

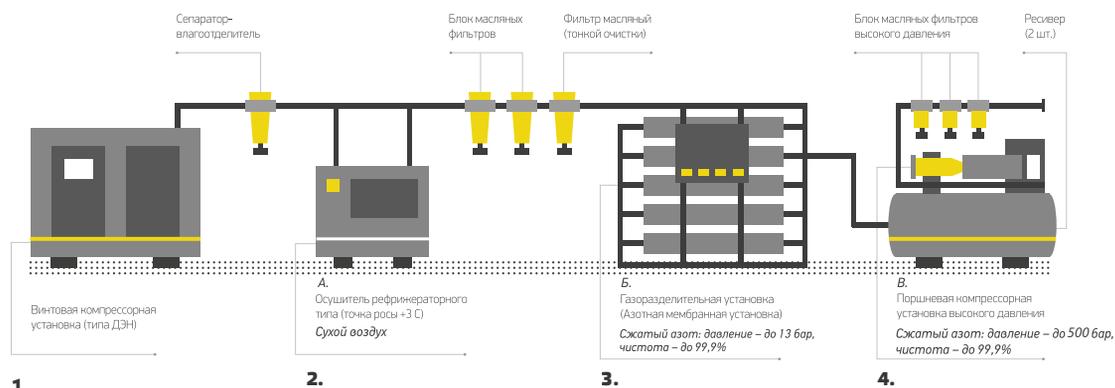
## Азотные компрессорные станции

ООО «ЧКЗ» предлагает полностью укомплектованные станции для производства азота на основе мембранных азотных установок. Азотные компрессорные станции пред-

ставляют собой готовое решение для получения технического азота чистотой от 90,00% до 99,9% и давлением до 50 МПа. Мы готовы предложить множество вариантов ис-

полнения станций в соответствии с требованиями заказчика. Примеры возможных вариантов состава азотных компрессорных станций представлены ниже:

### Азотная компрессорная станция на базе азотной мембранной установки «Стандарт»

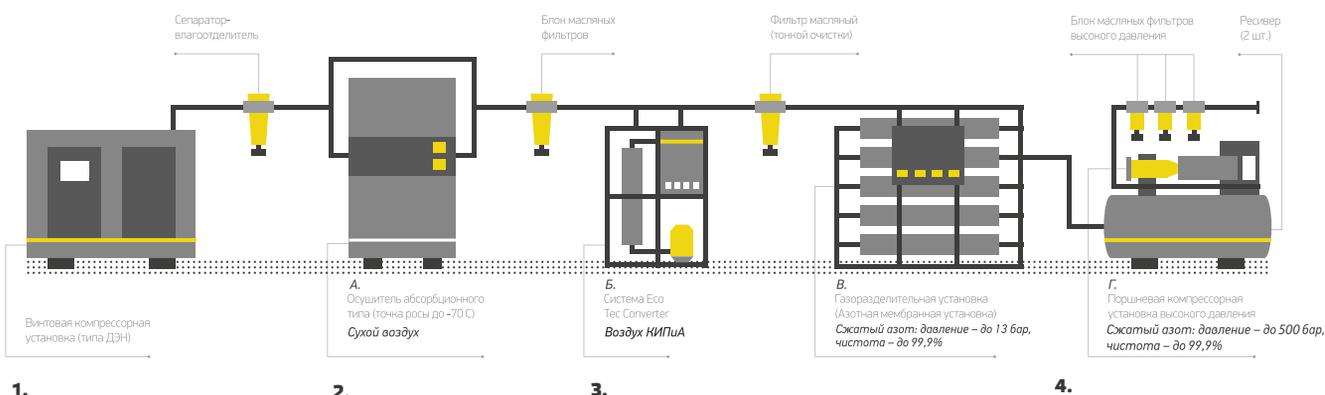


#### Посредством азотной компрессорной станции возможно получение трех потоков:

сжатого воздуха (А), производственного азота с давлением до 13 атм. (Б) и производственного азота с давлением до 500 атм. (В).

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <p><b>1.</b><br/>Источник сжатого воздуха – винтовая компрессорная установка типа ДЭН.</p> | <p><b>2.</b><br/>Система подготовки сжатого воздуха: сепаратор, осушитель рефрижераторного типа и блок фильтров.</p> | <p><b>3.</b><br/>Азотная мембранная установка – источник сжатого азота давлением до 13 атм. и чистотой до 99,9%.</p> | <p><b>4.</b><br/>Поршневая компрессорная установка – бустер для получения сжатого азота с давлением до 500 атм. и чистотой до 99,9%; ресиверы – для накопления сжатого азота.</p> |
|--|--|--|---|

### Азотная компрессорная станция на базе азотной мембранной установки «Оптим»



#### Посредством азотной компрессорной станции возможно получение четырех потоков:

сжатого воздуха (А), воздуха КИПиА (Б), производственного азота с давлением до 13 атм. (В) и производственного азота с давлением до 500 атм. (Г).

- |  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <p><b>1.</b><br/>Источник сжатого воздуха – винтовая компрессорная установка типа ДЭН «Оптим».</p> | <p><b>2.</b><br/>Система подготовки сжатого воздуха: сепаратор, осушитель адсорбционного типа и блок фильтров.</p> | <p><b>3.</b><br/>Азотная мембранная установка с встроенной системой Eco Tec Converter – источник сжатого азота с давлением до 13 атм., чистотой до 99,9% с концентрацией углеводородов не более 0,001 мг/м<sup>3</sup>.</p> | <p><b>4.</b><br/>Поршневая компрессорная установка – бустер для получения сжатого азота с давлением до 500 атм. И чистотой до 99,9%; ресиверы – для накопления сжатого азота.</p> |
|--|--|---|---|

## Блок-контейнер компрессорный с азотной мембранной установкой

ООО «ЧКЗ» производит полностью укомплектованные мобильные станции для производства азота на основе мембранных азотных установок. БКК (МКС) - это готовые автономные

компрессорные станции, произведенные согласно техническому заданию Заказчика, изготавливаемые в соответствии с ТУ 3643-364-51470687- 2006 (сертификат соответствия С-РУ.МПО2.В.00032).

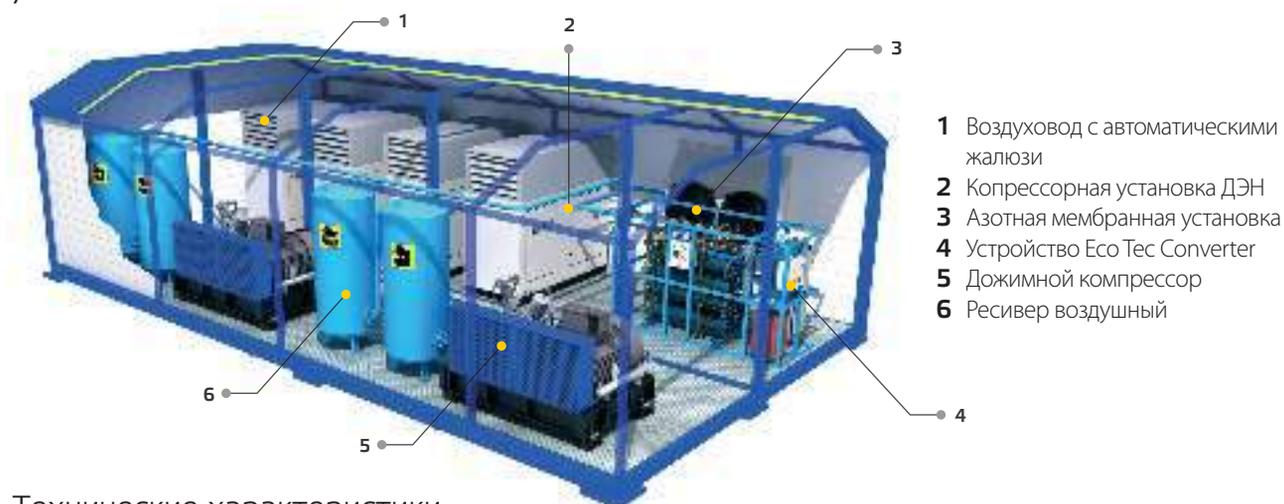
Это эффективное решение по обеспечению Вашего технологического процесса сжатым азотом, чистотой от 95% до 99,95% при давлении 5 - 400 атм.

### Технические характеристики

Наименование	Диапазон производительности, нм <sup>3</sup> /час	Рабочее давление, МПа	Чистота азота, %	Точка росы, °С	Габариты ДхШхВ, мм
БКК с азотной мембранной установкой	0,1-7000*	до 50	90-99,9	До -70	4500x2900x3220 6000x2900x3220 7500x2900x3220 Возможны варианты

\* более высокая производительность - по согласованию

На рисунке представлен пример комплексного технического решения: мобильная газоразделительная станция на основе БКК с азотной мембранной установкой.



- 1 Воздуховод с автоматическими жалюзи
- 2 Компрессорная установка ДЭН
- 3 Азотная мембранная установка
- 4 Устройство Eco Tec Converter
- 5 Дожимной компрессор
- 6 Резервуар воздушный

### Технические характеристики

Наименование	Диапазон производительности, нм <sup>3</sup> /мин	Рабочее давление, атм.	Чистота азота, %	Точка росы, °С	Габариты ДхШхВ, мм
БКК - 40/13-4 (азотная мембранная установка-1150/95)	1150	90-350	95-98	До -60	12000x2900x3220 37000

### Отличительные особенности данного БКК:

- реализована система подачи двух потоков азота с регулируемой чистотой 95%-98%: азота для КИПиА и азота высокого давления до 350 атм. для очистки трубопроводов и предварительного заполнения системы;
- качество сжатого воздуха и азота за счет использования EcoTec Converter (ETC), предназначенного для очистки сжатого воздуха от масла, существенно превышает качество сжатого воздуха безмасляного компрессора, а КПД установки выше;
- станция полностью автоматизирована (управляется на расстоянии, не требует присутствия обслуживающего персонала);
- максимально полная комплектация: системы подготовки воздуха, пожарной и охранной сигнализации; система автоматического пожаротушения порошкового типа; система отопления и освещения; передвижная таль и др.

## Азотная компрессорная станция

Ярким примером качественного уровня проектирования и производства мобильных газоразделительных станций на основе БКК является азотная компрессорная станция, разработанная для обеспечения надежности эксплуатации подземного хранилища нефтепродуктов ОАО «Подземнефтегаз».

Данная блочно-модульная компрессорная станция является переносной. Для удобства транспортировки она состоит из четырех отдельных отсеков, которые после испытаний на заводе разбираются, консервируются, и станция транспортируется желез-

нодорожным или автомобильным транспортом.

Станция полностью ориентирована на потребности клиентов. Хранилище ОАО «Подземнефтегаз» находится удаленно от основных источников электроснабжения, с этим связана проблема недостаточного количества электроэнергии. Челябинским компрессорным заводом было предложено следующее решение: компрессоры первой ступени изготовлены с напряжением 6 кВ – новая серия компрессоров ДЭН-«ВОЛЬТ», а остальное оборудование (такое как системы EcoTec Converter, дожимные компрессорные установ-

ки), которое потребляет меньше электроэнергии, рассчитано на 0,4 кВ.

Для обеспечения требуемой чистоты сжатого воздуха (остаточная концентрация углеводородов - менее 0,0025 мг/м<sup>3</sup>) в состав станции входят две системы каталитического разложения углеводородов Eco Tec Converter.

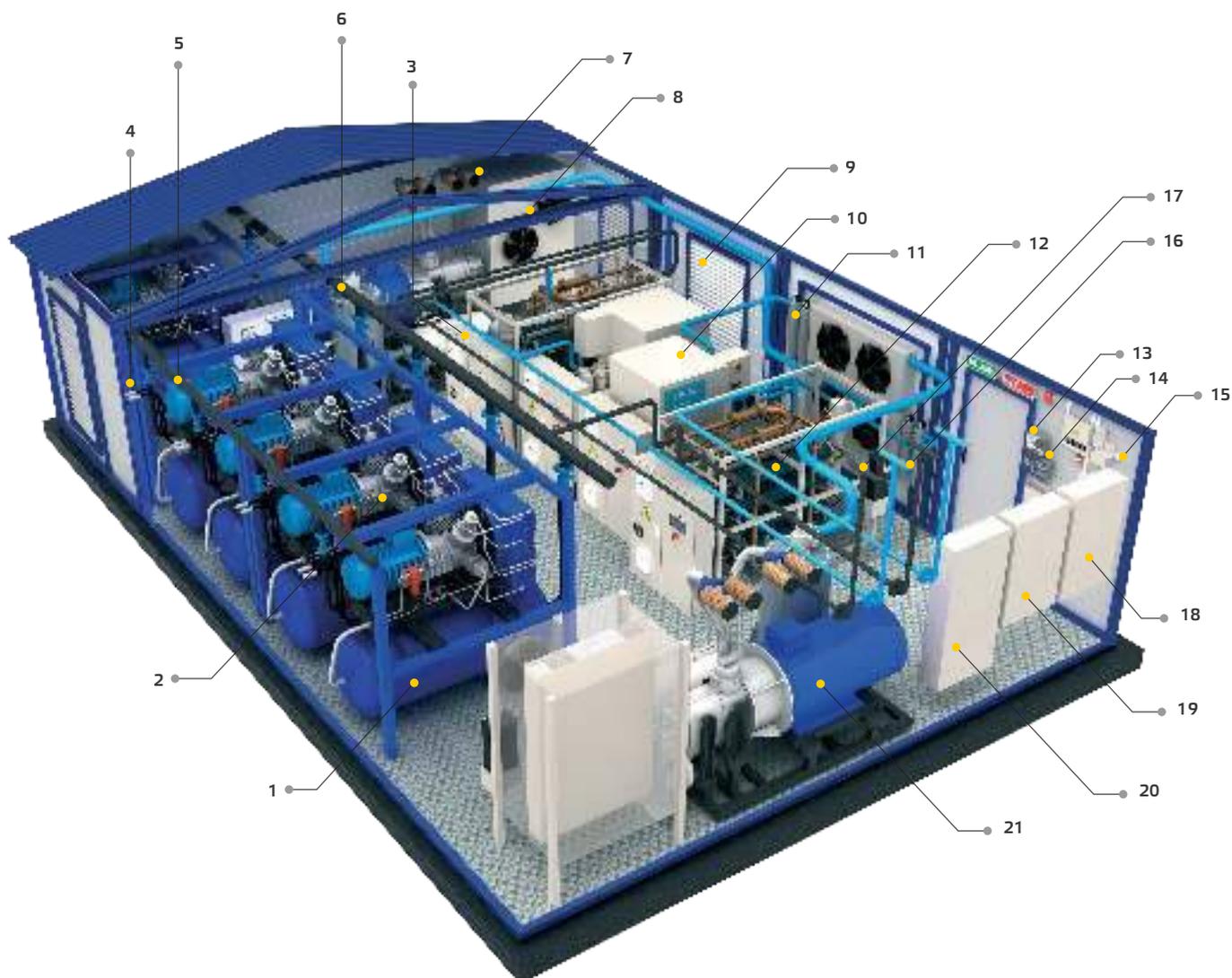
Центральным элементом блочно-модульной компрессорной станции, изготовленной для ОАО «Подземнефтегаз» является система мембранного газоразделения.



### Технические характеристики

Наименование	Производительность по азоту, нм <sup>3</sup> /час	Давление изб, МПа	Чистота азота, %
БКК-67/13-2	2400	15,0	90

## БКК-67/13-2 ОАО «Подземнефтегаз»



- |  |   |
|--|---|
| <p><b>1</b> Буферная емкость для хранения азота</p> <p><b>2</b> Компрессорная установка высокого давления КП-2/15Д</p> <p><b>3</b> Шкаф управления компрессорными установками высокого давления</p> <p><b>4</b> Глушители системы разгрузки компрессоров высокого давления</p> <p><b>5</b> Трубопровод азота высокого давления</p> <p><b>6</b> Трубопровод азота низкого давления</p> <p><b>7</b> Фильтр предварительной очистки воздуха</p> <p><b>8</b> Теплообменник компрессорной установки с регулированием частоты вращения лопастей вентилятора</p> <p><b>9</b> Жалюзи системы вентиляции азотной компрессорной станции</p> <p><b>10</b> Система каталитического разложения углеводородов</p> <p><b>11</b> Система фильтрации потока</p> | <p><b>12</b> Азотная мембранная установка -1200/90 «Оптим»</p> <p><b>13</b> Система управления группой компрессорных установок низкого давления Metacentre DCO3</p> <p><b>14</b> Система управления группой компрессорных установок высокого давления Metacentre SX</p> <p><b>15</b> Система пожароохранной сигнализации</p> <p><b>16</b> Выброс пермеата</p> <p><b>17</b> Азот некондиционный</p> <p><b>18</b> Щит собственных нужд систем жизнеобеспечения азотной компрессорной станции</p> <p><b>19</b> Шкаф питания компрессоров высокого давления</p> <p><b>20</b> Шкаф управления компрессорными установками низкого давления</p> <p><b>21</b> Компрессорная установка ДЭН-315ШМ «Вольт»</p> |
|--|---|