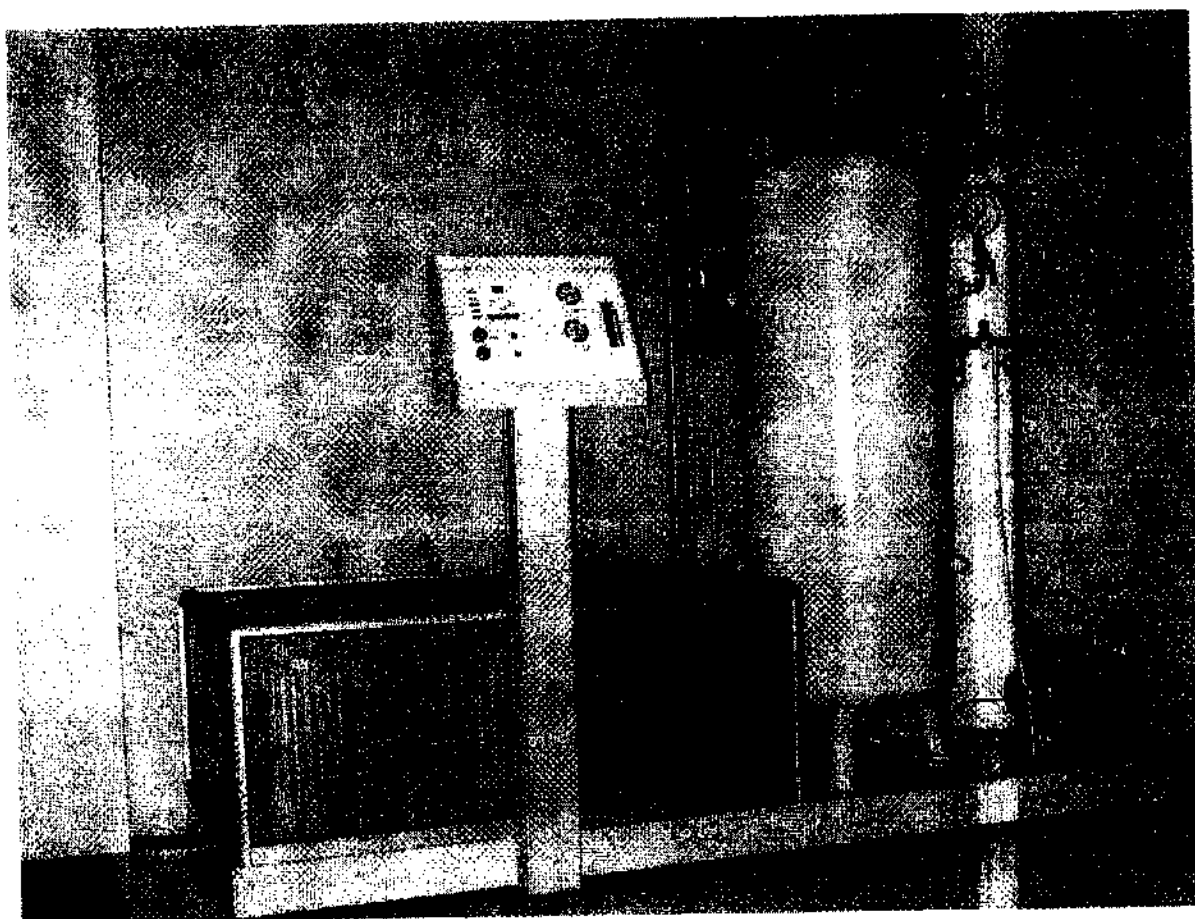


FS

Система производства кислорода



Инструкции по эксплуатации

ПРЕДИСЛОВИЕ

Целью данных инструкций по эксплуатации является предоставление оператору четкого и лаконичного руководства по эксплуатации и уходу за системой производства кислорода **FS 20 5 S** и ответов на возможные вопросы.

Данные инструкции по эксплуатации не содержат информацию о ремонте или монтаже системы.

При возникновении проблем функционирования системы, пожалуйста, обратитесь в службу технической поддержки компании "F. Stephan GmbH" или к уполномоченному дилеру компании, у которого было приобретено данное оборудование.

Производитель гарантирует безопасность и надежность системы **FS 20 5 S** только в том случае, если эксплуатация оборудования осуществляется в соответствии с данными инструкциями по эксплуатации.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая информация	4
1.1. Комбинации оборудования.....	4
1.2. Наименование оборудования и производитель.....	4
1.3. Предполагаемое использование	4
1.4. Утилизация упаковки и отходов	4
1.5. Введение	5
1.6. Сокращения и техническая терминология.....	5
1.7. Технические характеристики	6
2. Инструкции по безопасности	7
2.1. Опасность	7
2.2. Предостережение	7
3. Описание конструкции и функционирования	8
3.1. Производство кислорода.....	8
3.2. Конструкция.....	8
3.3. Подсоединение кислорода.....	9
4. Подготовка системы к работе	10
5. Эксплуатация	10
6. Проблемы и их устранение.....	11
7. Текущий уход и сервисное обслуживание	12
7.1. Текущий уход.....	12
7.2. Сервисное обслуживание.....	12
8. Аксессуары / запасные части	12
8.1. Аксессуары и запасные части.....	12
8.2. Адрес для размещения заказов.....	12
9. Гарантия.....	13

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1. Комбинации оборудования

Компания "F. Stephan GmbH" считает иски по гарантии юридически недействительными при применении неавторизированных комбинаций оборудования с продукцией, не лицензированной производителем или не одобренной на предмет ее совместимости.

Используйте только аксессуары и запасные части, описанные в разделе 8.

1.2. Наименование оборудования и производитель

Наименование оборудования: FS 20 5 S

Производитель: F. Stephan GmbH
- Medizintechnik -
Kirchstrasse 19
D - 56412 Gackebach
Germany

Тел.: +49 (0)6439 / 9125 - 0
Факс: +49 (0)6439 / 9125 - 11
E-mail: info@stephan-gmbh.com
Internet: www.stephan-gmbh.com

1.3. Предполагаемое использование

Система FS 20 5 S предназначена исключительно для производства медицинского кислорода. Она непрерывно производит кислород из внешнего воздуха и представляет собой экономичную альтернативу подачи кислорода из бутылок или жидкого кислорода.

1.4. Утилизация упаковки и отходов

Упаковка состоит в основном из материалов, которые могут быть повторно использованы.

Картонную коробку можно повторно использовать или утилизировать как макулатуру.

Непосредственная упаковка системы состоит из материала, не содержащего CFC. Ее можно утилизировать вместе с фольгой, используя мусорный бак для отходов, которые могут быть повторно использованы.

1.5. Введение

Устав о медицинском оборудовании Германии ("MPG"), закон об эксплуатации медицинской продукции ("MPBetreibV") и закон о технических материалах требуют обратить внимание пользователя / оператора на следующие пункты:

- Эксплуатация оборудования должна осуществляться только квалифицированным и уполномоченным персоналом. Исчерпывающие знания данных инструкций по эксплуатации является предварительным условием для работы с оборудованием.
- Внимательно прочитайте и соблюдайте данные инструкции по эксплуатации. Безукоризненное функционирование системы **FS 20 5 S** и безопасность пациента и оператора обеспечивается только при тщательном соблюдении данных инструкций по эксплуатации.
- Систему **FS 20 5 S** следует использовать исключительно в целях, указанных в данных инструкциях по эксплуатации.
- Неадекватный уход и неправильная эксплуатация прибора могут привести к неисправностям системы и несчастным случаям.
- При эксплуатации модуля **FS 20 5 S** данные инструкции по эксплуатации всегда должны находиться в непосредственной близости.

При неправильной эксплуатации, неадекватном уходе и сервисном обслуживании гарантийные обязательства производителя теряют юридическую силу.

Производитель гарантирует безопасность и надежную работу системы **FS 20 5 S** только в том случае, когда она используется в соответствии с данными инструкциями по эксплуатации.

1.6. Сокращения и техническая терминология

Сокращение	Значение	Смысл
гПа	Гектопаскаль	Единица измерения давления
дБ	Децибел	Единица измерения шума
А	Ампер	Единица измерения силы тока
ВА	Вольт-ампер	Единица измерения мощности тока
Гц	Герц	Единица измерения частоты

1.7. Технические характеристики

Условия внешней среды

- Хранение и монтаж:**
- отсутствие пыли
 - отсутствие мороза
 - защита от влаги и влажности
 - перед началом работы оборудование должно достичь комнатной температуры!

Работа:	температура:	15 – 40°C
	относительная влажность:	10 – 95%
	атмосферное давление:	500 – 1060 гПа
	уровень шума:	приблизительно 70 дБ
	подача воздуха:	1200 м ³ /час

Электропитание

Линия электропитания:	платформа FS 2 x 3 x 2,5 Ø / контроль FS 1 x 3 x 0,75 Ø
Сеть электропитания:	230В ~ 50Гц
Потребляемая мощность:	приблизительно 1800ВА
Расход тока:	приблизительно 8А
Плавкий предохранитель:	2 x 16А

Концентрация кислорода при соответствующем потоке + давлении

Поток:	20 л/мин
Концентрация O ₂ :	93% ± 3%
Давление O ₂ :	• 5,7 бар, давление резервуара • 6,0 бар, компрессор • 5,0 бар, давление линии питания

Общее:

Проверка / текущий уход:	каждые 1,000 часов работы, или ежегодно
Размеры:	1300 x 800 x 1800 мм
Вес:	приблизительно 60 кг
Рабочее положение:	вертикально

2. ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Нижеприведенные инструкции по безопасности также повторяются в последующих разделах данных инструкций по эксплуатации. При эксплуатации оборудования их необходимо неукоснительно выполнять.



Указывает на опасность, которая при несоблюдении данных инструкций может привести к опасным для жизни пациента / оператора травмам.



Указывает на предостережение, которое при несоблюдении данных инструкций может привести к неисправной работе, повреждению или неисправностям оборудования, а также возможной опасности для пациента.

2.1. Опасность



Курение и наличие открытого огня в непосредственной близости от системы производства кислорода категорически запрещается.

2.2. Предостережение



При работе в непосредственной близости от системы FS 20 5 S используйте средства для защиты слуха.



Не допускается контакт системы производства кислорода с маслом и другими смазочными материалами.



Текущий уход и ремонтные работы должны производиться только уполномоченным персоналом.



Клапан, служащий для отбора проб газа, не должен использоваться для подачи газа.



Необходимо обеспечить постоянную подачу воздуха.

3. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

3.1. Производство кислорода

В данном случае производство медицинского кислорода основано на эффекте адсорбции молекулярных решеток. Несколько компрессоров подают сжатый воздух через резервуары, оснащенные молекулярными решетками.

Поскольку молекулы кислорода меньше, чем молекулы азота, кислород беспрепятственно проходит сквозь решетку; с другой стороны, азот полностью адсорбируется молекулярной решеткой. В результате из выпускного отверстия резервуара поступает кислород.

Уровень концентрации кислорода достигает приблизительно $93\% \pm 3\%$ (при скорости потока 20 л/мин). Оставшийся процент состоит из инертных газов, обычно присутствующих в окружающей среде: аргон, неон, ксенон и т.п.

3.2. Структура

Система для производства кислорода установлена на стальной платформе, при этом все мобильные компоненты (например, компрессор и вентиляторы) имеют крепления, амортизирующие вибрацию.

Система для производства кислорода состоит из одного модуля.

Контрольный модуль **FS-Control** поочередно включает и выключает модули в зависимости от требуемого уровня потребления кислорода. Это гарантирует непрерывную и достаточную подачу кислородного потока и равномерную работу модулей.

Индикатор рабочего давления (манометр 0-10 бар) для O_2 и главный выключатель расположены на платформе из нержавеющей стали.

На платформу из нержавеющей стали также установлены четыре компрессора с фильтрами тонкой очистки и четыре модуля ATF. Кислород, вырабатываемый в этих модулях, подается в сборный резервуар с корпусом из нержавеющей стали.

Из этого резервуара кислород поступает в два дополнительных компрессора, которые сжимают его до рабочего давления 5,7 бар. Уровень рабочего давления показывается индикатором рабочего давления.

Затем кислород проводится через магнитный клапан (выпускной клапан). Задачей этого выпускного клапана во время пуска модуля является отвод (на короткое время) кислорода с низкой концентрацией, поступающего на начальной стадии, в окружающую среду, для гарантии того, что в кислородный резервуар подается только высококонцентрированный кислород.

Дополнительной функцией этого выпускного клапана, после выключения модуля, является опорожнение кислородного канала между модулем ATF и обратным клапаном в контуре перед кислородным резервуаром, для обеспечения отсутствия обратного давления на дополнительный компрессор при следующем пуске.

Произведенный кислород поставляется в кислородный резервуар через обратный клапан и медный трубопровод вместе с кислородом, произведенным другими модулями.

3.3. Подсоединение кислорода

Кислород, произведенный системой **FS 20 5 S**, поставляется в кислородный резервуар через обратный клапан и медный трубопровод вместе с кислородом, произведенным другими модулями.

Задачей обратного клапана является предотвращение обратного потока кислорода из резервуара в систему **FS 20 5 S**.

4. ПОДГОТОВКА СИСТЕМЫ К РАБОТЕ

- Система **FS 20 5 S** предназначена для установки в сухих помещениях, не содержащих водяную пыль или капающая воду. Внешняя среда с высокой влажностью может оказать значительный отрицательный эффект на надлежащее функционирование оборудования.
- Внешняя температура всегда должна находиться в пределах от +5°C до +40°C.
- Если существует вероятность того, что относительная влажность превысит 95%, рекомендуется использовать систему в помещениях с кондиционированием воздуха.

В качестве опции, **FS – Control** может осуществлять мониторинг концентрации кислорода в окружающем воздухе в помещении, где установлена система.



Не допускается работа компрессоров без впускных фильтров.



Необходимо обеспечить постоянную подачу свежего воздуха.

5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ



Пуск и начало работы системы производства кислорода описываются отдельно в операционной карте “Пуск кислородного генератора серии FS”.

Система **FS 20 5 S** имеет выключатель электропитания, с помощью которого кислородный генератор включается или выключается.

Немедленно после включения система **FS 20 5 S** начинает производство кислорода. Конечно, предварительным условием является работа модуля **FS – Control**.

Индикатор давления на платформе показывает давление кислорода, создаваемое на выпускном отверстии дополнительного компрессора.

Количество рабочих часов всей системы отображаются модулем **FS – Control**. Общее количество рабочих часов, разделенное на количество платформ, показывает число рабочих часов каждого отдельного модуля.

6. ПРОБЛЕМЫ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

Проблема	Причина	Меры корректировки
- Отсутствие давления O₂ - Индикатор давления на оборудовании или резервуаре показывает отсутствие давления (опция – сигнал тревоги).	- Отсутствие тока - Активирована система предохранителей - Неисправная работа клапана, неисправная работа компрессора	- Проверьте наличие электропитания - Повторно установите предохранители - Обратитесь в службу технической поддержки
Выпускное давление O₂ падает ниже 5 бар.	- Засорился фильтр тонкой очистки - Слишком высокое потребление O₂ - Неисправность компрессора - Утечка в системе	- Замените фильтр тонкой очистки - Проверьте потребление O₂ - Проверьте систему на предмет утечки - Обратитесь в службу технической поддержки
Слишком низкая концентрация O₂.	- Перегрев (температура в помещении > 40°C) - Утечка в системе или трубопроводе - Слишком высокая влажность - Неисправность модуля - Слишком низкая подача свежего воздуха	- Обеспечьте достаточное охлаждение - Замените неисправные компоненты - Проверьте систему и трубопровод - Обратитесь в службу технической поддержки - Обеспечьте подачу свежего воздуха

7. ТЕКУЩИЙ УХОД И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1. Текущий уход

Системе FS 20 5 S требуется минимальный текущий уход.

Впускные фильтры компрессоров следует заменять один раз в 6 (шесть) месяцев.

7.2. Сервисное обслуживание

Для обеспечения надежного функционирования системы, по истечении 1,000 часов работы или не реже 1 (одного) раза в год авторизованный технический персонал должен осуществлять проверку каждого модуля.

Любая неисправность должна устраняться только службой технической поддержки.

Общий капитальный ремонт должен производиться службой технической поддержки по истечении 5,000 часов работы.

8. АКСЕССУАРЫ / ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

8.1. Аксессуары и запасные части

Номер заказа	Описание	Количество
1607 50 017	Впускной фильтр 1/4"	2
1924 60 006	Выпускной фильтр 1/4"	2
1607 50 071	Линейный фильтр "судак" (картриджи линейного фильтра 1070V)	1

8.2. Адрес для размещения заказов

Вы можете сделать заказ у местного представителя компании или обратиться к нам по следующему адресу:

F. Stephan GmbH
- Medizintechnik -
Kirchstrasse 19
D – 56412 Gackebach
Germany

Тел.: +49 6439 / 9125 – 13
+49 6439 / 9125 – 14

9. ГАРАНТИЯ

Для данного оборудования предоставляется гарантия сроком 12 месяцев с момента пуска оборудования при условии правильной эксплуатации.

Гарантия включает замену и ремонт компонентов, имеющих дефекты в материалах или качестве изготовления. Данная гарантия предоставляется при условии надлежащего и регулярного сервисного обслуживания оборудования.

Изменение или ремонт оборудования могут осуществляться только персоналом службы технической поддержки компании "F. Stephan GmbH" или уполномоченным техническим персоналом. В противном случае гарантия теряет юридическую силу.

Гарантия также теряет юридическую силу при неправильном использовании и обращении с оборудованием.

По всем вопросам о приобретении и за консультациями обращаться в группу компаний "ТРИММ-МЕДИЦИНА":