

The logo consists of the letters 'LW' in a bold, white, sans-serif font, with a small ampersand between them. The logo is set against a dark green background that features a faint, circular pattern resembling a globe or a technical diagram.

LENHARDT & WAGNER GMBH



**МЕМБРАННЫЕ ПАНЕЛИ
ДИНАМИЧЕСКОГО
СМЕШИВАНИЯ**

MIXMASTER

**ИНСТРУКЦИЯ ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ**



Введение

Nitrox – дыхательная смесь с повышенным, по сравнению с воздухом, содержанием кислорода (>21%), которая используется как в дайвинге, так и профессиональными водолазами. Мембранные установки по обогащению воздуха могут производить смеси с содержанием кислорода в пределах 28-40%, остальное – азот и порядка 1% других газов, находящихся в воздухе.

Погружения на дыхательных смесях Nitrox требует специальной подготовки и оборудования. Компания Lenhardt&Wagner не несет ответственности за несчастные случаи или повреждения, вызванные неправильным обращением с оборудованием.

Полученные дыхательные смеси должны быть проверены тарированным измерителем содержания кислорода перед погружением, баллоны должны быть помечены соответствующим образом, с указанием смеси, даты заполнения и максимальной рабочей глубины (MOD).

Компрессоры с масляной системой смазки могут быть использованы со смесями Nitrox с содержанием кислорода не более 40% при давлении не более 225 бар и должны находиться в идеальном рабочем состоянии, регулярно проходить техническое обслуживание, а используемое масло должно быть полностью синтетическим. При использовании со смесями Nitrox интервалы технического обслуживания компрессоров должны быть сокращены, а сами компрессоры должны охлаждаться в соответствии с рекомендациями производителя.

Внимание:

Все детали, соприкасающиеся со смесями Nitrox, должны быть абсолютно чисты и не должны содержать частиц масел и смазок. Не допускается также курение вблизи заправочной станции и использование открытого огня.

Опасность взрыва

Всегда принимайте меры предосторожности, как при работе с кислородом.

Повышение температуры при заправке.

Во время забивки баллонов температура газа возрастает, что приводит к тому, что показания манометра непосредственно после заправки оказываются выше, чем после остывания газа до комнатной температуры или температуры воды. Рекомендуется остужать баллоны после из заполнения смесями Nitrox. После забивки, приведите баллоны в горизонтальное положение и оставьте не менее, чем на час, что гарантирует образование однородной смеси. После этого следует измерить содержание кислорода в смеси с помощью тарированного измерителя уровня кислорода.

Замечание:

Оператор несет ответственность как за состояние оборудования, так и за качество и точность полученной смеси. Компания Lenhardt&Wagner не несет ответственности за ущерб, явившийся следствием неправильного использования оборудования или нарушения технологии.

Описание

Мембрана

Мембранные элементы позволяют получать из окружающего воздуха смеси Nitrox с содержанием кислорода 28-40% без необходимости использования источника чистого кислорода, что делает их подходящими для использования в удаленных районах, где снабжение газом плохо развито или отсутствует вовсе. Мембраны просты и безопасны в использовании.

Мембранный элемент представляет собой трубу, стенки которой имеют множество капилляров, через которую прокачивается воздух низкого давления. Стенки трубы полупроницаемы для молекул газов, причем молекулы различных газов проходят через стенки с разной скоростью, что приводит к разделению газов.

На проникновение через стенки трубы также оказывают влияние давление подводимого воздуха и его расход через элемент. Прошедший через стенки газ (воздух с повышенным содержанием кислорода) выходит из мембранного элемента под атмосферным давлением и

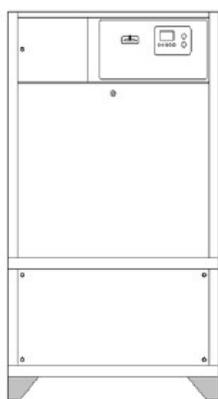
затем должен быть сжат для заполнения баллонов. Срок службы мембраны практически неограничен, затраты на приготовление смесей Nitrox складываются только из затрат на получение и очистку воздуха низкого давления и дальнейшее сжатие полученной смеси.

Состав станции для приготовления смесей Nitrox с использованием мембраны.

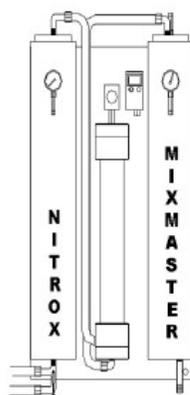
Большинство систем для приготовления дыхательных смесей Nitrox с использованием мембран состоят из следующих элементов:

- Источник воздуха низкого давления (обычно – компрессор низкого давления, как правило - винтовой).
- Охлаждающий осушитель низкого давления (удаление влаги и конденсата)
- Система очистки низкого давления, в первую очередь для удаления частиц масла и углеводов.
- Мембранная панель (с датчиком кислорода на магистрали выхода дыхательной смеси Nitrox и вентилем на магистрали выхода азота для регулирования содержания кислорода)
- Магистраль подвода смеси к компрессору высокого давления.
- Заправочная консоль с запорными клапанами и встроенным датчиком кислорода.

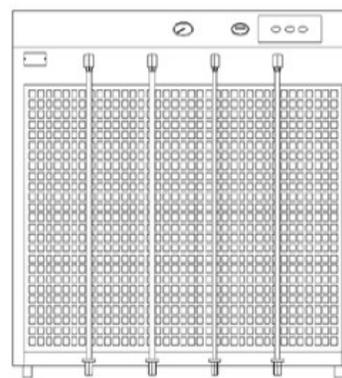
На рис. 1 показана система, в которой применяется компрессор низкого давления, совмещенный в одном устройстве с охлаждающим осушителем (слева), мембранной панели Mixmaster LP со встроенным фильтром, клапаном регулировки потока и измерителем содержания кислорода (в центре) и компрессором высокого давления с заправочными шлангами (справа).



Помпа и
влагоотделитель



Система фильтрации, мембранный
элемент, анализатор и резервуар



Компрессор ВД и зарядные шланги

Рис. 1 Система для приготовления смесей Nitrox (с компрессором низкого давления)

При определенных обстоятельствах компрессор низкого давления, осушитель и система фильтрации низкого давления могут быть заменены на воздухохранилище высокого давления, которое заполняется воздухом при помощи компрессора высокого давления. Хотя данный вариант требует меньших первоначальных вложений, затраты на его эксплуатацию намного выше, чем при использовании компрессора низкого давления. Нарботка компрессора высокого давления увеличивается в 2.5-5 раз, кроме этого, может понадобиться второй компрессор высокого давления. На Рис. 2 показана подобная система.

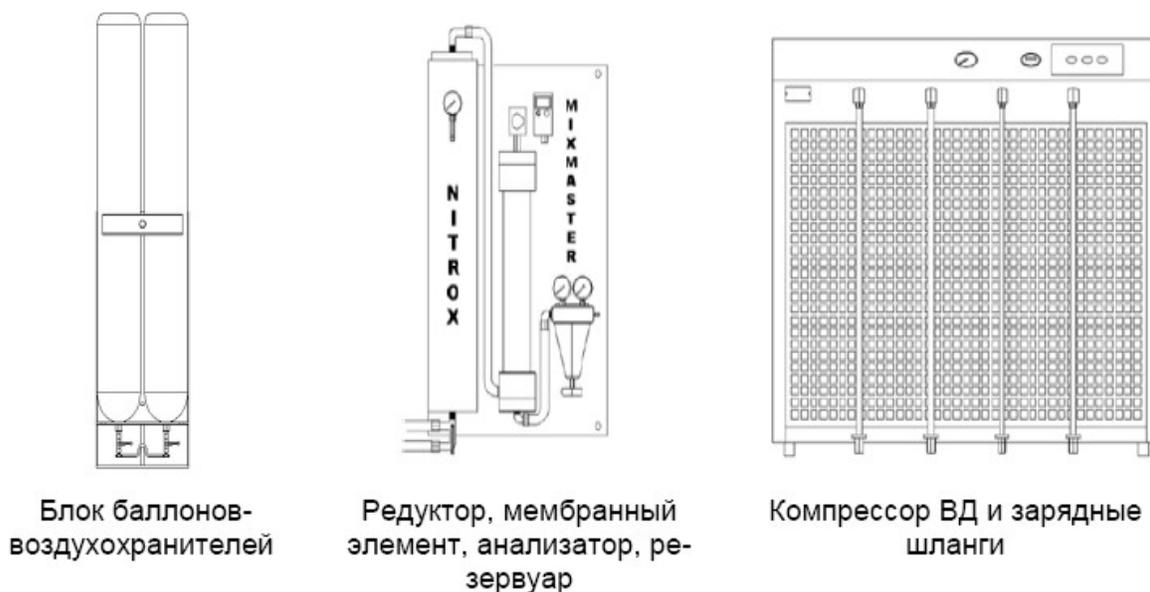


Рис. 2. Система для приготовления смесей Nitrox с воздухохранителем высокого давления.

В данном руководстве описывается работа и обслуживание мембранных панелей Mixmaster. Для получения информации по другим компонентам системы обращайтесь к прилагаемым к ним руководствам.

Мембранные панели Mixmaster LP

Общие сведения.

Мембранные панели Mixmaster LP предназначены для приготовления смесей типа Nitrox с использованием компрессора низкого давления. На Рис. 3 отмечены основные составные части.

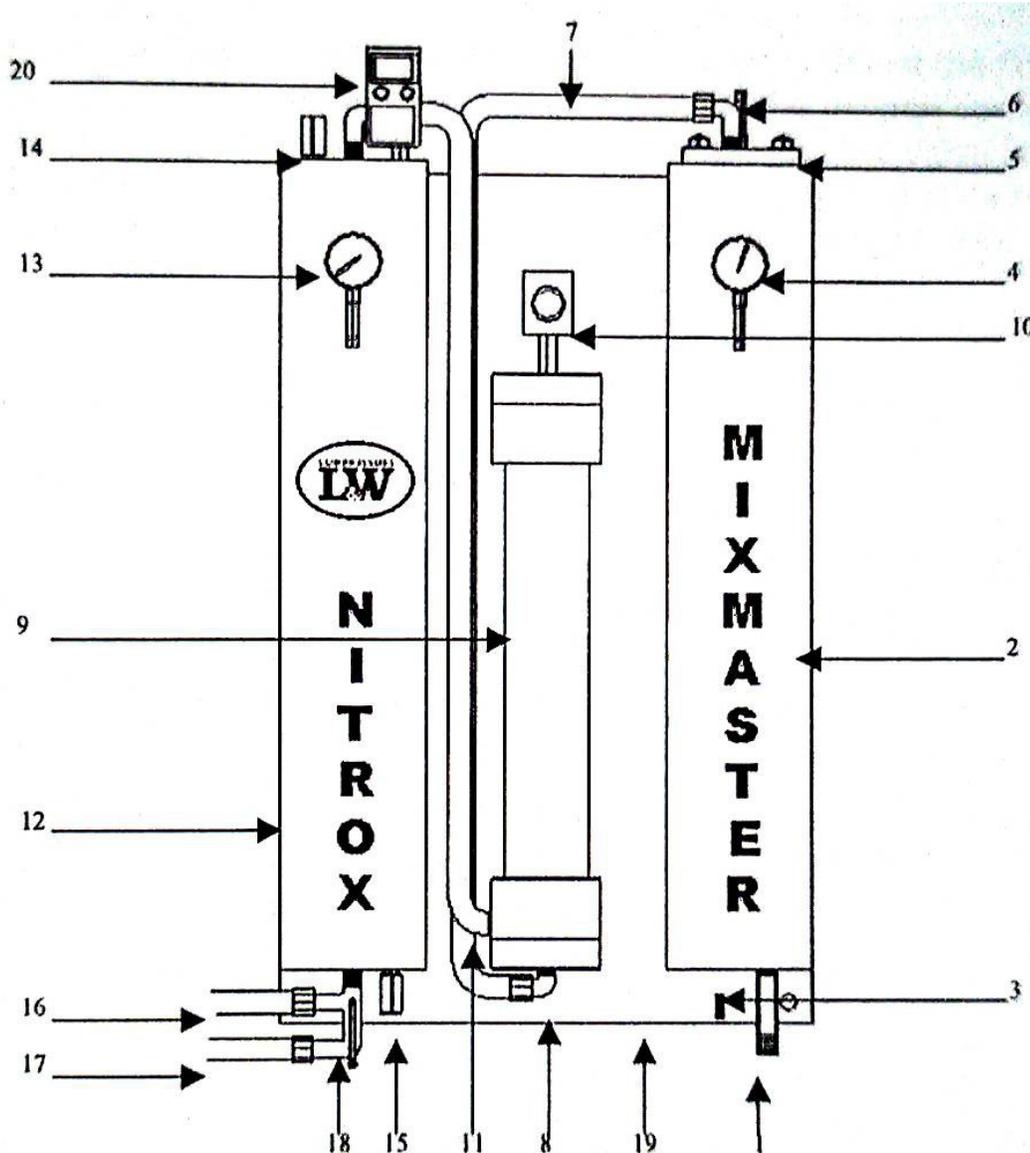


Рис 3. Мембранная панель Mixmaster LP.

1. Вход воздуха низкого давления, внутренняя резьба G 1". Максимальное давление 11 бар.

2. Ресивер низкого давления, совмещенный с корпусом фильтра. Максимальное давление 11 бар.
3. Клапан сброса давления и конденсата (должен периодически проверяться на предмет отсутствия конденсата в ресивере).
4. Манометр низкого давления, диаметр 63 мм, 0-16 бар.
5. Фланец фильтра, крепится 4 гайками, уплотняется кольцевым уплотнением.
6. Предохранительный клапан, настроенный на величину 11.5 бар, защищает мембрану от воздействия давления выше 12 бар.
7. Гибкий шланг с гайкой 28L. Должен быть снят перед открытием фланца фильтра, позволяет легко менять фильтр-картридж.
8. Подвод чистого воздуха низкого давления к мембране.
9. Мембрана (выпускается двух типоразмеров, S и L, для получения высокой производительности могут использоваться несколько мембран, например, как в модели LP-LL).
10. Клапан регулирования расхода. Это высокоточный игольчатый клапан, при помощи которого регулируется количество азота, выходящего из мембраны, тем самым изменяется количество кислорода, которое проникает через стенки мембраны. Клапан оборудован глушителем выходящего воздуха, эта магистраль может быть выведена за пределы здания для дальнейшего снижения шума.
11. Вывод для готовой дыхательной смеси из мембранного узла.
12. Ресивер для готовой дыхательной смеси.
13. Индикатор абсолютного давления, диаметр 63 мм, -1 – 0 - +1.5 бар
14. Вакуумный клапан. Если по какой-либо причине прекращается подача воздуха низкого давления к мембране, или если компрессор высокого давления потребляет больше смеси, чем отдает мембрана, то этот клапан открывается для предотвращения повреждения компрессора. Всасывание воздуха из окружающей среды можно будет заметить по снизившемуся содержанию кислорода в готовой смеси.
15. Предохранительный клапан. Открывается, если производительность мембраны превосходит производительность компрессора высокого давления, или в тех случаях, когда компрессор еще не включен. Клапан сбрасывает избыточную смесь в окружающую среду.
16. Вывод к компрессору высокого давления, внутренняя резьба G1”.
17. Вход для воздуха для заполнения баллонов воздухом без демонтажа системы.
18. Селекторный клапан для переключения между источниками для компрессора высокого давления (воздух/Nitrox).
19. Консоль для настенного монтажа.
20. Измеритель содержания кислорода.

Фильтр низкого давления.

Фильтр-картридж низкого давления предназначен для удаления частиц масла и запахов из воздуха, поступающего в мембранную панель. Вместимость фильтра – 147 грамм сверх первоначальной массы. Первоначальная масса отмечена на картридже.

В зависимости от внешних условий и эффективности осушителя низкого давления, картридж следует заменять после увеличения его массы на 147 г или раз в год, если этого не произошло.

Если не заменить фильтр-картридж вовремя, то масло может попасть в мембрану, что приведет к непоправимому ущербу и выходу системы из строя.

Замена фильтра:

- Отключите панель от источника воздуха низкого давления и откройте дренажный клапан резервуара воздуха низкого давления (поз. 3)
- Отключите шланг от колена на верхней части фланца фильтра.
- Вывинтите 4 винта из нержавеющей стали и удалите шайбы.
- Выньте фланец фильтра.
- Замените фильтр-картридж.
- Установите фланец фильтра, убедившись, что кольцевое уплотнение не повреждено.
- Установите 4 винта с шайбами и затяните фланец.
- Подключите гибкий шланг к колену.
- Закройте дренажный клапан.
- Произведите соответствующие отметки в журнале учета работы устройства.

Установка

Мембранная панель Mixmaster должна располагаться в удобном месте, с учетом расположения компрессора высокого давления и заправочной консоли. Панель должна монтироваться на стену с использованием соответствующего крепежа. Идеальным по высоте положением будет такое, при котором измеритель содержания кислорода находится на высоте глаз, при этом обеспечивается легкий доступ к клапану регулировки расхода азота и измерителю кислорода (должен ежедневно сниматься для калибровки).

1. Установите панель надежно на стене, при этом над ресивером воздуха низкого давления должно быть не менее 70 см для обеспечения возможности смены фильтра.
2. После установки панели в вертикальном положении удалите транспортировочные заглушки с манометров (поз. 4 и 13). Эти зеленые заглушки предотвращают вытекание глицерина во время транспортировки. Если не снять заглушки, то манометры будут показывать неправильные значения, особенно это касается чувствительного к внешнему давлению абсолютному манометру 13.
3. Подключите магистраль подачи воздуха низкого давления.
4. Подключите вывод готовой смеси к входу компрессора. Крайне желательно, чтобы соединение было герметичным. Это предотвратит засасывание компрессором воздуха из окружающей среды и, следовательно, его поступление в баллоны. Соединение

должно иметь длину не более 3 м, если необходимо использование труб большей длины, то следует увеличить их диаметр.

5. Измеритель текущего содержания кислорода после компрессора высокого давления позволит убедиться в том, что в баллоны поступает именно та смесь, которая нужна. Использование такого прибора настоятельно рекомендуется.
6. Начните эксплуатацию системы (см. раздел Использование) и убедитесь, что абсолютный манометр показывает небольшое превышение над атмосферным давлением (20-100 мбар). Это говорит о том, что мембрана производит достаточное количество смеси при работе компрессора высокого давления.
7. Проверьте показания абсолютного манометра для всех необходимых смесей.

Использование:

1. Откалибруйте измеритель содержания кислорода. Для этого обратитесь к инструкции на данный прибор.
2. Включите охлаждающий осушитель низкого давления и дайте ему достигнуть рабочей температуры (как правило, его вообще можно оставлять включенным).
3. Включите компрессор низкого давления и настройте его выходное давление или давление за редуктором при использовании воздухохранителей.
4. Дайте стабилизироваться измерителю содержания кислорода и затем добейтесь производства смеси с необходимым содержанием кислорода при помощи игольчатого клапана (10). Смесь будет сбрасываться в окружающую среду через предохранительный клапан (15).
5. Открытие клапана (против часовой стрелки) будет приводить к приготовлению смеси с большим содержанием кислорода, и наоборот.
6. После того, как нужная смесь получена, переведите селекторный клапан (18) в положение Nitrox.
7. Запустите компрессор высокого давления.
8. Заполните баллоны.
9. После заполнения баллонов, проверьте полученную смесь и внесите необходимые отметки в журнал регистрации работы системы.
10. После того, как заполнен последний баллон, выключите компрессор высокого давления, а затем компрессор низкого давления.
11. Выключите все измерительные приборы.

Мембранные панели Mixmaster HP

Общие сведения.

Мембранные панели Mixmaster HP предназначены для приготовления смесей типа Nitrox с использованием воздухохранителей высокого давления. На Рис. 4 отмечены основные составные части.

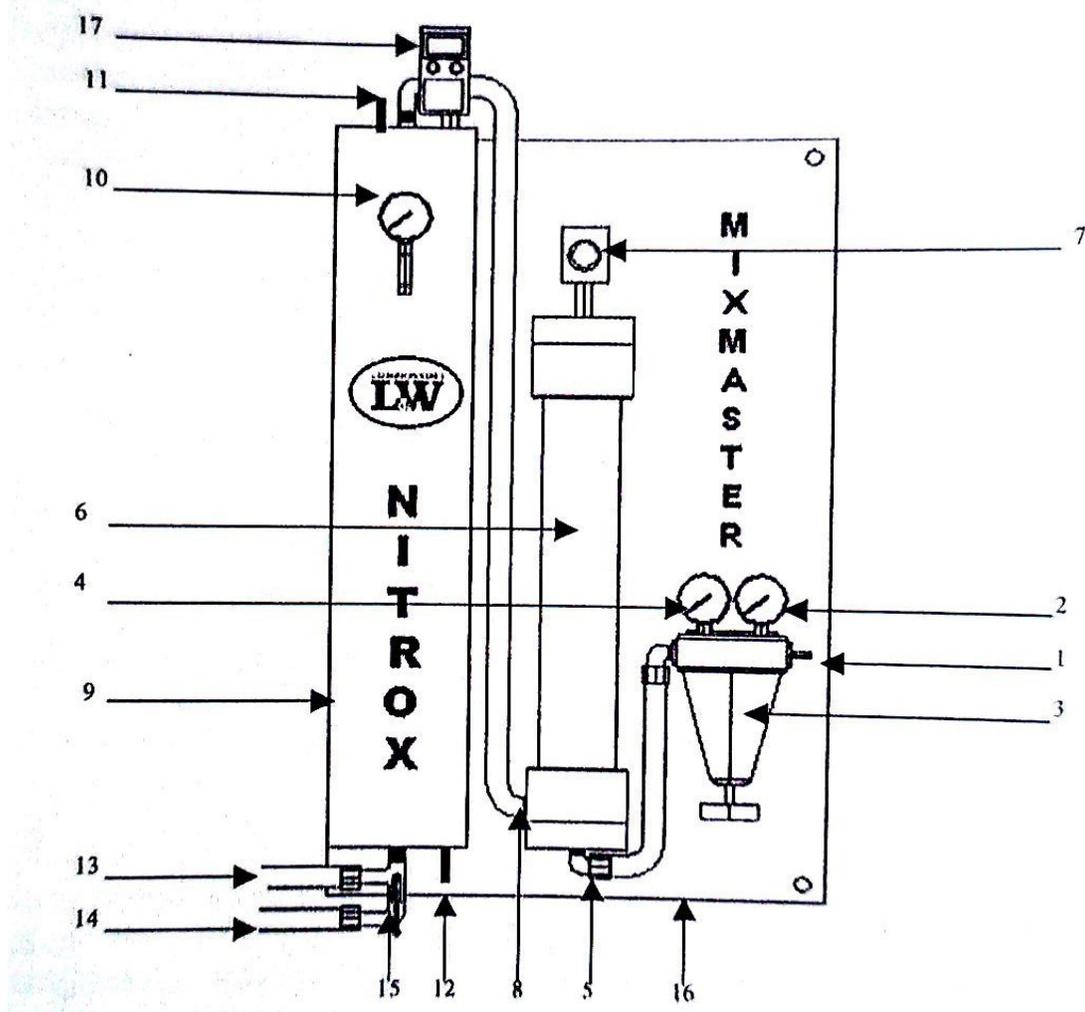


Рис 4. Мембранная панель Mixmaster HP.

1. Вход воздуха высокого давления, 8 мм. Максимальное давление 300 бар.
2. Манометр высокого давления для подводимого воздуха.
3. Редуктор давления
4. Манометр низкого давления.
5. Подвод воздуха низкого давления к мембране.

6. Мембрана (выпускается двух типоразмеров, S и L, для получения высокой производительности могут использоваться несколько мембран, например, как в модели HP-LL).
7. Клапан регулирования расхода. Это высокоточный игольчатый клапан, при помощи которого регулируется количество азота, выходящего из мембраны, тем самым изменяется количество кислорода, которое проникает через стенки мембраны. Клапан оборудован глушителем выходящего воздуха, эта магистраль может быть выведена за пределы здания для дальнейшего снижения шума.
8. Вывод для готовой дыхательной смеси из мембранного узла.
9. Ресивер для готовой дыхательной смеси.
10. Индикатор абсолютного давления, диаметр 63 мм, -1 – 0 - +1.5 бар
11. Вакуумный клапан. Если по какой-либо причине прекращается подача воздуха низкого давления к мембране, или если компрессор высокого давления потребляет больше смеси, чем отдает мембрана, то этот клапан открывается для предотвращения повреждения компрессора. Всасывание воздуха из окружающей среды можно будет заметить по снизившемуся содержанию кислорода в готовой смеси.
12. Предохранительный клапан. Открывается, если производительность мембраны превосходит производительность компрессора высокого давления, или в тех случаях, когда компрессор еще не включен. Клапан сбрасывает избыточную смесь в окружающую среду.
13. Вывод к компрессору высокого давления, внутренняя резьба G1”.
14. Вход для воздуха для заполнения баллонов воздухом без демонтажа системы.
15. Селекторный клапан для переключения между источниками для компрессора высокого давления (воздух/Nitrox).
16. Консоль для настенного монтажа.
17. Измеритель содержания кислорода.

Установка

Мембранная панель Mixmaster должна располагаться в удобном месте, с учетом расположения компрессора высокого давления и заправочной консоли. Панель должна монтироваться на стену с использованием соответствующего крепежа. Идеальным по высоте положением будет такое, при котором измеритель содержания кислорода находится на высоте глаз, при этом обеспечивается легкий доступ к клапану регулировки расхода азота и измерителю кислорода (должен ежедневно сниматься для калибровки).

1. Установите панель надежно на стене.
2. После установки панели в вертикальном положении удалите транспортировочные заглушки с манометра 13. Эти зеленые заглушки предотвращают вытекание глицерина во время транспортировки. Если не снять заглушки, то манометр может показывать неправильные значения.

3. Подключите магистраль подачи воздуха высокого давления. Правильное давление после редуктора может быть вычислено при помощи таблиц, приведенных в данном руководстве (в т.ч. и таблицы температурной компенсации).
4. Подключите вывод готовой смеси к входу компрессора. Крайне желательно, чтобы соединение было герметичным. Это предотвратит засасывание компрессором воздуха из окружающей среды и, следовательно, его поступление в баллоны. Соединение должно иметь длину не более 3 м, если необходимо использование труб большей длины, то следует увеличить их диаметр.
5. Измеритель текущего содержания кислорода после компрессора высокого давления позволит убедиться в том, что в баллоны поступает именно та смесь, которая нужна. Использования такого прибора настоятельно рекомендуется.
6. Начните эксплуатацию системы (см. раздел Использование) и убедитесь, что абсолютный манометр показывает небольшое превышение над атмосферным давлением (20-100 мбар). Это говорит о том, что мембрана производит достаточное количество смеси при работе компрессора высокого давления.
7. Проверьте показания абсолютного манометра для всех необходимых смесей.

Использование:

1. Откалибруйте измеритель содержания кислорода. Для этого обратитесь к инструкции на данный прибор.
2. Откройте подачу воздуха высокого давления к редуктору и настройте его на требуемое давление.
3. Дайте стабилизироваться измерителю содержания кислорода и затем добейтесь производства смеси с необходимым содержанием кислорода при помощи игольчатого клапана (7). Смесь будет сбрасываться в окружающую среду через предохранительный клапан (12).
4. После того, как нужная смесь получена, переведите селекторный клапан (15) в положение Nitrox.
5. Запустите компрессор высокого давления.
6. Заполните баллоны.
7. После заполнения баллонов, проверьте полученную смесь и внесите необходимые отметки в журнал регистрации работы системы.
8. После того, как заполнен последний баллон, выключите компрессор высокого давления, а затем прекратите подачу воздуха высокого давления из хранителей.
9. Выключите все измерительные приборы.

Технические характеристики:

Габариты, Ш×В×Г, см (модели Mixmaster LP S и L)	65×115×30
Масса, кг	78
Ресурс фильтра (только Mixmaster LP)	Начальная масса + 142 г
Входное давление перед мембраной, ати	Не более 12, предохранительный клапан настроен на 11.5 ати
Выходное давление за мембраной	Атмосферное
Точность измерителя уровня кислорода	±0.1%
Ресурс датчика кислорода	3 года при нормальных условиях
Выходная резьба	Внутренняя, G1”

Поиск и устранение неисправностей

Симптом	Возможная причина	Вариант решения
Компрессор высокого давления забивает в баллоны смесь с содержанием кислорода 21%	1. Селекторный клапан находится в положении Air (воздух)	Переведите клапан в положение Nitrox.
	2. Отсутствует подача воздуха низкого давления	Подключите источник воздуха низкого давления, компрессор или воздухохранители высокого давления
Компрессор высокого давления забивает в баллоны смесь с меньшим содержанием кислорода, нежели показывает измеритель уровня кислорода на панели.	3. Компрессор засасывает воздух из окружающей среды.	Проверьте магистраль подвода воздуха к компрессору высокого давления на предмет отсутствия неплотностей.
	4. Открывается вакуумный клапан (проверьте рукой)	Для приготовления выбранной смеси не достаточно поступающего в мембрану воздуха

		низкого давления, уменьшите содержание кислорода или увеличьте расход/давление источника воздуха низкого давления.
Через вентиляционный клапан при его открытии сбрасывается конденсат	5. Охлаждающий осушитель низкого давления неисправен.	Примите меры по приведению охладителя в исправное состояние.
Предохранительный клапан срабатывает постоянно при любой получаемой смеси	6. Мембрана производит слишком много смеси для компрессора высокого давления	Снизьте давление на входе в мембрану.
Абсолютный манометр не показывает нулевое значение, когда панель не используется.	7. В корпусе манометра не выровнено давление.	Снимите транспортировочную заглушку с манометра.

Производительность и потребление воздуха

Мембрана S (малая), длина 736 мм, диаметр 114 мм.

Производительность, л/мин, в зависимости от давления на входе в мембрану, бар.

Содержание кислорода, %	28%	30%	32%	34%	36%	38%	40%
4 бара	128	131	134	137	140	143	
5 бар	163	167	170	174	178	181	185
6 бар	199	203	207	212	216	221	225
7 бар	235	240	246	251	256	261	267
8 бар	273	279	285	291	297	303	309
9 бар	311	318	325	332	339	346	353
10 бар	351	358	366	374	382	390	397
11 бар	391	400	408	417	426	435	443
12 бар	432	442	452	461	471	481	490

Потребное количество подводимого воздуха, л/мин, в зависимости от давления на входе в мембрану, бар.

Содержание кислорода, %	28%	30%	32%	34%	36%	38%	40%
4 бара	177	206	242	299	392	557	
5 бар	225	256	296	357	444	580	998
6 бар	274	311	361	417	523	662	991
7 бар	324	368	427	494	597	745	1066
8 бар	376	426	495	573	692	864	1190
9 бар	429	487	565	654	793	985	1340
10 бар	484	550	637	741	897	1130	1569
11 бар	543	615	715	830	1022	1304	1869
12 бар	601	682	791	923	1145	1490	2219

Отношение расходуемого панелью воздуха к ее производительности, в зависимости от давления на входе в мембрану, бар.

Содержание кислорода, %	28%	30%	32%	34%	36%	38%	40%
4 бара	1,38	1,57	1,81	2,18	2,80	3,90	
5 бар	1,38	1,53	1,74	2,05	2,49	3,20	5,39
6 бар	1,38	1,53	1,74	1,97	2,42	3,00	4,40
7 бар	1,38	1,53	1,74	1,97	2,33	2,85	3,99
8 бар	1,38	1,53	1,74	1,97	2,33	2,85	3,85
9 бар	1,38	1,53	1,74	1,97	2,34	2,85	3,80
10 бар	1,38	1,54	1,74	1,98	2,35	2,90	3,95
11 бар	1,39	1,54	1,75	1,99	2,40	3,00	4,22
12 бар	1,39	1,54	1,75	2,00	2,43	3,10	4,53

Мембрана L (большая), длина 736 мм, диаметр 139 мм.

Производительность, л/мин, в зависимости от давления на входе в мембрану, бар.

Содержание кислорода, %	28%	30%	32%	34%	36%	38%	40%
4 бара	250	256	262	268	274	280	
5 бар	318	325	333	341	348	356	364
6 бар	387	396	406	415	425	434	443
7 бар	458	470	481	492	503	514	515
8 бар	532	545	558	571	584	596	609
9 бар	607	622	637	652	666	681	696
10 бар	685	701	718	735	751	768	784
11 бар	764	783	801	820	838	857	875
12 бар	846	866	887	907	928	948	969

Потребное количество подводимого воздуха, л/мин, в зависимости от давления на входе в мембрану, бар.

Содержание кислорода, %	28%	30%	32%	34%	36%	38%	40%
4 бара	345	401	472	585	768	1093	
5 бар	438	500	579	698	871	1139	1964
6 бар	534	608	706	818	1027	1302	1950
7 бар	633	718	836	969	1172	1465	2101
8 бар	734	833	970	1124	1360	1700	2346
9 бар	838	952	1108	1284	1559	1941	2644
10 бар	945	1076	1249	1455	1765	2227	3097
11 бар	1062	1204	1402	1632	2012	2571	3691
12 бар	1176	1336	1552	1814	2254	2939	4385

Отношение расходуемого панелью воздуха к ее производительности, в зависимости от давления на входе в мембрану, бар.

Содержание кислорода, %	28%	30%	32%	34%	36%	38%	40%
4 бара	1,38	1,57	1,80	2,18	2,80	3,90	
5 бар	1,38	1,54	1,74	2,05	2,50	3,20	5,40
6 бар	1,38	1,54	1,74	1,97	2,42	3,00	4,40
7 бар	1,38	1,53	1,74	1,97	2,33	2,85	4,08
8 бар	1,38	1,53	1,74	1,97	2,33	2,85	3,85
9 бар	1,38	1,53	1,74	1,97	2,34	2,85	3,80
10 бар	1,38	1,53	1,74	1,98	2,35	2,90	3,95
11 бар	1,39	1,54	1,75	1,99	2,40	3,00	4,22
12 бар	1,39	1,54	1,75	2,00	2,43	3,10	4,53

Примечание:

Для панелей модели *Mixmaster LL*, приведенные в двух первых таблицах значения следует умножать на 2.

Компенсация влияния изменения температуры.

Поры мембраны открываются при росте температуры, т.е. по мере повышения температуры производительность мембраны возрастает, но также возрастает и потребное количество воздуха для работы системы. Приводимые ранее значения справедливы для температуры 20°C. Для температур, отличных от данной, следует воспользоваться таблицами, приведенными ниже.

Таблица поправочных коэффициентов для вычисления производительности (выход из мембраны).

Температура	Поправочные коэффициенты для мембранных панелей L&W при различных концентрациях кислорода.						
	28%	30%	32%	34%	36%	38%	40%
5°C	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76
10°C	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84
15°C	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91
20°C	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
25°C	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09
30°C	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19
35°C	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
40°C	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	-
45°C	1.54	1.54	1.54	1.54	1.54	1.54	-
50°C	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	-	-

Таблица поправочных коэффициентов для вычисления потребного расхода воздуха через мембрану (подача в мембрану).

Температура	Поправочные коэффициенты для мембранных панелей L&W при различных концентрациях кислорода.						
	28%	30%	32%	34%	36%	38%	40%
5°C	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
10°C	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
15°C	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97
20°C	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
25°C	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02
30°C	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04
35°C	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
40°C	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	-
45°C	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	-
50°C	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	-	-