

EPSEA

ЗАВОД SUPER GREAT | ОСУШИТЕЛИ ВОЗДУХА, N₂ и O₂, ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



ГЕНЕРАТОР АЗОТА

PSA



ЗАВОД SUPER GREAT | ОСУШИТЕЛИ ВОЗДУХА, N₂ и O₂, ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

EPSEA объединяет производство, продажи, исследования и разработки и сервис, предлагая **осушители воздуха, генераторы азота и кислорода, сосуды высокого давления, фильтры, сепараторы** и т.д.; наша продукция применима в любой отрасли, где требуется безопасный и качественный сжатый воздух.

2,000⁺ m²

Главное административное здание Технологического центра провинции Гуандун

100,000⁺ m²

Производственный центр полного цикла (Фуцзянь)

800⁺

Главное административное здание, производственный центр и 42 заводских склада и сервисных центра по всему миру



• Завод I



• Завод II



• Завод III

Завод I: 32,829 м²

Рефрижераторные осушители воздуха

Завод II: 51,328 м²

Адсорбционные осушители воздуха, генераторы азота/кислорода и сосуды высокого давления

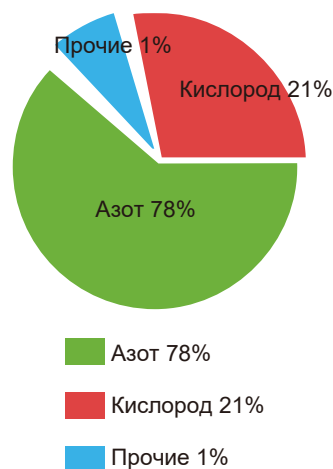
Завод III: 20,000 м²

Фильтры и сепараторы для воздушных компрессоров, магистральные фильтры, коллекторы отработанного масла

АЗОТ (N_2)

Азот с химической формулой N_2 - как правило, бесцветный и не имеющий запаха газ; его плотность обычно ниже, чем у воздуха. Азот составляет 78,08% (по объёмной доле) атмосферы и является одним из основных компонентов воздуха. При стандартном атмосферном давлении при охлаждении до $-195,8^{\circ}\text{C}$ азот переходит в бесцветную жидкость, а при дальнейшем охлаждении до $-209,8^{\circ}\text{C}$ превращается в твёрдое вещество, похожее на снег.

Азот химически инертен и при комнатной температуре с трудом вступает в реакции с другими веществами, поэтому его часто используют для защиты/инертирования. Однако при высокой температуре и в условиях высокой энергии он может претерпевать химические изменения с некоторыми веществами, образуя новые соединения, полезные для человека.



Диапазон применения азота различной чистоты в разных отраслях

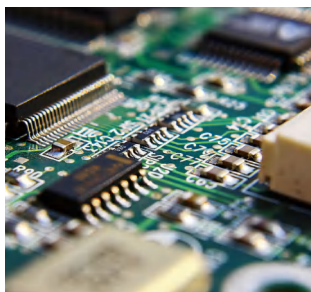


- ▶ 95-99,9% чистоты азота (применяется в химической промышленности, отрасли новых материалов)

Часто используется как химическое сырьё, для продувки трубопроводов, замещения газа, в качестве защитного газа, при транспортировке продукции и т.д. В основном применяется в химической промышленности, при производстве эластана, резины, пластмасс, шин, полиуретана, в биотехнологии, для получения промежуточных продуктов и в других областях.

- ▶ 99-99,9% чистоты азота (применяется в фармацевтической и пищевой промышленности)

В основном используется для упаковки пищевых продуктов, консервирования, обработки пищевой продукции, в медицинской отрасли как газ для замещения. Азот с чистотой более 99% или 99,9% можно получить с помощью PSA-азотного генератора, однако перед этим газ должен быть обработан для удаления бактерий, пыли и воды и т.п., чтобы получить азот высокого качества, соответствующий специальным требованиям отрасли.



- ▶ 99,9-99,99% чистоты азота (применяется в электронной промышленности)

Как правило, используется для упаковки изделий, пайки, спекания, отжига, восстановления и хранения электронных компонентов. В основном применяется в сварке, производстве термоусадочной плёнки, кристаллов, электронных медных проводов, литиевых батарей, электронных сплавов, для резки лазером и в других отраслях. Поэтому требования к чистоте обычно различаются; в большинстве случаев требуется азот не ниже 99,9%, иногда используется азот чистотой 99,99%, а некоторые применяют оборудование очистки азота для получения азота более высокого качества - с чистотой более 99,9995% и температурой точки росы под давлением ниже -65°C .

- ▶ $\geq 99,999\%$ чистоты азота или выше (применяется в металлургии, металлообработке)

Используется для защитного газа при отжиге, газовой защиты при спекании, азотировании, промывке печей и продувке газом и т.д. Применяется в металлургии, металлообработке, производстве магнитных материалов, в производстве меди, проволоочной сетки, оцинкованной проволоки, полупроводников, восстановлении порошков и т.д. Азот чистотой более 99,9% получают с помощью PSA-азотного генератора, а затем в сочетании с оборудованием очистки азота получают азот высокого качества с чистотой более 99,9995% и температурой точки росы под давлением ниже -65°C .



Принцип работы PSA-азотного генератора

Адсорбция при переменном давлении (PSA) - это новая технология разделения газов, в которой в качестве адсорбента используется углеродное молекулярное сито. Углеродное молекулярное сито - это материал в виде частиц чёрного цвета, изготовленный из углеродного порошка как исходного сырья; после специальной обработки его поверхность содержит бесчисленное количество микропор. Для разделения азота и кислорода используется двухадсорберное PSA-устройство, в результате чего получают азот, обогащённый по составу.

Принцип разделения: с учётом различий в размерах молекул кислорода и азота (молекулы азота меньше, молекулы кислорода больше), при прохождении сжатого воздуха через слой адсорбента молекулы кислорода легче задерживаются (адсорбируются) на поверхности углеродного молекулярного сита, а молекулы азота не могут проникнуть в поры и остаются в слое адсорбента. Обогащённый азот накапливается до заданной чистоты.

Адсорбционная ёмкость углеродного молекулярного сита по кислороду увеличивается при повышении давления и уменьшается при снижении давления. Таким образом, принцип адсорбции при переменном давлении и десорбции по снижению давления используется совместно с попеременной циркуляционной работой адсорберов А/В для достижения цели разделения. Это и называется PSA-азотным генератором.

Преимущества получения азота методом PSA:

- (1) Быстрая выработка газа и стабильная чистота.
- (2) Работа при комнатной температуре и типовом давлении (0,8 МПа), без нагрева при регенерации адсорбера - энергосбережение и экономичность.
- (3) Простая эксплуатация и удобное техническое обслуживание.
- (4) Непрерывный циклический режим может быть полностью автоматизирован.

Основные характеристики

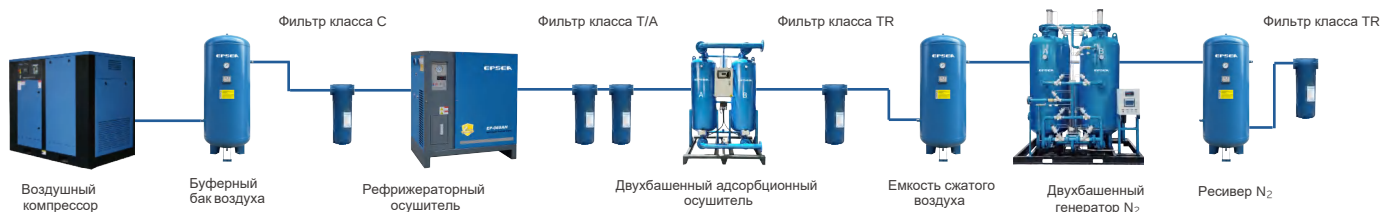
Расход азота	0.5~1000 Нм³/ч
Чистота азота	95~99.999%
Давление азота	0.1~0.8 МПа (регулируемое)
Атмосферная точка росы	-40°C ~ -70°C

Примечание: из-за ограниченного объёма модульного азотного генератора при расходе азота ≤ 50 Нм³/ч и чистоте 99,99% рекомендуется модульный азотный генератор; при расходе азота > 50 Нм³/ч и чистоте 99,99% рекомендуется двухбашенный азотный генератор.

Монтажная схема оборудования модульной системы



Монтажная схема оборудования двухбашенной системы



МОДУЛЬНЫЙ АЗОТНЫЙ ГЕНЕРАТОР

Расход азота	2~280 Нм³/ч
Температура на входе	≤35°C
Давление на входе	0.6~1.0 МПа
Чистота азота	95~99.999%
Уровень шума	≤80dB
Температура точки росы под давлением (PDP)	-40°C ~ -70°C
Электропитание	AC220V/ AC110V DC24V 50/60Гц
Давление азота на выходе	0.1~0.8 МПа (регулируемое, со встроенным ресивером азота)
Макс. темп. окруж. среды	≤45°C
Метод управления	программируемое управление ПЛК микрокомпьютерный контроллер ЧМИ



Характеристики модульного азотного генератора

- ◆ Высокая эффективность, низкое соотношение «воздух/азот» - за счёт этого достигаются энергосбережение и снижение выбросов, а также повышается экономическая эффективность. Модульный азотный генератор использует высокопроизводительное молекулярное сито и работает при соотношении «воздух/азот» 4,2:1; чистота азота при этом достигает 99,99%. Для сравнения: традиционный двухбашенный азотный генератор работает при соотношении «воздух/азот» 5:1 при чистоте 99,98%. Например, для получения 40 Нм³/ч азота модульному генератору требуется расход сжатого воздуха 2,8 Нм³/мин, тогда как двухбашенному генератору - 3,3 Нм³/мин, что обеспечивает экономию энергопотребления примерно 15%.
- ◆ Применяется программируемая система управления ПЛК, оснащённая высокоразрешающим человеко-машинным интерфейсом. Система контролирует различные данные в реальном времени (давление воздуха, давление азота, чистоту азота, расход азота, состояние работы и т. д.). Реализованы функции автоматического сброса некондиционного азота и энергосберегающая автоматическая пауза, что позволяет снижать энергопотребление.
- ◆ Все модели стандартно оснащаются логикой управления VP, которая адаптируется к колебаниям нагрузки и автоматически регулирует циклы переключения. В определённых режимах эксплуатации это позволяет снизить расход воздуха на 15-50% по сравнению с номинальными значениями. Это помогает пользователям уменьшить энергопотребление и способствует задачам энергосбережения и сокращения выбросов.
- ◆ Применяется конструкция из высокопрочного алюминиевого сплава, устойчивая к коррозии. Это предотвращает отказы оборудования из-за коррозии и отслоения/осыпания загрязнений с внутренней поверхности трубопроводов, обеспечивает стабильную работу и значительно увеличивает срок службы всей установки. Часть моделей может выполняться со встроенным баком для азота, что позволяет подобрать наиболее эффективную схему монтажа.
- ◆ Оборудование обеспечивает круглосуточную (24 ч) непрерывную подачу азота требуемого качества, исключая простои производства при переходе с газовых баллонов. При расширении производительности нет необходимости демонтировать старое оборудование и заменять его на более крупное: достаточно добавить соответствующие модули под новые требования. Это удобно, быстро и снижает затраты.

Процесс работы

Модульный азотный генератор EPSEA состоит из нескольких высокопрочных камер из алюминиевого сплава. Каждая группа камер разделена на две секции, и каждая секция заполнена адсорбентом для разделения азота и кислорода в сжатом воздухе. Когда одна секция находится в работе (адсорбция), противоположная секция регенерируется методом адсорбции при переменном давлении. В процессе работы сжатый воздух равномерно диффундирует вверх от нижней части адсорбционной камеры; кислород в воздухе адсорбируется адсорбентом, таким образом азот и кислород разделяются, и получают азот. Во время регенерации часть азота высокой чистоты расширяется от рабочего давления до атмосферного давления, проходит через адсорбент, насыщенный кислородом, и уносит адсорбированный кислород — за счёт этого адсорбент регенерируется.

Схема процесса адсорбции

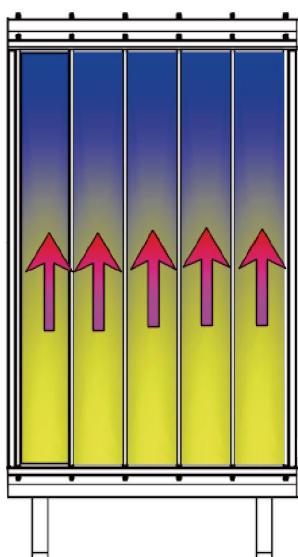
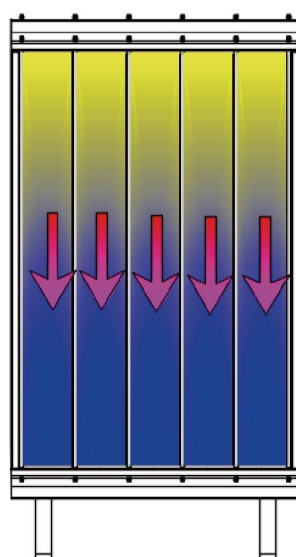


Схема процесса регенерации



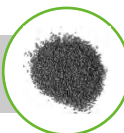
Датчик N_2/O_2 : применение высококачественных датчиков азота/кислорода обеспечивает онлайн-контроль чистоты азота в реальном времени; высокая чувствительность и быстрый отклик.



Панель управления: новый интеллектуальный энергосберегающий контроллер, оснащён датчиками для реализации энергосберегающего управления.



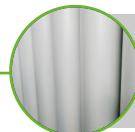
Адсорбент: используется углеродное молекулярное сито высокого стандарта, обеспечивающее более высокую эффективность получения азота.



Компоненты пневмосистемы: цилиндры и соленоидные клапаны используют оригинальные пневматические компоненты AirTac (Тайвань) для обеспечения стабильной работы.



Камера из алюминиевого сплава: алюминиевый сплав 6063-T5 авиационного класса, высокая прочность, отсутствие коррозии и длительный срок службы. Также может использоваться как встроенный азотный ресивер, максимально экономя монтажное пространство заказчика.



Уплотнение и распределение потока: применяется двухступенчатое уплотнение с помощью уплотнительного кольца для лучшего уплотняющего эффекта. Благодаря нашему запатентованному распределителю потока сжатый газ проходит равномерно, что позволяет избежать туннельного эффекта.

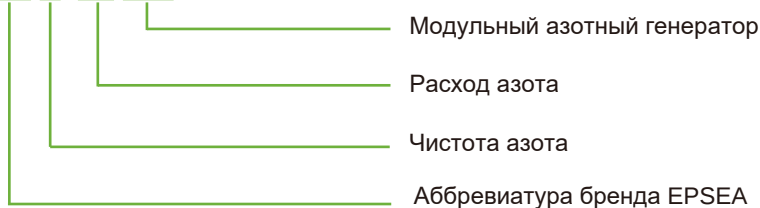


Преимущества модульных азотных генераторов

- ◆ Технология усреднённого раздельного потока обеспечивает максимально эффективное использование адсорбента;
- ◆ Компактные размеры – подходят для различных условий применения;
- ◆ Не требуется проверка как для сосуда высокого давления, что экономит затраты и время пользователя;
- ◆ Камера адсорбционной колонны выполнена из алюминиевого сплава, что особенно подходит для пищевой и фармацевтической промышленности;
- ◆ В адсорбционной колонне применены прямоточная конструкция трубопроводов, технология засыпки «снежная буря» и пружинное прижимное устройство для предотвращения туннельного эффекта адсорбента.

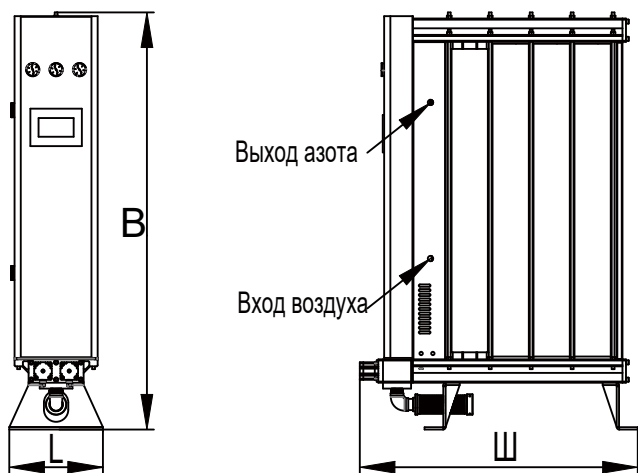
Описание модели оборудования азотного генератора

Пример: EP B- 40 MZ



Код	Чистота азота
B	98%
D	99%
W	99.5%
P	99.9%
G	99.99%
V	99.999%

Габаритная схема PSA модульного азотного генератора



Преимущество формы и конструкции (№ патента: ZL201630516842.2)

Модульный азотный генератор EPSEA выполнен по принципу модульной камерной конструкции из алюминиевого сплава, что снижает риск утечек благодаря уникальной конструкции. По сравнению с традиционными двухбашенными установками внешний вид оборудования более аккуратный, а занимаемая площадь составляет примерно половину от площади традиционной двухбашенной установки. Модульная конструкция обеспечивает большую гибкость, экономит место в машинном помещении и позволяет разместить азотный генератор высокой чистоты непосредственно в цехе, сохраняя чистоту производственной площадки.

Поправочный коэффициент по расходу и давлению на входе

Давление на входе (бар)	6	6.5	7	7.5	8	9	9.5
Поправочный коэффициент	0.85	0.9	1.0	1.05	1.1	1.2	1.25

Поправочный коэффициент по расходу и температуре на входе

Температура на входе (°C)	15	20	30	35	40	45	50
Поправочный коэффициент	0.9	1.0	0.95	0.9	0.85	0.8	0.7

Параметры модульных азотных генераторов различных типов

Серия чистоты 98 %

Модель	Расход (Нм³/ч)	Требуемая производительность по воздуху (Нм³/мин)	Давление адсорбции (МПа)	Вход воздуха	Выход азота	Масса (кг)	Габариты (мм)
							Д*Ш*В
EPB-10MZN	10	0.3	0.7	Rp1/2	Rp1/2	194	400*835*1810
EPB-20MZN	20	0.6	0.7	Rp1/2	Rp1/2	254	400*1010*1810
EPB-30MZ	30	0.9	0.7	Rp1/2	Rp1/2	276	400*1000*1810
EPB-40MZ	40	1.2	0.7	Rp1/2	Rp1/2	338	400*1175*1810
EPB-50MZ	50	1.5	0.7	Rp3/4	Rp1/2	400	400*1350*1810
EPB-60MZ	60	1.8	0.7	Rp3/4	Rp1/2	460	400*1508*1810
EPB-70MZ	70	2.1	0.7	Rp3/4	Rp3/4	520	400*1666*1810
EPB-80MZ	80	2.4	0.7	Rp3/4	Rp3/4	580	400*1824*1810
EPB-100MZ	100	3	0.7	Rp3/4	Rp3/4	785	850*1460*1810
EPB-120MZ	120	3.6	0.7	Rp1	Rp1	910	850*1635*1810
EPB-140MZ	140	4.2	0.7	Rp1	Rp1	1035	850*1810*1810
EPB-160MZ	160	4.8	0.7	Rp1-1/2	Rp1-1/2	1160	850*1985*1810
EPB-180MZ	180	6	0.7	Rp1-1/2	Rp1-1/2	1310	850*2160*1810

Примечание:

1. Если передняя секция оснащена рефрижераторным осушителем, производительность воздушного компрессора увеличивается на 10%, а температура точки росы азота ниже -30;
2. Если передняя секция оснащена рефрижераторным осушителем + адсорбционным осушителем, производительность воздушного компрессора увеличивается на 20%, а температура точки росы азота ниже -40;
3. Суффикс N в примечании означает модели со встроенным технологическим ресивером азота; отсутствие N означает, что стандартный встроенный ресивер отсутствует.

Серия чистоты 99 %

Модель	Расход (Нм³/ч)	Требуемая производительность по воздуху (Нм³/мин)	Давление адсорбции (МПа)	Вход воздуха	Выход азота	Масса (кг)	Габариты (мм)
							Д*Ш*В
EPD-5MZN	5	0.17	0.7	Rp1/2	Rp1/2	194	400*835*1810
EPD-15MZN	15	0.5	0.7	Rp1/2	Rp1/2	254	400*1010*1810
EPD-25MZ	25	0.83	0.7	Rp1/2	Rp1/2	276	400*1000*1810
EPD-35MZ	35	1.2	0.7	Rp1/2	Rp1/2	338	400*1175*1810
EPD-45MZ	45	1.5	0.7	Rp3/4	Rp1/2	400	400*1350*1810
EPD-55MZ	55	1.8	0.7	Rp3/4	Rp1/2	460	400*1508*1810
EPD-60MZ	60	2	0.7	Rp3/4	Rp1/2	520	400*1666*1810
EPD-70MZ	70	2.3	0.7	Rp3/4	Rp3/4	580	400*1824*1810
EPD-90MZ	90	3	0.7	Rp1	Rp1	785	850*1460*1810
EPD-110MZ	110	3.6	0.7	Rp1	Rp1	910	850*1635*1810
EPD-130MZ	130	4.3	0.7	Rp1-1/2	Rp1-1/2	1035	850*1810*1810
EPD-150MZ	150	5	0.7	Rp1-1/2	Rp1-1/2	1160	850*1985*1810
EPD-160MZ	160	6	0.7	Rp1-1/2	Rp1-1/2	1310	850*2160*1810

Примечание:

1. Если передняя секция оснащена рефрижераторным осушителем, производительность воздушного компрессора увеличивается на 10%, а температура точки росы азота ниже -30;
2. Если передняя секция оснащена рефрижераторным осушителем + адсорбционным осушителем, производительность воздушного компрессора увеличивается на 20%, а температура точки росы азота ниже -40;
3. Суффикс N в примечании означает модели со встроенным технологическим ресивером азота; отсутствие N означает, что стандартный встроенный ресивер отсутствует.

Серия чистоты 99,5 %

Модель	Расход (Нм³/ч)	Требуемая производительность по воздуху (Нм³/мин)	Давление адсорбции (МПа)	Вход воздуха	Выход азота	Масса (кг)	Габариты (мм)
							Д*Ш*В
EPW-5MZN	5	0.21	0.7	Rp1/2	Rp1/2	194	400*835*1810
EPW-15MZN	15	0.65	0.7	Rp1/2	Rp1/2	254	400*1010*1810
EPW-20MZN	20	0.87	0.7	Rp1/2	Rp1/2	315	400*1185*1810
EPW-25MZ	25	1.08	0.7	Rp1/2	Rp1/2	377	400*1360*1810
EPW-35MZ	35	1.51	0.7	Rp3/4	Rp1/2	400	400*1350*1810
EPW-45MZ	45	1.95	0.7	Rp3/4	Rp1/2	460	400*1508*1810
EPW-50MZ	50	2.17	0.7	Rp3/4	Rp1/2	520	400*1666*1810
EPW-60MZ	60	2.6	0.7	Rp3/4	Rp1/2	580	400*1824*1810
EPW-70MZ	70	3	0.7	Rp1	Rp3/4	785	850*1460*1810
EPW-90MZ	90	3.9	0.7	Rp1	Rp1	910	850*1635*1810
EPW-100MZ	100	4.3	0.7	Rp1	Rp1	1035	850*1810*1810
EPW-120MZ	120	5.2	0.7	Rp1	Rp1	1160	850*1985*1810
EPW-140MZ	140	5.85	0.7	Rp1-1/2	Rp1-1/2	1310	850*2160*1810

Примечание:

1. Если передняя секция оснащена рефрижераторным осушителем, производительность воздушного компрессора увеличивается на 10%, а температура точки росы азота ниже -30;

2. Если передняя секция оснащена рефрижераторным осушителем + адсорбционным осушителем, производительность воздушного компрессора увеличивается на 20%, а температура точки росы азота ниже -40;

3. Суффикс N в примечании означает модели со встроенным технологическим ресивером азота; отсутствие N означает, что стандартный встроенный ресивер отсутствует.

Серия чистоты 99,9 %

Модель	Расход (Нм³/ч)	Требуемая производительность по воздуху (Нм³/мин)	Давление адсорбции (МПа)	Вход воздуха	Выход азота	Масса (кг)	Габариты (мм)
							Д*Ш*В
EPP-5MZN	5	0.29	0.7	Rp1/2	Rp1/2	194	400*835*1810
EPP-10MZN	10	0.58	0.7	Rp1/2	Rp1/2	254	400*1010*1810
EPP-15MZN	15	0.88	0.7	Rp1/2	Rp1/2	315	400*1185*1810
EPP-20MZN	20	1.2	0.7	Rp1/2	Rp1/2	377	400*1360*1810
EPP-25MZ	25	1.46	0.7	Rp3/4	Rp1/2	400	400*1350*1810
EPP-30MZ	30	1.75	0.7	Rp3/4	Rp1/2	460	400*1508*1810
EPP-35MZ	35	2	0.7	Rp3/4	Rp1/2	520	400*1666*1810
EPP-40MZ	40	2.3	0.7	Rp3/4	Rp1/2	580	400*1824*1810
EPP-50MZ	50	2.9	0.7	Rp1	Rp3/4	785	850*1460*1810
EPP-60MZ	60	3.5	0.7	Rp1	Rp3/4	910	850*1635*1810
EPP-70MZ	70	4	0.7	Rp1	Rp3/4	1035	850*1810*1810
EPP-80MZ	80	4.6	0.7	Rp1	Rp3/4	1160	850*1985*1810
EPP-100MZ	100	5.5	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1310	850*2160*1810

Примечание:

1. Если передняя секция оснащена рефрижераторным осушителем, производительность воздушного компрессора увеличивается на 10%, а температура точки росы азота ниже -30;

2. Если передняя секция оснащена рефрижераторным осушителем + адсорбционным осушителем, производительность воздушного компрессора увеличивается на 20%, а температура точки росы азота ниже -40;

3. Суффикс N в примечании означает модели со встроенным технологическим ресивером азота; отсутствие N означает, что стандартный встроенный ресивер отсутствует.

Серия чистоты 99,99 %

Модель	Расход (Нм³/ч)	Требуемая производительность по воздуху (Нм³/мин)	Давление адсорбции (МПа)	Вход воздуха	Выход азота	Масса (кг)	Габариты (мм)
							Д*Ш*В
EPG-2MZN	2	0.15	0.7	Rp1/2	Rp1/2	194	400*835*1810
EPG-5MZN	5	0.38	0.7	Rp1/2	Rp1/2	254	400*1010*1810
EPG-10MZN	10	0.75	0.7	Rp1/2	Rp1/2	315	400*1185*1810
EPG-15MZ	15	1.1	0.7	Rp3/4	Rp1/2	400	400*1350*1810
EPG-20MZ	20	1.5	0.7	Rp3/4	Rp1/2	520	400*1666*1810
EPG-25MZ	25	1.88	0.7	Rp3/4	Rp1/2	580	400*1824*1810
EPG-30MZ	30	2.3	0.7	Rp1	Rp1/2	785	850*1460*1810
EPG-35MZ	35	2.6	0.7	Rp1	Rp1/2	910	850*1635*1810
EPG-40MZ	40	3	0.7	Rp1	Rp1/2	1035	850*1810*1810
EPG-50MZ	50	3.8	0.7	Rp1	Rp3/4	1160	850*1985*1810
EPG-60MZ	60	4.8	0.7	Rp1-1/2	Rp3/4	1310	850*2160*1810

Примечание:

1. Если передняя секция оснащена рефрижераторным осушителем, производительность воздушного компрессора увеличивается на 10%, а температура точки росы азота ниже -30;
2. Если передняя секция оснащена рефрижераторным осушителем + адсорбционным осушителем, производительность воздушного компрессора увеличивается на 20%, а температура точки росы азота ниже -40;
3. Суффикс N в примечании означает модели со встроенным технологическим ресивером азота; отсутствие N означает, что стандартный встроенный ресивер отсутствует.

Серия чистоты 99,999 %

Модель	Расход (Нм³/ч)	Требуемая производительность по воздуху (Нм³/мин)	Давление адсорбции (МПа)	Вход воздуха	Выход азота	Масса (кг)	Габариты (мм)
							Д*Ш*В
EPV-2MZN+	2	0.25	0.7	Rp1/2	Rp1/2	194	400*835*1810
EPV-4MZN+	4	0.4	0.7	Rp1/2	Rp1/2	254	400*1010*1810
EPV-6MZN+	6	0.75	0.7	Rp1/2	Rp1/2	315	400*1185*1810
EPV-8MZN+	8	1	0.7	Rp1/2	Rp1/2	377	400*1360*1810
EPV-10MZ+	10	1.1	0.7	Rp3/4	Rp1/2	400	400*1350*1810
EPV-12MZ+	12	1.2	0.7	Rp3/4	Rp1/2	460	400*1508*1810
EPV-15MZ+	15	1.5	0.7	Rp3/4	Rp1/2	520	400*1666*1810
EPV-20MZ+	20	2.2	0.7	Rp1	Rp1/2	785	850*1460*1810
EPV-25MZ+	25	3	0.7	Rp1	Rp1/2	910	850*1635*1810
EPV-30MZ+	30	4	0.7	Rp1	Rp1/2	1035	850*1810*1810
EPV-35MZ+	35	4.5	0.7	Rp1	Rp1/2	1160	850*1985*1810
EPV-40MZ+	40	5	0.7	Rp1-1/2	Rp1/2	1310	850*2160*1810

Примечание:

1. Если передняя секция оснащена рефрижераторным осушителем, производительность воздушного компрессора увеличивается на 10%, а температура точки росы азота ниже -30;
2. Если передняя секция оснащена рефрижераторным осушителем + адсорбционным осушителем, производительность воздушного компрессора увеличивается на 20%, а температура точки росы азота ниже -40;
3. Суффикс N в примечании означает модели со встроенным технологическим ресивером азота; отсутствие N означает, что стандартный встроенный ресивер отсутствует.

ДВУХБАШЕННЫЙ АЗОТНЫЙ ГЕНЕРАТОР



Параметры различных азотных генераторов

Чистота азота	95~99.999%	Требования к электропитанию		220В 50/60Г/ 110В DC24В
Макс. температура воздуха на входе	38°C	Уровень шума		≤80 дБ
Мин. температура воздуха на входе	1°C	Точка росы азота		≤-40°C
Давление на входе	0.6-0.8 МПа	Тип управления	Стандарт	Программируемое управление ПЛК
Макс. температура окружающей среды	≤45°C		Точное согласование	Сенсорный интерфейс «человек-машина»

Основные компоненты



Оснащён высококачественным пневматическим клапаном типа седельного углового клапана китайского производства (стандартная комплектация); ресурс срабатываний клапана - более 3.5 млн циклов, срок службы - более 8 лет, что обеспечивает стабильную работу азотного генератора.



Сотрудничество с производителями высокого уровня в стране и за рубежом; подбор наиболее экономичного и энергосберегающего молекулярного сита в соответствии с условиями применения заказчика.



Используются импортные маты из кокосового волокна с высокой плотностью и прочностью, обеспечивающие эффективную фильтрацию частиц и предотвращающие распыление, а также утечки молекулярного сита.



Применяется управление ПЛК Siemens для предотвращения искажений кодов и некорректных программ, что обеспечивает нормальную работу оборудования.

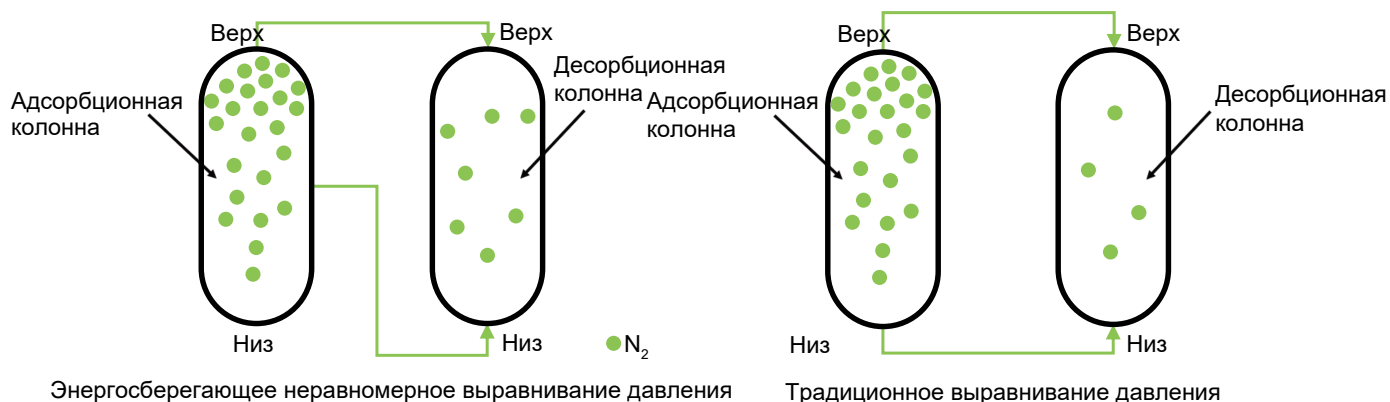


Используются оригинальные компоненты управления AigTAC (Тайвань) для обеспечения нормальной работы клапанов и увеличения срока службы.



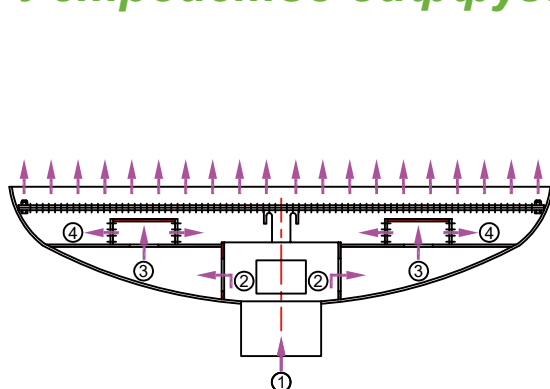
Используются высококачественные газоаналитические приборы местного производства: высокая точность, погрешность измерений <0,001, срок службы - до 5 лет.

Особенности

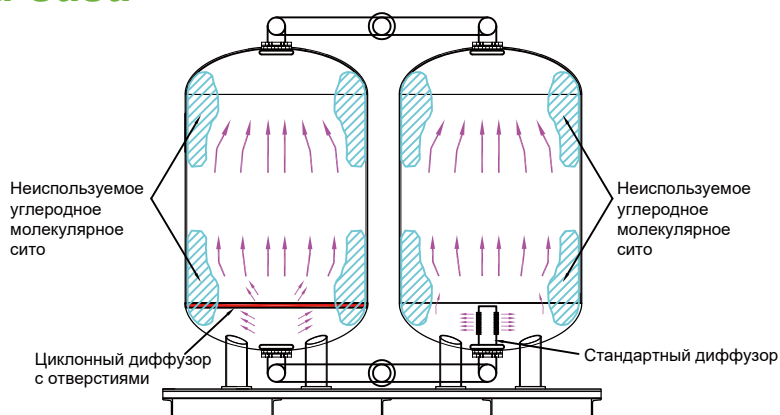


- ◆ Усовершенствованная энергосберегающая конструкция выравнивания неравномерности потока повышает степень использования адсорбента и напрямую снижает расход сжатого воздуха.
- ◆ Усовершенствованная внутренняя конструкция обеспечивает равномерное распределение воздушного потока, уменьшает нагрузку на адсорбент и увеличивает срок его службы.
- ◆ В сотрудничестве с известными производителями углеродного молекулярного сита в стране и за рубежом подбирается наиболее энергоэффективное и оптимальное по соотношению решение в соответствии с фактическими условиями эксплуатации.
- ◆ Надёжные аксессуары подготовки исходного воздуха обеспечивают стабильную работу оборудования и увеличивают срок его службы.
- ◆ Интегрированный процесс загрузки, объединяющий вакуумную автоматическую подачу, «blizzard filling» (равномерную вихревую/пневматическую засыпку) и виброплатформу, обеспечивает равномерное и плотное заполнение адсорбента. Это снижает коэффициент трения, увеличивает массу засыпки более чем на 10% при том же объёме и повышает долгосрочную надёжность всей установки/молекулярного сита.
- ◆ Применяется отечественный пневматический угловой клапан с седлом из нержавеющей стали известного производителя; он отличается быстрым открытием и закрытием, низким энергопотреблением, высокой герметичностью, удобством монтажа и обслуживания, а также длительным сроком службы.
- ◆ Применяется специальное пружинное прижимное устройство: по мере уменьшения объёма углеродного молекулярного сита в адсорбционной колонне оно автоматически компенсирует усадку, предотвращая истирание/пылеобразование адсорбента и увеличивая срок его службы.
- ◆ Предусмотрено устройство автоматического сброса некондиционного азота / устройство ручного сброса (опция).
- ◆ Используются комплектующие известных брендов (отечественных и зарубежных), что обеспечивает стабильную работу и качество азота.

Устройство диффузии газа

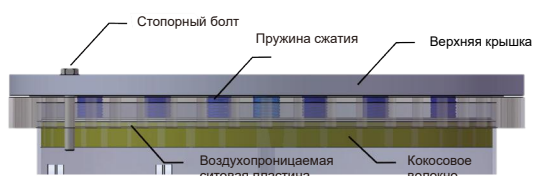


◆ Оригинальный диффузор воздушного потока EPSEA обеспечивает перенаправление сжатого воздуха в противоположном направлении, чтобы исключить застойные зоны воздушного потока и «туннельные» эффекты, тем самым повышая степень использования адсорбента и производительность по азоту.

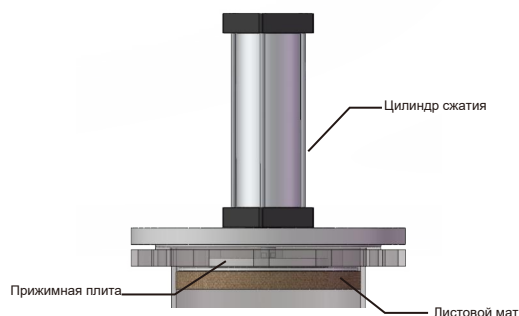


◆ При использовании традиционных двух типов диффузоров воздушного потока легко образуются «мертвые» углы, в результате чего адсорбент не может быть полностью использован. Кроме того, легко возникают реакции пылеобразования и «туннелеобразование» в слое адсорбента, что напрямую влияет на качество азота и срок службы адсорбента.

Автоматическое пружинное прижимное устройство



Контроль сжатия цилиндром



Описание модели оборудования двухбашенного генератора азота

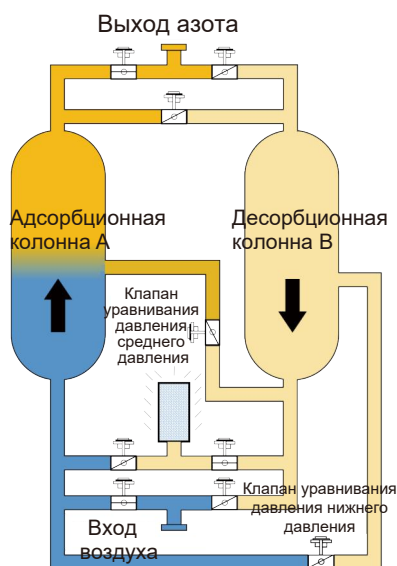
Пример: EPG - 240N

EPG - Двухбашенный генератор азота
240 - Расход азота
N - Чистота азота
EPSEA - Аббревиатура бренда EPSEA

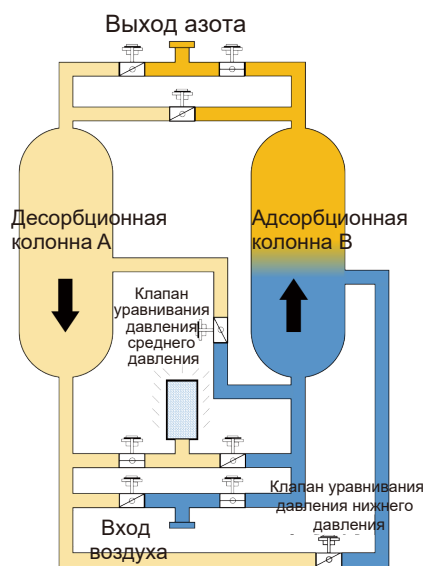
Код	Чистота азота
B	98%
D	99%
W	99.5%
P	99.9%
G	99.99%
V	99.999%

Процесс технической эксплуатации

◆ Чистый сжатый воздух поступает снизу в адсорбционную колонну, оснащенную углеродным молекулярным ситом. После того как воздушный поток диффундирует через специальную конструкцию равномерного диффузора, он равномерно поступает в адсорбционную колонну для адсорбционного разделения кислорода и азота, после чего из верхней части адсорбционной колонны получается азот высокой чистоты, который направляется в технологический резервуар для хранения; небольшое количество произведенного азота поступает в регенерационную колонну для очистки углеродного молекулярного сита и для последующего удаления адсорбированного кислорода и достижения регенерации. Две адсорбционные колонны работают попеременно и циклично, обеспечивая непрерывную подачу исходного воздуха для непрерывного производства азота.

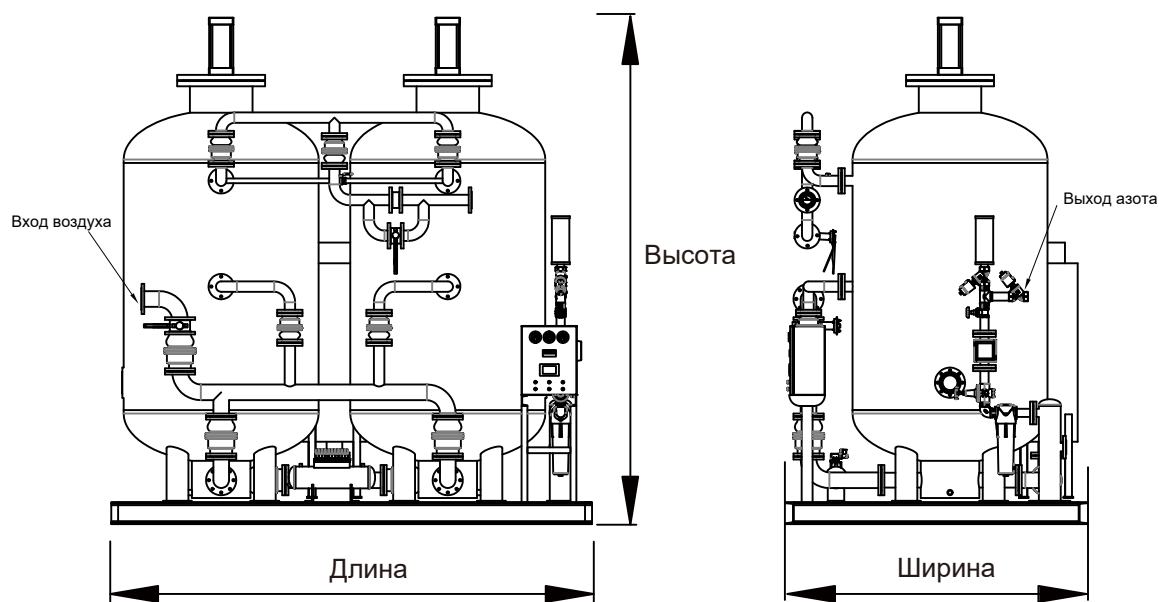


Колонна А - адсорбция
Колонна В - десорбция



Колонна А - десорбция
Колонна В - адсорбция

Габаритная схема двухбашенного генератора азота PSA



Параметры двухбашенных азотных генераторов различных типов

Серия чистоты 95 %

Модель	Расход (Нм³/ч)	Требуемая производительность по воздуху (Нм³/мин)	Давление адсорбции (МПа)	Вход воздуха	Выход азота	Масса (кг)	Габариты (мм)
							Д*Ш*В
ЕРМ-80N	80	2.4	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1100	1700*1400*2220
ЕРМ-130N	130	3.9	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1290	1900*1650*2300
ЕРМ-170N	170	5.1	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1870	2000*1700*2400
ЕРМ-200N	200	6	0.7	Rp1-1/2	Rp1-1/2	1970	2150*1900*2430
ЕРМ-250N	250	7.5	0.7	Rp1-1/2	Rp1-1/2	2040	2200*1900*2500
ЕРМ-320N	320	9.6	0.7	Rp1-1/2	Rp1-1/2	2550	2300*2050*2370
ЕРМ-400N	400	12	0.7	DN50	Rp2	2650	2350*1300*2370
ЕРМ-480N	480	14.4	0.7	DN50	Rp2	2910	2400*1350*2370
ЕРМ-600N	600	18	0.7	DN65	Rp2	3150	2400*1350*2570
ЕРМ-700N	700	21	0.7	DN65	Rp2	3780	2700*1600*2480
ЕРМ-800N	800	24	0.7	DN65	Rp2	4400	2700*1600*2580

Серия чистоты 97 %

Модель	Расход (Нм³/ч)	Требуемая производительность по воздуху (Нм³/мин)	Давление адсорбции (МПа)	Вход воздуха	Выход азота	Масса (кг)	Габариты (мм)
							Д*Ш*В
EPL-70N	70	2.3	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1100	1700*1400*2220
EPL-110N	110	3.6	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1290	1900*1650*2300
EPL-150N	150	5.0	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1870	2000*1700*2400
EPL-180N	180	6.0	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1970	2150*1900*2430
EPL-220N	220	7.3	0.7	Rp1-1/2	Rp1-1/2	2040	2200*1900*2500
EPL-280N	280	9.3	0.7	Rp1-1/2	Rp1-1/2	2550	2300*2050*2370
EPL-360N	360	12.0	0.7	DN50	Rp1-1/2	2650	2350*1300*2370
EPL-400N	400	13.3	0.7	DN50	Rp2	2910	2400*1350*2370
EPL-520N	520	17.3	0.7	DN65	Rp2	3150	2400*1350*2570
EPL-630N	630	21.0	0.7	DN65	Rp2	3780	2700*1600*2480
EPL-700N	700	23.3	0.7	DN65	Rp2	4400	2700*1600*2580

Серия чистоты 98 %

Модель	Расход (Нм³/ч)	Требуемая производительность по воздуху (Нм³/мин)	Давление адсорбции (МПа)	Вход воздуха	Выход азота	Масса (кг)	Габариты (мм)
							Д*Ш*В
EPB-70N	70	2.5	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1100	1700*1400*2220
EPB-100N	100	3.5	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1290	1900*1650*2300
EPB-130N	130	4.6	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1870	2000*1700*2400
EPB-160N	160	5.6	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1970	2150*1900*2430
EPB-200N	200	7	0.7	Rp1-1/2	Rp1-1/2	2040	2200*1900*2500
EPB-250N	250	8.8	0.7	Rp1-1/2	Rp1-1/2	2550	2300*2050*2370
EPB-330N	330	11.6	0.7	DN50	Rp1-1/2	2650	2350*1300*2370
EPB-380N	380	13.3	0.7	DN50	Rp2	2910	2400*1350*2370
EPB-480N	480	16.8	0.7	DN65	Rp2	3150	2400*1350*2570
EPB-550N	550	19.3	0.7	DN65	Rp2	3780	2700*1600*2480
EPB-600N	600	21	0.7	DN65	Rp2	4400	2700*1600*2580

Примечание: (следующие конфигурации приведены для общего справочного подбора; если требуются конкретные показатели производительности, обратитесь к инженерно-техническому персоналу)

1. Если передняя секция оснащена рефрижераторным осушителем, производительность воздушного компрессора увеличивается на 10%, а температура точки росы азота ниже -30°;
2. Если передняя секция оснащена рефрижераторным осушителем + адсорбционным осушителем, производительность воздушного компрессора увеличивается на 20%, а температура точки росы азота ниже -40°;
3. Конфигурация осушителя на всасывании очень хорошо защищает молекулярное сито азотного генератора; клапан не загрязняется, срок службы оборудования увеличивается.

Серия чистоты 99 %

Модель	Расход (Нм³/ч)	Требуемая производительность по воздуху (Нм³/мин)	Давление адсорбции (МПа)	Вход воздуха	Выход азота	Масса (кг)	Габариты (мм)
							Д*Ш*В
EPD-60N	60	2.2	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1100	1700*1400*2220
EPD-90N	90	3.3	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1290	1900*1650*2300
EPD-120N	120	4.4	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1870	2150*1850*2500
EPD-140N	140	5.1	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1970	2150*1900*2430
EPD-170N	170	6.2	0.7	Rp1-1/2	Rp1	2040	2200*1900*2500
EPD-230N	230	8.4	0.7	Rp1-1/2	Rp1-1/2	2550	2300*2050*2370
EPD-280N	280	10.3	0.7	DN50	Rp1-1/2	2650	2350*1300*2370
EPD-350N	350	12.8	0.7	DN50	Rp1-1/2	2910	2400*1350*2370
EPD-400N	400	14.6	0.7	DN65	Rp2	3150	2400*1350*2570
EPD-500N	500	18.3	0.7	DN65	Rp2	3780	2700*1600*2480
EPD-550N	550	20.2	0.7	DN65	Rp2	4400	2700*1600*2580

Серия чистоты 99,5 %

Модель	Расход (Нм³/ч)	Требуемая производительность по воздуху (Нм³/мин)	Давление адсорбции (МПа)	Вход воздуха	Выход азота	Масса (кг)	Габариты (мм)
							Д*Ш*В
EPW-50N	50	2.3	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1100	1700*1400*2220
EPW-80N	80	3.7	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1290	1900*1650*2300
EPW-100N	100	4.6	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1870	2000*1700*2400
EPW-120N	120	5.6	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1970	2150*1900*2430
EPW-150N	150	7	0.7	Rp1-1/2	Rp1	2040	2200*1900*2500
EPW-200N	200	9.3	0.7	Rp1-1/2	Rp1-1/2	2550	2300*2050*2370
EPW-250N	250	11.6	0.7	DN50	Rp1-1/2	2650	2350*1300*2370
EPW-300N	300	14	0.7	DN50	Rp1-1/2	2910	2400*1350*2370
EPW-350N	350	16.3	0.7	DN50	Rp1-1/2	3150	2400*1350*2570
EPW-450N	450	21	0.7	DN65	Rp2	3780	2700*1600*2480
EPW-500N	500	23.3	0.7	DN65	Rp2	4400	2700*1600*2580

Серия чистоты 99,9 %

Модель	Расход (Нм³/ч)	Требуемая производительность по воздуху (Нм³/мин)	Давление адсорбции (МПа)	Вход воздуха	Выход азота	Масса (кг)	Габариты (мм)
							Д*Ш*В
EPP-30N	30	1.8	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1100	1700*1400*2220
EPP-50N	50	3	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1290	1900*1650*2300
EPP-70N	70	4.2	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1870	2000*1700*2400
EPP-80N	80	4.8	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1970	2150*1900*2430
EPP-100N	100	6	0.7	Rp1-1/2	Rp1	2040	2200*1900*2500
EPP-130N	130	7.8	0.7	Rp1-1/2	Rp1	2550	2300*2050*2370
EPP-150N	150	9	0.7	DN50	Rp1	2650	2350*1300*2370
EPP-200N	200	12	0.7	DN50	Rp2	2910	2400*1350*2370
EPP-250N	250	15	0.7	DN50	Rp2	3150	2400*1350*2570
EPP-300N	300	18	0.7	DN65	Rp2	3780	2700*1600*2480
EPP-350N	350	21	0.7	DN65	Rp2	4400	2700*1600*2580

Примечание: (следующие конфигурации приведены для общего справочного подбора; если требуются конкретные показатели производительности, обратитесь к инженерно-техническому персоналу, вышеуказанное является одноэтапным методом, показывающим чистоту 99,999% и содержание кислорода 10 ч/млн±5)

1. Если передняя секция оснащена рефрижераторным осушителем, производительность воздушного компрессора увеличивается на 10%, а температура точки росы азота ниже -30;
2. Если передняя секция оснащена рефрижераторным осушителем + адсорбционным осушителем, производительность воздушного компрессора увеличивается на 20%, а температура точки росы азота ниже -40;
3. Конфигурация осушителя на всасывании очень хорошо защищает молекулярное сито азотного генератора; клапан не загрязняется, срок службы оборудования увеличивается.

Серия чистоты 99,99 %

Модель	Расход (Нм³/ч)	Требуемая производительность по воздуху (Нм³/мин)	Давление адсорбции (МПа)	Вход воздуха	Выход азота	Масса (кг)	Габариты (мм)
							Д*Ш*В
EPG-20N	20	1.6	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1100	1700*1400*2220
EPG-30N	30	2.4	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1290	1850*1600*2250
EPG-40N	40	3.2	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1870	2000*1700*2400
EPG-50N	50	4	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1970	2150*1900*2430
EPG-60N	60	4.8	0.7	Rp1-1/2	Rp1	2040	2200*1900*2500
EPG-80N	80	6.4	0.7	Rp1-1/2	Rp1	2550	2300*2050*2370
EPG-100N	100	8	0.7	Rp1-1/2	Rp1	3150	2350*2200*2370
EPG-120N	120	9.6	0.7	DN50	Rp1	2910	2400*1350*2370
EPG-150N	150	12	0.7	DN50	Rp1	3150	2400*1350*2570
EPG-180N	180	14.4	0.7	DN65	Rp1-1/2	3780	2700*1600*2480
EPG-200N	200	16	0.7	DN65	Rp1-1/2	4400	2700*1600*2580

Серия чистоты 99,999 %

Модель	Расход (Нм³/ч)	Требуемая производительность по воздуху (Нм³/мин)	Давление адсорбции (МПа)	Вход воздуха	Выход азота	Масса (кг)	Габариты (мм)
							Д*Ш*В
EPV-15N+	15	1.7	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1100	1700*1400*2220
EPV-20N+	20	2.4	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1290	1900*1650*2300
EPV-30N+	30	3.5	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1970	2150*1900*2430
EPV-40N+	40	4.7	0.7	Rp1-1/2	Rp1	2040	2200*1900*2500
EPV-50N+	50	5.8	0.7	Rp1-1/2	Rp1	2220	2250*2000*2540
EPV-70N+	70	8.2	0.7	Rp1-1/2	Rp1	3150	2350*2200*2370
EPV-80N+	80	9.4	0.7	Rp1-1/2	Rp1	2910	2400*1350*2370
EPV-100N+	100	11.7	0.7	DN50	Rp1	3150	2400*1350*2570
EPV-130N+	130	15.2	0.7	DN50	Rp1	4400	2700*1600*2580

Примечание: (следующие конфигурации приведены для общего справочного подбора; если требуются конкретные показатели производительности, обратитесь к инженерно-техническому персоналу, вышеуказанное является одноэтапным методом, показывающим чистоту 99,999% и содержание кислорода 10 ч/млн±5)

1. Если передняя секция оснащена рефрижераторным осушителем, производительность воздушного компрессора увеличивается на 10%, а температура точки росы азота ниже -30;
2. Если передняя секция оснащена рефрижераторным осушителем + адсорбционным осушителем, производительность воздушного компрессора увеличивается на 20%, а температура точки росы азота ниже -40;

КОМБИНИРОВАННЫЙ МОДУЛЬНЫЙ АЗОТНЫЙ ГЕНЕРАТОР

Параметры различных типов азотных генераторов:

Чистота азота	99.5-99.999%	Требования к электропитанию		220 В/50 Гц
Макс. температура воздуха на входе	60°C	Уровень шума		≤80 дБ
Мин. температура воздуха на входе	10°C	Точка росы азота		≤-40°C
Давление на входе	0.6-0.85 МПа	Тип управления	Стандарт	Раздельное управление
Макс. температура окружающей среды	45°C		Точное согласование	Встроенный контроллер

Преимущества комбинированного модульного азотного генератора

- ◆ EPSEA оснащает комбинированный модульный азотный генератор рефрижераторным осушителем, что обеспечивает работу молекулярного сита при стабильной температуре (рекомендуемая рабочая температура 20-30°C) и позволяет максимально реализовать его характеристики.
- ◆ Интегрированная конструкция отличается компактностью и занимает примерно вдвое меньше места по сравнению с раздельным исполнением, что упрощает транспортировку и монтаж.
- ◆ В состав установки входят: рефрижераторный осушитель EPSEA, высокоэффективный фильтр для удаления масла EPSEA, модульный азотный генератор, задний технологический бак азота, пылевой фильтр и расходомер. Монтаж максимально простой: после подключения питания и организации вентиляции оборудование готово к работе. После монтажа пользователь может использовать оборудование непосредственно после подачи питания и вентиляции.
- ◆ Опциональный интегрированный контроллер обеспечивает мониторинг работы оборудования в реальном времени и запись эксплуатационных данных.
- ◆ Установленный на входе рефрижераторный осушитель гарантирует, что точка росы под давлением у сжатого воздуха, поступающего в азотный генератор, составляет ≤10°C. Это снижает риск загрязнения молекулярного сита маслом и водой и увеличивает срок службы углеродного молекулярного сита.
- ◆ Модуль не относится к категории сосудов высокого давления, поэтому ежегодная инспекция не требуется; срок службы всей установки может составлять более 20 лет.

Таблица параметров различных моделей комбинированного модульного азотного генератора

Серия чистоты 99,5 %

Модель	Расход (Нм³/ч)	Требуемая производительность по воздуху (Нм³/мин)	Давление адсорбции (МПа)	Вход воздуха	Выход азота	Габариты (мм)
						Д*Ш*В
EPZW-25MZ	25	1.2	0.7	Rp1	Rp1/2	1200*1200*1910
EPZW-30MZ	30	1.5	0.7	Rp1	Rp1/2	1200*1450*1910
EPZW-45MZ	45	2.0	0.7	Rp1	Rp1/2	1200*1650*1910
EPZW-50MZ	50	2.3	0.7	Rp1	Rp1/2	1200*1850*1910
EPZW-60MZ	60	2.8	0.7	Rp1	Rp1/2	1350*2000*1910
EPZW-70MZ	70	3.5	0.7	Rp1-1/2	Rp3/4	1350*1650*1910
EPZW-90MZ	90	4.5	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1750*1500*1910
EPZW-100MZ	100	5.0	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1750*1700*1910
EPZW-120MZ	120	5.8	0.7	Rp1-1/2	Rp1	1750*2000*1910

Примечание: приведённые выше данные основаны на стандартных условиях эксплуатации: 20 °C, выход азота при 101325 Па. Изделие постоянно совершенствуется; при наличии изменений следует руководствоваться фактическими габаритами.

Серия чистоты 99,9 %

Модель	Расход (Нм³/ч)	Требуемая производительность по воздуху (Нм³/мин)	Давление адсорбции (МПа)	Вход воздуха	Выход азота	Габариты (мм)
						Д*Ш*В
EPZP-20MZ	20	1.5	0.7	Rp1	Rp1/2	1200*1200*1910
EPZP-25MZ	25	1.8	0.7	Rp1	Rp1/2	1200*1450*1910
EPZP-30MZ	30	2.0	0.7	Rp1	Rp1/2	1200*1650*1910
EPZP-35MZ	35	2.5	0.7	Rp1	Rp1/2	1200*1850*1910
EPZP-40MZ	40	3.0	0.7	Rp1	Rp1/2	1350*2000*1910
EPZP-50MZ	50	3.8	0.7	Rp1-1/2	Rp3/4	1350*1650*1910
EPZP-60MZ	60	4.5	0.7	Rp1-1/2	Rp3/4	1750*1500*1910
EPZP-70MZ	70	5.0	0.7	Rp1-1/2	Rp3/4	1750*1700*1910
EPZP-80MZ	80	5.8	0.7	Rp1-1/2	Rp3/4	1750*2000*1910

Серия чистоты 99,99 %

Модель	Расход (Нм³/ч)	Требуемая производительность по воздуху (Нм³/мин)	Давление адсорбции (МПа)	Вход воздуха	Выход азота	Габариты (мм)
						Д*Ш*В
EPZG-5MZ	5	1.0	0.7	Rp1	Rp1/2	1200*800*1910
EPZG-10MZ	10	1.5	0.7	Rp1	Rp1/2	1200*1200*1910
EPZG-15MZ	15	2.0	0.7	Rp1	Rp1/2	1200*1650*1910
EPZG-20MZ	20	2.5	0.7	Rp1	Rp1/2	1200*1850*1910
EPZG-25MZ	25	3.0	0.7	Rp1	Rp1/2	1350*2000*1910
EPZG-30MZ	30	3.8	0.7	Rp1-1/2	Rp1/2	1350*1650*1910
EPZG-35MZ	35	4.5	0.7	Rp1-1/2	Rp1/2	1750*1500*1910
EPZG-40MZ	40	5.0	0.7	Rp1-1/2	Rp1/2	1750*1700*1910
EPZG-50MZ	50	5.8	0.7	Rp1-1/2	Rp3/4	1750*2000*1910

Серия чистоты 99,999 %

Модель	Расход (Нм³/ч)	Требуемая производительность по воздуху (Нм³/мин)	Давление адсорбции (МПа)	Вход воздуха	Выход азота	Габариты (мм)
						Д*Ш*В
EPZV-6MZ+	6	1.0	0.7	Rp1	Rp1/2	1200*1200*1910
EPZV-10MZ+	10	1.3	0.7	Rp1	Rp1/2	1200*1400*1910
EPZV-12MZ+	12	1.5	0.7	Rp1	Rp1/2	1200*1600*1910
EPZV-15MZ+	15	2	0.7	Rp1	Rp1/2	1200*1700*1910
EPZV-20MZ+	20	2.5	0.7	Rp1	Rp1/2	1750*1400*1910
EPZV-25MZ+	25	3.5	0.7	Rp1-1/2	Rp1/2	1750*1600*1918
EPZV-30MZ+	30	4.5	0.7	Rp1-1/2	Rp1/2	1750*1700*1910
EPZV-35MZ+	35	5.0	0.7	Rp1-1/2	Rp1/2	1750*1900*1910
EPZV-40MZ+	40	5.5	0.7	Rp1-1/2	Rp1/2	1750*2100*1910

КОМБИНИРОВАННЫЙ ДВУХБАШЕННЫЙ АЗОТНЫЙ ГЕНЕРАТОР

Параметры различных типов азотных генераторов:

Чистота азота	99.5-99.999%	Требования к электропитанию	220В/380В/50Гц	
Макс. температура воздуха на входе	60°C	Уровень шума	≤80 дБ	
Мин. температура воздуха на входе	10°C	Точка росы азота	≤-40°C	
Давление на входе	0.6-0.85 МПа	Тип управления	Стандарт	Раздельное управление
Макс. температура окружающей среды	45°C		Точное согласие	Встроенный контроллер



Преимущества комбинированного двухбашенного азотного генератора

- ♦ Использование высокотемпературного рефрижераторного осушителя EPSEA в сочетании с двухбашенным азотным генератором обеспечивает работу молекулярного сита при стабильной температуре (оптимальная рабочая температура 20-30°C) и позволяет максимально реализовать характеристики углеродного молекулярного сита.
- ♦ Интегрированная конструкция компактна и занимает примерно вдвое меньше места по сравнению с раздельным исполнением, что удобно для транспортировки и монтажа.
- ♦ В состав установки входят: рефрижераторный осушитель EPSEA, высокоэффективный фильтр для удаления масла EPSEA, передняя ёмкость для сжатого воздуха (буферная ёмкость), двухбашенный азотный генератор, задний технологический бак азота, пылевой фильтр и расходомер. Все узлы смонтированы на заводе - пользователю достаточно подключить питание и организовать вентиляцию, после чего оборудование готово к работе.
- ♦ Опциональный интегрированный контроллер обеспечивает мониторинг состояния оборудования в реальном времени и запись эксплуатационных данных.

Таблица параметров различных моделей комбинированного двухбашенного азотного генератора

Серия чистоты 99,5 %

Модель	Расход (Нм³/ч)	Требуемая производительность по воздуху (Нм³/мин)	Давление адсорбции (МПа)	Вход воздуха	Выход азота	Габариты (мм)
						Д*Ш*В
EPZW-40N	40	2.0	0.7	Rp1	Rp1	2000*1600*2200
EPZW-70N	70	3.5	0.7	Rp1-1/2	Rp1	2300*1700*2300
EPZW-100N	100	4.8	0.7	Rp1-1/2	Rp1	2350*1700*2400
EPZW-120N	120	5.8	0.7	Rp1-1/2	Rp1	2400*1850*2500
EPZW-140N	140	6.8	0.7	Rp2	Rp1	2550*2000*2600
EPZW-200N	200	9.0	0.7	Rp2	Rp1-1/2	2600*2100*2650

Примечание: приведённые данные основаны на давлении 0,8МПа(Г); в качестве исходного сырья используется сжатый воздух; расчётные условия: температура окружающей среды 20°C, высота 0 м и относительная влажность 80%. Данный продукт постоянно совершенствуется; при наличии изменений следует ориентироваться на фактические габариты.

Серия чистоты 99,9 %

Модель	Расход (Нм³/ч)	Требуемая производительность по воздуху (Нм³/мин)	Давление адсорбции (МПа)	Вход воздуха	Выход азота	Габариты (мм)
						Д*Ш*В
EPZP-30N	30	2.0	0.7	Rp1	Rp1	2000*1600*2200
EPZP-50N	50	3.2	0.7	Rp1-1/2	Rp1	2300*1700*2300
EPZP-70N	70	4.6	0.7	Rp1-1/2	Rp1	2350*1700*2400
EPZP-100N	100	6.0	0.7	Rp1-1/2	Rp1	2400*1850*2500
EPZP-130N	130	8.0	0.7	Rp2	Rp1	2550*2000*2600
EPZP-150N	150	9.5	0.7	Rp2	Rp1	2600*2100*2650

Примечание: приведённые данные основаны на давлении 0,8МПа(Г); в качестве исходного сырья используется сжатый воздух; расчётные условия: температура окружающей среды 20°C, высота 0 м и относительная влажность 80%. Данный продукт постоянно совершенствуется; при наличии изменений следует ориентироваться на фактические габариты.

Серия чистоты 99,99 %

Модель	Расход (Нм³/ч)	Требуемая производительность по воздуху (Нм³/мин)	Давление адсорбции (МПа)	Вход воздуха	Выход азота	Габариты (мм)
						Д*Ш*В
EPZG-20N	20	2.0	0.7	Rp1	Rp1	2000*1600*2200
EPZG-30N	30	2.7	0.7	Rp1-1/2	Rp1	2300*1700*2300
EPZG-40N	40	3.5	0.7	Rp1-1/2	Rp1	2350*1700*2400
EPZG-50N	50	4.5	0.7	Rp1-1/2	Rp1	2400*1850*2500
EPZG-60N	60	5.3	0.7	Rp2	Rp1	2550*2000*2600
EPZG-80N	80	7.0	0.7	Rp2	Rp1	2600*2100*2650

Примечание: приведённые данные основаны на давлении 0,8МПа(Г); в качестве исходного сырья используется сжатый воздух; расчётные условия: температура окружающей среды 20°C, высота 0 м и относительная влажность 80%. Данный продукт постоянно совершенствуется; при наличии изменений следует ориентироваться на фактические габариты.

Серия чистоты 99,999 %

Модель	Расход (Нм³/ч)	Требуемая производительность по воздуху (Нм³/мин)	Давление адсорбции (МПа)	Вход воздуха	Выход азота	Габариты (мм)
						Д*Ш*В
EPZV-15N	15	2.0	0.7	Rp1	Rp1	2000*1600*2200
EPZV-20N	20	2.7	0.7	Rp1-1/2	Rp1	2300*1700*2300
EPZV-30N	30	4.0	0.7	Rp1-1/2	Rp1	2350*1700*2400
EPZV-40N	40	5.0	0.7	Rp1-1/2	Rp1	2400*1850*2500
EPZV-50N	50	6.0	0.7	Rp2	Rp1	2550*2000*2600
EPZV-60N	60	8.0	0.7	Rp2	Rp1	2600*2100*2650

Примечание: приведённые данные основаны на давлении 0,8МПа(Г); в качестве исходного сырья используется сжатый воздух; расчётные условия: температура окружающей среды 20°C, высота 0 м и относительная влажность 80%. Данный продукт постоянно совершенствуется; при наличии изменений следует ориентироваться на фактические габариты.

УСТРОЙСТВО ОЧИСТКИ АЗОТА МЕТОДОМ ГИДРОГЕНИЗАЦИИ ТИПА ЕРНС

Основные параметры:

Расход азота	10-2000 Нм³/ч
Чистота азота	99.999%~99.9997%
Давление азота	0.1-0.8 МПа (регулируемое)
Точка росы азота	≤-60°C
Содержание кислорода	1~10 ч/млн
Содержание водорода	≤1%



◆ Принцип работы и особенности устройства очистки водородом:

Азот, получаемый PSA-генератором, смешивается с водородом в заданной пропорции, после чего смесь нагревается в реакторе, оснащённом катализатором на основе металлического палладия. Остаточный кислород в азоте реагирует с водородом с образованием водяного пара; основная часть водяного пара конденсируется при прохождении через охладитель. Далее, после прохождения через циклонный фильтр-водоотделитель и адсорбционный осушитель с горячей регенерацией и микропотерями, точка росы может достигать -70°C. Чистота готового азота контролируется в режиме реального времени онлайн с помощью микро-кислородомера.

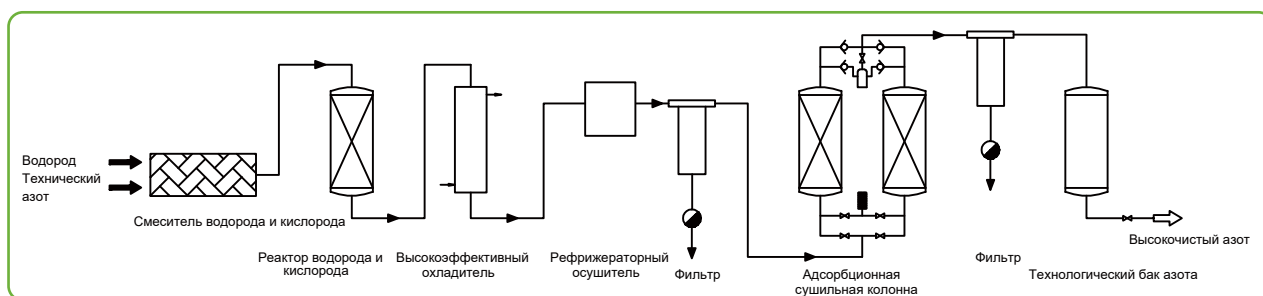


Таблица основных технических параметров

(Чистота технического азота 99,5 %, источник водорода - чистый водород 99,9 %)

Модель	Расход технического азота Нм³/ч	Расход чистого азота Нм³/ч	Расход водорода Нм³/ч	Потребляемая мощность (кВт)	Охлаждающая вода (т/ч)	Габариты (мм)
						Д*Ш*В
ЕРНС-60	66	60	0.6	1	0.5	1500*1200*1800
ЕРНС-80	88	80	0.8	1.1	0.6	1500*1500*1800
ЕРНС-100	110	100	1.2	1.1	0.8	1600*1600*2000
ЕРНС-150	165	150	1.6	2.4	1.1	1800*1800*2200
ЕРНС-200	220	200	2.2	3.4	1.5	2000*1800*2200
ЕРНС-250	275	250	2.7	7.0	1.9	2000*2000*2200
ЕРНС-300	330	300	3.3	7.0	2.3	2500*2200*2300
ЕРНС-400	440	400	4.4	7.0	3.0	2500*2200*2400
ЕРНС-500	550	500	5.5	10.5	4.5	2600*2200*2500
ЕРНС-600	660	600	6.6	13.8	6.0	2700*2200*2500
ЕРНС-800	880	800	8.8	21	7.5	2800*2500*2700
ЕРНС-1000	1100	1000	11	27.5	9.0	3000*2500*2800

УСТРОЙСТВО ОЧИСТКИ С УГЛЕРОДНЫМ НОСИТЕЛЕМ ТИПА ЕРТС

Основные параметры:

Расход азота	10-2000 Нм³/ч
Чистота азота	≥99.9995%
Давление азота	0.1-0.8 МПа (регулируемое)
Точка росы азота	≤-60°C
Содержание кислорода	0.1-10 ч/млн
Содержание водорода	/



◆ Особенности и принцип работы устройства очистки с углеродным носителем:

Технические особенности серии установок очистки азота на углеродном носителе: в этих установках применяются катализаторы на углеродном носителе для деоксигенации без использования источника водорода. Углерод и остаточный кислород в азоте реагируют с образованием диоксида углерода, после чего для удаления CO₂ и влаги используется процесс адсорбции с переключением по давлению (PSA). После фильтрации получают азот высокой чистоты. Технические показатели азота высокой чистоты:

O₂ ≤3 ч/млн, температура точки росы ≤-60

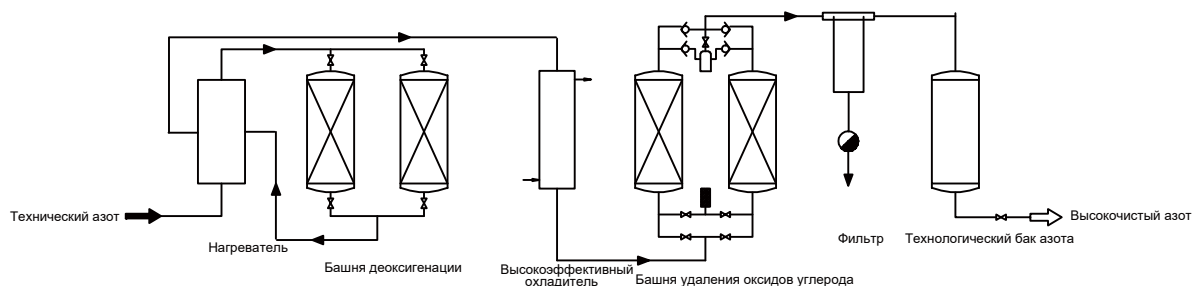


Таблица основных технических параметров (чистота технического азота 99,9 %)

Модель	Расход технического азота Нм³/ч	Расход чистого азота Нм³/ч	Расход водорода Нм³/ч	Потребляемая мощность (кВт)	Охлаждающая вода (т/ч)	Габариты (мм)
						Д*Ш*В
ЕРТС-40	50	40	20	6.5/9.2	0.8	1900*1100*2030
ЕРТС-60	70	60	30	7/10.2	1.1	1900*1100*2230
ЕРТС-80	90	80	40	9.5/13.5	1.5	2100*1150*2230
ЕРТС-100	110	100	50	11/15.5	1.7	2100*1350*2180
ЕРТС-120	135	120	60	14/20	2	2200*1400*2530
ЕРТС-150	170	150	75	17/24	3	2300*1600*2720
ЕРТС-200	220	200	100	22.5/32	3.5	2500*1550*2720
ЕРТС-300	330	300	150	35/49	5	2900*1550*2820
ЕРТС-400	440	400	200	44/63	7	3100*1700*2900
ЕРТС-500	550	500	250	56/80	9	3200*1800*2840
ЕРТС-600	660	600	300	67/95	10	3200*1950*3050
ЕРТС-700	770	700	350	76/109	12	3800*2100*2760

Устройство дозирования азото-водородной смеси типа EPPB

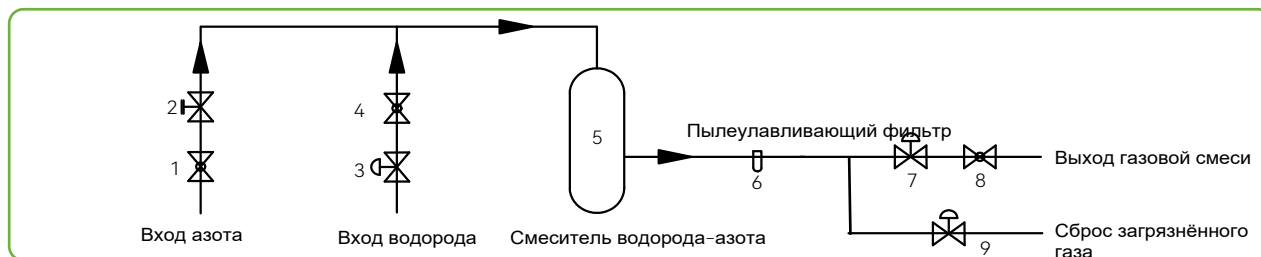
Основные параметры:

Расход газовой смеси	5-500 Нм³/ч
Соотношение газов N ₂ /H ₂	80-99/20-1%
Давление смеси на выходе	0.3-1.0 МПа
Точка росы смеси	-40~70°C
Диапазон доли H ₂	настраивается от 1% до 20%
Режим управления	полностью автоматический + ручной резерв
Электропитание	220 В / 50 Гц / 60 Гц – 0,3 кВт



◆ Принцип работы и характеристики устройства дозирования азото-водородной смеси:

Устройство дозирования водорода и азота измеряет расходы водорода и азота во внутреннем контуре циркуляции, выполняет расчёт по алгоритму PID-регулирования или вычислительным алгоритмам (на основе заданного соотношения объёмов газов) и непрерывно контролирует подачу водорода. Для регулирования расхода водорода применяется высокоточный массовый регулятор расхода, который поддерживает заданную пропорцию в газовой смеси. Устройство обеспечивает быстрое реагирование (в течение 2-3 мин), стабильное поддержание пропорции ($\pm 0,2\%$ от заданного значения) и высокую точность данных. Эти преимущества достигаются за счёт применения приборов профессионального уровня, обеспечивающих контроль соотношения компонентов газа на выходе в реальном времени.



Основная таблица технических параметров

Тип модели L-тип	Расход газовой смеси Нм³/ч	Расход азота Нм³/ч	Расход водорода SLM	Доля водорода 5%	Вход/выход азота	Вход водорода	Габариты (мм)
							Д×Ш×В
EPPB-5	5	5	4	5%	Rp1/2	Rp1/2	800*600*1580
EPPB-10	10	10	8	5%	Rp1/2	Rp1/2	800*600*1580
EPPB-15	15	15	12	5%	Rp1/2	Rp1/2	800*600*1580
EPPB-20	20	20	16	5%	Rp1/2	Rp1/2	800*600*1580
EPPB-30	30	30	25	5%	Rp1/2	Rp1/2	800*600*1580
EPPB-40	40	40	35	5%	Rp3/4	Rp1/2	1000*800*1800
EPPB-50	50	50	42	5%	Rp3/4	Rp1/2	1000*800*1800
EPPB-80	80	80	67	5%	Rp3/4	Rp1/2	1000*800*1800
EPPB-100	100	100	85	5%	Rp1	Rp1/2	1000*1000*1800

Примечание: Тип L предназначен для водородных смесей с содержанием водорода $\leq 8\%$.

Тип модели L-тип	Расход газовой смеси Нм³/ч	Расход азота Нм³/ч	Расход водорода SLM	Доля водорода 5%	Вход/выход азота	Вход водорода	Габариты (мм)
							Д×Ш×В
EPPB-5	5	5	8.5	10%	Rp1/2	Rp1/2	800*600*1580
EPPB-10	10	10	17	10%	Rp1/2	Rp1/2	800*600*1580
EPPB-15	15	15	25	10%	Rp1/2	Rp1/2	800*600*1580
EPPB-20	20	20	35	10%	Rp1/2	Rp1/2	800*600*1580
EPPB-30	30	30	50	10%	Rp1/2	Rp1/2	800*600*1580
EPPB-40	40	40	66	10%	Rp3/4	Rp1/2	1000*800*1800
EPPB-50	50	50	85	10%	Rp3/4	Rp1/2	1000*800*1800
EPPB-80	80	80	130	10%	Rp3/4	Rp1/2	1000*800*1800
EPPB-100	100	100	170	10%	Rp1	Rp1/2	1000*1000*1800

Примечание: Тип H предназначен для водородных смесей с содержанием водорода $\geq 8\%$.

www.epsea.com

info@epseagroup.com

Завод

FUJIAN EPSEA INDUSTRIAL CO., LTD.

EPSEA FILTRATION SYSTEM (LONGYAN) CO., LTD.

Головной офис

GUANGDONG EPSEA INDUSTRIAL CO., LTD.

ВЕРСИЯ 2026.01