

КОНЦЕНТРАТОР КИСЛОРОДА

Longfian JAY-10

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



Содержание

Предисловие	3
Осторожно!	4
Инструкция по безопасности	4
Внимание	4
Об аппарате	6
Основные принципы	6
Общий состав	6
Принципы работы.....	6
Условия эксплуатации	7
Область применения	7
Технические параметры	7
Наименования и функции	8
Шаги пользователя.....	13
Инструкция по обслуживанию	14
Проблемы и решения	20
Условия транспортировки и хранения	22
Приложение I	23
Приложение II.....	24

Предисловие

Благодарим Вас за приобретение нашего продукта, мы надеемся, что Вы будете им довольны!

Данное руководство по эксплуатации содержит основные функции продукта, этапы работы, параметры, на которые стоит обратить внимание, основные проблемы и пути их решения и т.д. Чтобы обеспечить эффективное использование аппарата, пожалуйста, прочтите это руководство по эксплуатации перед его использованием.

Осторожно!

1. Пожалуйста, проверьте мощность (напряжение и частоту), отрегулируйте необходимое давление на выходе перед использованием аппарата.
2. При использовании концентратора кислорода следует обратить особое внимание на снижение угроз, связанных с огнем. Масла, жиры или какие-либо вещества под давлением при взаимодействии с кислородом легко воспламеняются, поэтому в целях обеспечения безопасности все горючие вещества должны находиться вдали от концентратора кислорода кислородной трубки и других частей аппарата.
3. Пожалуйста, не используйте иные смазки, кроме тех, что указаны в письменной рекомендации Longfian Scitech Co., Ltd.
4. Для достижения оптимальной производительности концентратора кислорода строго запрещается включать и выключать аппарат в короткие промежутки времени, это может уменьшить его срок службы.
5. Устанавливайте концентратор кислорода на расстоянии не менее 20 см от стен, мебели и иных объектов.
6. Не трогайте аппарат влажными руками.
7. Отключайте питание концентратора (выдергивайте вилку из розетки), когда не используете его.

Инструкция по безопасности

1. Концентратор кислорода должен находиться вдали от открытого огня и источников огня.
2. При проверке и обслуживании аппарата, пожалуйста, отсоедините питание во избежание удара током.
3. Запрещено открывать наружную панель при использовании аппарата. При возникновении неполадок, либо в случае появления необычного сигнала тревоги, свяжитесь с поставщиком и производителем.

Внимание

1. Во избежание загрязнения вырабатываемого кислорода концентратор кислорода должен использоваться в хорошо проветриваемом помещении.
2. Во время работы концентратора обеспечьте беспрепятственный доступ воздуха к его нижней и задней стенкам во избежание перегрева аппарата.

3. Выхлопные газы генератора могут выходить через определенные интервалы времени.
4. От включения аппарата до настройки времени должно проходить менее 10 минут.
5. В случае, если показания концентрации кислорода отображаются некорректно, пользователь должен вызвать поставщика для диагностики и проведения ремонта.
6. Необходимо регулярно прочищать фильтр концентратора и его сетку, а также регулярно менять их.
7. Требования к очистке

Название части	Цикл чистки	Метод чистки	Примечание
Первый воздушный фильтр	Работает 100 часов	Промывка чистой водой	Черная сетка
Второй воздушный фильтр	Работает 600 часов	Замена фильтра	Воздушный фильтр
Третий воздушный фильтр	Работает 3000 часов	Замена фильтра	Воздушный фильтр
Четвертый воздушный фильтр	Работает 5000 часов	Замена фильтра в середине	Бактериальный фильтр

8. Когда концентрация кислорода меньше $84\% \pm 2\%$ (V/V), загорается сигнал тревоги. Необходимо сразу выключить аппарат и проверить неисправность.
9. Не включайте и не выключайте концентратор слишком часто без необходимости. Перед тем как включить прибор после выключения, выдержите паузу не менее 5 минут (для увеличения срока службы воздушного компрессора).
10. Перед включением питания регулирующий клапан должен быть открыт.
11. Строго запрещается прикасаться к маслу и любым смазочным материалам в аппарате.
12. Сокращенное описание символов:

AC: power; VA: Watt : see user manual; Δ :Warning :Ground connection

 : Electric safety B type;  : Manufacturing date;  : Manufacturing address;

Слева направо: мощность; ватты; смотрите руководство пользователя; предупреждение; заземление; электробезопасность В-тип; дата изготовления; производственный адрес.

Об аппарате

Основные принципы

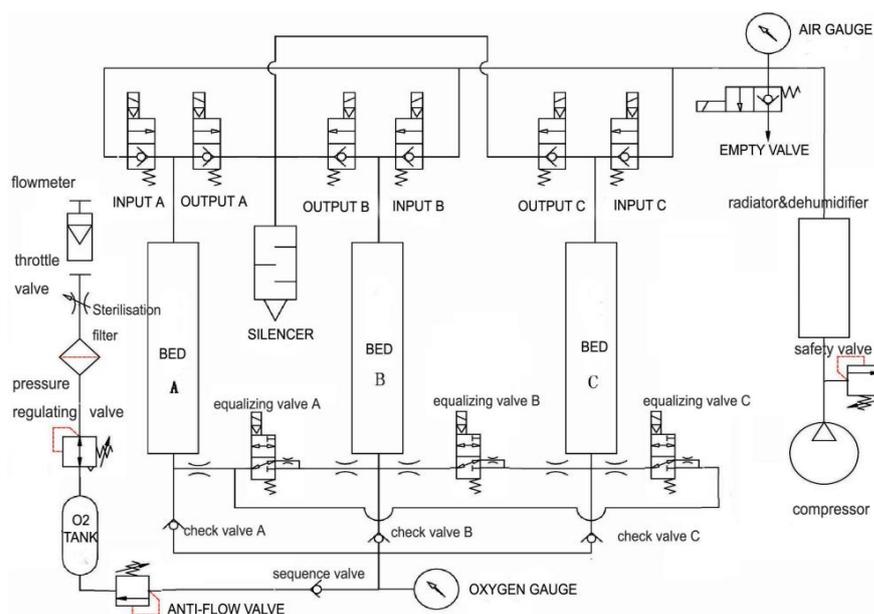
Концентратор кислорода работает по принципу адсорбции при перепаде давления, который позволяет выделить из воздуха кислород, азот и другие газы. При постоянной температуре и при подключении питания кислород, соответствующий медицинским нормам, в постоянном режиме отделяется из воздуха. Кислород выделяется только физическим методом в виде устойчивого, безопасного и надежного потока, с низкой стоимостью и регулируемым расходом и давлением на выходе. Процентное содержание кислорода в помещении, в котором работает концентратор, на данный поток не влияет.

Общий состав

Генератор кислорода состоит из основного блока, который включает в себя: динамическую систему безмаслянного воздушного компрессора, систему фильтрации, охлаждения и осушения, адсорбционную систему разделения воздуха, регулирующие клапаны (впускной клапан, выпускной клапан, уравнивающий клапан, сливной клапан, разгрузочный клапан) и электрическую систему управления, а также составную систему контроля концентрации кислорода и наружную панель для обработки.

Принцип работы

Безмаслянная воздушно-энергетическая компрессорная система для создания давления сжатого воздуха около 0,43 МПа понижает температуру с помощью конденсатора, затем путём вращения автоматического дегидрататора или лиофилизатора удаляет влагу из сжатого воздуха через клапан подачи кислорода до трех адсорбций поочерёдно, чтобы концентрация была 0,4 МПа, что соответствует более 90% концентрации кислорода.



Принципиальная схема генератора кислорода

Условия эксплуатации (включая индикатор чистоты кислорода OSCI)

1. Температура окружающей среды: от 5 °С до 40 °С
2. Относительная влажность: от 30% до 75%
3. Атмосферное давление: от 700 гПа до 1060 гПа
4. В окружающей среде не должно содержаться агрессивных газов.
5. Аппарат не должен использоваться в среде сильного магнитного поля.

Область применения

1. Аппарат подходит для пациентов, у которых наблюдается кислородное голодание, также он подходит для пациентов с хронической обструктивной болезнью легких, для людей с сердечно-сосудистыми заболеваниями и для других пациентов, нуждающихся в кислородотерапии.
2. Кислородный генератор может подавать кислород в наркозно-дыхательные аппараты, а также в ИВЛ-аппараты.

Технические параметры

Номинальная мощность, Вт	1100
Рабочее напряжение	АС220 В±22В 50Гц±1Гц
Производительность, л/мин	0-10
Концентрация кислорода, %	93%±3%
Выходное давление, МПа	0.14-0.40
Температурная сигнализация	≥80°С тревога
Сигнализация (опционально)	низкая чистота, высокое и низкое давление
Уровень шума (дБ)	≤55
Класс электробезопасности	Класс I Тип B
Класс продукта	Класс II тип A
Осушитель	Автоматический
Удельный вес, кг	65
Размер, мм	900*730*450
Низкочастотная тревога	При концентрации кислорода ≥84% горит синяя лампочка, при концентрации <84% горит красная лампочка. Точность (±2%)
Давление в предохранительном клапане	0.5 МПа

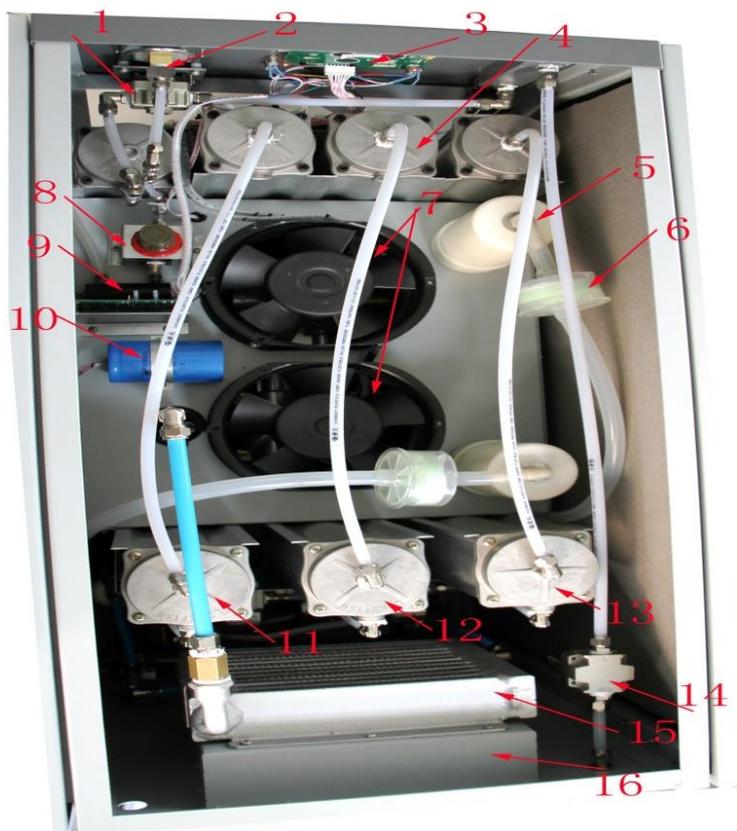
Наименования и функции

1. Общий вид концентратора кислорода JAY-10-4.0



Как показано на рисунке выше, концентратор кислорода состоит из корпуса, передней панели, задней панели, крышки, левой и правой боковых дверей, а также роликов.

2. Кислородный генератор. Вид сверху.



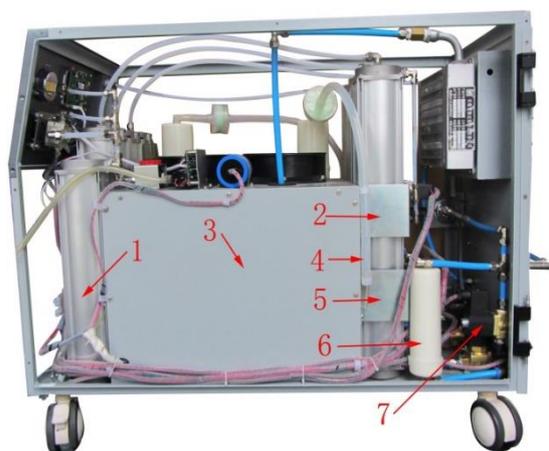
1) Выходной регулирующий клапан	9) Датчик кислорода
2) Датчик давления кислорода	10) Электрический конденсатор
3) ЖК-дисплей	11) А адсорбция
4) Кислородный баллон	12) В адсорбция
5) Третий воздушный фильтр	13) С адсорбция
6) Второй воздушный фильтр	14) Четвертый воздушный фильтр
7) Охлаждающий вентилятор (охлаждение компрессора)	15) Кулер
8) Редукционный клапан	16) Охлаждающий вентилятор (использование кулера)

3. Кислородный генератор. Вид сбоку.



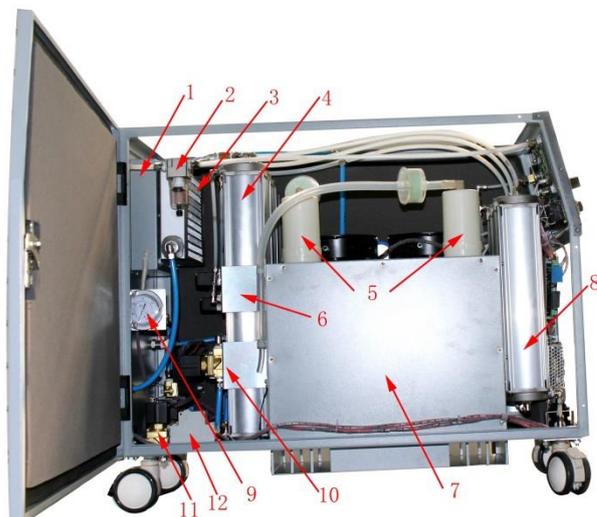
1) Расходомер	7) Клапан регулятора давления
2) ЖК-дисплей (отображение параметров работы)	8) Клапан последовательности
3) Питание (поверните налево для включения)	9) Главный пульт управления
4) Светодиодный дисплей (При работе аппарата светодиоды загораются, указывая на соответствующую ситуацию) Звуковая сигнализация: в случае, если в работе аппарата наблюдаются сбои, Вы услышите звуковой сигнал	10) Мощность
6) Кислородный манометр	11) Линейный банк

4. Кислородный генератор. Вид справа.



1) Кислородный баллон	5) Впускной электромагнитный клапан и держатель
2) Выравнивающий электромагнитный клапан и держатель	6) Выхлопной глушитель
3) Резиновый бак (компрессор)	7) Пустой клапан
4) Входная труба (вход компрессора)	

5. Кислородный генератор. Вид слева.



1) Осушитель осевого потока воздуха (для радиатора)	7) Резиновый бак (компрессор)
2) Четвертый воздушный фильтр	8) Кислородный баллон
3) Радиатор	9) Манометр (сжатый воздух)
4) Адсорбция	10) Впускной электромагнитный клапан и держатель

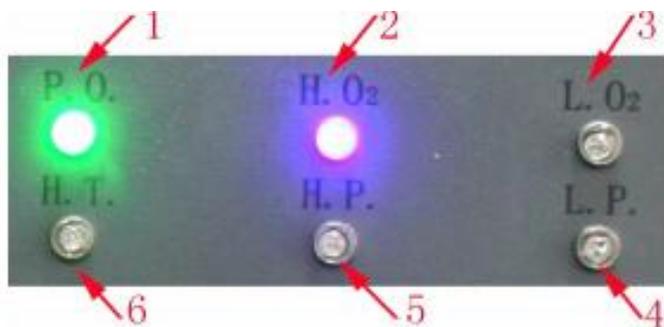
5) Третий воздушный фильтр	11) Выхлопной электромагнитный клапан и держатель (ЭМ-клапан)
6) Уравнительный электромагнитный клапан и держатель	12) Выключатель

6. Кислородный генератор. Вид сзади.



- 1) Выход кислорода
- 2) Первый воздушный фильтр
- 3) Автоматический дегидратор
- 4) Сливной клапан
- 5) Шнур питания

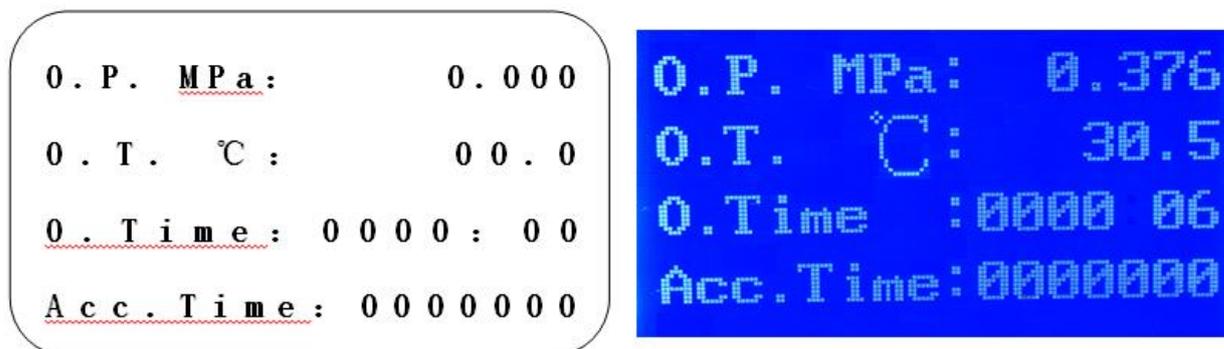
7. Светодиодный индикатор



1) P.O.: Power On , горит зеленый светодиод	4) L.P.: индикатор пониженного давления ($\leq 0,25$ МПа, горит желтый светодиод)
2) H.O ₂ : индикатор высокой концентрации кислорода ($\geq 84\%$, горит синий светодиод)	5) H.P.: индикатор пониженного давления ($\geq 0,45$ МПа, горит красный светодиод)
3) L.O ₂ : индикатор низкой концентрации кислорода ($< 84\%$, горит красный светодиод)	6) H.T.: индикатор высокой температуры (температура резинового бака ≥ 80 °С , горит красный светодиод)

8. ЖК-дисплей

8.1 После включения аппарата включается ЖК-дисплей, на котором отображается следующая информация:



O.P.: выходное давление кислорода (нормальная область: 0,35 МПа -0,43 МПа).

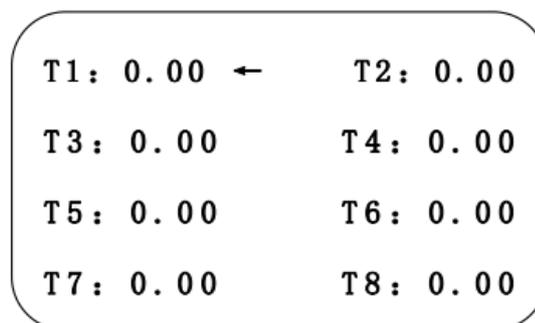
O.T.: температура корпуса компрессора (нормальная область: ≤ 80 °C).

O.Time: время работы (час:минута)

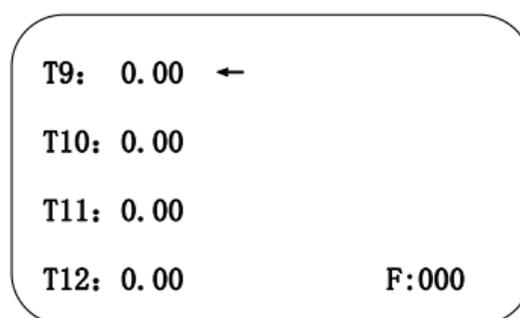
Acc.Time: совокупное время работы (час)

8.2 Настройка интерфейса I.

При однократном нажатии выбранной кнопки, на дисплее отобразятся следующие параметры, которые можно настроить:



8.3 Настройка интерфейса II. При нажатии выбранной кнопки девять раз, на дисплее отобразятся следующие параметры, которые можно настроить:



T1 ~ T12 : Время установки впуска / выхлопа /

F : Интервал установки для запуска сливного клапана (заводская установка для запуска в течение 5 секунд каждые 60 минут; пользователь должен установить его в соответствии с реальной средой).

Шаги пользователя

1. Подключите штекеры шнура питания концентратора кислорода к электросети.
2. Включите концентратор кислорода. При запуске загорятся: зеленый светодиодный индикатор, ЖК-экран, красный светодиодный индикатор, соответствующий низкому уровню кислорода.
3. Откройте головку расходомера.
4. Поверните переключатель питания влево в положение «ВКЛ», чтобы аппарат начал работать.
5. После включения системы, запуска пустого клапана в течение 10 секунд запустится компрессор.
6. Выходное давление концентратора кислорода через 60 секунд становится выше 0,35 МПа.
7. После 3 минут работы расходомер должен быть отрегулирован в соответствии с требуемым расходом, но не более, чем стандартное значение потока. Давление кислорода на выходе может быть отрегулировано клапаном регулирования давления, но не более номинального значения давления (при $\geq 0,45$ МПа необходимо остановиться).
8. Чистота кислорода после 10-минутной работы концентратора должна составлять более 90%.
9. Если вы долго не используете генератор кислорода, то выключите его и отключите от сети.
10. Функция сигнализации чистоты кислорода: через 10 минут чистота достигает нормы. Когда чистота кислорода $< 84\% \pm 2\%$, красный светодиод «L.O2» показывает низкую чистоту кислорода. Когда чистота кислорода $\geq 84\% \pm 2\%$, загорается синий светодиод «Н.О2».
11. Если прошло более 15 минут, а индикатор низкой концентрации кислорода «L.O2» все еще горит красным, то система работает неправильно. Проверьте, является ли положение редукционного клапана для кислородных датчиков нормальным, потому что слишком большой поток в кислородном датчике может привести к недостаточной

выходной чистоте кислорода. Регулируя редукционный клапан, нужно заставить его поток соответствовать требованиям.

Если индикатор Н.О₂ все еще не горит синим светом: необходимо проверить датчик кислорода на регулировку редукционного клапана, в соответствии с инструкциями по обслуживанию в пункте б.

12. Дренажный клапан запускается на 5 секунд в зависимости от времени установки интервала (примечание: слив воды должен быть правильно обработан, к примеру, дренажем).

13. При выключении (выключатель питания в положение «ВЫКЛ»), осевой вентилятор и охлаждающее сушильное устройство прекратят свою работу через 60 сек.

Инструкция по обслуживанию

1. Аппарат рекомендуется очищать от внешних загрязнений 1-2 раза в месяц. Предварительно обязательно отключите питание. Для очистки внешнего корпуса используйте чистые мягкие влажные салфетки, немного чистящего средства, полностью протрите внешний корпус, затем вытрите насухо салфеткой.

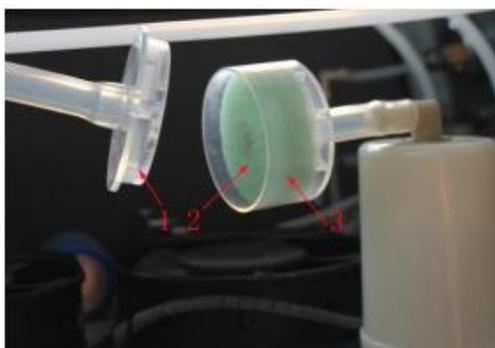
2. Чистый первичный фильтр - важный этап ежедневного обслуживания (см. таблицу требований к очистке). Следует тщательно очищать его корпус с помощью моющего средства и затем вытирать насухо два раза в месяц.



Первый фильтр

3. Замена второго фильтра (см. таблицу требований к очистке).

Откройте боковую дверцу концентратора кислорода, откройте вторичный фильтр и удалите хлопковый диск-фильтр, который стоит на 1 месте от крышки фильтра. Затем сдвиньте остальные хлопковые диски так, чтобы второй по счету диск встал на место первого, а новый диск установите на последнее место, где раньше стоял третий диск.



Второй фильтр

4. Очистка третьего входного фильтра (см. Таблицу требований к очистке)

Замена хлопкового фильтра: откройте боковую дверцу концентратора кислорода, отсоедините силиконовую резиновую трубку в верхней части третьего фильтра, откройте третий фильтр и поменяйте хлопковый фильтр. Очистите полость фильтра.



Третий фильтр



Третий фильтр вблизи

5. Замена четвертого фильтра.

Откройте боковую дверцу генератора кислорода, на панели рядом с положением, где выходит кислород, проверьте цвет четвертого фильтра. Если он поменял свой цвет, то откручиваем фильтр и меняем элемент.



Четвертый воздушный фильтр

6. Использование редукционного клапана для проверки кислородного датчика.

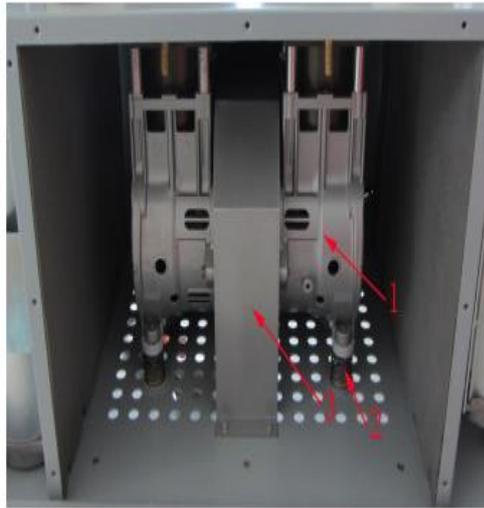
Редукционный клапан используется для проверки нормальной чистоты кислорода. Если датчик кислорода будет получать много кислорода, это может привести к потере давления на выходе, уменьшению потока, а также уменьшению чистоты кислорода. Чтобы проверить как много кислорода поступило в датчик, необходимо подсоединить трубку одной стороной к выходной части датчика, а другой опустить в воду (как показано на рисунке).

Если каждую секунду будут появляться три пузырька, то система работает стабильно. Если появляется большее количество пузырьков, то следует отрегулировать редукционный клапан.



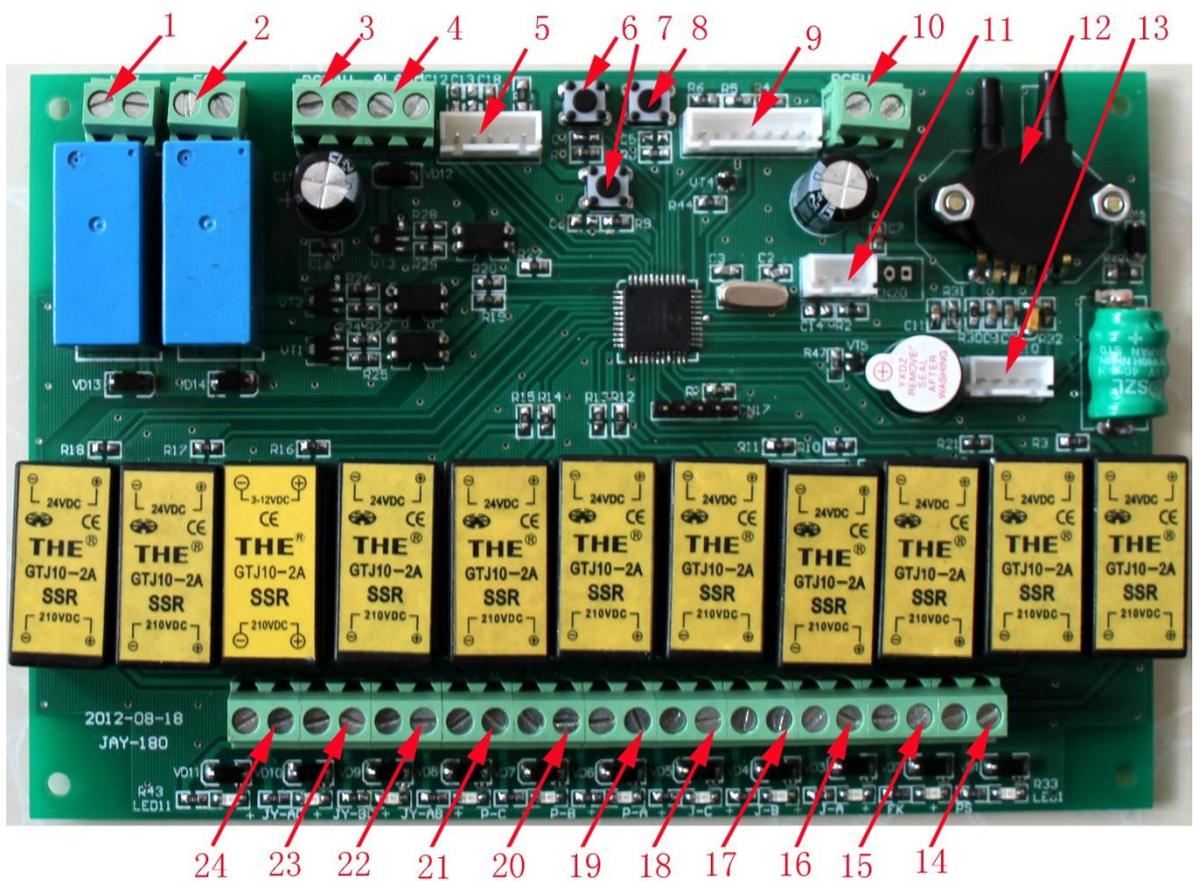
7. Компрессор

Компрессор состоит из установочного винта, демпфирующей пружины и статора. Компрессор нужно обслуживать каждый год, выдувать пыль на поверхности и проверять электропроводку.



Компрессор

8. Панель управления

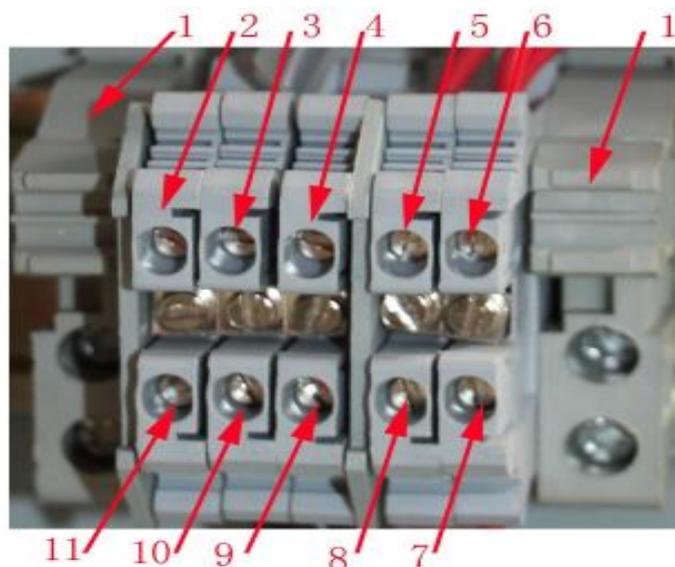


<p>1) Управление вентилятором и осушителем воздуха с</p>	<p>2) Управление компрессором</p>	<p>3) Вход DC24V</p>
--	-----------------------------------	----------------------

охлаждением		
4) Разъем звукового сигнала	5) Разъем светодиодной лампы	6) Кнопка регулировки вниз
7) Кнопка выбора	8) Кнопка регулировки вверх	9) Разъем ЖК-дисплея
10) Входной разъем DC5V	11) Разъем датчика температуры	12) Датчик давления
13) Разъем включения/выключения питания	14) Разъем дренажного клапана	15) Разъем атмосферного клапана
16) Разъем В выпускного клапана	17) Разъем А выпускного клапана	18) Разъем С впускного клапана
19) Впуск В башни Разъем клапана	20) Разъем впускного клапана башни	21) Разъем сливного клапана 22) Коннектор для звукового сигнала

Каждые три месяца проверяйте прочность крепежных штифтов, они не должны болтаться, используйте отвёртку для их фиксации. Каждый год следует проводить техническое обслуживание, продувать пыль на поверхности и проверять электропроводку.

9. Связующая стойка.



1) Установочная пластина	2) Осевой вентилятор, осушитель воздуха AC220V-N	3) Вентилятор с осевым потоком, осушитель AC220V-N;
--------------------------	--	---

4) Осевой вентилятор, осушитель воздуха AC220V-N	5) Вентилятор с осевым потоком, осушитель AC220V-L, соединение с релейной частью	6) Компрессор AC220V-L, соединение с релейной частью
7) AC/DC выключатель питания, соединение с электропитанием AC220V-L	8) Соединение с электропитанием AC220V-L	9) Компрессор соединение с электропитанием AC220V-N
10) AC/DC выключатель питания, соединение с электропитанием AC220V-N	11) Соединение с электропитанием AC220V-N	

10. Если пользователям нужна принципиальная схема, список компонентов, примечание к схеме, правила исправления и материалы для обслуживания, производители предоставят все необходимые графические материалы.

Проблемы и решения

Номер	Проблема	Причина	Решение
1	Не работает после подключения питания	1. Нет связи между цепью концентратора кислорода и питанием 2. Конденсатор компрессора сломан 3. Компрессор сломан 4. Проблема подключения коммутатора (переключателя)	1. Проверьте правильность подключения выключателя, вилки, линии питания 2. Необходимо заменить пусковой конденсатор 3. Необходимо поменять компрессор 4. Проверьте переключатель соединительной линии
2	Нет кислорода снаружи, либо очень маленький выходной поток	1. Изменение настройки давления предохранительного клапана 2. Засорение фильтра, воздухозаборника 3. Утечка воздуха 4. Слишком большая скорость утечки редукционного клапана для датчика кислорода 5. Не работает электромагнитный клапан	1. Заменить и отрегулировать предохранительный клапан 2. Прочистить фильтр 3. Проверьте трубопровод 4. Проверьте и отрегулируйте редукционный клапан на один пузырь в секунду 5. Проверьте электромагнитный клапан и замените его, если необходимо
3	Нет выхлопных звуков	1. Воздушный клапан не работает 2. Электрическая панель управления не работает	1. Поменять воздушный клапан 2. Поменять электрическую панель управления
4	Слишком громкие выхлопные звуки	1. Выходной шланг не подсоединен к выходному фитингу 2. Выходной фитинг поврежден	1. Проверьте соединение шланга с фитингом 2. Замена фитинга

5	Слишком сильно вибрации в аппарате	1. Смещение компрессора относительно фиксированного положения 2. Ребро жесткости деформировано	1. Переместите компрессор в фиксированное положение 2. Изменение положения установочного винта или замена
6	Сигнальная лампочка чистоты кислорода	1. Чистота кислорода менее 84%	1. Проверьте воздушную систему компрессора. 2. Проверьте датчик кислорода 3. Проверьте и отрегулируйте снижение давления в клапане, если нет воздушного потока на выходе 4. Утечка воздуха для генератора кислорода
7	Высокое/низкое давление	1. Клапан регулировки давления смещён 2. Неправильный выход расходомера 3. Утечка воздуха	1. Проверьте и отрегулируйте давление, регулирующее клапан 2. Отрегулируйте и замените расходомер 3. Проверьте крепление трубопровода.
8	Нет света в ЖК- подсветке	1. Повреждение подсветки 2. Перегорела подсветка	1. Заменить ЖК-подсветку 2. Восстановите соединение с основным источником питания, и перезагрузите аппарат, подсветка должна начать светиться

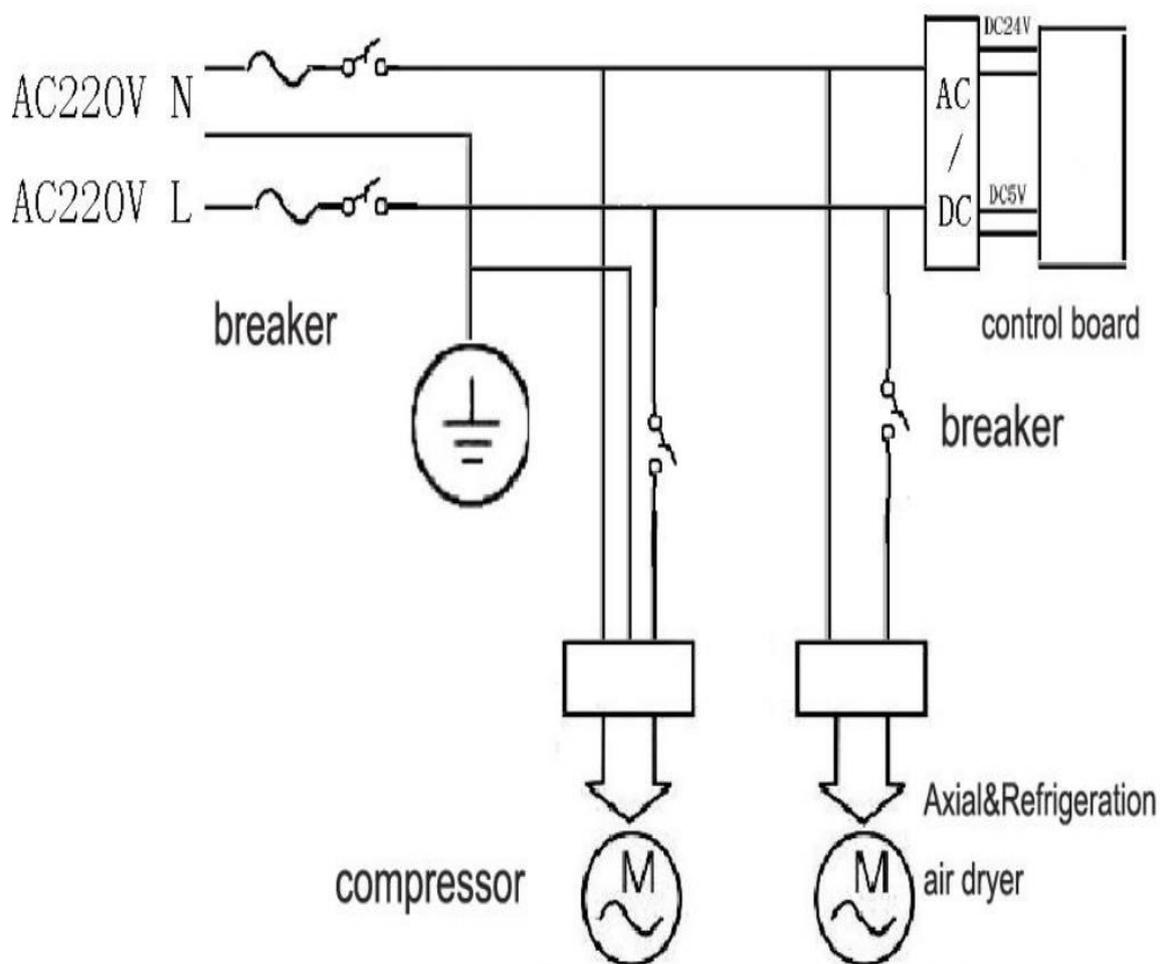
Условия транспортировки и хранения

Температура окружающего воздуха: от -40 °С до 55 °С

Относительная влажность: $\leq 95\%$

Атмосферное давление: от 700 гПа до 1060 гПа

Приложение 1. Схема подключения генератора кислорода



Приложение II: Схема подключения платы управления генератора кислорода

