

The logo for LINAS, featuring the word "LINAS" in a bold, blue, sans-serif font. The letter "I" is stylized with a circular icon containing a gear-like pattern above it.

НАСОСЫ И НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ

АВТОМАТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ  
ПОДДЕРЖАНИЯ ДАВЛЕНИЯ  
И ЗАПОЛНЕНИЯ  
**«КОНТУР»**



**ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ**  
ДЛЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

## Оглавление

|   |           |
|---|-----------|
| О компании .....  | <b>2</b>  |
| Наше производство это .....   | <b>2</b>  |
| Техническая поддержка .....   | <b>2</b>  |
| Маркировка .....  | <b>3</b>  |
| Назначение и область применения .....   | <b>3</b>  |
| Достоинства автоматической установки поддержания давления и заполнения «Контур» .....                               | <b>3</b>  |
| Технические характеристики .....  | <b>3</b>  |
| Особенности конструкции .....   | <b>3</b>  |
| Функциональные возможности .....  | <b>4</b>  |
| Гидравлическая схема автоматической установки поддержания давления и заполнения АУПДЗ .....                         | <b>5</b>  |
| Габаритные и присоединительные размеры АУПДЗ «КОНТУР» .....   | <b>6</b>  |
| Типоразмерный ряд АУПДЗ «КОНТУР» с вертикальными насосами 3 м <sup>3</sup> /ч .....                                 | <b>6</b>  |
| Типоразмерный ряд АУПДЗ «КОНТУР» с вертикальными насосами 5 м <sup>3</sup> /ч .....                                 | <b>7</b>  |
| Гидравлическая схема автоматической установки поддержания давления АУПД .....                                       | <b>8</b>  |
| Габаритные и присоединительные размеры АУПД «КОНТУР» с вертикальными насосами .....                                 | <b>9</b>  |
| Типоразмерный ряд АУПД «КОНТУР» с вертикальными насосами 3 м <sup>3</sup> /ч .....                                  | <b>9</b>  |
| Автоматические установки поддержания давления с горизонтальными насосами .....                                      | <b>10</b> |
| Габаритные и присоединительные размеры АУПД «КОНТУР» с горизонтальными насосами .....                               | <b>11</b> |
| Типоразмерный ряд АУПД «КОНТУР» с горизонтальными насосами 1 м <sup>3</sup> /ч .....                                | <b>11</b> |
| Расширительные мембранные баки для установок АУПДЗ и АУПД .....   | <b>12</b> |
| Основной бак «КОНТУР» БО .....  | <b>12</b> |
| Дополнительный бак «КОНТУР» БД .....  | <b>12</b> |
| Конструкция расширительного бака .....  | <b>13</b> |
| Графики установки АУПД и АУПДЗ «КОНТУР» с насосами 3 м <sup>3</sup> /ч в режиме поддержания давления .....          | <b>14</b> |
| Графики установки АУПДЗ «КОНТУР» с насосами 3 м <sup>3</sup> /ч в режиме заполнения (3 насоса) .....                | <b>15</b> |
| Графики установок АУПДЗ по моделям с насосами 3 м <sup>3</sup> /ч .....   | <b>16</b> |
| Графики установки АУПД и АУПДЗ «КОНТУР» с насосами 5 м <sup>3</sup> /ч в режиме поддержания давления .....          | <b>19</b> |
| Графики установки АУПДЗ «КОНТУР» с насосами 5 м <sup>3</sup> /ч в режиме заполнения (3 насоса) .....                | <b>20</b> |
| Графики установок АУПДЗ по моделям с насосами 5 м <sup>3</sup> /ч .....   | <b>21</b> |
| Графики установки АУПД «КОНТУР» с горизонтальными насосами 1 м <sup>3</sup> /ч в режиме поддержания давления .....  | <b>24</b> |
| Графики установок АУПД по моделям с горизонтальными насосами 1 м <sup>3</sup> /ч .....                              | <b>25</b> |
| Пример расчета и подбора автоматической установки поддержания давления АУПД для систем теплоснабжения .....         | <b>27</b> |
| Рекомендации по размещению оборудования в ИТП .....   | <b>29</b> |
| Установки АУПД с вертикальными насосами .....   | <b>29</b> |
| Установки АУПД с горизонтальными насосами .....   | <b>29</b> |
| Опросный лист на Расширительный бак / Автоматическую установку поддержания давления и заполнения (АУПДЗ/АУПД) ..... | <b>30</b> |

## О компании

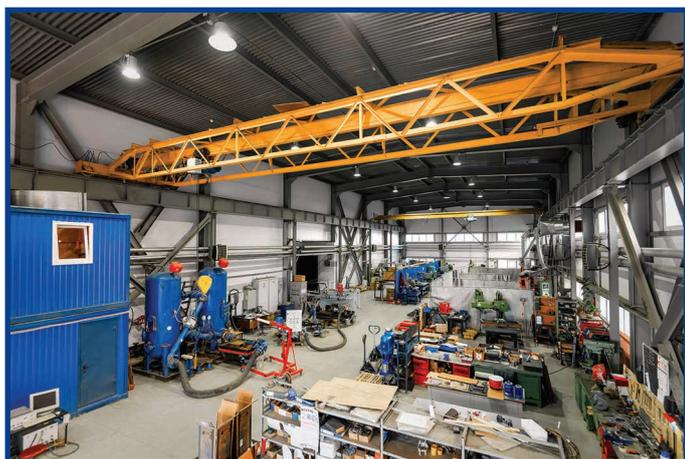
Компания «Линас» была основана в 1992 году и уже более 27 лет разрабатывает, производит и поставляет высококачественное, надежное и энергосберегающее промышленное насосное оборудование для систем водоснабжения, отопления и пожаротушения.

Наши насосы и насосные установки успешно эксплуатируются на различных объектах во всех регионах России, от Калининграда до Сахалина. Компания «Линас» зарекомендовала себя надежным партнером проектных, строительномонтажных и эксплуатирующих организаций в части поставок оборудования, а также оказании технической помощи при расчете проектов и подборе оборудования. Нашими заказчиками являются такие предприятия, как Магнитогорский металлургический комбинат, МОЭК, Мечел, Газпром, Северсталь, Лукойл, ТПД «Гидромаш», Новоліпецкий металлургический комбинат, Интер РАО, Мортон, Спецстрой России, Эталон-Инвест, СУ-155, Еврохим, АО «ТЭК Мосэнерго», Московский Метрополитен,



Галс Девелопмент, АО «Чепецкий механический завод», Росатом, а также более 2000 заводов, строительных компаний и предприятий ЖКХ.

## Наше производство это



- Комплекс площадью более 1500 кв. метров;
- Собственный конструкторско-технологический отдел;
- Полная линия производства – заготовительный, механический и электромеханический участки, сварочный и сборочный цех;
- Два испытательных стенда;
- Служба сервиса;
- Склад.

## Техническая поддержка

На нашем сайте [www.linaspump.ru](http://www.linaspump.ru) можно получить актуальную информацию, скачать модели оборудования для REVIT. Мы всегда рады вашим звонкам и заявкам и ответим на все интересующие вопросы.

На всю продукцию «Линас» имеются соответствующие сертификаты (соответствия, пожарной безопасности и гигиенические) и лицензии на производство. На оборудование «Линас» установлен гарантийный срок 2 года. При необходимости выполняем шеф-монтажные, пуско-наладочные работы и сервисное обслуживание.

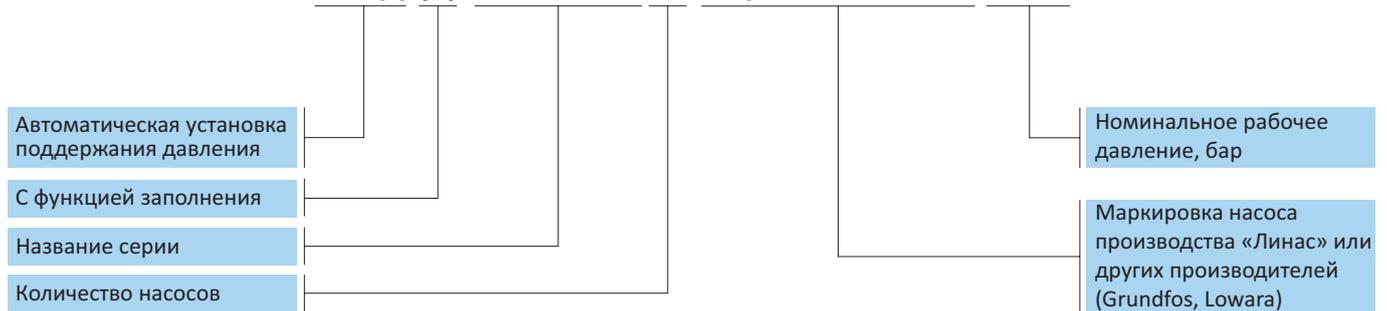
Каждый год мы совершенствуем свое оборудование с уче-

том специфики отрасли и новыми тенденциям рынка. В своем производстве «Линас» применяет комплектующие ведущих европейских и российских производителей и постоянно ищет лучшие решения, что позволяет нам обеспечивать высокое качество продукции при сравнительно невысокой цене.

Сегодня в производственной программе «Линас» несколько тысяч наименований насосов и насосных установок, которые позволяют удовлетворить любые потребности организаций, занимающихся проектированием, монтажом и эксплуатацией систем водоснабжения, отопления и пожаротушения.

## Маркировка

### АУПД (З) «КОНТУР» 3 - АЦМС Н 4003-12 PN10



БО – бак основной, БД – бак дополнительный, ДМП – бак демпферный.

## Назначение и область применения

Установки АУПДЗ «Контур» на основе вертикальных многоступенчатых насосов АЦМС предназначены для поддержания постоянного давления теплоносителя, компенсации температурных расширений, заполнения системы, деаэрации и компенсации потерь теплоносителя в закрытых системах отопления или охлаждения. Применяются в объектах ЖКХ, коммерческих и производственных объектах. Рабочая среда – вода и водно - гликолевые смеси до 50%. Температура перекачиваемой жидкости – от минус 10°С до +100 °С.

## Достоинства автоматической установки поддержания давления и заполнения «Контур»

- Оптимальные сроки производства;
- Индивидуальный подход к каждому проекту;
- Умеренные цены;
- 7-ми дюймовый сенсорный экран;
- Сервисное обслуживание.

## Технические характеристики

|  |                     |
|--|---------------------|
| Объем бака   | 150-8000 литров     |
| Максимальное рабочее давление                              | 10, 16 бар *        |
| Минимальная/максимальная рабочая температура теплоносителя | минус 10°С / +100°С |
| Максимальное содержание гликоля в теплоносителе            | 50 %                |
| Диапазон перепада давления                                 | ± 0,2 бар           |

\* – возможно исполнение PN 25 бар.

## Особенности конструкции

Установка АУПДЗ «Контур» состоит из насосного блока с арматурой и элементами автоматики, шкафа управления и расширительного бака с комплектом арматуры для присоединения.

Насосы и коллектора насосного блока изготовлены из нержавеющей стали AISI 304.

Каждый насос оборудован на входе запорной арматурой, на выходе обратным клапаном и запорной арматурой.

На коллекторах расположены дренажные краны для удобства обслуживания установки.

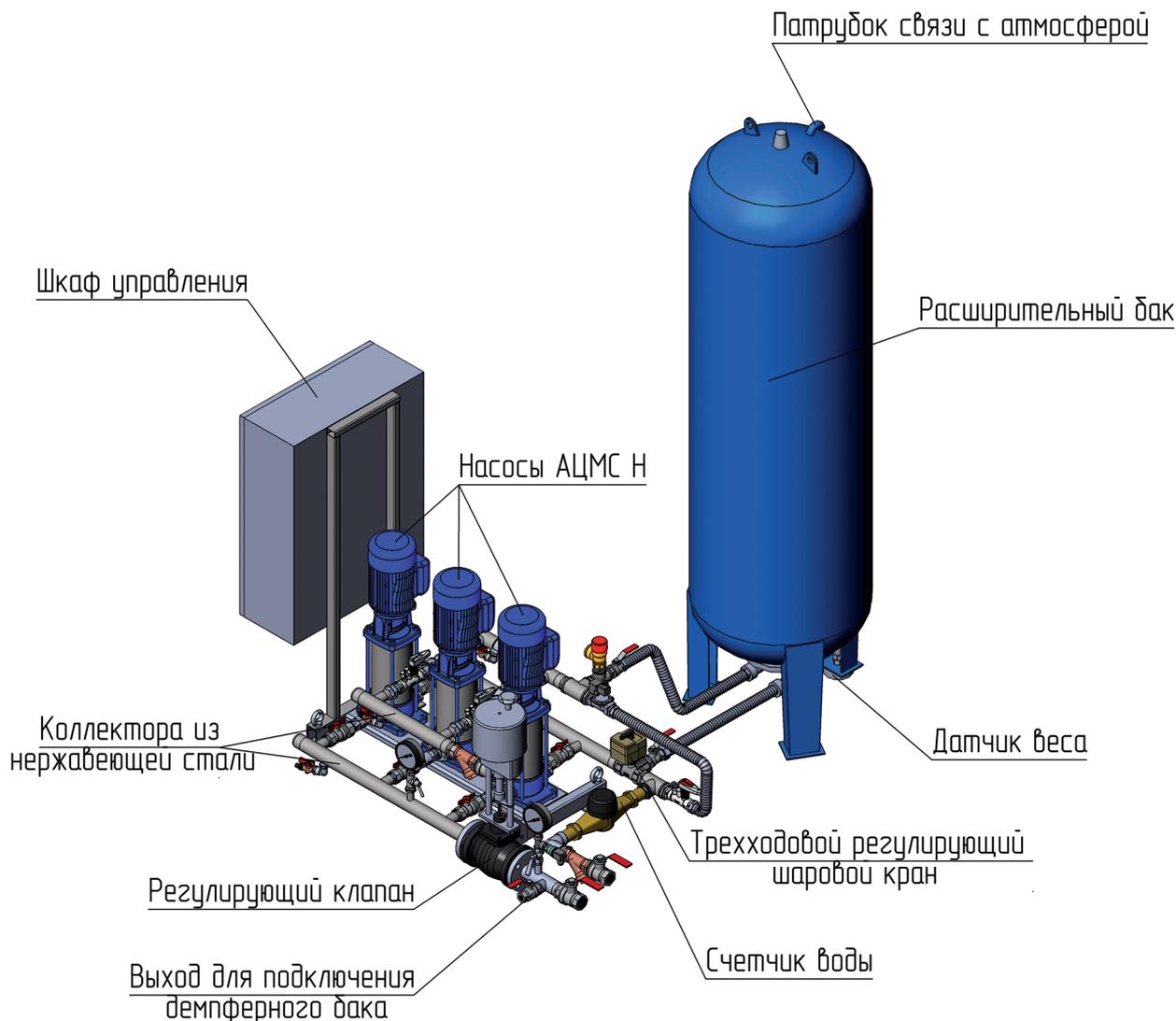
Вода и воздушная среда в расширительном баке разделены заменяемой мембраной из высококачественной бутиловой резины с низкой газовой проницаемостью.

Прочная усиленная рама-основание выполнена из стали толщиной 4 мм.

Шкаф управления оборудован большим 7-ми дюймовым сенсорным дисплеем с дружелюбным интерфейсом для удобной и быстрой настройки оборудования на объекте. На дисплее визуализируется гидравлическая схема и текущий режим работы установки с фактическими параметрами системы.

Автоматический учет теплоносителя при заполнении и подпитке, с возможностью дистанционного считывания показаний.

Каждая установка комплектуется демпферным баком для сглаживания пульсаций давления с целью стабилизации работы автоматики.



### Функциональные возможности

Основной функцией установки является поддержание давления в закрытой системе отопления/охлаждения в узких заданных пределах.

Установки АУПДЗ «Контур» позволяют проводить первоначальное заполнение системы тремя насосами, работающими одновременно в заданном режиме.

После заполнения контура системы теплоснабжения вода нагревается до рабочей температуры и вместе с тем происходит её расширение, данные температурные расширения компенсирует расширительный мембранный бак.

Поддержание давления в системе в узких заданных пределах происходит за счет работы автоматики, которая отправляет сигналы от датчика давления и включает в работу соленоидные клапаны и насосы.

Если давление в системе опускается ниже установленного более чем на 0,2 бар, то вода подается из расширительного бака в контур, тем самым повышая его до рабочего.

При падении уровня воды в баке ниже минимального, включается линия подпитки, тем самым компенсируя нехватку теплоносителя в системе.

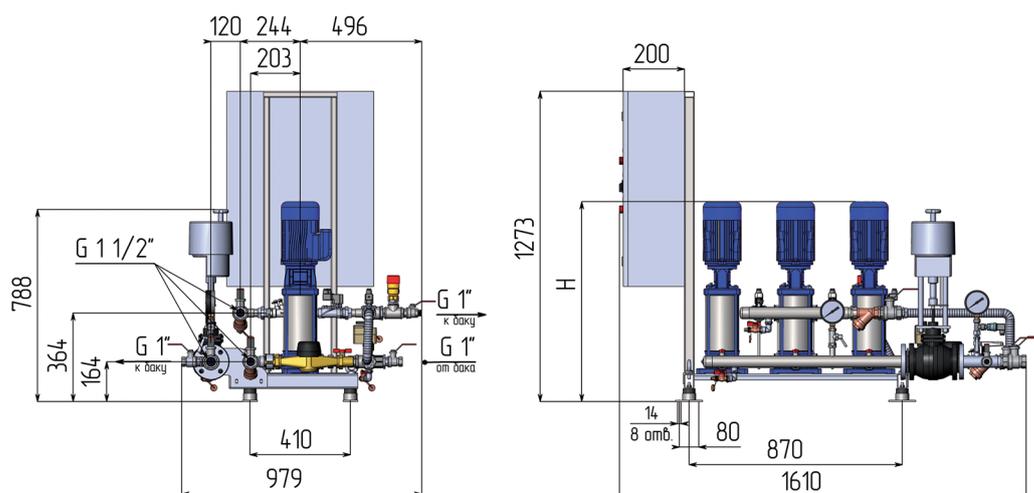
В случае превышения давления в отопительном контуре выше рабочего более чем на 0,2 бар излишки теплоносителя сбрасываются в расширительный бак и давление опускается до рабочего.

Благодаря принципу работы установки поддержания давления и заполнения и особой конструкции расширительного бака, осуществляется активная деаэрация теплоносителя.

Теплоноситель попадает из системы под давлением в атмосферный расширительный бак, в котором при падении давления, происходит выделение пузырьков воздуха (закон Генри). Для повышения эффективности процесса дегазации служит установленный внутри расширительного бака деаэратор с сепарирующими элементами.



### Габаритные и присоединительные размеры АУПДЗ «КОНТУР»



### Типоразмерный ряд АУПДЗ «КОНТУР» с вертикальными насосами 3 м³/ч

| Название                | Диапазон изменения давления, бар | Ном. давление, бар | Ном. расход одного насоса Q, м³/ч | Габариты, мм |         |                         |                 | Масса, кг |
|-------------------------|----------------------------------|--------------------|-----------------------------------|--------------|---------|-------------------------|-----------------|-----------|
|                         |                                  |                    |                                   | Ширина       | Глубина | Высота шкафа управления | Высота насоса Н |           |
| КОНТУР 3-АЦМС Н 4003-04 | 1,0-2,9                          | 10                 | 3                                 | 1610         | 979     | 1273                    | 594             | 122       |
| КОНТУР 3-АЦМС Н 4003-06 | 1,9-4,4                          |                    |                                   |              |         |                         | 634             | 127       |
| КОНТУР 3-АЦМС Н 4003-08 | 2,7-6,0                          |                    |                                   |              |         |                         | 710             | 139       |
| КОНТУР 3-АЦМС Н 4003-10 | 3,4-7,5                          |                    |                                   |              |         |                         | 750             | 144       |
| КОНТУР 3 АЦМС Н 4003-12 | 4,0-9,0                          |                    |                                   |              |         |                         | 790             | 148       |
| КОНТУР 3-АЦМС Н 4003-14 | 4,8-10,5                         | 16                 |                                   |              |         |                         | 854             | 161       |
| КОНТУР 3-АЦМС Н 4003-16 | 4,8-12,0                         |                    |                                   |              |         |                         | 894             | 163       |
| КОНТУР 3-АЦМС Н 4003-19 | 6,7-14,4                         |                    |                                   |              |         |                         | 978             | 174       |
| КОНТУР 3-АЦМС Н 4003-21 | 7,2-16,0                         |                    |                                   |              |         |                         | 1018            | 177       |

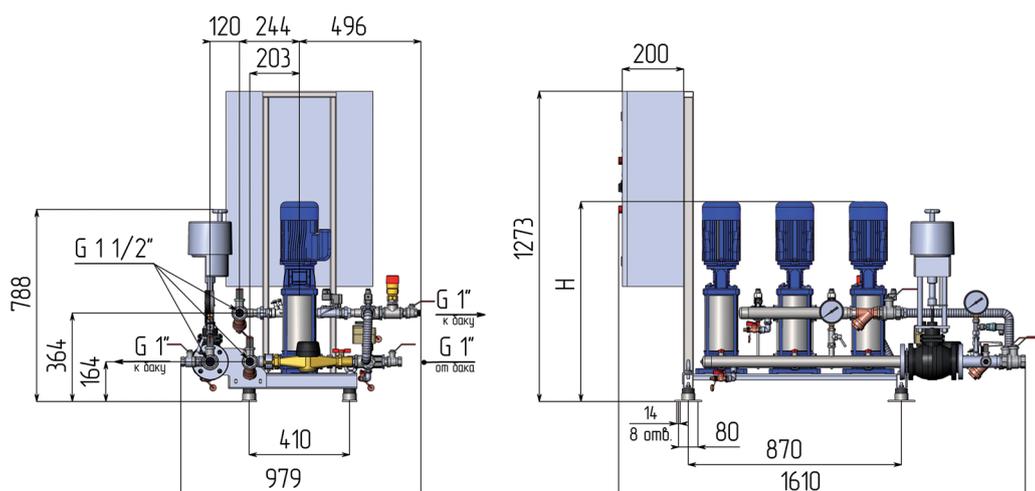
\* – Исполнение PN 25 бар по запросу.

### Электрические характеристики насосов

Напряжение питания: ~3ф 380В(У) 50 Гц

| Тип насоса     | Мощность электродвигателя, кВт | I ном., А | η, % | Сos φ | I <sub>пуск.</sub> / I <sub>ном.</sub> | L <sub>раг</sub> , дБ<br>(3000 об./мин.) |
|----------------|--------------------------------|-----------|------|-------|--|--|
| АЦМС Н 4003-04 | 0,37                           | 0,93      | 72,0 | 0,84  | 5,0                                    | 59                                       |
| АЦМС Н 4003-06 | 0,55                           | 1,38      | 75,0 | 0,81  | 5,0                                    | 59                                       |
| АЦМС Н 4003-08 | 0,75                           | 1,8       | 79,0 | 0,80  | 6,0                                    | 63                                       |
| АЦМС Н 4003-10 | 1,1                            | 2,63      | 79,5 | 0,80  | 6,0                                    | 63                                       |
| АЦМС Н 4003-12 | 1,1                            | 2,63      | 79,5 | 0,80  | 6,0                                    | 63                                       |
| АЦМС Н 4003-14 | 1,5                            | 3,27      | 82,0 | 0,85  | 6,5                                    | 68                                       |
| АЦМС Н 4003-16 | 1,5                            | 3,27      | 82,0 | 0,85  | 6,5                                    | 68                                       |
| АЦМС Н 4003-19 | 2,2                            | 4,63      | 83,0 | 0,87  | 6,4                                    | 68                                       |
| АЦМС Н 4003-21 | 2,2                            | 4,63      | 83,0 | 0,87  | 6,4                                    | 68                                       |

\* – Данные на один насос.



### Типоразмерный ряд АУПДЗ «КОНТУР» с вертикальными насосами 5 м³/ч

| Название                | Диапазон изменения давления, бар | Ном. давление, бар | Ном. расход одного насоса Q, м³/ч | Габариты, мм |         |                         |                 | Масса, кг |     |      |      |     |
|-------------------------|----------------------------------|--------------------|-----------------------------------|--------------|---------|-------------------------|-----------------|-----------|-----|------|------|-----|
|                         |                                  |                    |                                   | Ширина       | Глубина | Высота шкафа управления | Высота насоса Н |           |     |      |      |     |
| КОНТУР 3-АЦМС Н 4005-04 | 1,2-3,0                          | 10                 | 5,6                               | 1610         | 979     | 1273                    | 614             | 135       |     |      |      |     |
| КОНТУР 3-АЦМС Н 4005-06 | 2,0-4,5                          |                    |                                   |              |         |                         | 700             | 153       |     |      |      |     |
| КОНТУР 3-АЦМС Н 4005-08 | 2,6-6,0                          |                    |                                   |              |         |                         | 750             | 156       |     |      |      |     |
| КОНТУР 3-АЦМС Н 4005-10 | 3,2-7,6                          |                    |                                   |              |         |                         | 824             | 168       |     |      |      |     |
| КОНТУР 3 АЦМС Н 4005-12 | 4,0-9,0                          | 16                 |                                   |              |         |                         | 5,6             | 1610      | 979 | 1273 | 898  | 179 |
| КОНТУР 3-АЦМС Н 4005-14 | 4,5-10,5                         |                    |                                   |              |         |                         |                 |           |     |      | 948  | 181 |
| КОНТУР 3-АЦМС Н 4005-16 | 5,2-12,0                         |                    |                                   |              |         |                         |                 |           |     |      | 998  | 184 |
| КОНТУР 3-АЦМС Н 4005-18 | 5,9-13,6                         |                    |                                   |              |         |                         |                 |           |     |      | 1074 | 204 |
| КОНТУР 3-АЦМС Н 4005-21 | 6,7-15,8                         |                    | 1149                              | 208          |         |                         |                 |           |     |      |      |     |

\* – Исполнение PN 25 бар по запросу.

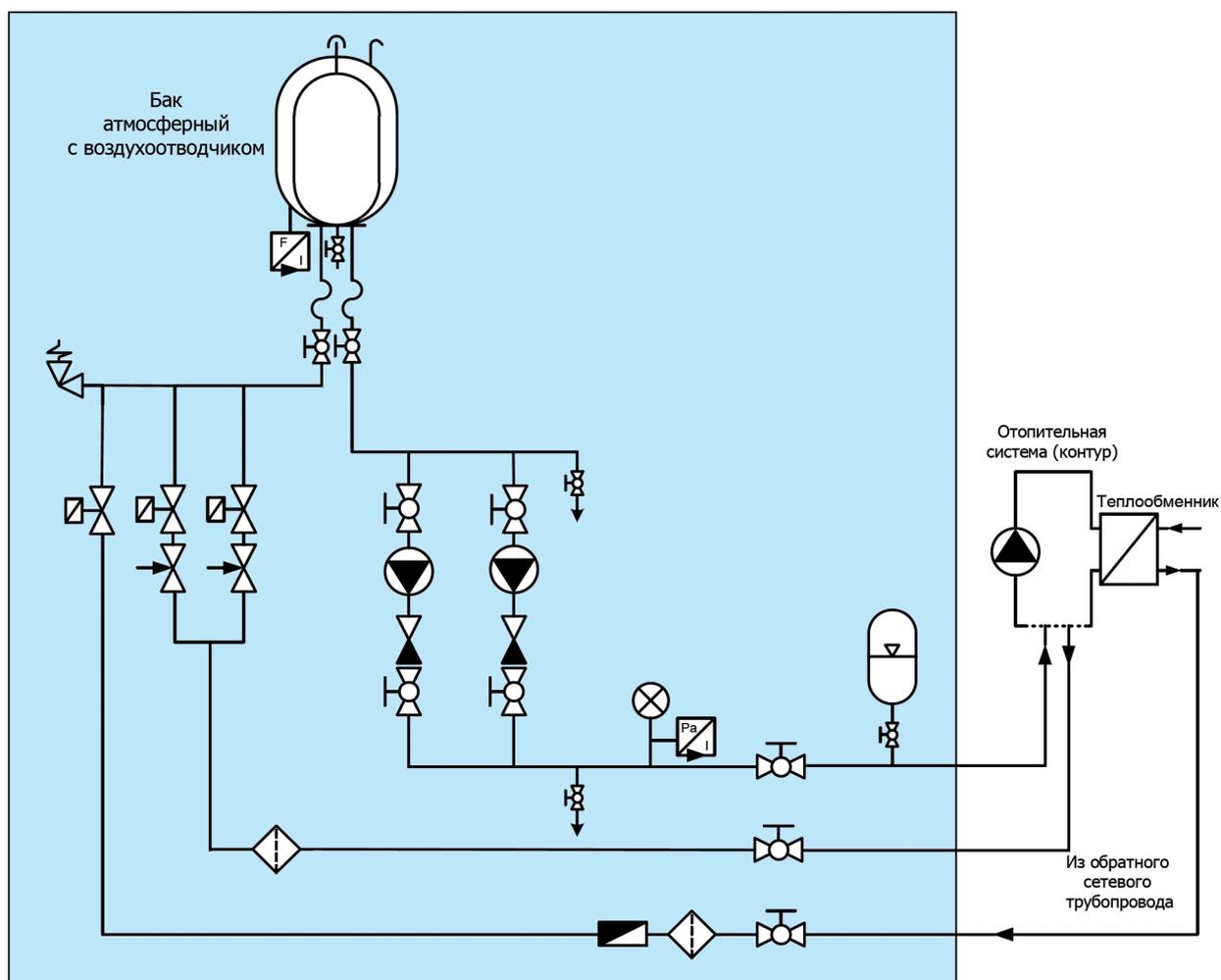
### Электрические характеристики насосов

Напряжение питания: ~3ф 380В(У) 50 Гц

| Тип насоса     | Мощность электродвигателя, кВт | I ном., А | η, % | Сos φ | I <sub>пуск.</sub> / I <sub>ном.</sub> | L <sub>ра</sub> , дБ<br>(3000 об./мин.) |
|----------------|--------------------------------|-----------|------|-------|--|---|
| АЦМС Н 4005-04 | 0,55                           | 1,38      | 75,0 | 0,81  | 5,0                                    | 59                                      |
| АЦМС Н 4005-06 | 1,1                            | 2,63      | 79,5 | 0,80  | 6,0                                    | 63                                      |
| АЦМС Н 4005-08 | 1,1                            | 2,63      | 79,5 | 0,80  | 6,0                                    | 63                                      |
| АЦМС Н 4005-10 | 1,5                            | 3,27      | 82,0 | 0,85  | 6,5                                    | 68                                      |
| АЦМС Н 4005-12 | 2,2                            | 4,63      | 83,0 | 0,87  | 6,4                                    | 68                                      |
| АЦМС Н 4005-14 | 2,2                            | 4,63      | 83,0 | 0,87  | 6,4                                    | 68                                      |
| АЦМС Н 4005-16 | 2,2                            | 4,63      | 83,0 | 0,87  | 6,4                                    | 68                                      |
| АЦМС Н 4005-18 | 3,0                            | 6,13      | 84,5 | 0,88  | 7,0                                    | 71                                      |
| АЦМС Н 4005-21 | 3,0                            | 6,13      | 84,5 | 0,88  | 7,0                                    | 71                                      |

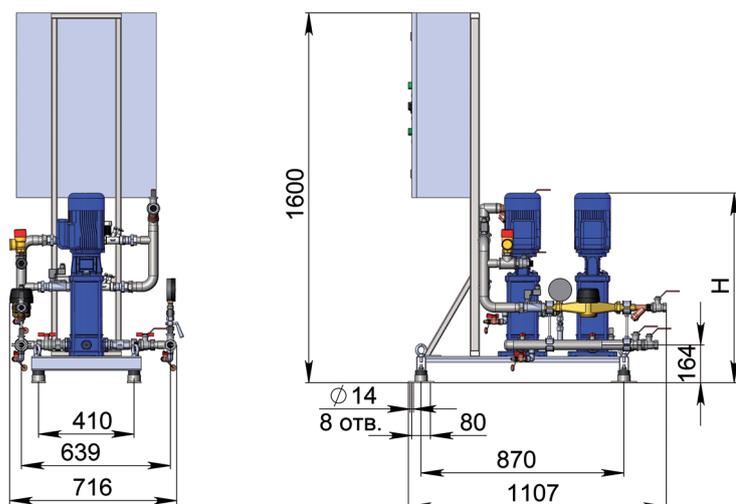
\* – Данные на один насос.

Гидравлическая схема автоматической установки поддержания давления  
АУПД



- |  |                  |  |                          |  |                    |
|--|------------------|--|--------------------------|--|--------------------|
|  | Агрегат насосный |  | Клапан соленоидный       |  | Демпферный бак     |
|  | Счетчик воды     |  | Клапан балансировочный   |  | Расширительный бак |
|  | Тензодатчик      |  | Клапан предохранительный |  | Гибкое подключение |
|  | Кран шаровой     |  | Датчик давления          |  | Фильтр             |
|  | Клапан обратный  |  | Манометр                 |  |                    |

## Габаритные и присоединительные размеры АУПД «КОНТУР» с вертикальными насосами


 Типоразмерный ряд АУПД «КОНТУР» с вертикальными насосами 3 м<sup>3</sup>/ч

| Название                | Диапазон изменения давления, бар | Ном. давление, бар | Ном. расход одного насоса Q, м <sup>3</sup> /ч | Габариты, мм |         |                         |                 | Масса, кг |     |      |      |     |
|-------------------------|----------------------------------|--------------------|--|--------------|---------|-------------------------|-----------------|-----------|-----|------|------|-----|
|                         |                                  |                    |  | Ширина       | Глубина | Высота шкафа управления | Высота насоса Н |           |     |      |      |     |
| КОНТУР 2-АЦМС Н 4003-04 | 1,0-2,9                          | 10                 | 3  | 1107         | 716     | 1600                    | 594             | 82        |     |      |      |     |
| КОНТУР 2-АЦМС Н 4003-06 | 1,9-4,4                          |                    |  |              |         |                         | 634             | 86        |     |      |      |     |
| КОНТУР 2-АЦМС Н 4003-08 | 2,7-6,0                          |                    |  |              |         |                         | 710             | 94        |     |      |      |     |
| КОНТУР 2-АЦМС Н 4003-10 | 3,4-7,5                          |                    |  |              |         |                         | 750             | 97        |     |      |      |     |
| КОНТУР 2-АЦМС Н 4003-12 | 4,0-9,0                          |                    |  |              |         |                         | 790             | 100       |     |      |      |     |
| КОНТУР 2-АЦМС Н 4003-14 | 4,8-10,5                         | 16                 |  |              |         |                         | 3               | 1107      | 716 | 1600 | 854  | 108 |
| КОНТУР 2-АЦМС Н 4003-16 | 4,8-12,0                         |                    |  |              |         |                         |                 |           |     |      | 894  | 110 |
| КОНТУР 2-АЦМС Н 4003-19 | 6,7-14,4                         |                    |  |              |         |                         |                 |           |     |      | 978  | 117 |
| КОНТУР 2-АЦМС Н 4003-21 | 7,2-16,0                         |                    |  |              |         |                         |                 |           |     |      | 1018 | 119 |

\* – Исполнение PN 25 бар по запросу.

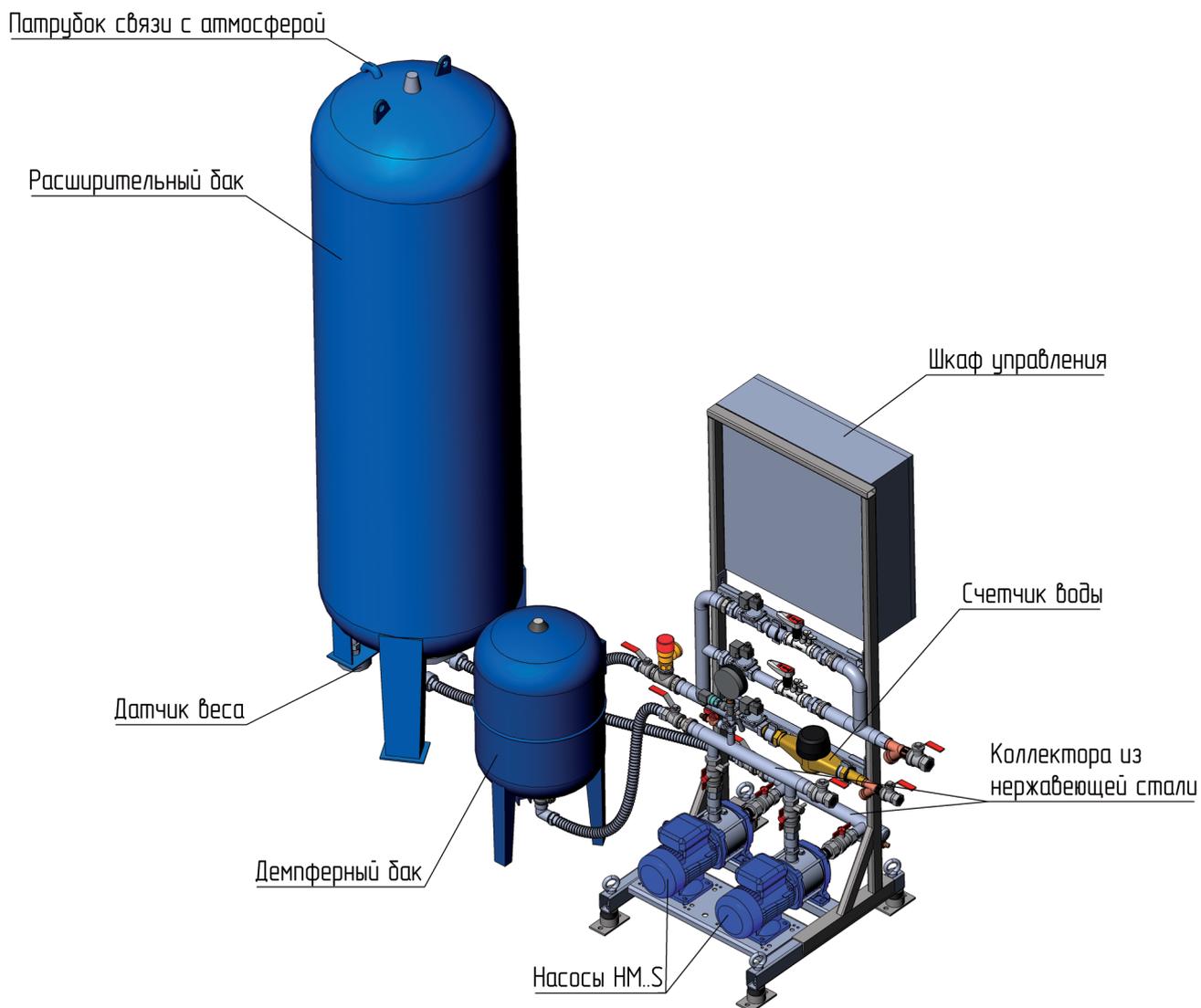
## Электрические характеристики насосов

Напряжение питания: ~3ф 380В(У) 50 Гц

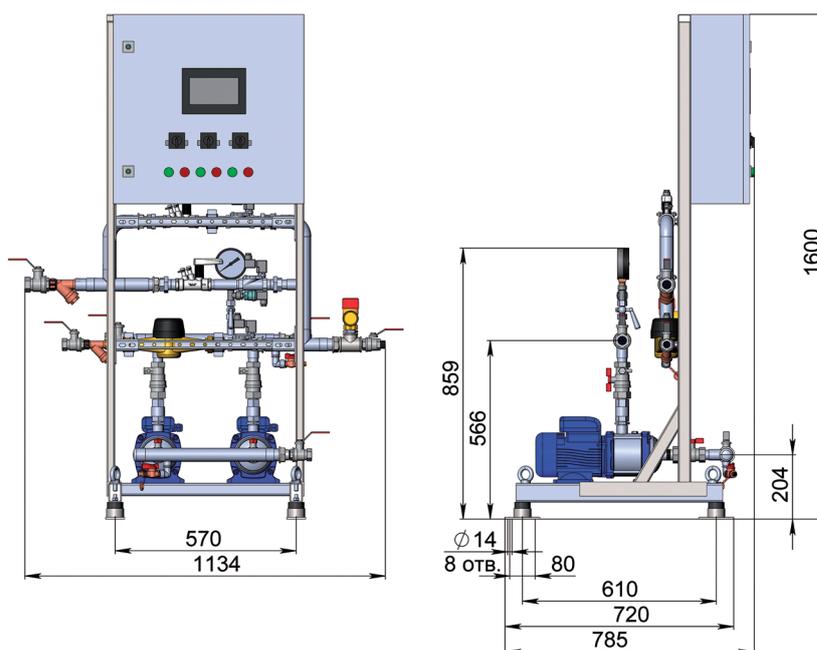
| Тип насоса     | Мощность электродвигателя, кВт | I ном., А | η, % | Сos φ | I <sub>пуск.</sub> /I <sub>ном.</sub> | L <sub>ра</sub> , дБ<br>(3000 об./мин.) |
|----------------|--------------------------------|-----------|------|-------|---------------------------------------|---|
| АЦМС Н 4003-04 | 0,37                           | 0,93      | 72,0 | 0,84  | 5,0                                   | 59                                      |
| АЦМС Н 4003-06 | 0,55                           | 1,38      | 75,0 | 0,81  | 5,0                                   | 59                                      |
| АЦМС Н 4003-08 | 0,75                           | 1,8       | 79,0 | 0,80  | 6,0                                   | 63                                      |
| АЦМС Н 4003-10 | 1,1                            | 2,63      | 79,5 | 0,80  | 6,0                                   | 63                                      |
| АЦМС Н 4003-12 | 1,1                            | 2,63      | 79,5 | 0,80  | 6,0                                   | 63                                      |
| АЦМС Н 4003-14 | 1,5                            | 3,27      | 82,0 | 0,85  | 6,5                                   | 68                                      |
| АЦМС Н 4003-16 | 1,5                            | 3,27      | 82,0 | 0,85  | 6,5                                   | 68                                      |
| АЦМС Н 4003-19 | 2,2                            | 4,63      | 83,0 | 0,87  | 6,4                                   | 68                                      |
| АЦМС Н 4003-21 | 2,2                            | 4,63      | 83,0 | 0,87  | 6,4                                   | 68                                      |

\* – Данные на один насос.

Автоматические установки поддержания давления с горизонтальными насосами



## Габаритные и присоединительные размеры АУПД «КОНТУР» с горизонтальными насосами


 Типоразмерный ряд АУПД «КОНТУР» с горизонтальными насосами 1 м<sup>3</sup>/ч

| Название         | Диапазон изменения давления, бар | Ном. давление, бар | Ном. расход одного насоса Q, м <sup>3</sup> /ч | Габариты, мм |         |                         | Масса, кг |
|------------------|----------------------------------|--------------------|--|--------------|---------|-------------------------|-----------|
|                  |                                  |                    |  | Ширина       | Глубина | Высота шкафа управления |           |
| «КОНТУР» 2-1НМ03 | 0,8-1,8                          | 10                 | 1  | 1134         | 785     | 1600                    | 66        |
| «КОНТУР» 2-1НМ04 | 1,1-2,4                          |                    |  |              |         |                         | 68        |
| «КОНТУР» 2-1НМ05 | 1,3-2,9                          |                    |  |              |         |                         | 68        |
| «КОНТУР» 2-1НМ06 | 1,5-3,5                          |                    |  |              |         |                         | 68        |
| «КОНТУР» 2-1НМ07 | 2,1-4,2                          |                    |  |              |         |                         | 74        |
| «КОНТУР» 2-1НМ08 | 2,4-4,8                          |                    |  |              |         |                         | 76        |
| «КОНТУР» 2-1НМ09 | 2,6-5,4                          |                    |  |              |         |                         | 76        |

## Электрические характеристики насосов

Напряжение питания: ~3ф 380В(У) 50 Гц

| Тип насоса | Мощность электродвигателя, кВт | I ном., А | η, % | Сos φ | I <sub>пуск.</sub> / I <sub>ном.</sub> | L <sub>ра</sub> , ДБ<br>(3000 об./мин.) |
|------------|--------------------------------|-----------|------|-------|--|---|
| 1НМ03      | 0,3                            | 0,96      | 65,1 | 0,63  | 4,2                                    | 52                                      |
| 1НМ04      | 0,3                            | 0,96      | 65,1 | 0,63  | 4,2                                    | 52                                      |
| 1НМ05      | 0,3                            | 0,96      | 65,1 | 0,63  | 4,2                                    | 52                                      |
| 1НМ06      | 0,3                            | 0,96      | 65,1 | 0,63  | 4,2                                    | 52                                      |
| 1НМ07      | 0,55                           | 1,42      | 77,3 | 0,71  | 6,25                                   | 55                                      |
| 1НМ08      | 0,55                           | 1,42      | 77,3 | 0,71  | 6,25                                   | 55                                      |
| 1НМ09      | 0,55                           | 1,42      | 77,3 | 0,71  | 6,25                                   | 55                                      |

\* – Данные на один насос.

## Расширительные мембранные баки для установок АУПДЗ и АУПД

### Основной бак «КОНТУР» БО

- Атмосферный бак (безнапорный);
- Заменяемая мембрана;
- Минимальная/ Максимальная температура -10°C/+100°C;
- Вода и водно-гликолевые смеси до 50%;
- В комплекте датчик веса 4-20 мА;
- В конструкции сепаратор микропузырьков для более эффективного удаления воздуха и автоматический воздухоотводчик;
- Регулируемые по высоте ножки.

| Модель  | Объем, литры | Макс. рабочее давление, бар | Размеры, мм |        | Масса, кг | Подключение к системе R |
|---------|--------------|-----------------------------|-------------|--------|-----------|-------------------------|
|         |              |                             | Диаметр     | Высота |           |                         |
| БО 150  | 150          | 10                          | 150         | 1200   | 45        | 2 x 1"                  |
| БО 200  | 200          |                             | 200         | 1465   | 55        |                         |
| БО 300  | 300          |                             | 300         | 2020   | 60        |                         |
| БО 400  | 400          |                             | 400         | 2070   | 80        |                         |
| БО 500  | 500          |                             | 500         | 2300   | 100       |                         |
| БО 600  | 600          |                             | 600         | 2250   | 130       |                         |
| БО 800  | 800          |                             | 800         | 2250   | 200       |                         |
| БО 1000 | 1000         |                             | 1000        | 2490   | 290       |                         |
| БО 1200 | 1200         |                             | 1200        | 2315   | 320       |                         |
| БО 1600 | 1600         |                             | 1600        | 2175   | 445       |                         |
| БО 2000 | 2000         |                             | 2000        | 2335   | 685       |                         |
| БО 2800 | 2800         |                             | 2800        | 3125   | 840       |                         |
| БО 4000 | 4000         |                             | 4000        | 3190   | 1105      |                         |
| БО 5000 | 5000         |                             | 5000        | 3780   | 1430      |                         |
| БО 6200 | 6200         |                             | 6200        | 4270   | 1595      |                         |
| БО 8000 | 8000         |                             | 8000        | 5125   | 1940      |                         |

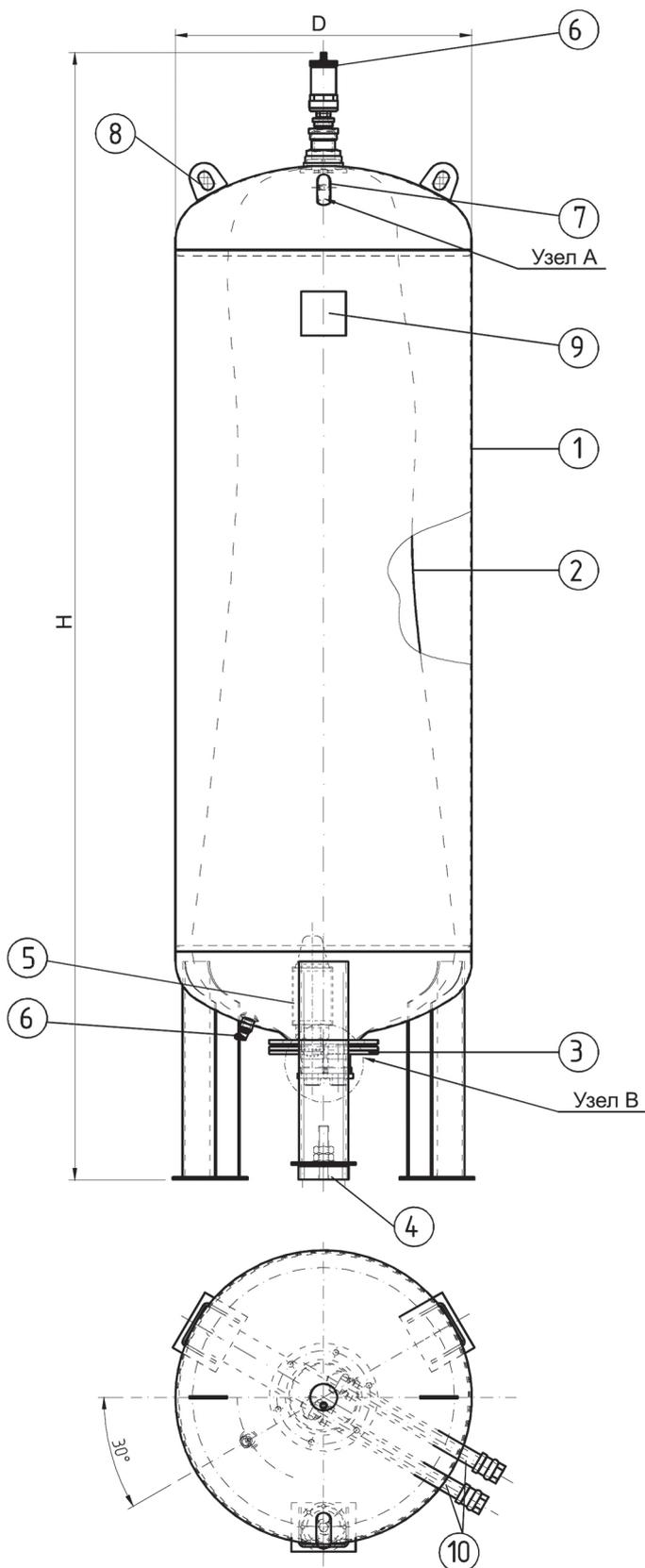


### Дополнительный бак «КОНТУР» БД без датчика веса

| Модель  | Объем, литры | Макс. рабочее давление, бар | Размеры, мм |        | Масса, кг | Подключение к системе R |
|---------|--------------|-----------------------------|-------------|--------|-----------|-------------------------|
|         |              |                             | Диаметр     | Высота |           |                         |
| БД 150  | 150          | 10                          | 485         | 1200   | 45        | 2 x 1"                  |
| БД 200  | 200          |                             | 485         | 1465   | 55        |                         |
| БД 300  | 300          |                             | 485         | 2020   | 60        |                         |
| БД 400  | 400          |                             | 600         | 2070   | 80        |                         |
| БД 500  | 500          |                             | 600         | 2300   | 100       |                         |
| БД 600  | 600          |                             | 700         | 2250   | 130       |                         |
| БД 800  | 800          |                             | 800         | 2250   | 200       |                         |
| БД 1000 | 1000         |                             | 800         | 2490   | 290       |                         |
| БД 1200 | 1200         |                             | 1000        | 2315   | 320       |                         |
| БД 1600 | 1600         |                             | 1200        | 2175   | 445       |                         |
| БД 2000 | 2000         |                             | 1200        | 2335   | 685       |                         |
| БД 2800 | 2800         |                             | 1200        | 3125   | 840       |                         |
| БД 4000 | 4000         |                             | 1400        | 3190   | 1105      |                         |
| БД 5000 | 5000         |                             | 1500        | 3780   | 1430      |                         |
| БД 6200 | 6200         |                             | 1500        | 4270   | 1595      |                         |
| БД 8000 | 8000         |                             | 1500        | 5125   | 1940      |                         |

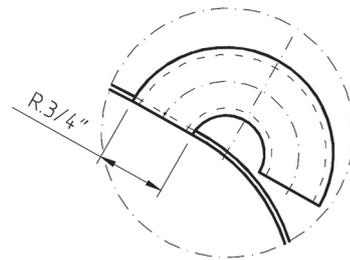


### Конструкция расширительного бака

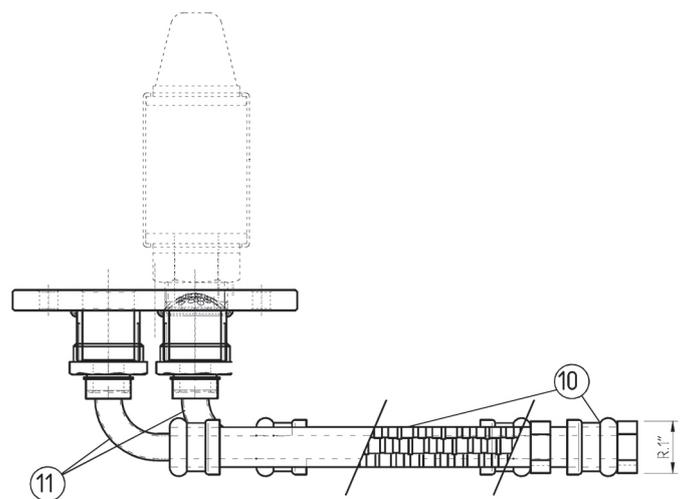


- 1 – корпус расширительного бака;
- 2 – мембрана;
- 3 – присоединительный фланец;
- 4 – датчик веса (тензодатчик);
- 5 – корзина с Pall- кольцами;
- 6 – автоматический воздухоотводчик;
- 7 – патрубок связи с атмосферой;
- 8 – рым-болты;
- 9 – заводская табличка;
- 10 – гибкие подключения;
- 11 – подсоединение бака с J - образными трубками.

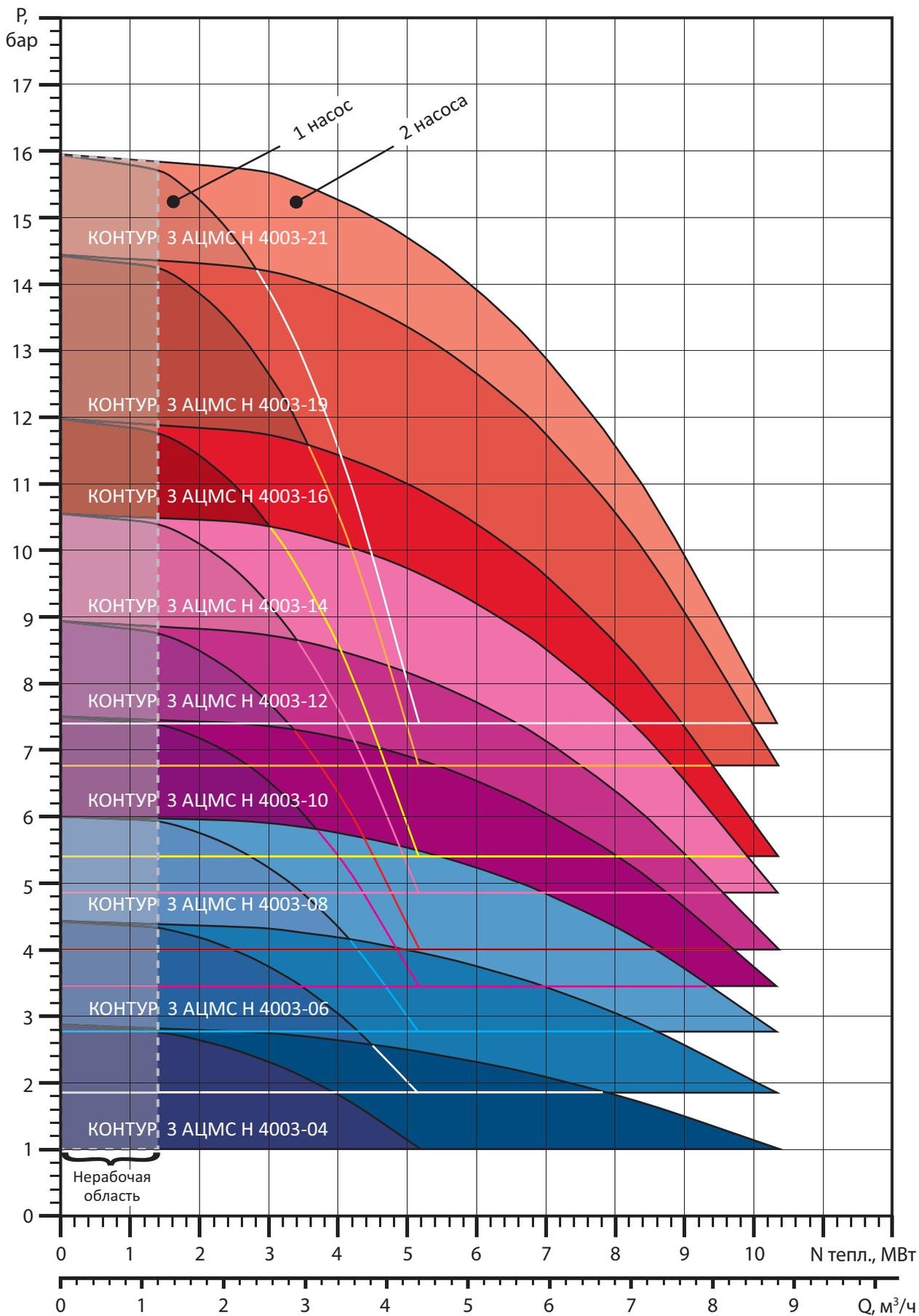
**Узел А**



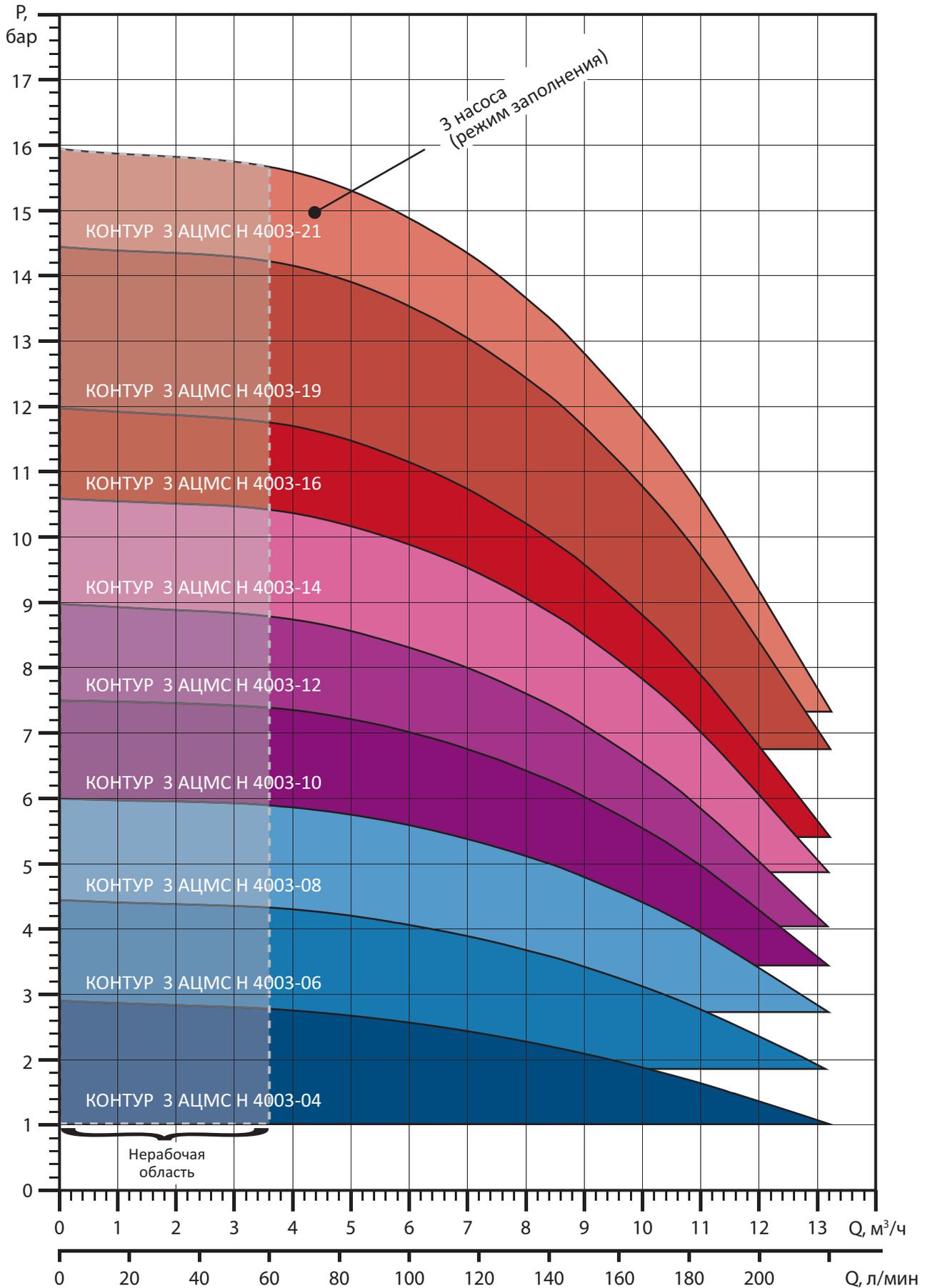
**Узел В**



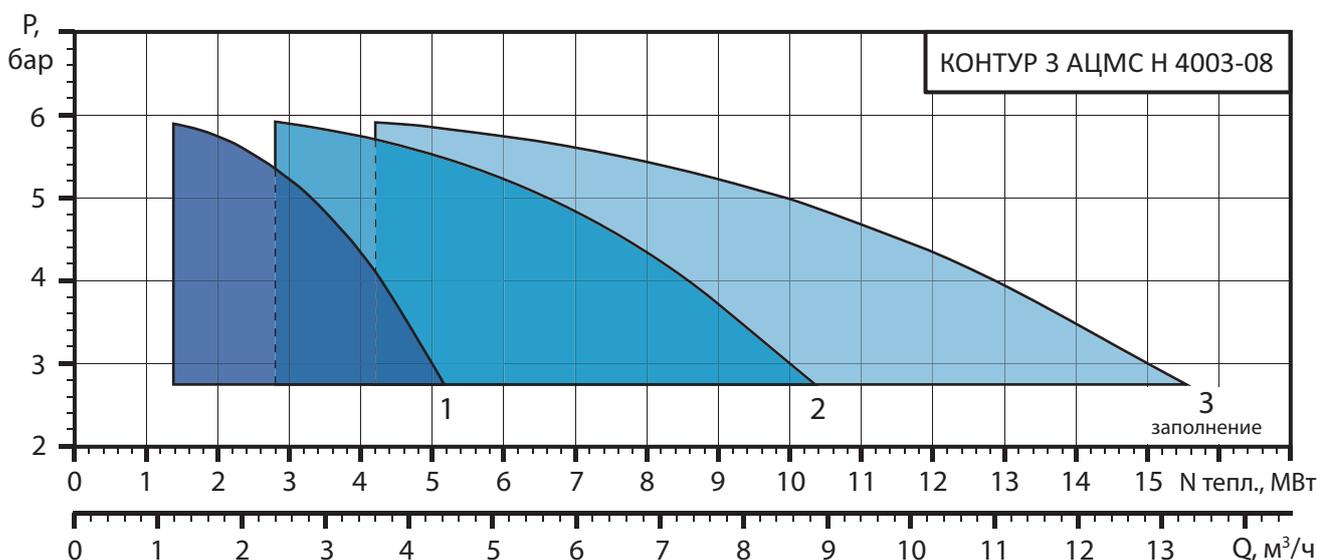
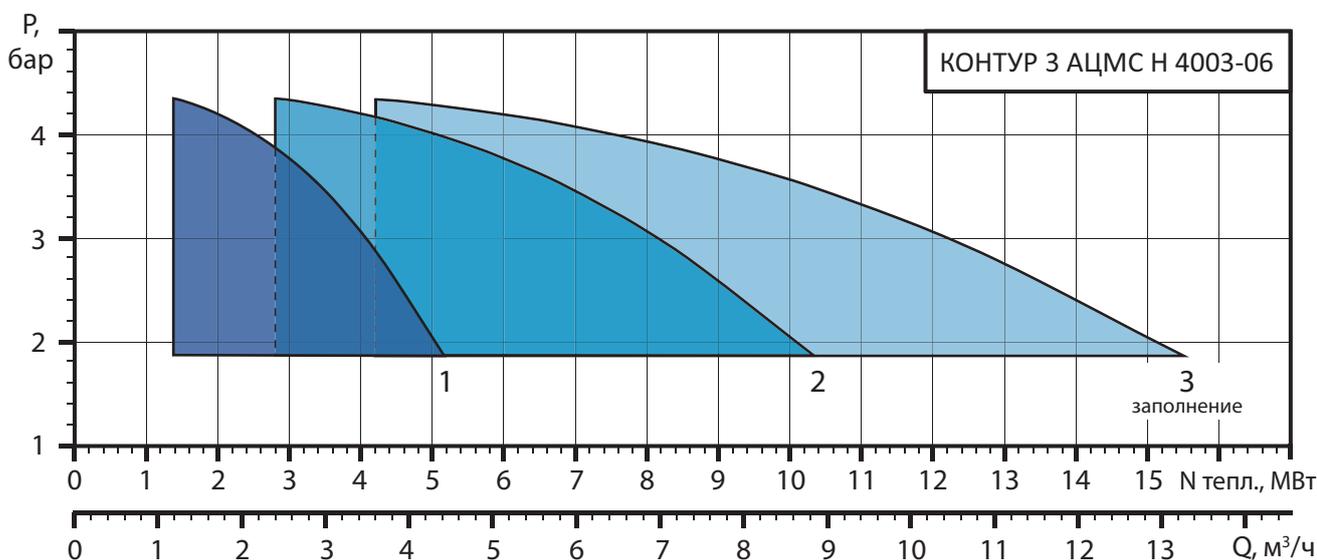
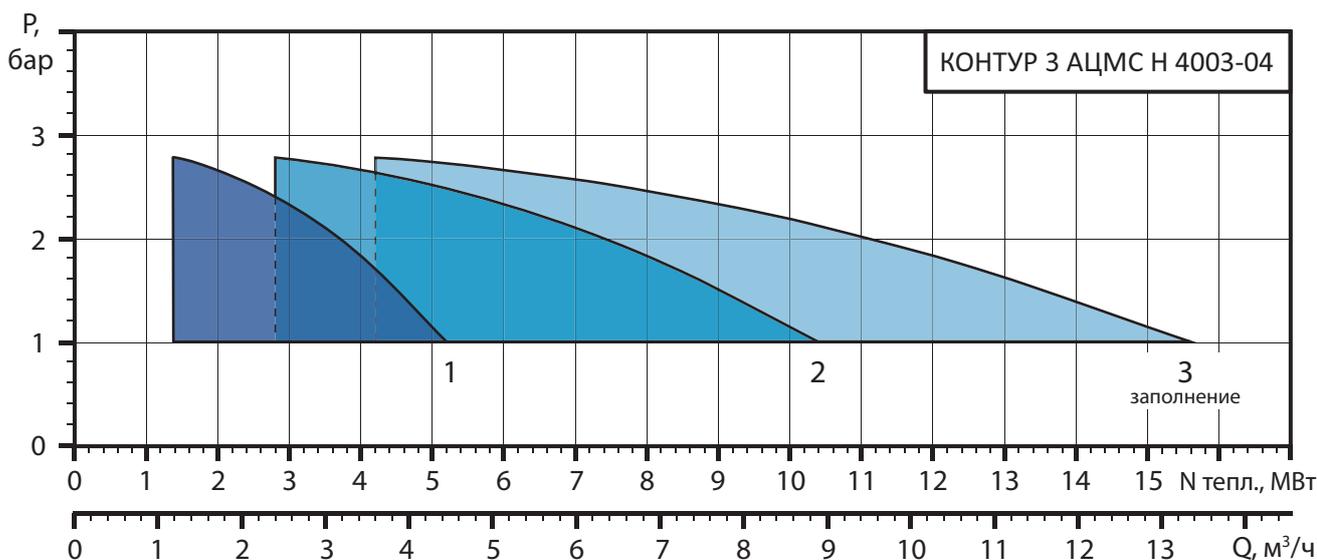
Графики установки АУПД и АУПДЗ «КОНТУР» с насосами 3 м<sup>3</sup>/ч в режиме поддержания давления

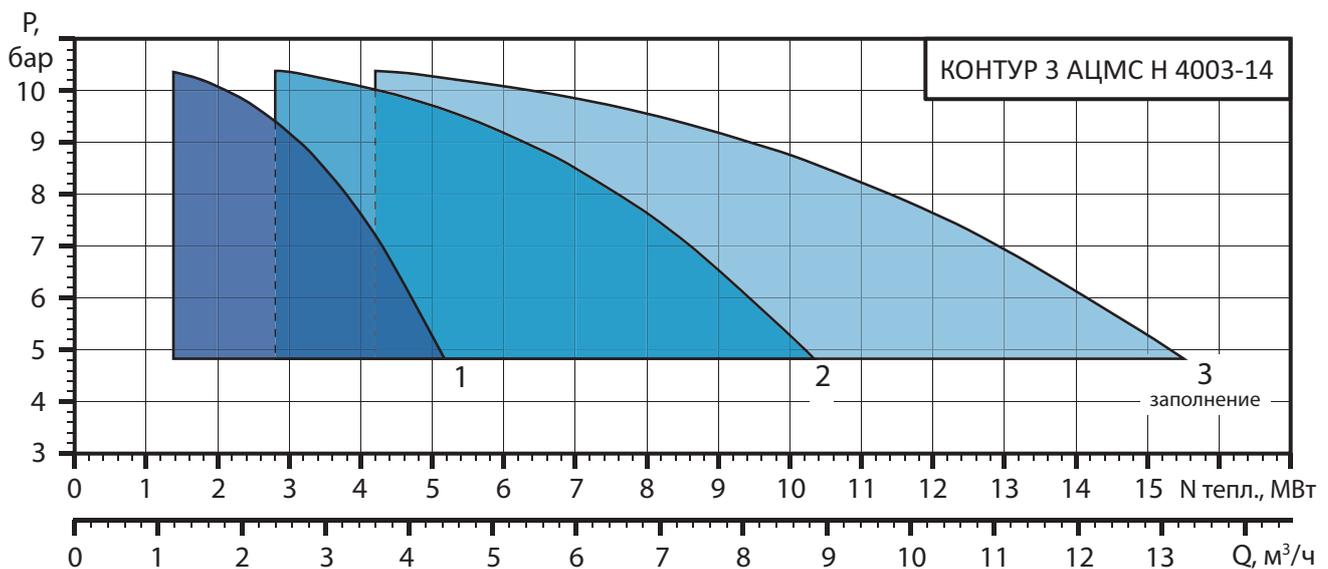
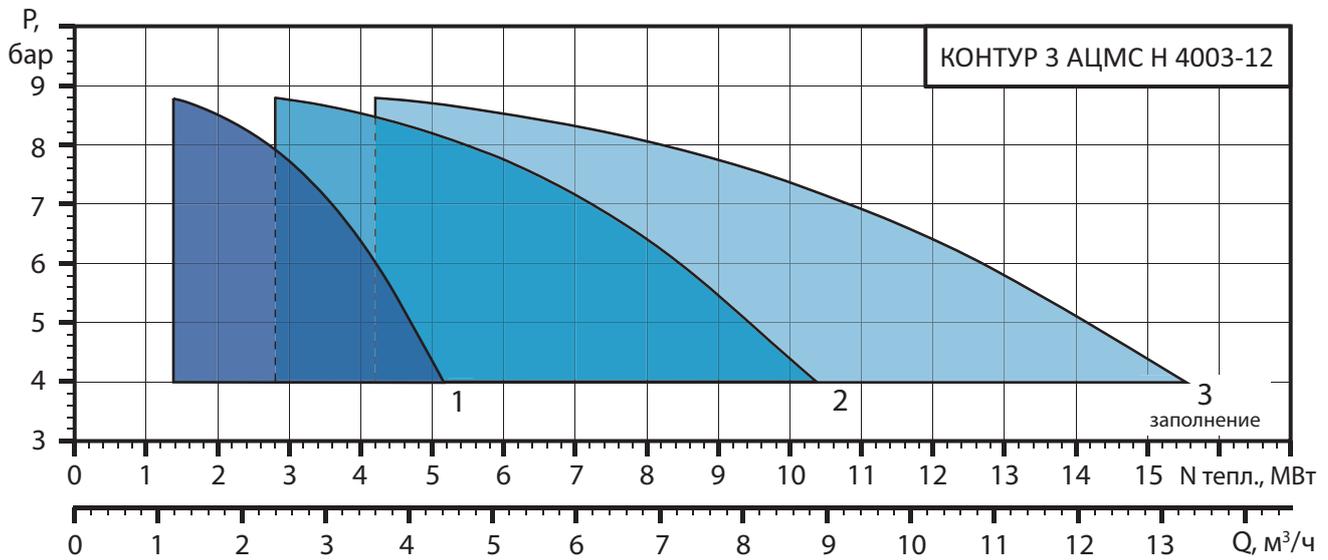
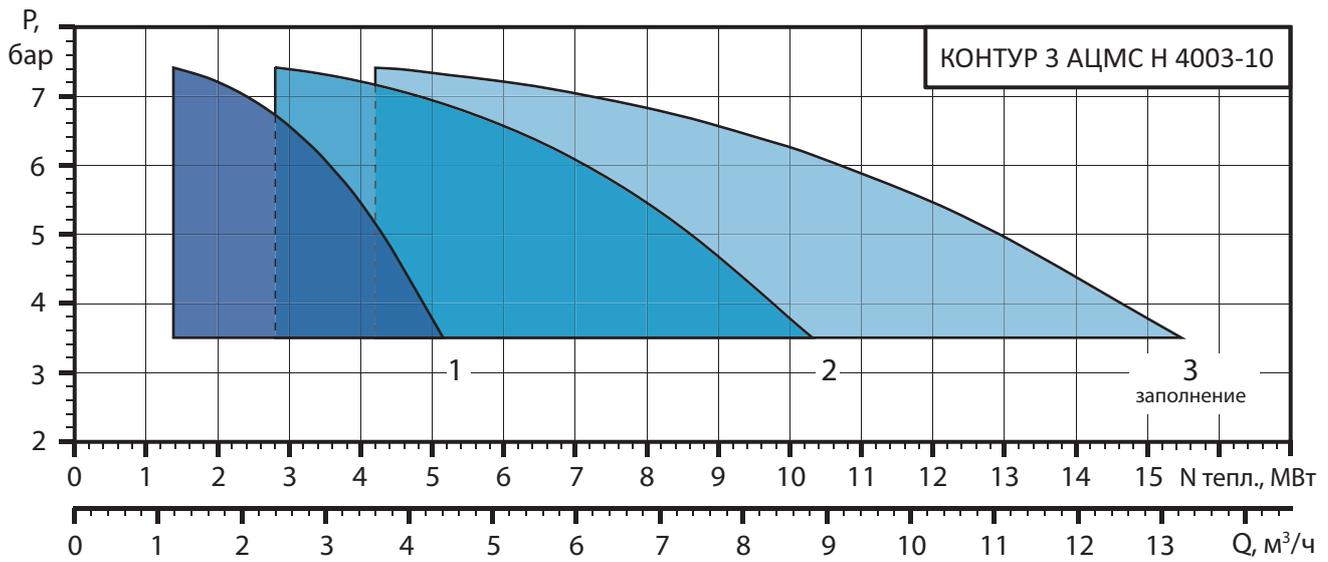


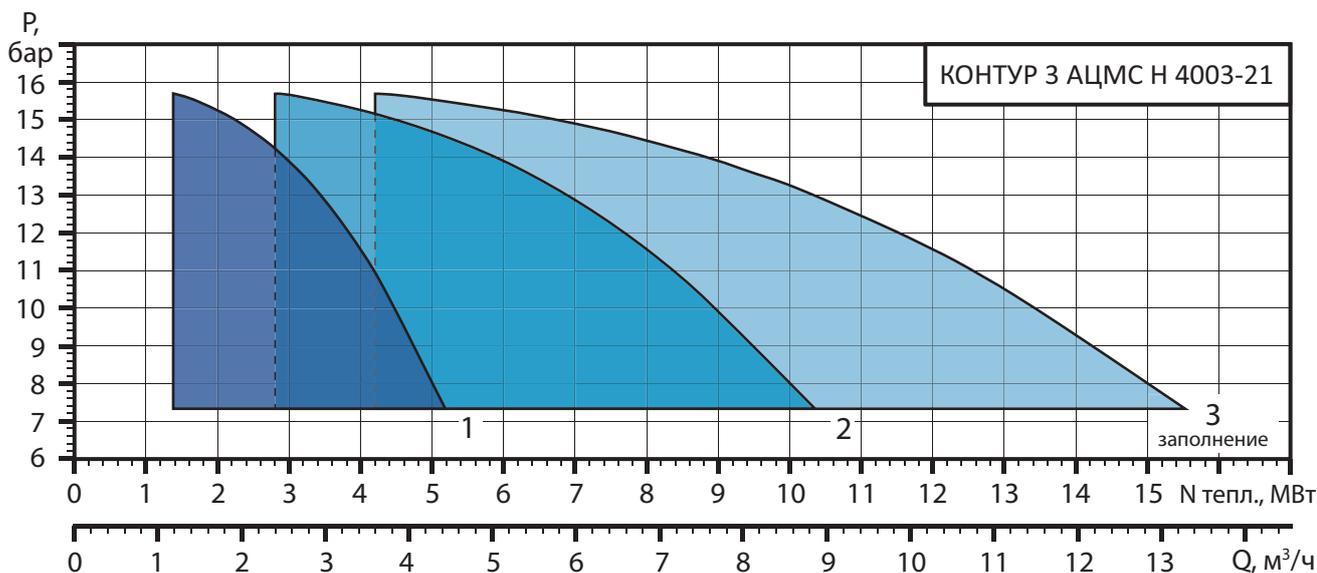
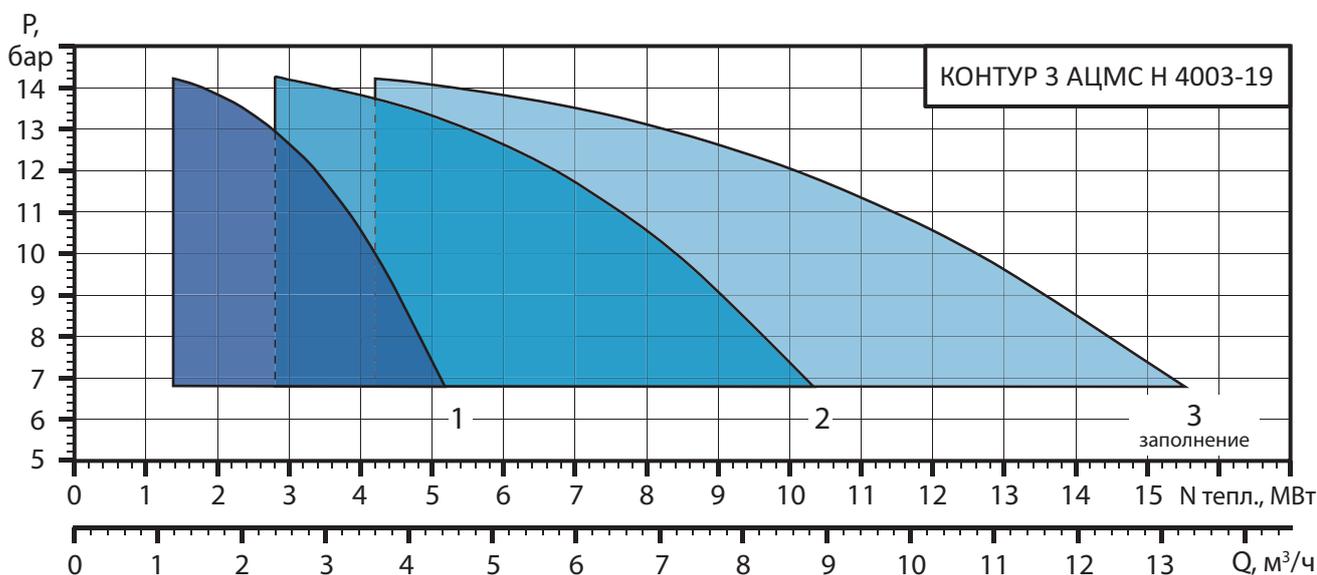
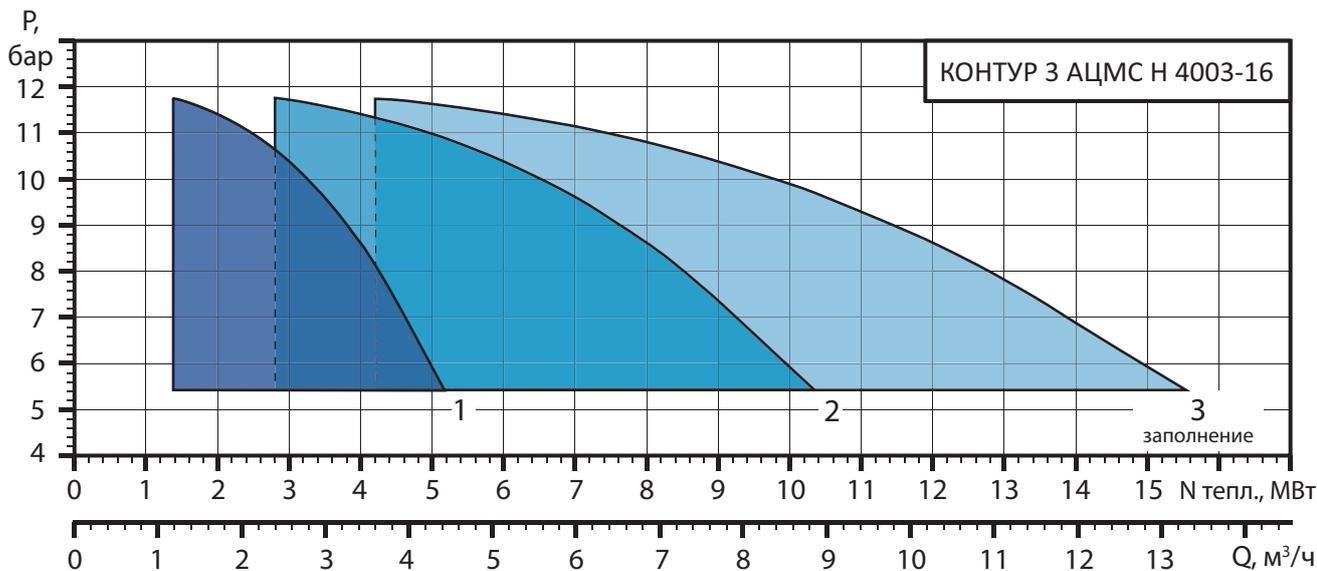
Графики установки АУПДЗ «КОНТУР» с насосами 3 м<sup>3</sup>/ч в режиме заполнения (3 насоса)



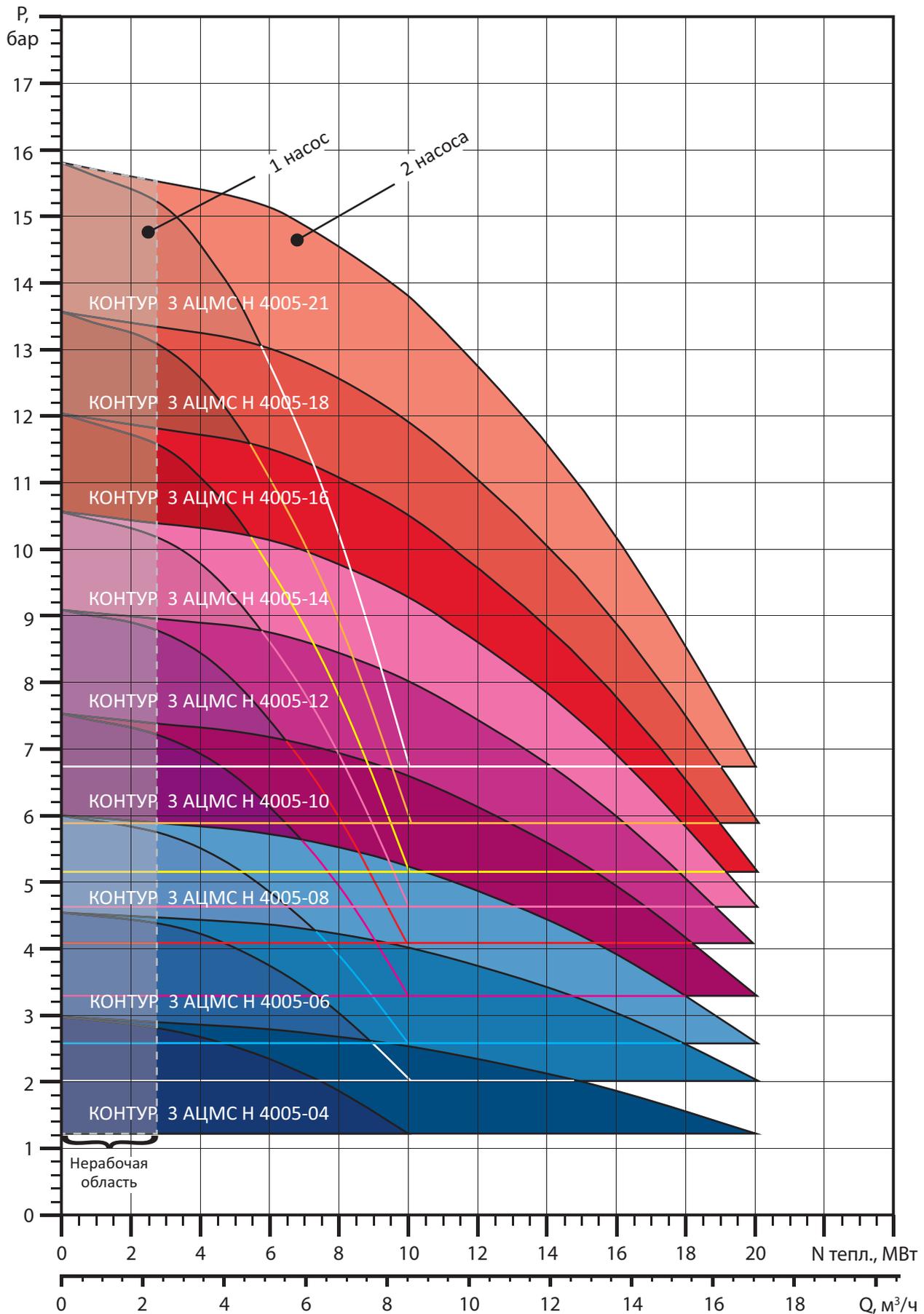
Графики установок АУПДЗ по моделям с насосами 3 м<sup>3</sup>/ч



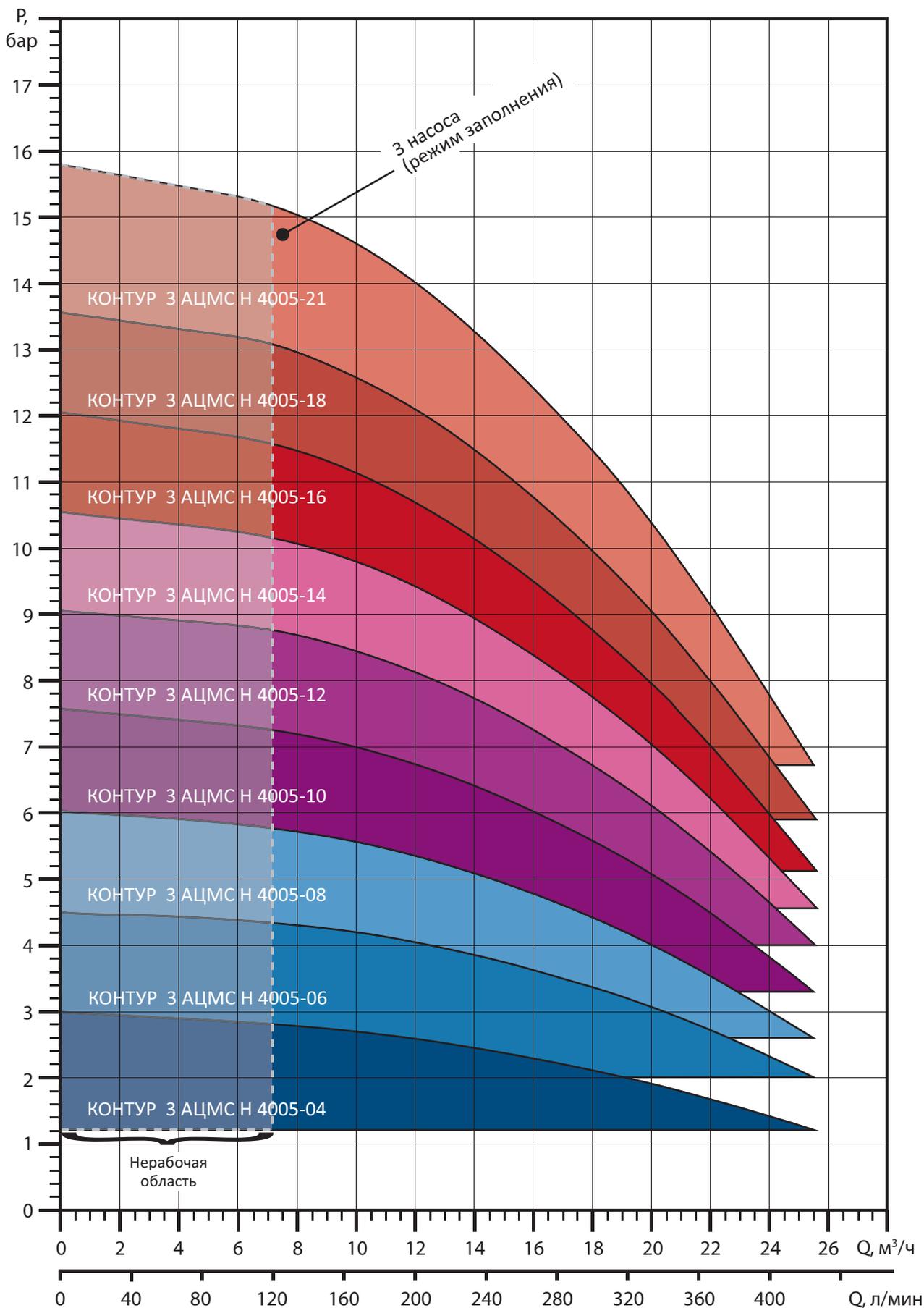




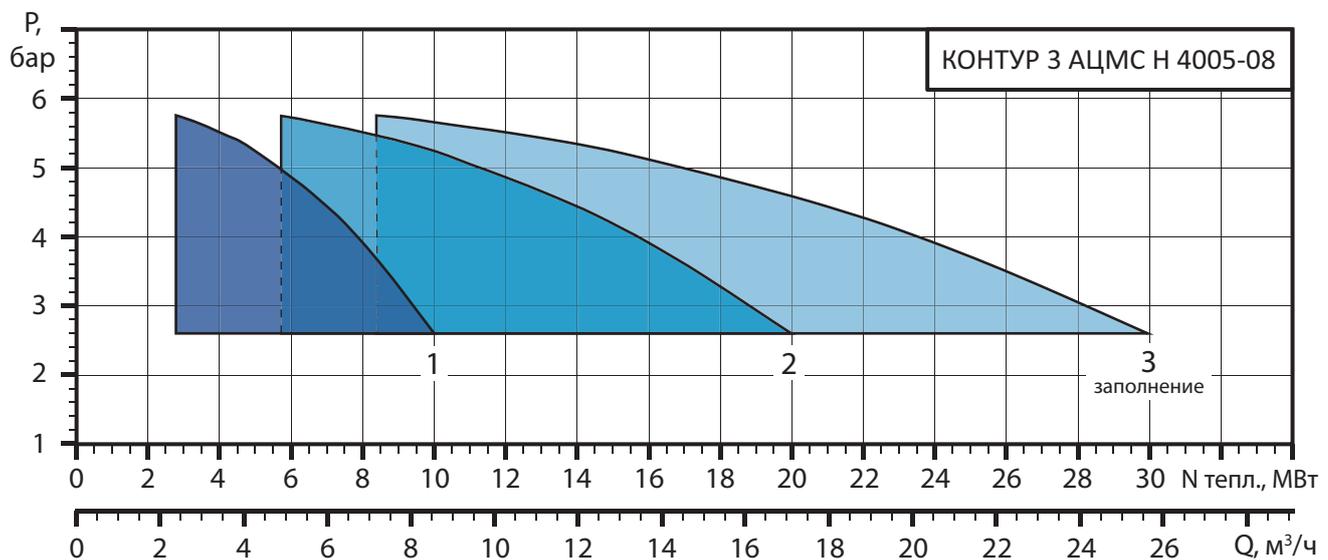
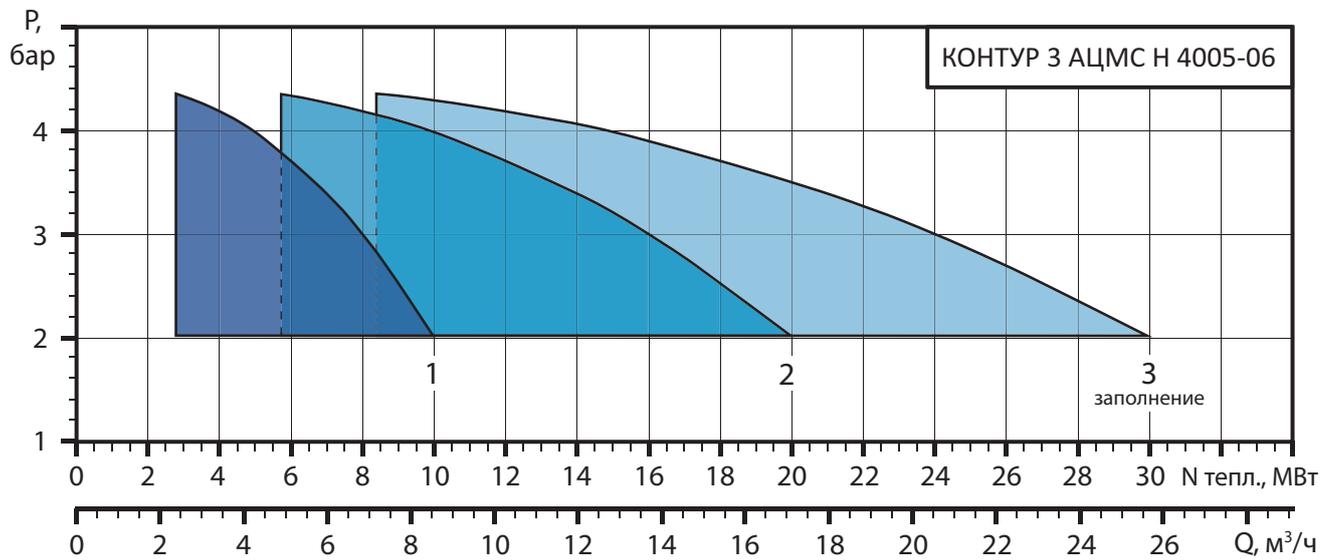
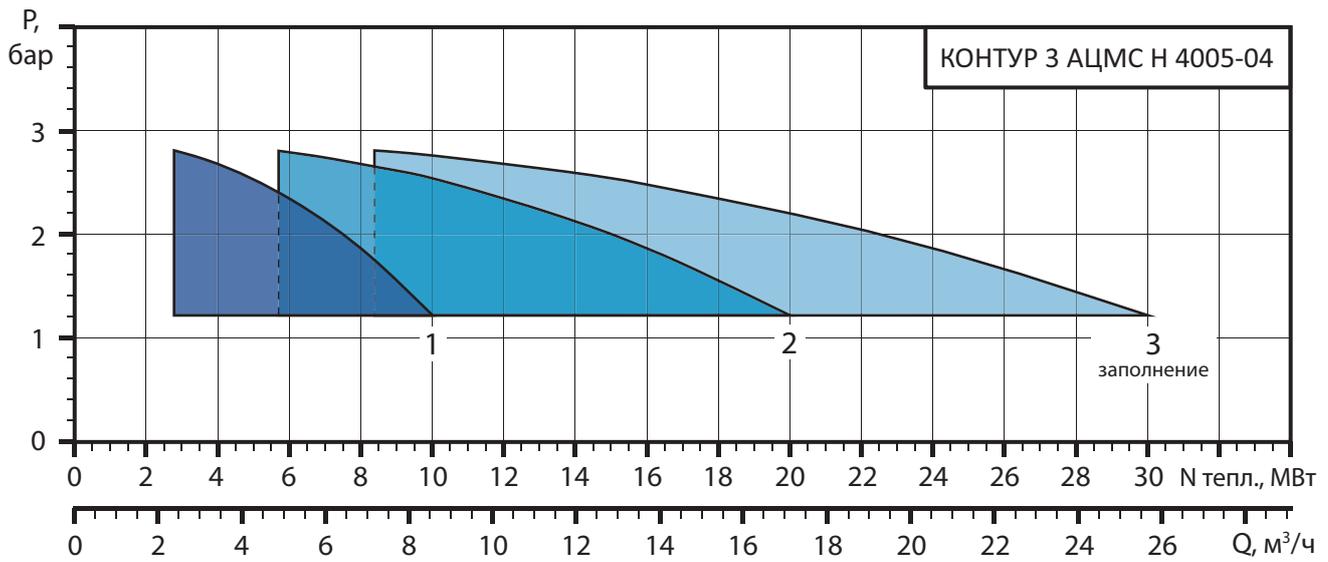
Графики установки АУПД и АУПДЗ «КОНТУР» с насосами 5 м<sup>3</sup>/ч в режиме поддержания давления

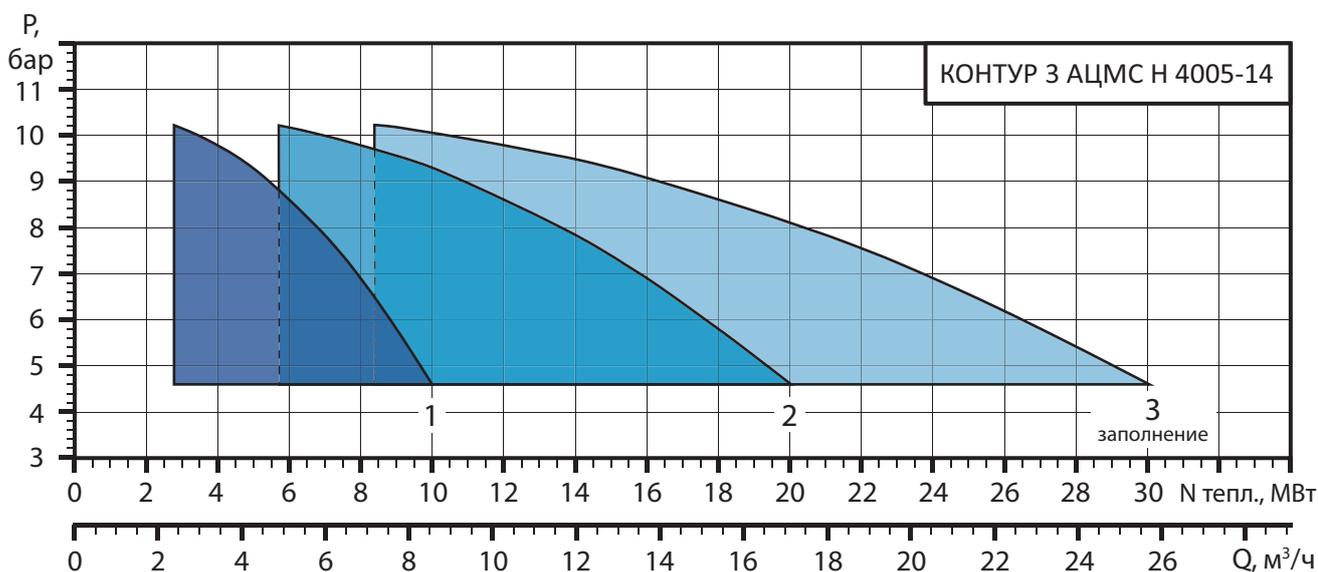
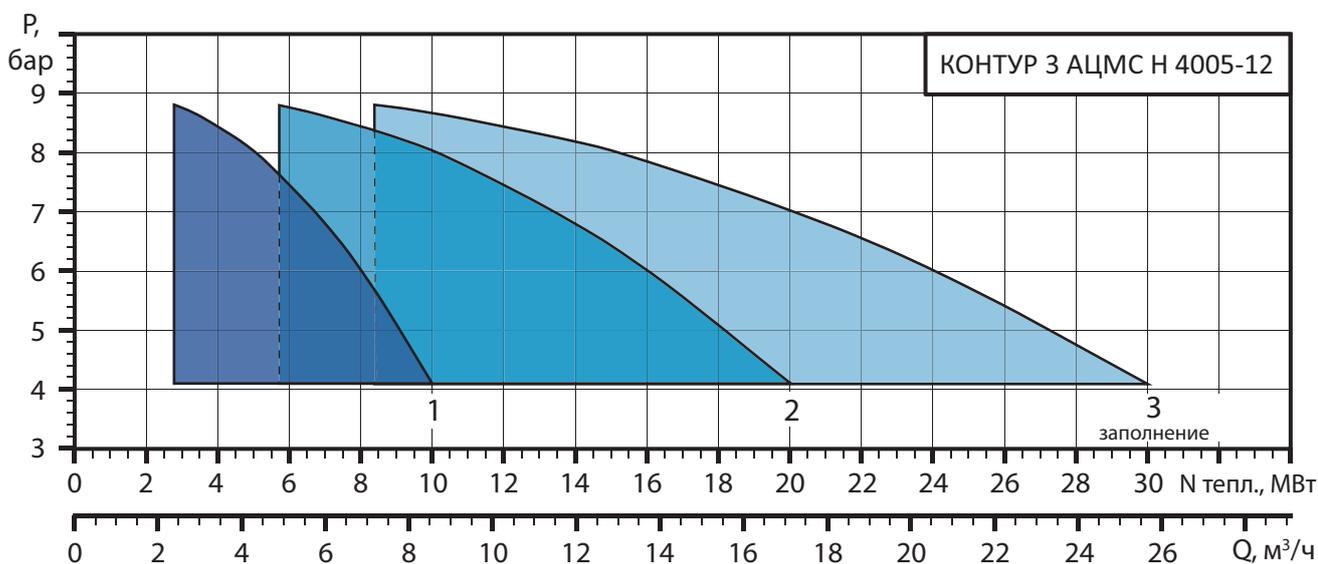
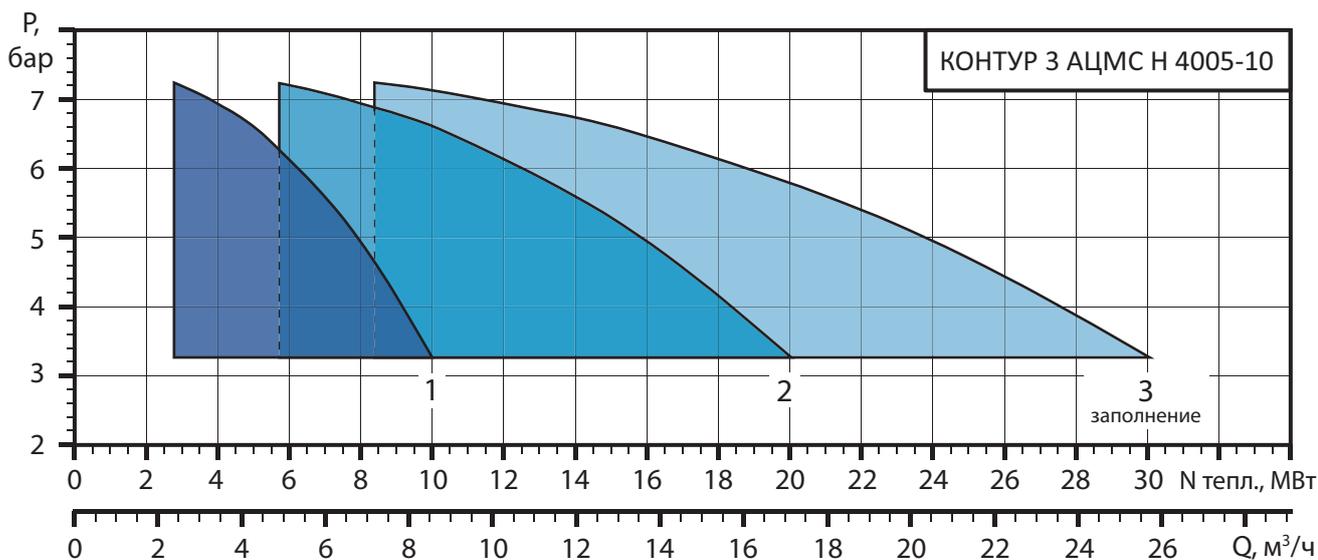


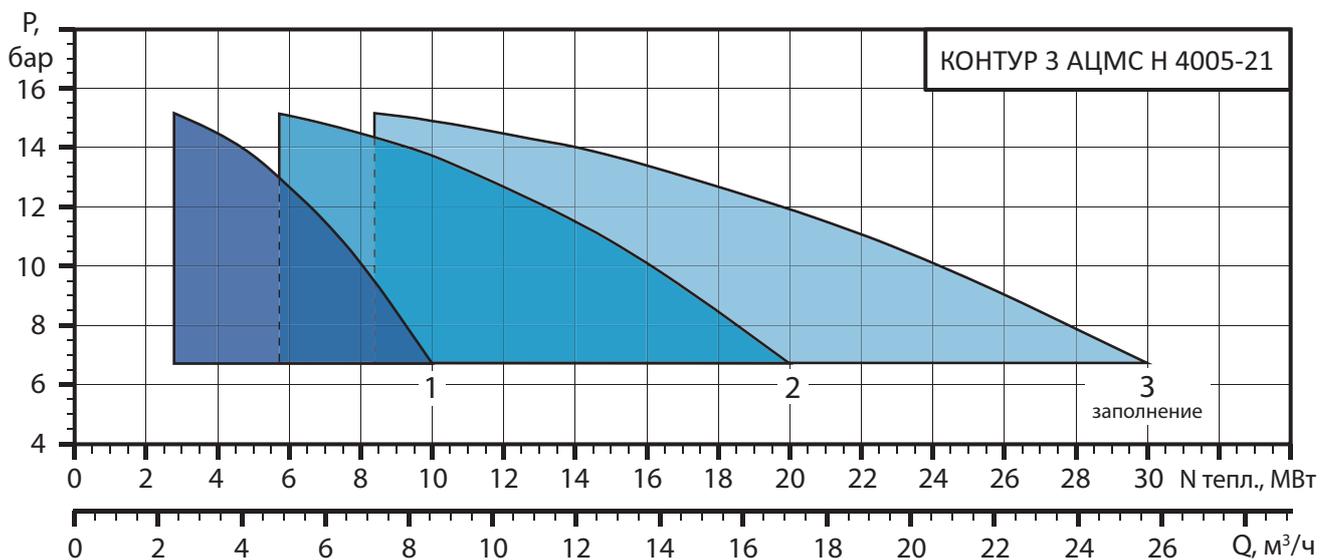
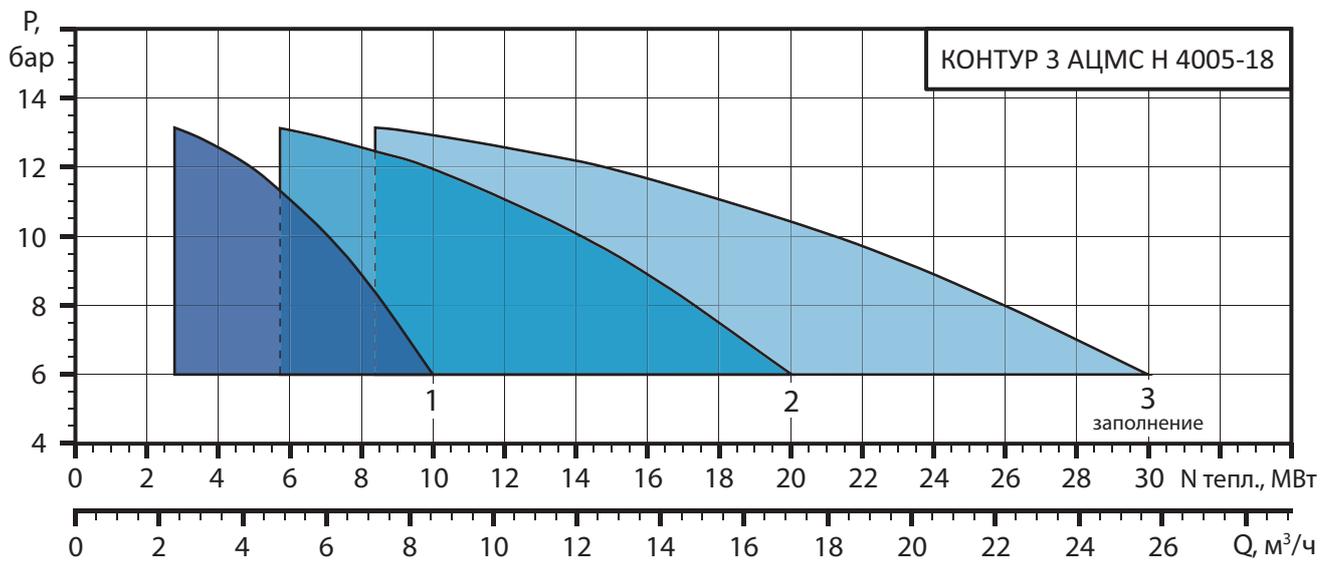
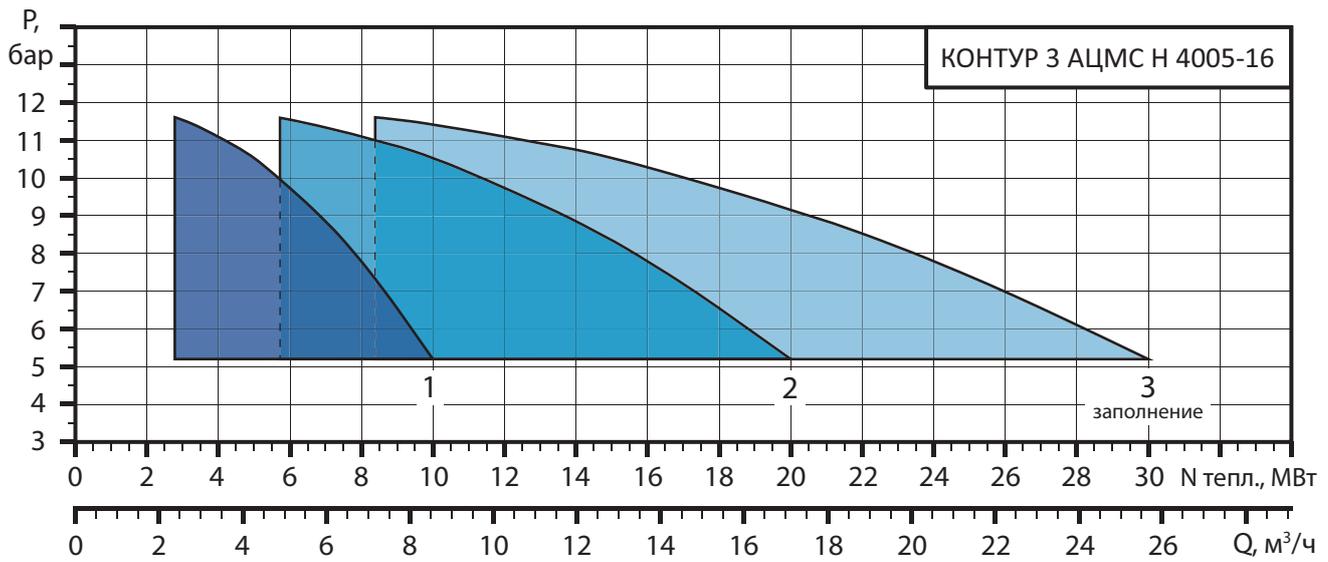
Графики установки АУПДЗ «КОНТУР» с насосами 5 м<sup>3</sup>/ч в режиме заполнения (3 насоса)



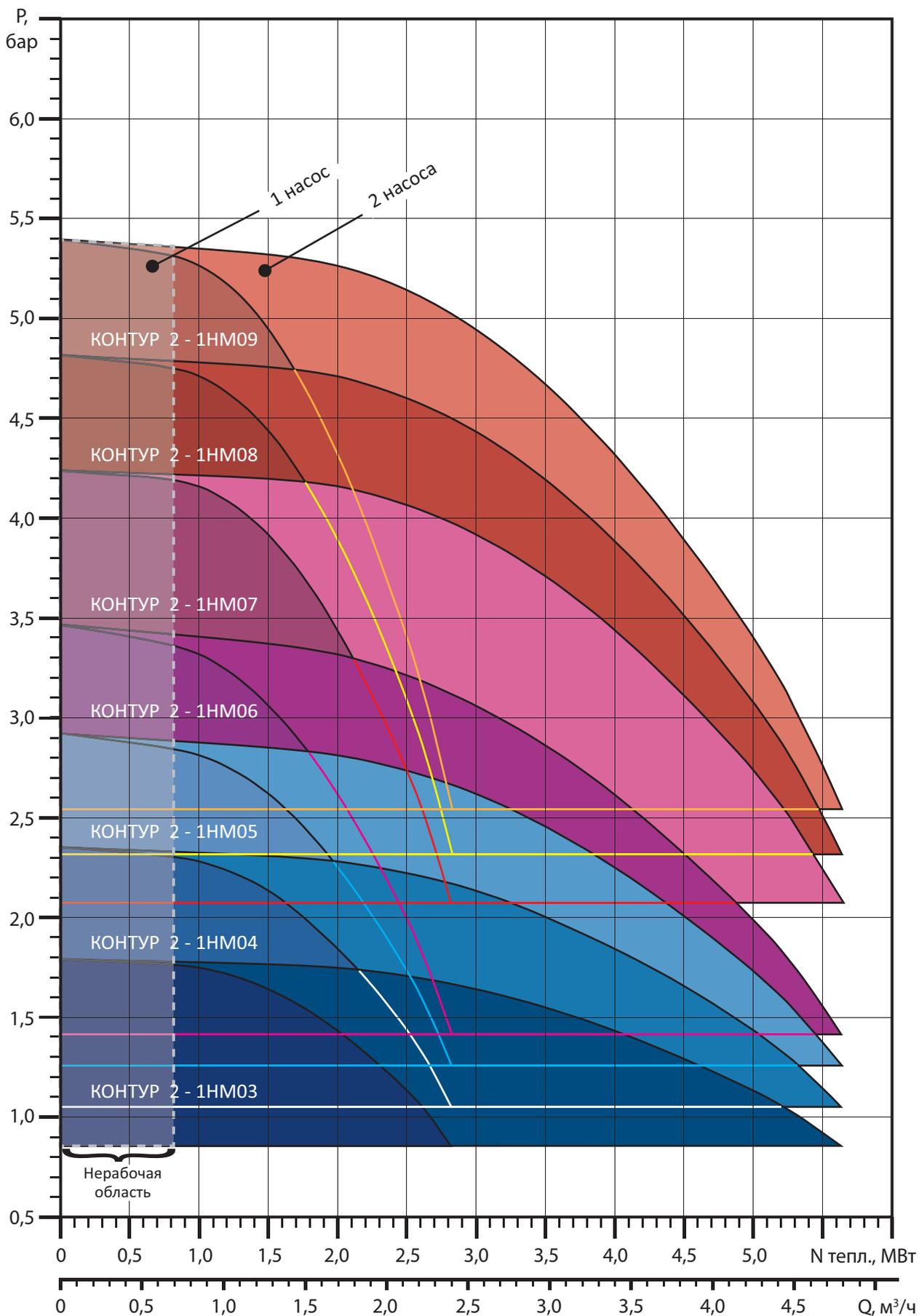
Графики установок АУПДЗ по моделям с насосами 5 м³/ч



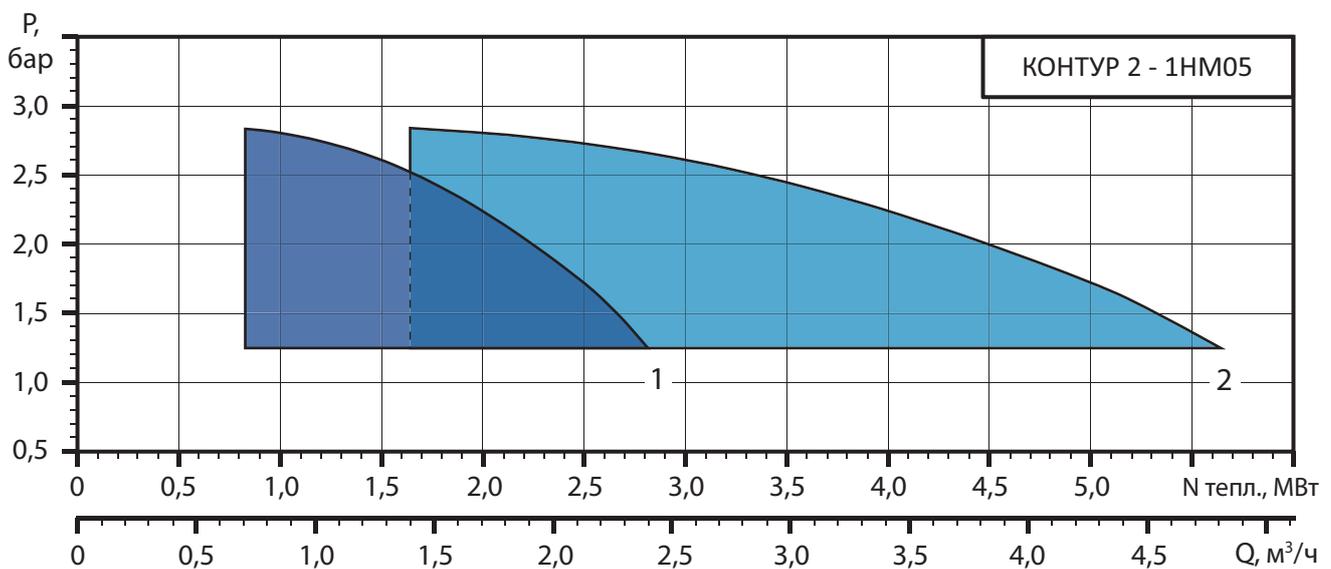
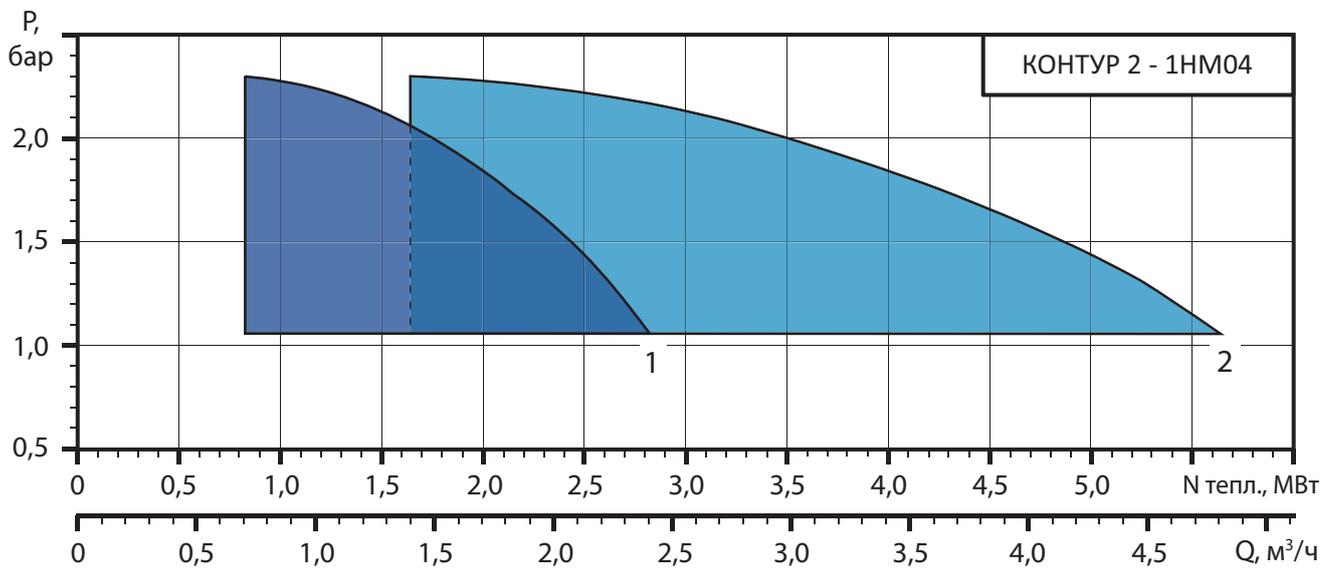
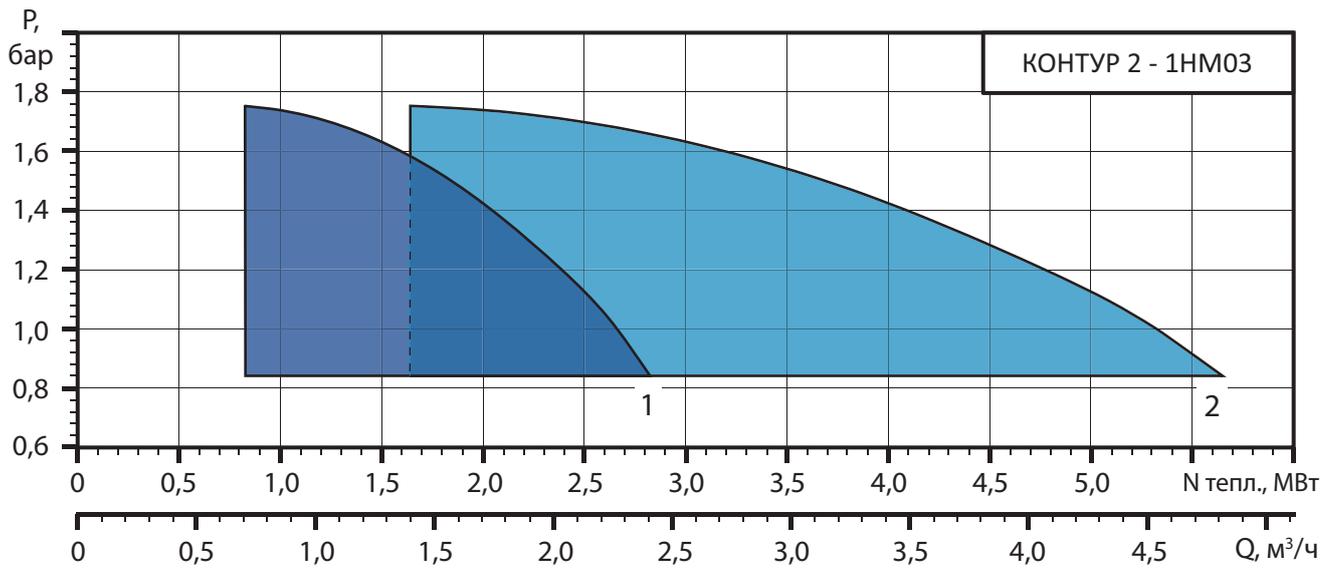


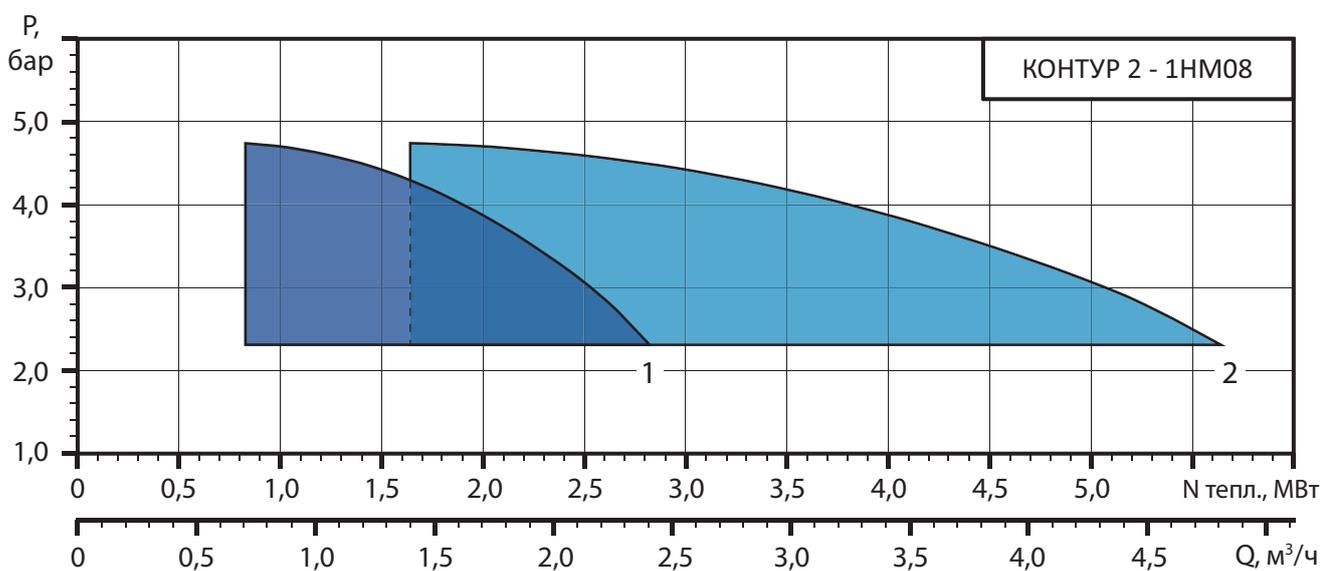
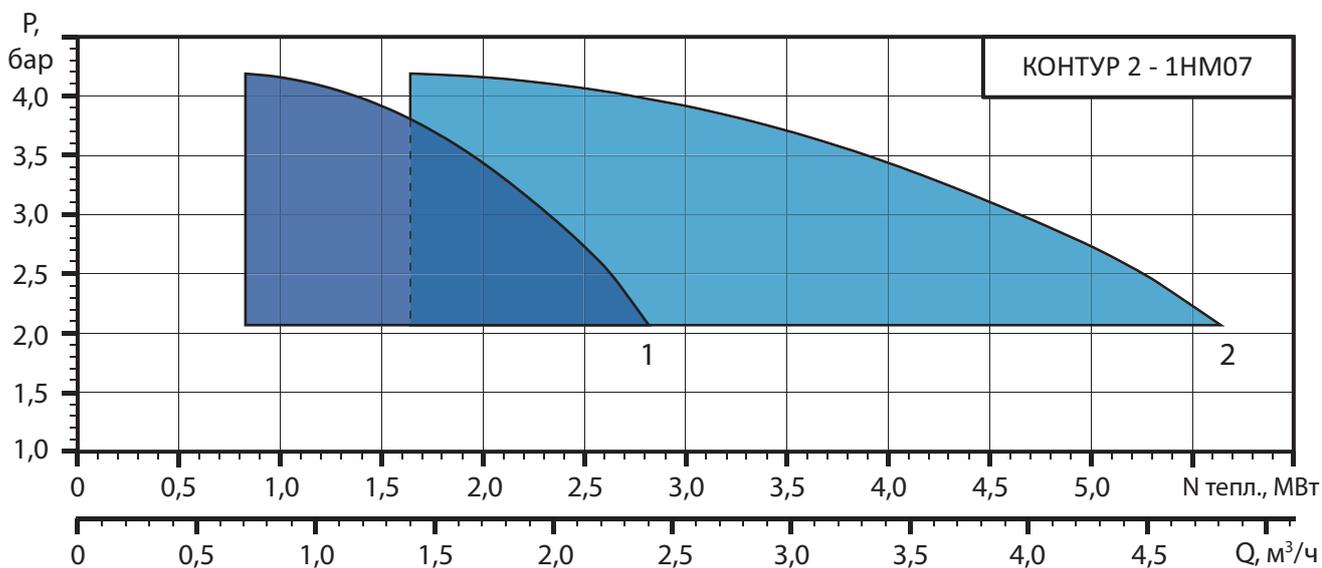
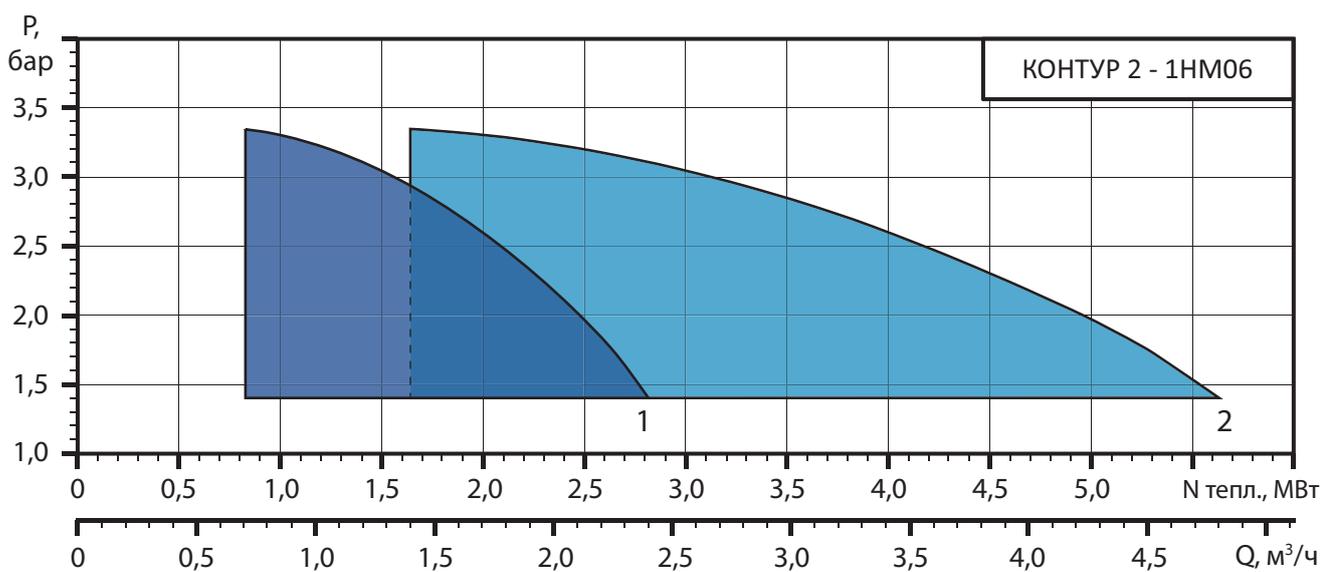


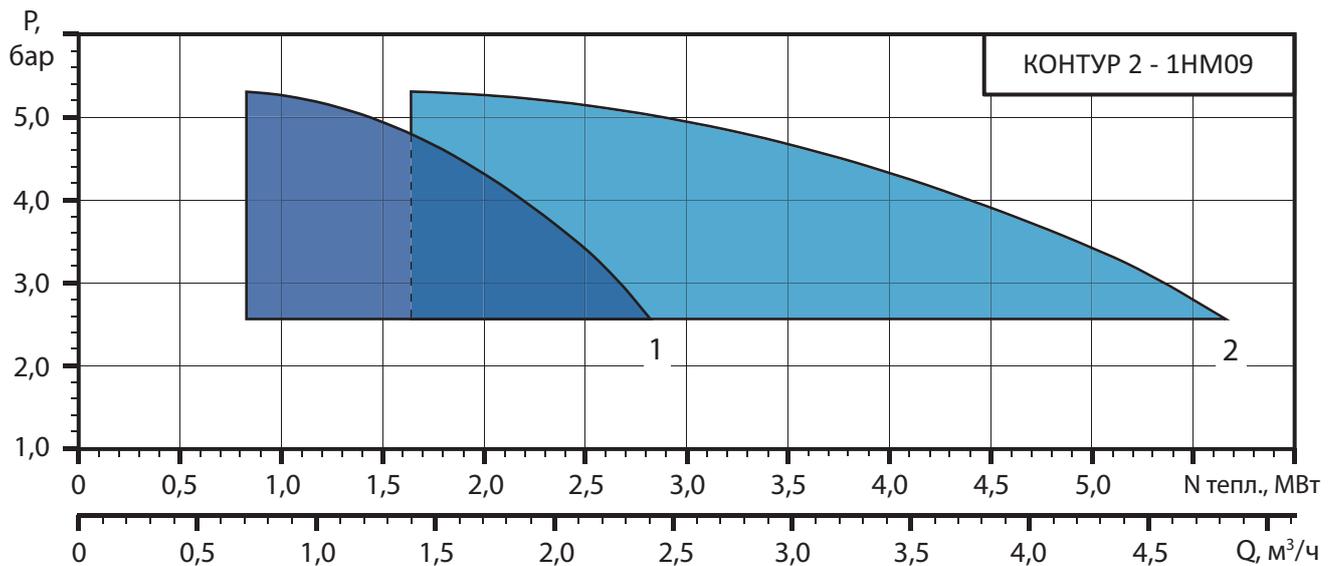
Графики установки АУПД «КОНТУР» с горизонтальными насосами 1 м<sup>3</sup>/ч в режиме поддержания давления



Графики установок АУПД по моделям с горизонтальными насосами 1 м<sup>3</sup>/ч







### Пример расчета и подбора автоматической установки поддержания давления АУПД для систем теплоснабжения

#### Исходные данные:

Теплопроизводительность системы  $N=1,6$  МВт  
 Общий объем системы  $V_{\text{сист}} = 10000$  литров  
 Температура теплоносителя  $T_{\text{под}}/T_{\text{обр}} = 90/70$  °С  
 Теплоноситель – вода  
 Статическое давление  $P_{\text{ст}} = 6,0$  бар.

#### I. Расчет расширительного бака системы теплоснабжения в соответствии с EN 12828

1) Коэффициент расширения рабочей жидкости системы берем из таблицы 1 (стр. 28) при 90 °С.  
 $e = 3,59$  %.

2) Объем расширения  $V_{\text{расш}}$ :  
 $V_{\text{расш}} = V_{\text{сист}} \cdot e = 10000 \cdot 3,59 \% = 359$  литров.

3) Запас воды  
 $V_{\text{зв}} = 0,5 \% \cdot V_{\text{сист}} = 0,005 \cdot 10000 = 50$  литров.  
 Но не менее 3 литров.

4) Минимальный Номинальный объем расширительного бака

$$V_{\text{бака}} = \frac{(V_{\text{расш}} + V_{\text{зв}})}{\eta_{\text{эф}}}$$

$$V_{\text{бака}} = \frac{(359 + 50)}{0,85} = 481 \text{ литр}$$

Делаем выбор типоразмера расширительного мембранного бака из таблицы на странице 12.

**Выбор : ОБ 500 литров.**

## II. Подбор насосного блока

5) Номинальное рабочее давление

$$P_n = P_{ст} + 0.8 \text{ бар} = 6,0 + 0,8 = 6,8 \text{ бар}$$

По графику на странице 14 определяем модель насосного блока для установки в зависимости от рабочего давления и мощности системы.

**Выбор : КОНТУР 3-АЦМС Н 4003-10**

## III. Пример спецификации

| № | Наименование  | Кол-во | Ед. Изм. |
|---|---|--------|----------|
| 1 | КОНТУР 3-АЦМС Н 4003-10, Блок управления (3 насоса, 10 бар) | 1      | шт.      |
| 2 | Основной бак ОБ 500 литров                                  | 1      | шт.      |
| 3 | Демпферный бак ДМП 50 литров                                | 1      | шт.      |

## Коэффициент температурного расширения рабочей жидкости в системе

Таблица 1

| Температура (°C) | е (гликоль 0%) | е (гликоль 20%) | е (гликоль 40%) |
|------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 10               | 0.0004         | 0.0064          | 0.0128          |
| 20               | 0.0018         | 0.0082          | 0.0146          |
| 30               | 0.0044         | 0.0108          | 0.0172          |
| 40               | 0.0078         | 0.0143          | 0.0207          |
| 50               | 0.0121         | 0.0185          | 0.0249          |
| 60               | 0.0171         | 0.0235          | 0.0299          |
| 70               | 0.0227         | 0.0292          | 0.0356          |
| 80               | 0.0290         | 0.0354          | 0.0418          |
| 90               | 0.0359         | 0.0423          | 0.0487          |
| 100              | 0.0434         | 0.0499          | 0.0563          |

## Определение объема системы

Для корректного подбора АУПД необходимо располагать данными об объеме системы. Если эта величина неизвестна, то ее можно определить по коэффициентам, приведенным в таблице ниже.

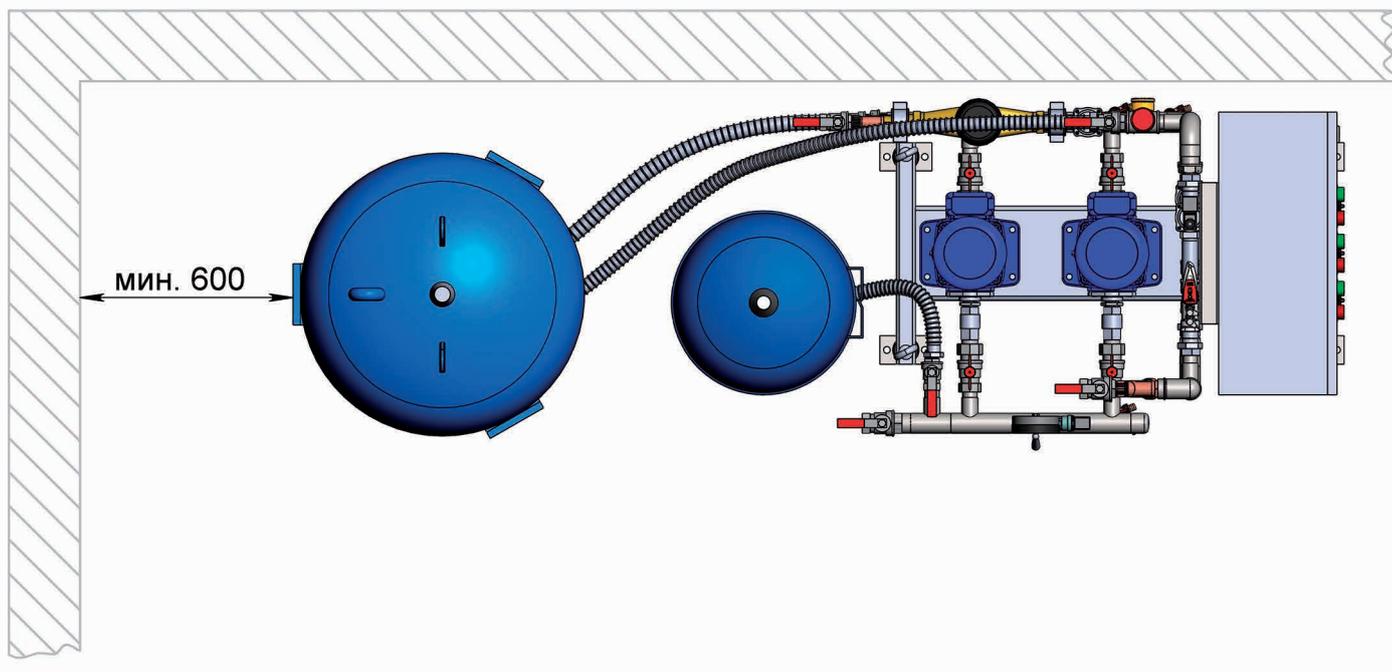
Значения, указанные в таблице, приведены для систем с рабочей температурой 90/70 °C. Объем воды в системе может быть определен путем умножения мощности системы на значения коэффициентов, приведенных в таблице.

**Значения в таблице являются приблизительными и в отдельных случаях возможны значительные отклонения.**

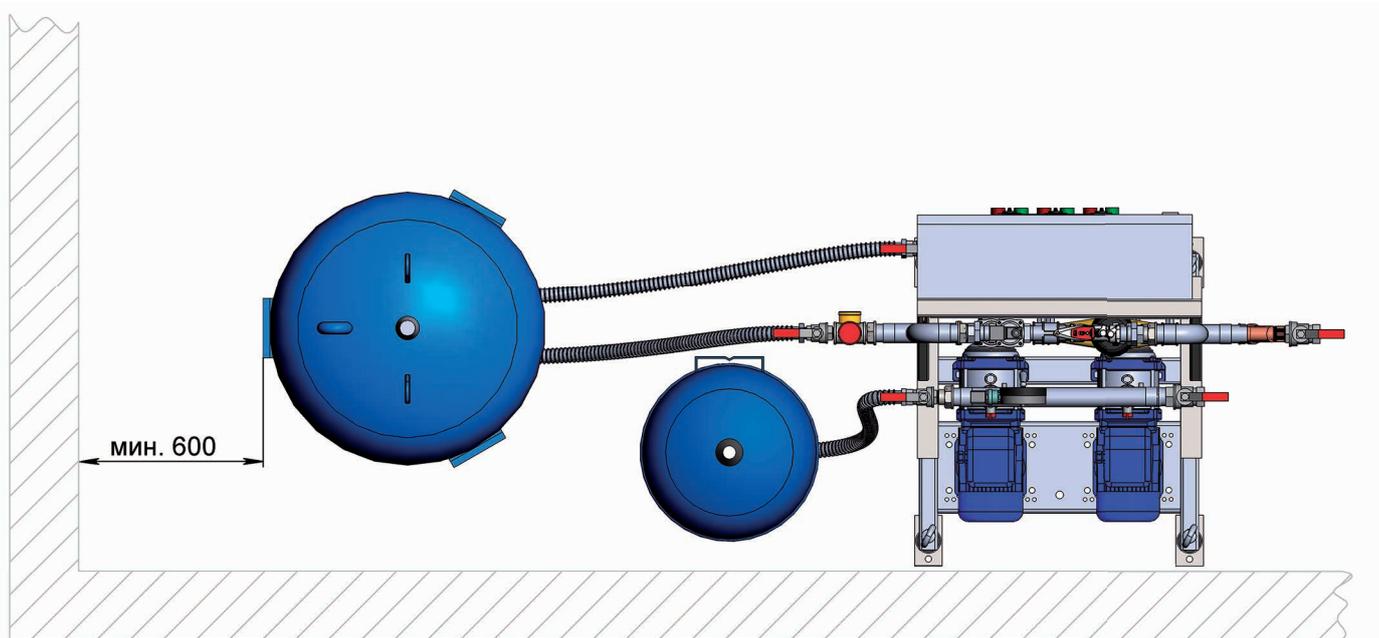
Таблица 2

| Система отопления, включающая:                 | на 1,0 кВт<br>(860 кКал/ч) | на 1,163 кВт<br>(1,000 кКал/ч) |
|--|----------------------------|--------------------------------|
| Конвекторы и/или воздушные обогреватели        | 5,2                        | 6,0                            |
| Индукционные отопительные приборы              | 5,5                        | 6,4                            |
| Панельные радиаторы                            | 8,8                        | 10,0                           |
| Различные приборы системы отопления            | 10,0                       | 11,6                           |
| Колонные радиаторы                             | 12,0                       | 14,0                           |
| Различное оборудование системы холодоснабжения | 15,0                       | 17,4                           |
| Потолочное отопление или теплый пол            | 18,5                       | 21,5                           |
| Центральное отопление                          | 25,8                       | 30,0                           |

Рекомендации по размещению оборудования в ИТП  
Установки АУПД с вертикальными насосами



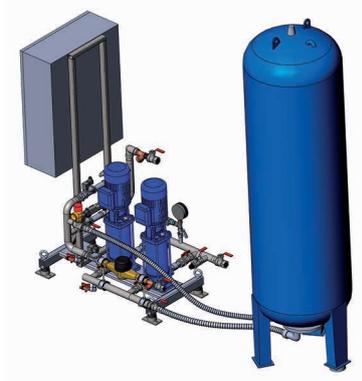
Установки АУПД с горизонтальными насосами



## Опросный лист на Расширительный бак / Автоматическую установку поддержания давления и заполнения (АУПДЗ/АУПД)

|                               |  |        |  |
|-------------------------------|--|--------|--|
| Дата заполнения               |  |        |  |
| <b>Сведения об объекте</b>    |  |        |  |
| Название                      |  |        |  |
| Адрес                         |  |        |  |
| <b>Информация о заказчике</b> |  |        |  |
| Название организации          |  |        |  |
| Контактное лицо               |  |        |  |
| Телефон                       |  | E-mail |  |

### Тип оборудования

|  |   |  |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> <b>Расширительный бак</b><br><br> | <input type="checkbox"/> <b>Автоматическая установка поддержания давления</b><br><br> | <input type="checkbox"/> <b>Автоматическая установка поддержания давления и заполнения</b><br><br> |
|--|---|--|

### Система

|   |  |
|---|--|
| Тип   | <input type="checkbox"/> Отопление <input type="checkbox"/> Вентиляция <input type="checkbox"/> Другое _____ |
| Тепловая мощность системы, (Гкал/ч или МВт)                                       |  |
| Объем системы, (литры)  |  |
| Температура теплоносителя. Подающая/обратная линии, °C                            |  |
| Теплоноситель   | <input type="checkbox"/> Вода <input type="checkbox"/> Гликоль, концентрация _____ (%)                       |
| Статическое давление в системе, (бар)<br>Или минимальное давление в системе (бар) |  |
| Давление срабатывания предохранительного клапана, (бар)                           |  |
| Ограничения по габаритам  |  |

### Опции для АУПД

|  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Диспетчеризация | <input type="checkbox"/> Модуль сохранения данных/настроек |
|--|--|

### Дополнительные сведения и требования

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |



ПКФ «Линас» - это:

- разработка и производство насосного оборудования для российского рынка с 1992 года;
- успешное сотрудничество с ведущими европейскими производителями насосов;
- насосное оборудование, которое работает на сотнях объектов ЖКХ и различных отраслей промышленности.

Смотрите также каталоги:

- Насосы серии АЦМС (Агрегаты центробежные моноблочные секционные)
- Насосы серии АК (Агрегаты консольные)
- Насосы серии АПК (Агрегаты погружные канализационные)
- Насосы серии АЦМЛ (Агрегаты центробежные моноблочные “в линию”)
- Насосы серии АЦМЛ-М (Агрегаты центробежные моноблочные “в линию” с мокрым ротором)
- Насосы серии АЦМК (Агрегаты центробежные моноблочные консольные)
- Насосные установки водоснабжения АНУ
- Насосные установки пожаротушения АНПУ



ООО Промышленно-коммерческая фирма «Линас»  
129085, Москва, улица Годовикова, дом 9  
Тел.: (495) 721-29-60  
office@linas-pump.ru  
**www.linas-pump.ru**

Производитель оставляет за собой право вносить изменения  
в технические характеристики выпускаемой продукции