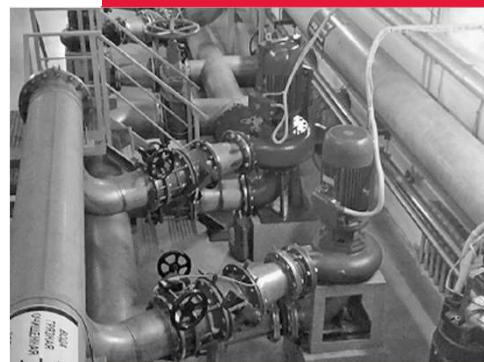




Дивизион  
«Промышленные насосы»

# Новое насосное оборудование для водоснабжения

Производства ГМС Группа



# НАСОСЫ ДВУСТОРОННЕГО ВХОДА DELIUM

# Насосы двустороннего входа ДеЛиум



## Область применения

- Городское водоснабжение.
- Заводы по опреснению морской воды.
- Ирригация, сельское хозяйство.
- Системы пожаротушения.
- Тепловые электростанции.
- Морские терминалы.
- Промышленное водоснабжение.
- Metallургическая промышленность.
- Нефтегазовая промышленность.
- Горнорудная промышленность.

## Материальные исполнения

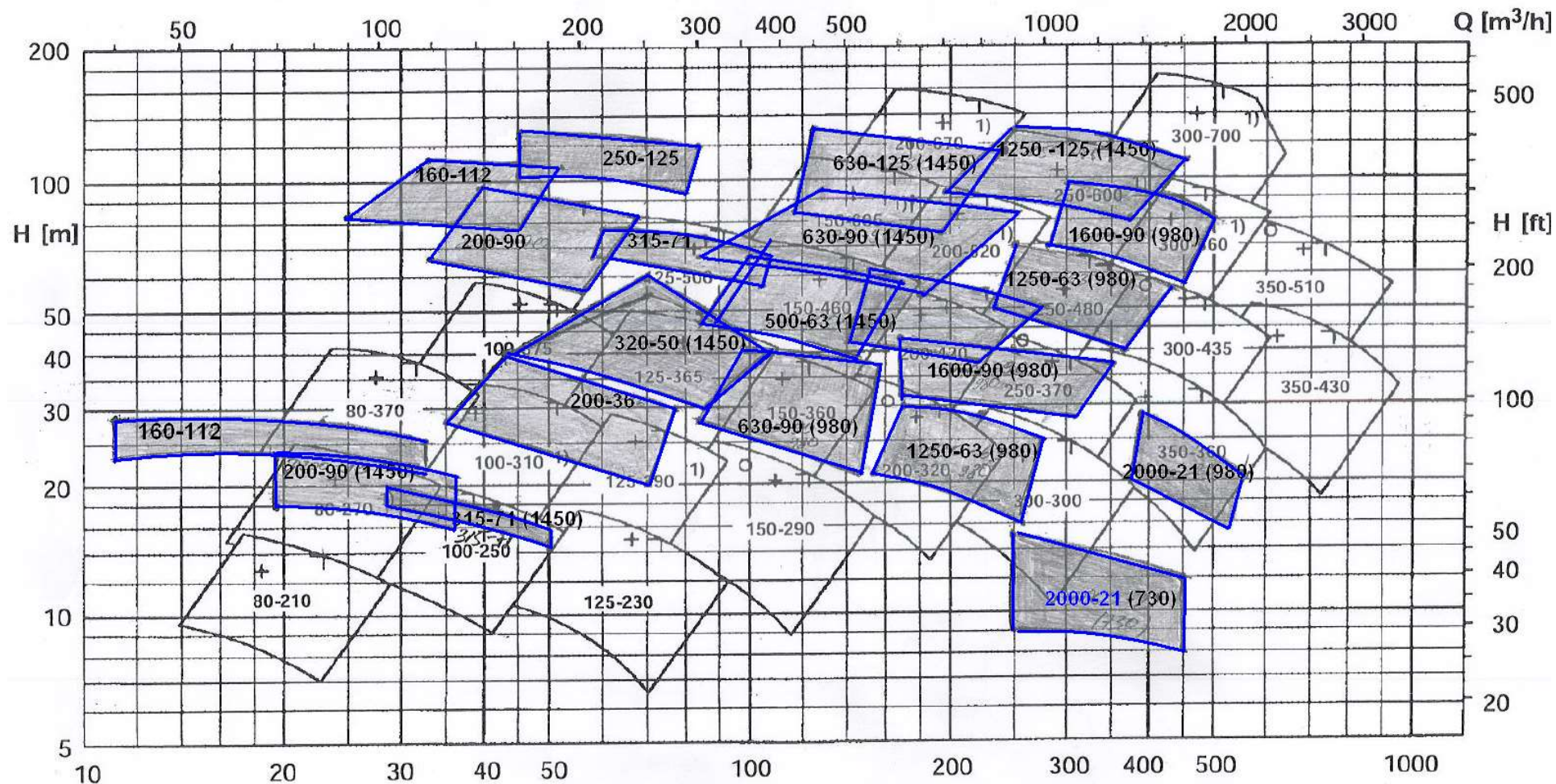
- Чугун
- Углеродистая сталь
- Нержавеющая сталь
- Супердуплекс, дуплекс



# Насосы DELIUM.

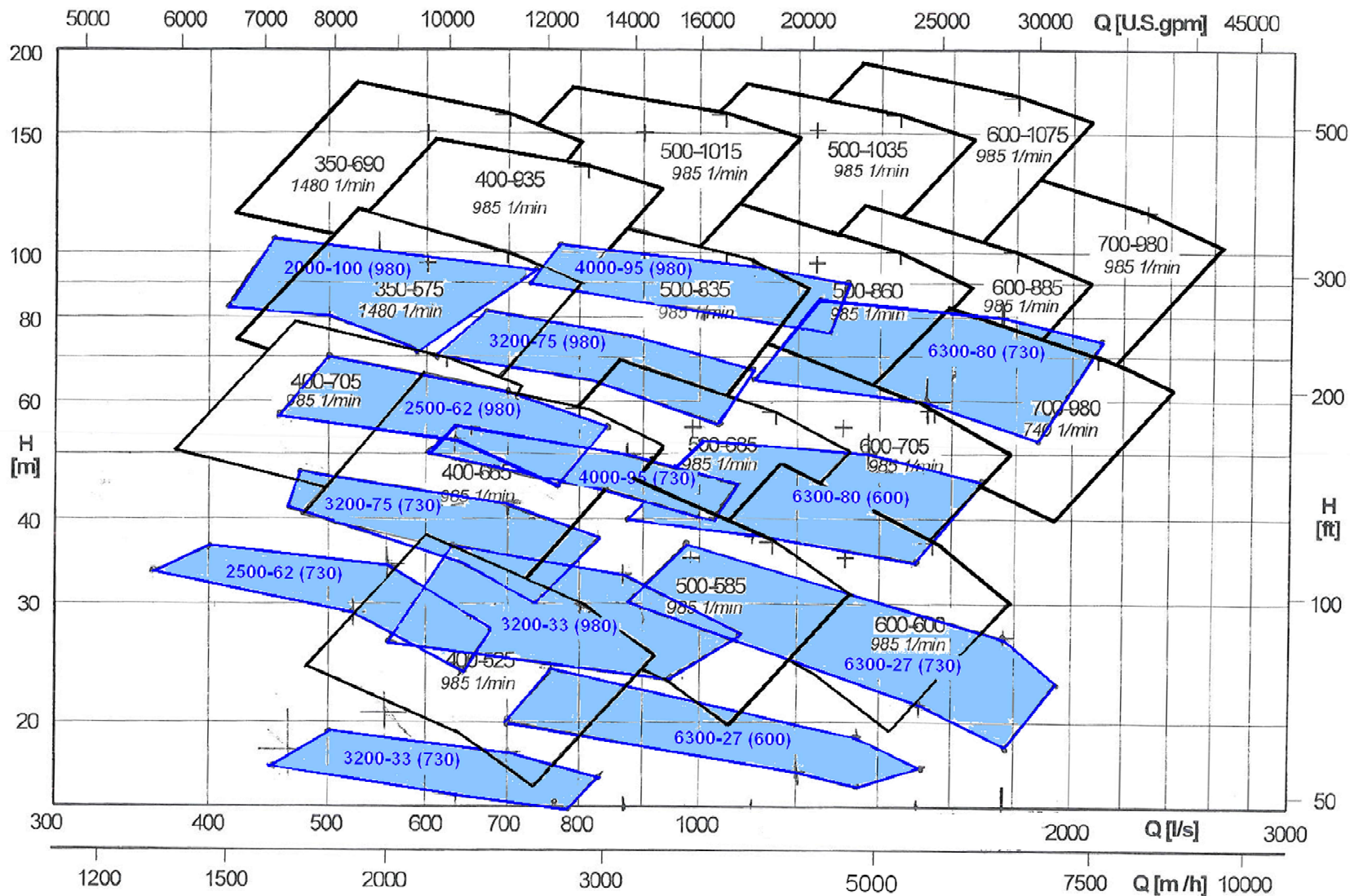


Зачем нужны насосы новой серии?





# Насосы DELIUM.



# Насосы двустороннего входа Delium

## Технические характеристики

Подача: до 10 000 м<sup>3</sup>/ч

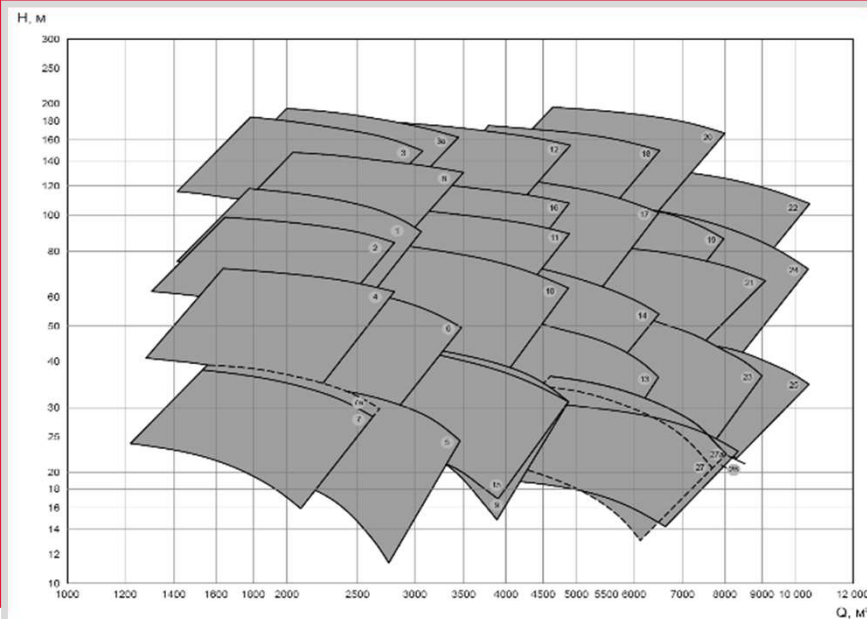
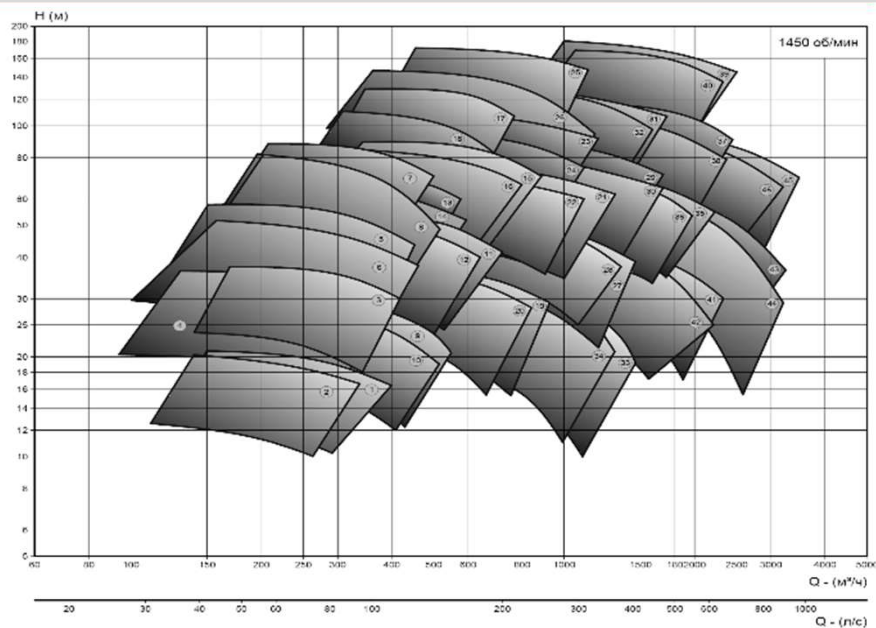
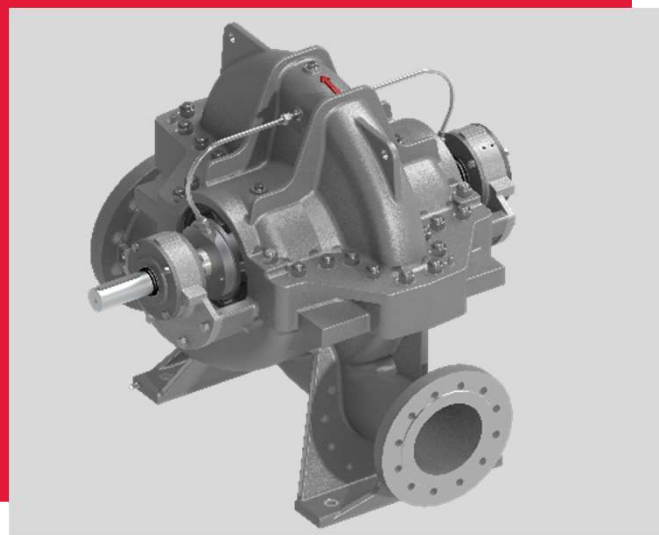
Напор: до 200 м

Температура: до 150 °С

Давление: до 25 кгс/см<sup>2</sup>

## Преимущества

- Высокий КПД в соответствии с Европейским и Американскими нормами.
- Широкий типоразмерный ряд, 80 типоразмеров позволяет подбирать насосы на любые параметры с высоким КПД.
- Унифицированная конструкция
- Характеристики насосов позволяют применять способы регулирования ЧРП



# Насосы двустороннего входа Delium

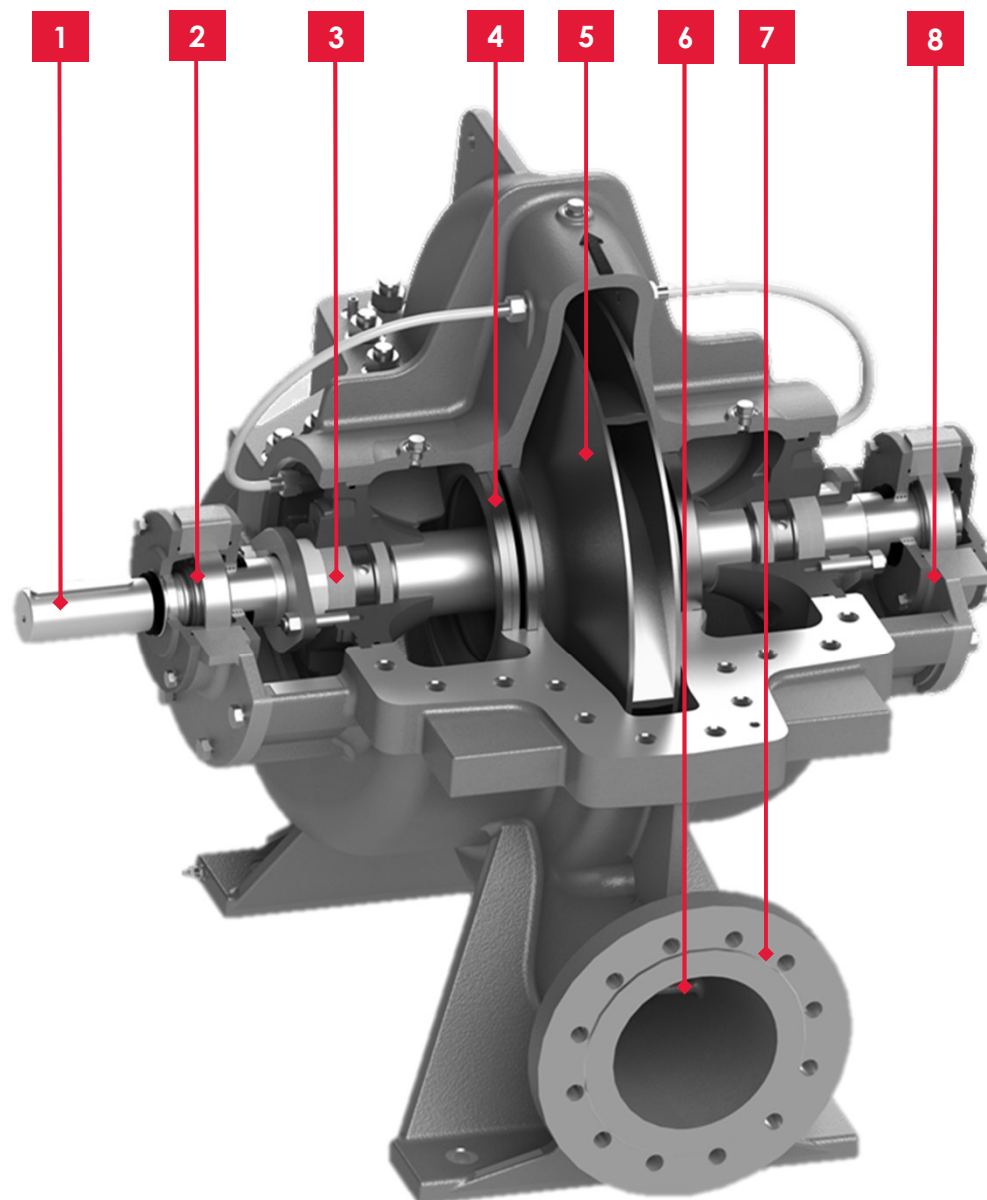


Параметры перекачиваемой жидкости. Условия эксплуатации.

- 1) Воды и нетоксичных жидкостей, имеющих сходные с водой свойства по вязкости и химической активности плотностью до  $1100 \text{ кг/м}^3$ , вязкостью до  $60 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$  ( $60 \text{ сСт}$ ), температурой до плюс  $105^\circ\text{C}$ , и содержащих твердые включения по массе не более  $0,2\%$  ( $2 \text{ г/литр}$ ), размером не более  $0,2 \text{ мм}$  и микротвердостью не более  $6,5 \text{ ГПа}$  ( $650 \text{ кгс/мм}^2$ ).
- 2) Нефти и нефтепродуктов вязкостью до  $100 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$  ( $100 \text{ сСт}$ ), с температурой от  $233\text{K}$  до  $378\text{K}$  (от минус  $40$  до плюс  $105^\circ\text{C}$ ), содержащих твердые включения по массе не более  $0,2\%$ , размером не более  $4 \text{ мм}$  и микротвердостью не более  $6,5 \text{ ГПа}$  ( $650 \text{ кгс/мм}^2$ ).
- 3) Морской воды, пластовой воды и других химически активных жидкостей с водородным показателем  $\text{pH}=1\dots 11$  и содержанием механических примесей по массе до  $0,2\%$ , размером не более  $0,2 \text{ мм}$  и микротвердостью не более  $6,5 \text{ ГПа}$  ( $650 \text{ кгс/мм}^2$ ), температурой от  $233\text{K}$  до  $378\text{K}$  (от минус  $40$  до плюс  $105^\circ\text{C}$ ).



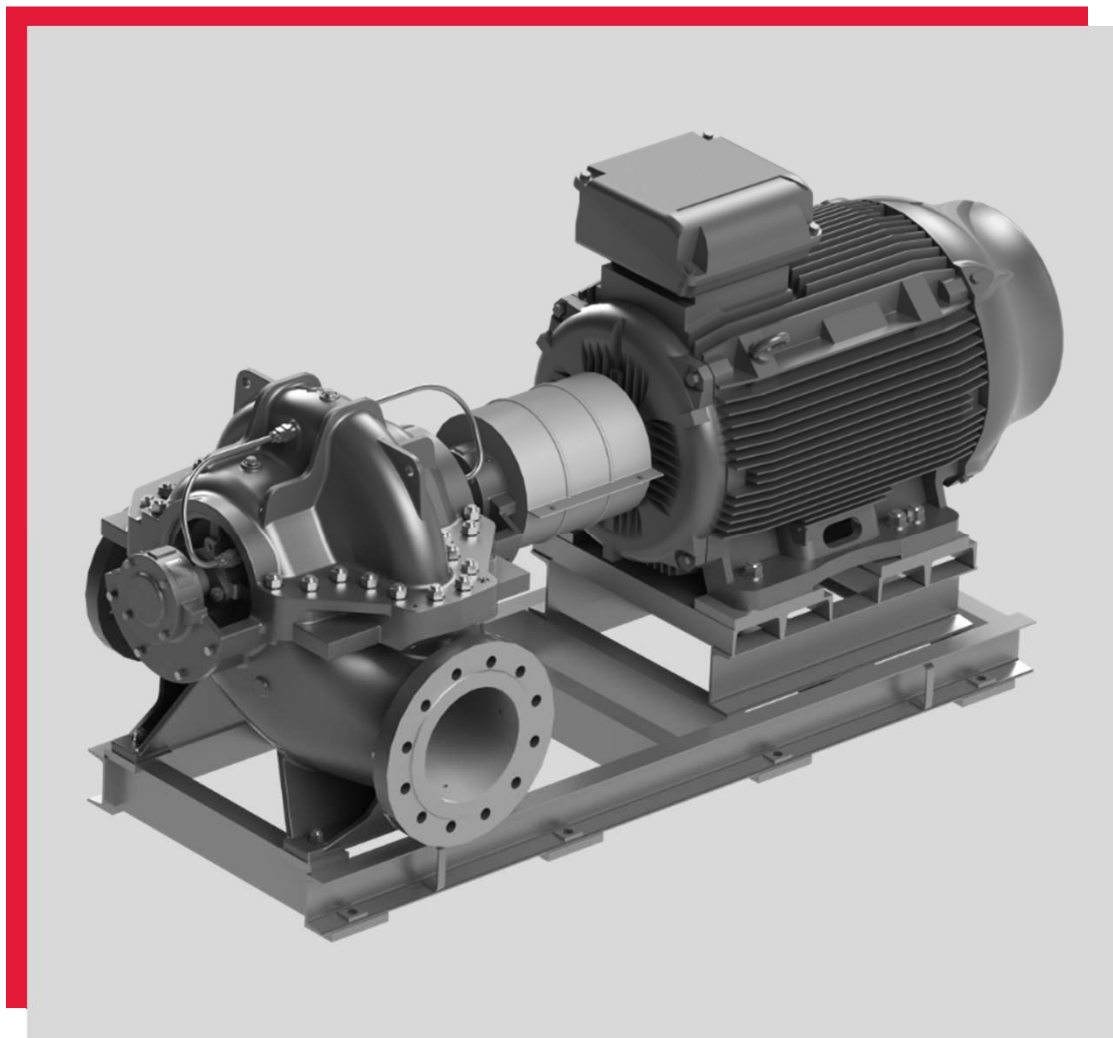
# Насосы двустороннего входа ДеЛиум



## — Конструктивные особенности и преимущества

1. Вал изолирован от перекачиваемой среды
2. Усиленные подшипники; уменьшенное расстояние между подшипниками
3. Сальниковое уплотнение/ одинарное или двойное торцовое уплотнение
4. Сменные кольца щелевых уплотнений
5. Новая высокоэффективная гидравлика
6. Двухзавитковая спираль
7. Патрубки «в линию» с фланцами по DIN/ANSI/ISO
8. Консистентная или картерная смазка

# Насосы двустороннего входа ДеЛиум



**Горизонтальное исполнение**



**Вертикальное исполнение**

# Насосы двустороннего входа ДеЛиум



Сравнение конструкций насосов двустороннего входа производства ГМС и стандартный насос Д	
<b>Delium (ГМС)</b>	<b>Стандартный насос Д, Wilo, Grundfos</b>
<b>КОНСТРУКЦИЯ</b>	
<b>ВАЛ</b>	
<p>Гладкий вал без резьбы и больших перепадов диаметров. Отсутствие концентраторов напряжения. Вал полностью защищен от перекачиваемой жидкости при помощи защитных втулок.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Отсутствие коррозии.</li> <li>- Высокая прочность и стойкость к усталостному разрушению.</li> </ul>	<p>Часть вала не защищена втулками. На валу имеются резьбы в местах максимальной нагрузки, которые являются концентраторами напряжений.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Меньшая прочность.</li> <li>- Возможность усталостного разрушения.</li> <li>- Возможность появления коррозии на незащищенных участках.</li> <li>- Возможные проблемы при разборке из-за коррозии гаек фиксирующих рабочее колесо на валу.</li> </ul>
<p>Самоцентрирующийся ротор насоса. Подшипники втулки вала, рабочее колесо фиксируются одной гайкой и центрируются автоматически.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ротор не требуется центровки при установке. Точность обеспечивается точность изготовления деталей.</li> <li>- Исключена ошибка при сборке ротора.</li> <li>- Низкая вероятность поломки после ремонта.</li> <li>- Меньшее время на ремонт</li> </ul>	<p>Не самоцентрирующийся ротор насоса. На роторе четыре гайки Рабочее колесо и втулки вала должны центрироваться при помощи гаек.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Требуется дополнительная операция по центровке</li> <li>- Высокий риск ошибки при сборке.</li> <li>- Высокая вероятность поломки после ремонта.</li> <li>- Больше время и более высокая сложность ремонта.</li> </ul>
<b>ФИКСАЦИЯ РАБОЧЕГО КОЛЕСА НА ВАЛУ</b>	
<p>Одна гайка стягивает все элементы ротора - рабочее колесо и защитные втулки вала, подшипники. Гайка защищена от перекачиваемой жидкости и находится внутри подшипникового узла, где она защищена от влаги и протечек и находится в смазке.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Простота разборки, нет риска заклинивания при разборке.</li> <li>• Нет риска коррозии.</li> </ul> <p>Увеличенный срок службы гайки, возможность использования после ремонта.</p>	<p>На валу находится 3 гайки. Две из них фиксируют рабочее колесо располагаются сразу за сальниковыми уплотнениями и контактируют с водой и находятся на открытом воздухе. Возможность попадания атмосферных осадков влаги в атмосферу, протечек после уплотнения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Значительно более сложная разборка ротора.</li> <li>• Риск коррозии.</li> <li>• Заклинивание и сложности во время разборки</li> <li>• Необходимость замены гаек при проведении ремонта.</li> </ul>



# Насосы двустороннего входа ДеЛиум



Насос D (ГМС)	Стандартный Д
<b>ТОРЦОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ</b>	
<p>Самоустанавливающееся торцовое уплотнение. Расположение торцового определяется выступом на защитной втулке вала. Не требуется выставление ТУ при помощи измерительного инструмента.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Установка ТУ без регулировки.</li> <li>- Исключены ошибки при монтаже.</li> <li>- Поломка или утечки после монтажа исключены.</li> <li>- Возможность применения двойных торцовых уплотнений картриджного типа.</li> </ul>	<p>Не Самоустанавливающееся уплотнение. На валу нет ограничителей или буртиков, определяющих положение ТУ. Положение ТУ должно регулироваться при помощи измерительных инструментов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Необходима регулировка положения.</li> <li>- Вероятность ошибки при монтаже.</li> <li>- После ремонта возможны поломка ТУ или протечки.</li> <li>- Двойные торцовые уплотнения не применяются.</li> </ul>
<b>ПОДШИПНИКОВЫЕ УЗЛЫ</b>	
<p>Меньшее расстояние между подшипниками. Усиленные подшипниковые узлы, что увеличивает жесткость вала и предотвращает изгибы. Применение подшипников и смазочных материалов фирмы SKF в стандартной комплектации. Применение роликовых подшипников, обладающих большей несущей способностью.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Меньшие прогибы вала.</li> <li>- Большой ресурс подшипников не менее 100 000 ч.</li> <li>- Меньшая вибрация и шум при работе.</li> <li>- Меньшие затраты на обслуживание меньшая стоимость жизненного цикла насосов.</li> </ul>	<p>Увеличенное расстояние между подшипниками, длинный вал. Как следствие меньшая жесткость вала. Применение шариковых подшипников с меньшей несущей способностью.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Большой изгиб вала</li> <li>- Повышенная вибрация и шум при работе.</li> <li>- Меньший ресурс подшипников.</li> </ul>

# Насосы двустороннего входа ДеЛиум

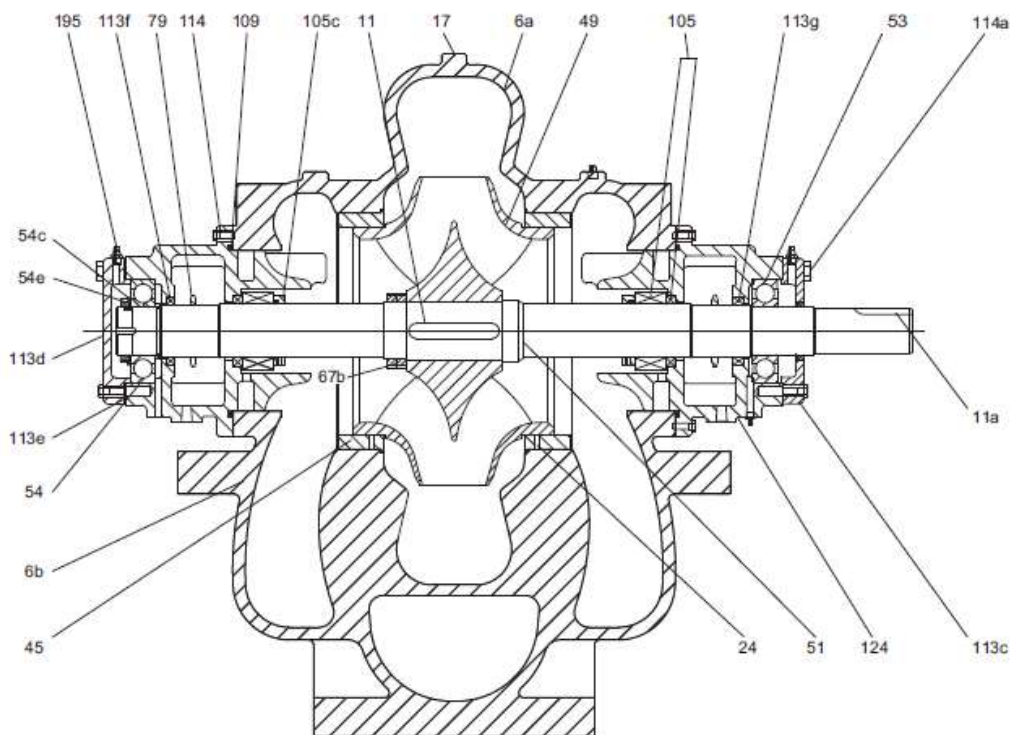


ГМС	Насос Д
<b>УПЛОТНЕНИЕ КОРПУСА И КРЫШКИ</b>	
<p>Отсутствие прокладки между корпусом и крышкой.                      Применение жидкого герметика.                      - простота ремонта.                      - нет необходимости заказа и изготовления прокладки, возможно применение жидких герметиков доступных на рынке.</p>	<p>Применение прокладки между корпусом и крышкой.                      - усложнение ремонта.                      - необходимость шабрения плоскости разъема после разборки.                      - необходимость изготовления или заказа прокладки.</p>
<b>МАТЕРИАЛЫ</b>	
<p>Широкий выбор материалов основных элементов (чугун, чугун с шаровидным графитом, углеродистая сталь, нержавеющая сталь, дуплексная сталь).                      Комбинации материалов основах элементов.                      Насосы применяются для перекачивания жидкостей                      - вода температурой до 150 С.                      - нефтепродукты.                      - химически активные жидкости.</p>	<p>Ограниченный выбор материалов (серый чугун).                      Насосы предназначены для перекачивания воды температурой до 85 С.</p>
<b>КОРПУС</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Высокая прочность корпуса.</li> <li>• Рабочее давление до 25 атм.</li> <li>• Насосы допускают большие давления на входе в насос до 16 бар.</li> <li>• Патрубки и фланцы насосов рассчитаны на нагрузки в соответствии со стандартом API 610 Насосы для нефтяной промышленности.</li> <li>• Крышка насоса самоцентрируется по корпусам уплотнений не требует штифтования при сборке.</li> </ul>	<p>Рабочее давление не более 16 атм.                      Давление на входе не более 3 атм.</p>

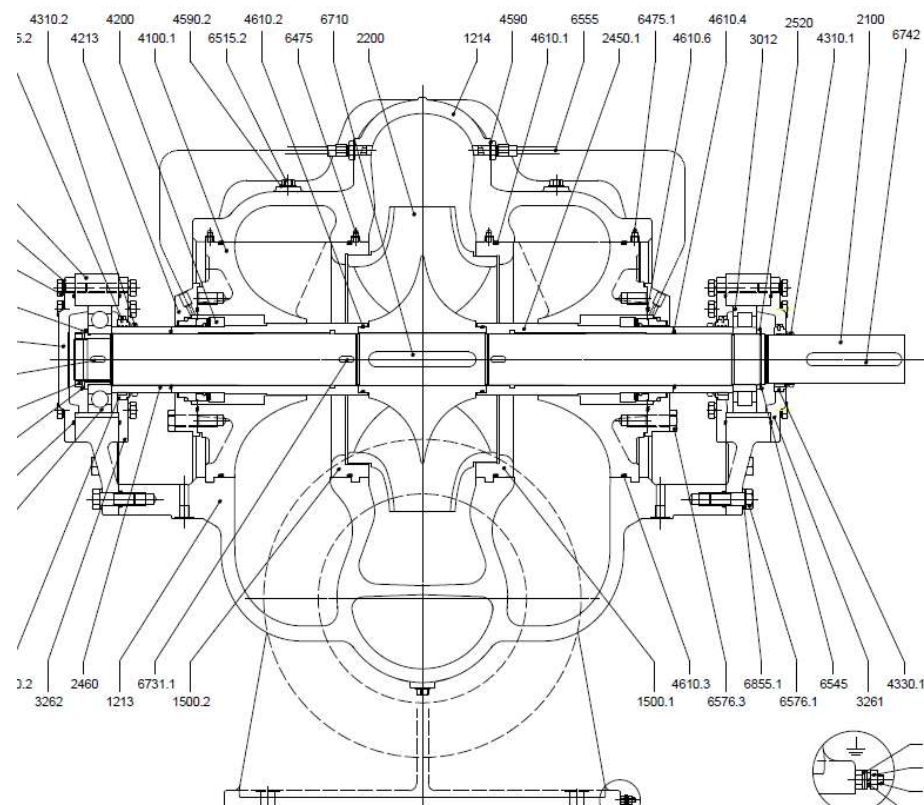
# Насосы двустороннего входа ДеЛиум



## Насос стандартной конструкции



## Насос Delium





# Насосы двустороннего входа ДеЛиум

## Структура условного обозначения насосов ДеЛиум.

### Пример обозначения

марка DV 220-660-A-б-С/С-Т-Е-УХЛ 3.1, где:

DV 200 - 660 - A - б - С/С - Т - Е - УХЛ 3.1

**D** – DeLiium - серия насосов  
**V** – вертикальная установка  
(без обозначения – горизонтальная)

Номинальный диаметр напорного патрубка, мм

Округлённый (условный) диаметр рабочего колеса, мм

Вариант стандартного исполнения рабочего колеса (A, B)

Индекс подрезки рабочего колеса (a, б)  
или фактический диаметр в мм

Материалы корпуса и рабочего колеса

Тип уплотнения вала:

**т** – торцовое одинарное

**тс** – торцовое со вспомогательным

**тт** – двойное торцовое (по требованию заказчика)

без обозначения – сальниковое

Взрывозащищённое исполнение (опция)

Климатическое исполнение и категория размещения

# Насосы двустороннего входа Делиум



## Структура условного обозначения агрегатов Делиум.

Агрегат D125-320A-а-т -Ч/Ч-УХЛ 3.1/**TS**/ 7AVEC200L4 30/IP55/IE2/F/D/MC

7AVEC200L4 – модель электродвигателя

30кВт – мощность электродвигателя

IP 55 - степень защиты электродвигателя.

IE 2 - класс энергоэффективности

F - возможность работы с частотным преобразователем.

D - электродвигатель изготовлено по стандарту DIN.

TS – насос укомплектован датчиками температуры подшипников. При отсутствии символа датчики температур отсутствуют.

MC – агрегат укомплектован пластинчатой муфтой.

# Насосы двустороннего входа ДеЛиум



## Структура условного обозначения насосов ДеЛиум. МАТЕРИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Комбинации материалов*	Корпус	Рабочее колесо	Кольца щелевых уплотнений	Сменные кольца рабочего колеса (опция)	Вал
Ч / Ч	Серый чугун	Серый чугун	Серый чугун	Серый чугун	Нержавеющая сталь
Ч / Б	Серый чугун	Бронза	Бронза	Бронза	
Ш / Б	Высокопрочный чугун	Бронза	Бронза	Бронза	
Ш / Н	Высокопрочный чугун	Коррозионно-стойкая сталь	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	
С / С	Углеродистая сталь	Углеродистая сталь	Углеродистая сталь	Углеродистая сталь	
С / Н	Углеродистая сталь	Коррозионно-стойкая сталь	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	Дуплекс / Супердуплекс
Н / Н	Коррозионно-стойкая сталь	Коррозионно-стойкая сталь	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	
Д / Д	Дуплекс / Супердуплекс	Дуплекс / Супердуплекс	Дуплекс / Супердуплекс	Дуплекс / Супердуплекс	

\* сокращённые обозначения материалов корпуса и рабочего колеса: Ч – серый чугун; Б – бронза; Ш – высокопрочный чугун; Н – коррозионно-стойкая нержавеющая сталь; С – углеродистая сталь; Д – дуплекс

# Насосы двустороннего входа ДеЛиум



Аналоги насосов DELIUM других производителей.

Фирма	Подача до 3000 м3/ч	Подача свыше 3500 м3/ч
KSB (Германия)	Omega	RDLO
Wilo	SCP	
Grundfos	HS, LS	

Ссылки на программы подбора

KSB - <https://easyselect.ksb.com/visitor/camosHTML5Client/cH5C/go?q=1#s>

Wilo - <https://www.wilo-select.com/Region.aspx>

Grundfos - <https://product-selection.grundfos.com/front-page.html>

Xylem - <https://www.xylect.com/bin/Xylect.dll>

**Технические каталоги насосов ведущих производителей будут направлены.**

---



# Насосы двустороннего входа ДеЛиум



Водоканал г. Санкт-Петербурга  
Насосная станция Таллинская



Водоканал г. Санкт-Петербурга  
Насосная станция Южная



Насосы D300-460 Pompe 1906 (Италия)



Пуско-наладка насосов D200-660 на  
Асунской платине (Египет), 2019 г.

# Насосы двустороннего входа ДеЛиум



## Опросный лист. Основные разделы.

№	Наименование параметра (характеристики)	Размерность	Требования заказчика
1	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ		
1.1	Подача	м <sup>3</sup> /ч	
1.2	Напор	м	
1.3	Давление на входе / выходе (не более)	кгс/см <sup>2</sup>	
1.4	Кавитационный запас ( не более)	м	
1.5	Для полупогружных (погружных) насосов:		
1.5.1	Глубина погружения (расстояние от поверхности жидкости до всасывающего патрубка)	м	
2	ПЕРЕКАЧИВАЕМАЯ СРЕДА		
2.1	Наименование перекачиваемой среды		
2.2	Содержание твердых частиц:		
2.2.1	Объемная концентрация	%	
2.2.2	Размеры частиц (абразивных/неабразивных)	мм	
2.3	Рабочая температура ,tr	°C	
2.4	Вязкость (кинематическая) при tr	сСт (мм <sup>2</sup> /с)	
2.5	Плотность при tr	кг/м <sup>3</sup>	
3	МАТЕРИАЛЫ СТОЙКИЕ В ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ СРЕДЕ		
	- СТАЛЬ 20Х13Л, 12Х18Н9Т, 35Л или другие - оловянистая бронза - СЧ20 - резина ИРП 1225, ИРП 1314		
4	УПЛОТНЕНИЕ ВАЛА		
4.1	Сальниковое одинарное/двойное (С/СД)		
4.2	Торцовое одинарное/двойное (5/55)		
5	УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ (УСТАНОВКИ)		
5.1	Климатическое исполнение и категория размещения при эксплуатации по ГОСТ 15150-69		
5.2	Класс взрывоопасности и пожарной зоны размещения по ПУЭ		
5.3	Необходимость подвода охлаждающей/обогревающей среды		
		да/нет	
6	ПРИВОД		
6.1	Напряжение, количество фаз		
6.2	Частота сети		
7	ПРИЛОЖЕНИЕ: схема установки, другие требования		

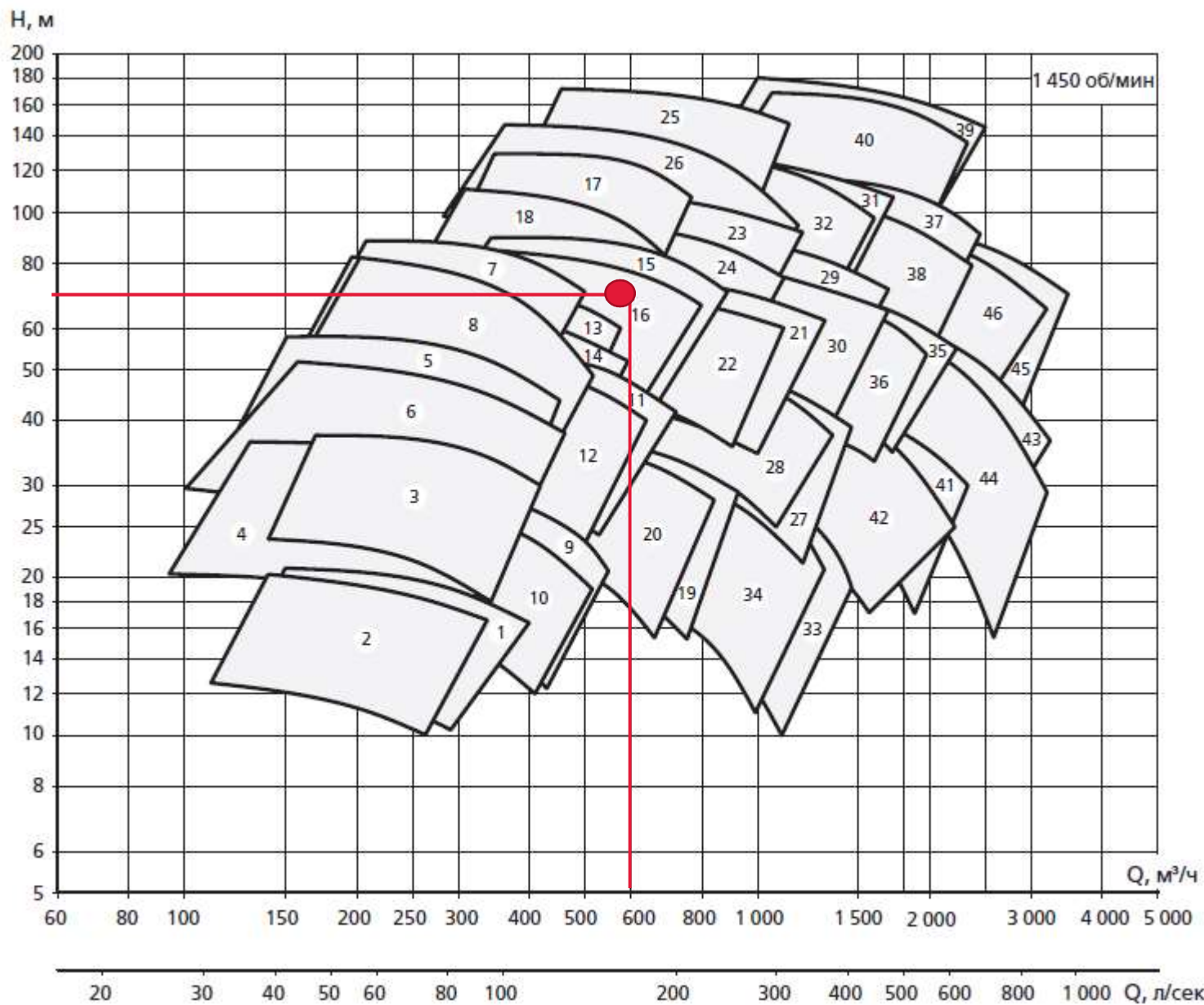
# Насосы двустороннего входа Делиум



Подбор насосов Delium

$Q=600 \text{ м}^3/\text{ч}$

$H=75 \text{ м}$





# Насосы двустороннего входа ДеЛиум



## Подбор насосов Delium

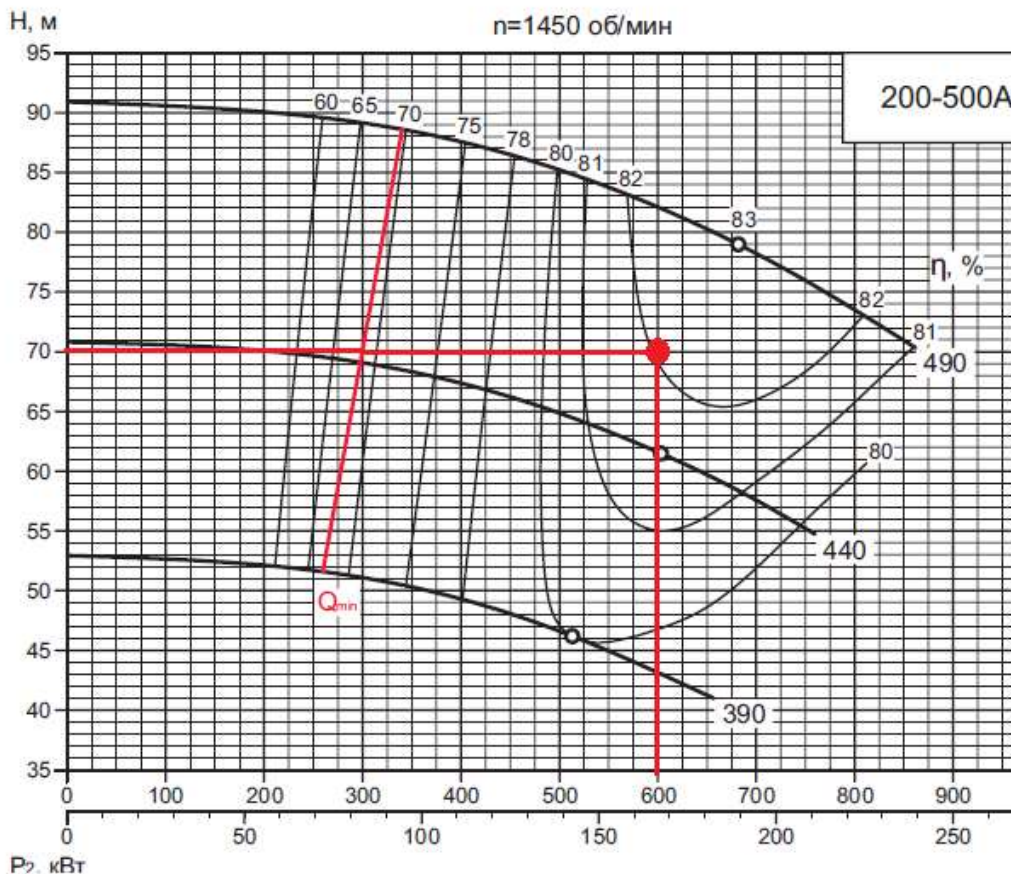
1 - D125-250A	13 - D150-450A	25 - D200-660A	37 - D300-580A
2 - D125-250B	14 - D150-450B	26 - D200-660B	38 - D300-580B
3 - D125-320A	15 - D200-500A	27 - D250-400A	39 - D300-720A
4 - D125-320B	16 - D200-500B	28 - D250-400B	40 - D300-720B
5 - D125-400A	17 - D150-560A	29 - D250-510A	41 - D350-390A
6 - D125-400B	18 - D150-560B	30 - D250-510B	42 - D350-390B
7 - D125-480A	19 - D200-340A	31 - D250-630A	43 - D350-450A
8 - D125-480B	20 - D200-340B	32 - D250-630B	44 - D350-450B
9 - D150-290A	21 - D200-450A	33 - D300-340A	45 - D350-530A
10 - D150-290B	22 - D200-450B	34 - D300-340B	46 - D350-530B
11 - D150-380A	23 - D200-560A	35 - D300-460A	
12 - D150-380B	24 - D200-560B	36 - D300-460B	



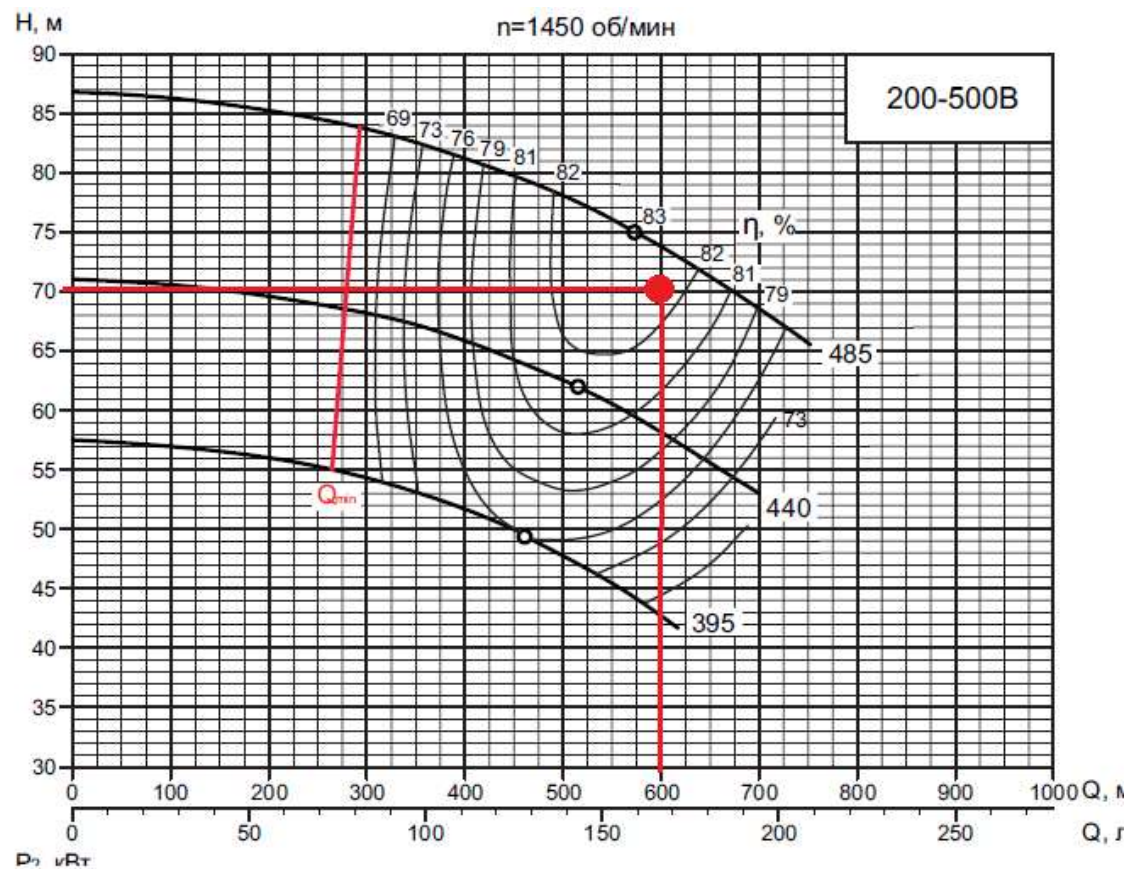
# Насосы двустороннего входа Делиум



## Подбор насосов Delium



Требуется спец подрезка РК

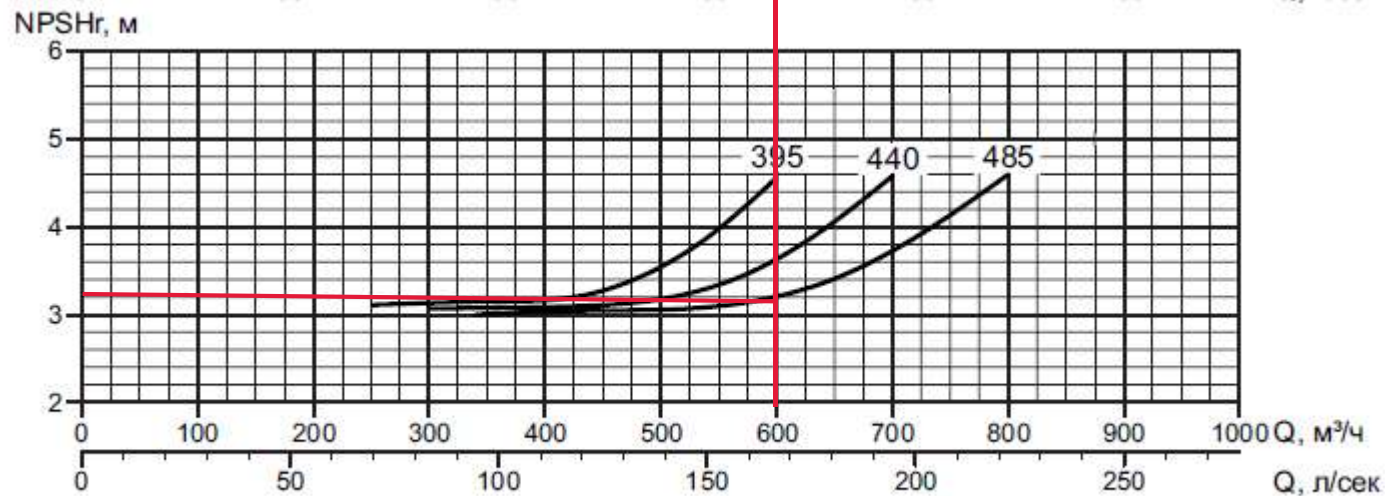
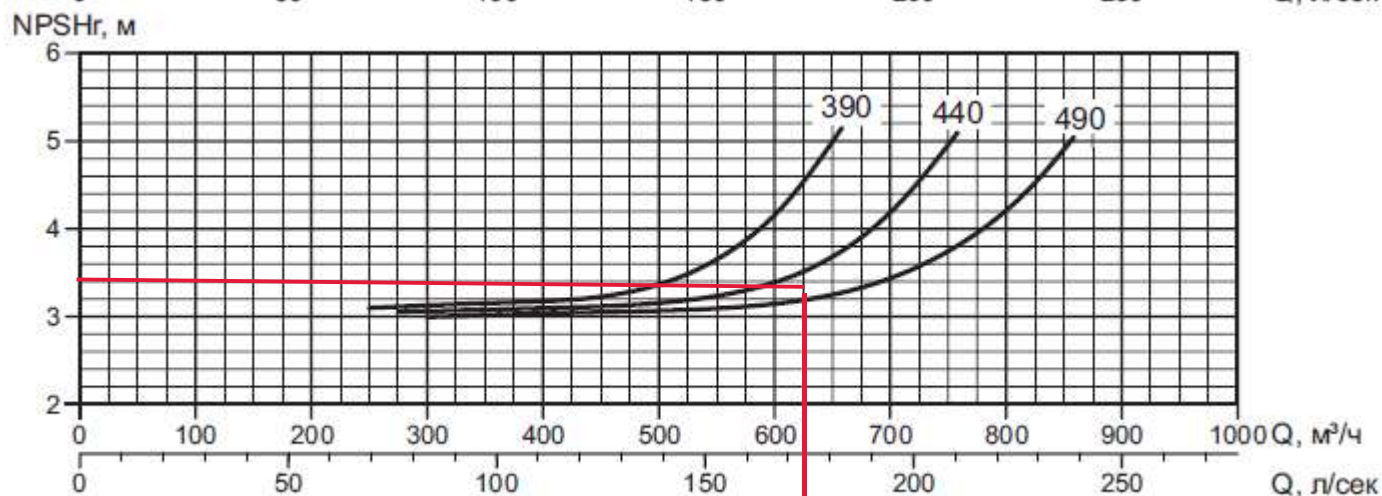


Возможно поставка с номинальным РК

# Насосы двустороннего входа Делиум



## Подбор насосов Delium



# Насосы двустороннего входа ДеЛиум



Насосы Delium в программе подбора Spaix. Пример подбора.

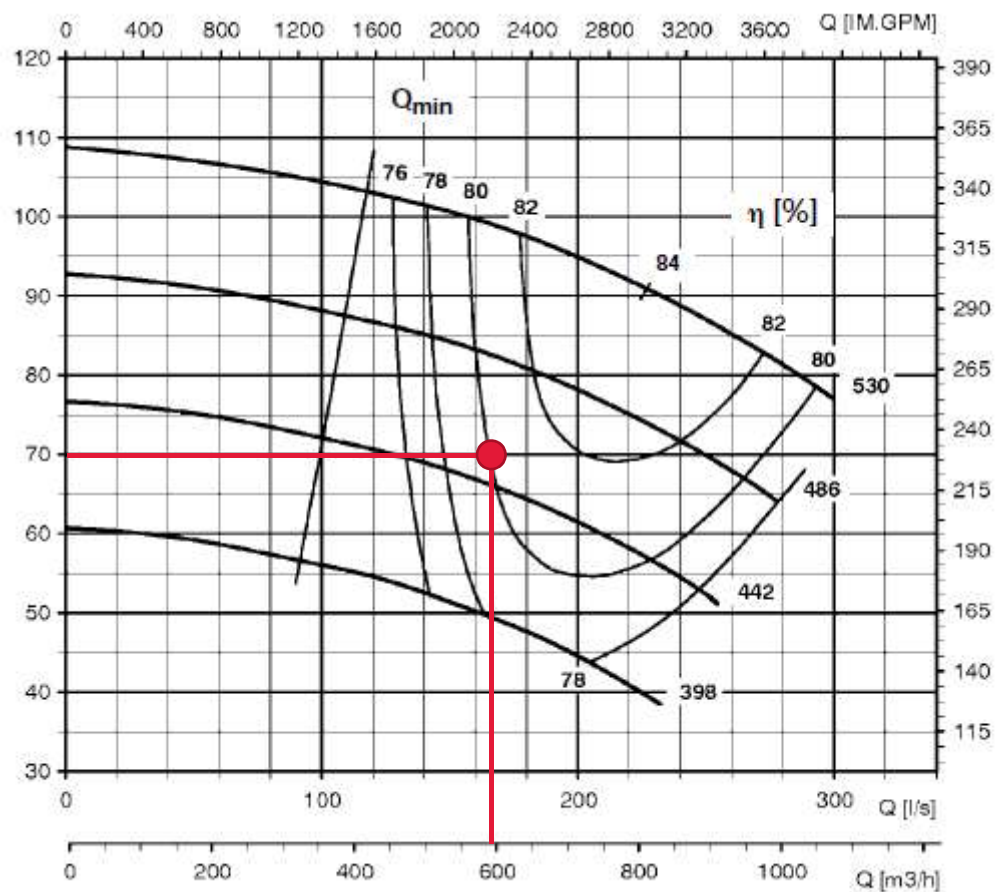
Пример подбора в SPAIX будет рассмотрен на конкретном примере

# Насосы двустороннего входа ДеЛиум



## Подбор по аналогам фирмы KSB

### Omega 200-520 A



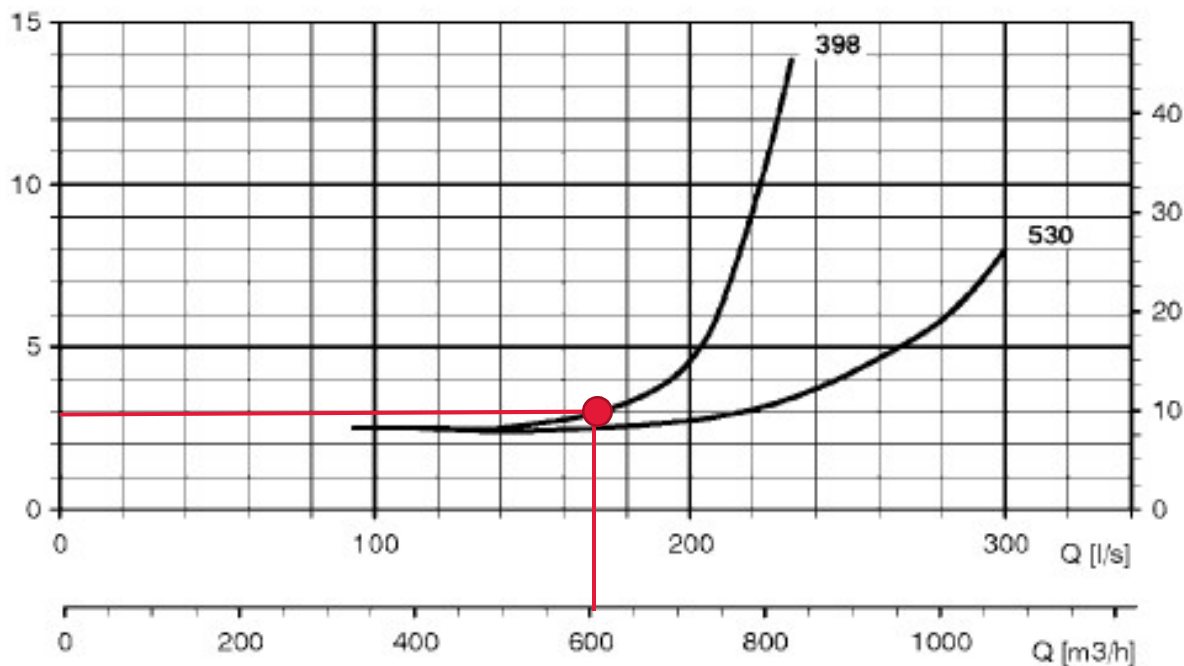


# Насосы двустороннего входа ДеЛиум



## Подбор по аналогам фирмы KSB

### Omega 200-520 A



NPSH<sub>A</sub> - Anlage  
 - available  
 - installation  
 - impianto  
 - instalacion

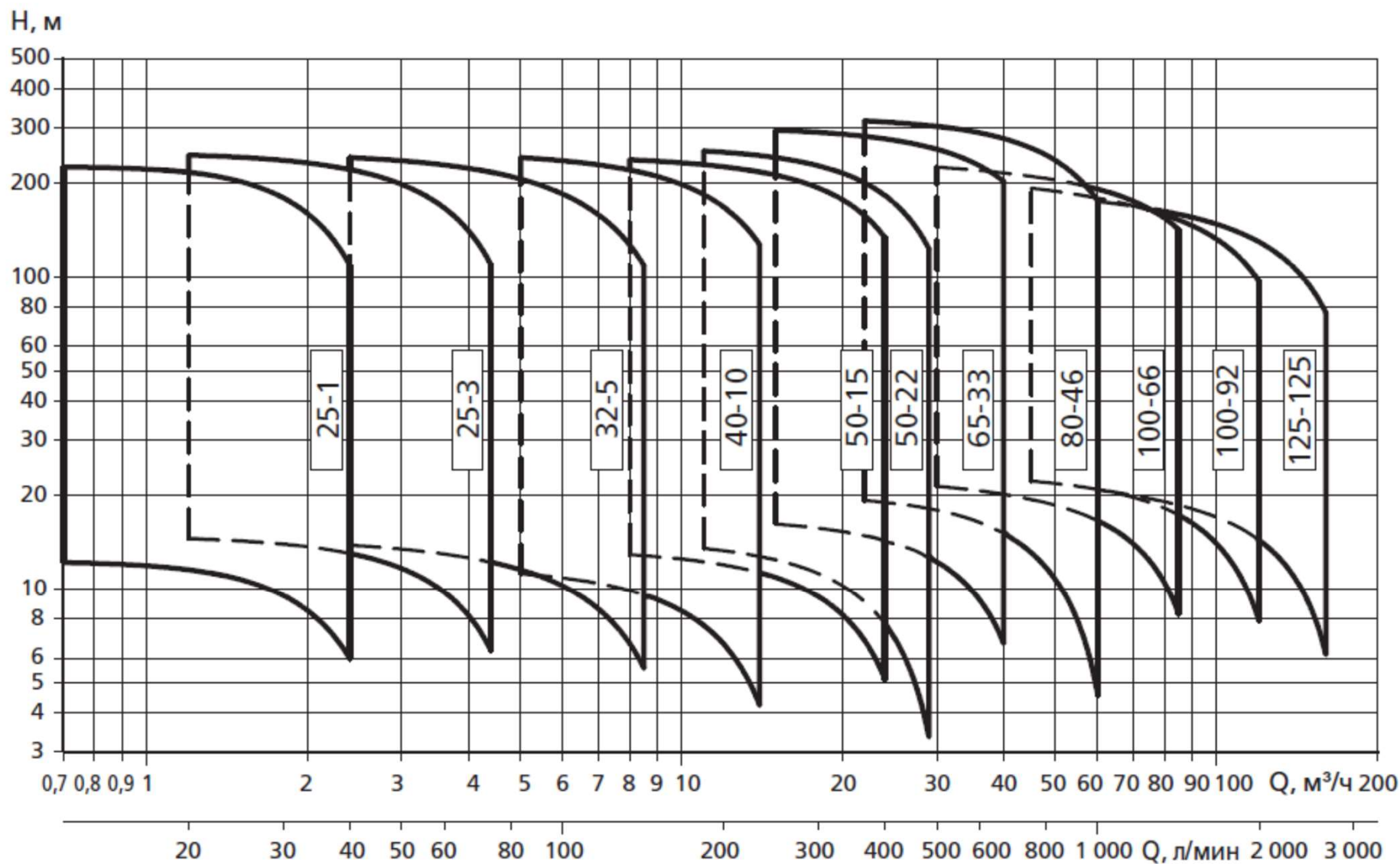
NPSH<sub>Az</sub> = NPSH + S

Laufrad Impeller Roue Girante Rodete	S [m]
G-CuSn10	0,5
9.4460	0,5

# ВЕРТИКАЛЬНЫЕ МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ BOOSTA



# ПОЛЯ РАБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВООСТА



# Насосы Boosta.



## Области применения

- системы общественного и промышленного водоснабжения;
- системы теплоснабжения;
- ирригация (системы полива);
- водоочистка;
- питания бойлеров;
- кондиционирование воздуха;

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон подач	1,7 – 160 м³/ч
Диапазон напоров	4,3 – 330 м
Максимальное рабочее давление	16 – 25 кгс/см²
Мощность приводного электродвигателя	0,37 – 55 кВт
Температура перекачиваемой среды	-30 ... + 120 °С (до + 160 °С по заказу)
Содержание твёрдых включений по массе	до 0,1 %
Размер твёрдых включений	до 0,1 мм
Материалы элементов проточной части	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ сталь 08X18H10/чугун</li> <li>■ сталь 08X17H13M2P</li> <li>■ сталь 08X17H13M2</li> </ul>

Й



# Насосы Boosta.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Диапазон подач	1,7 – 160 м <sup>3</sup> /ч
Диапазон напоров	4,3 – 330 м
Максимальное рабочее давление	16 – 25 кгс/см <sup>2</sup>
Мощность приводного электродвигателя	0,37 – 55 кВт
Температура перекачиваемой среды	-30 ... + 120 °С (до + 160 °С по заказу)
Содержание твёрдых включений по массе	до 0,1 %
Размер твёрдых включений	до 0,1 мм
Материалы элементов проточной части	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ сталь 08X18H10/чугун</li> <li>■ сталь 08X17H13M2P</li> <li>■ сталь 08X17H13M2</li> </ul>

# Насосы Boosta.

Структура условного обозначения.

Boosta	32	-	3	10	-	F	-	011	-	M	-	E	Q	B	E
1	2		3	4		5		6		7		8	9	10	11

1 – Торговое наименование

2 – Номинальный (условный) диаметр патрубка (DN)

3 – Номинальная подача (м<sup>3</sup>/ч)

4 – Количество рабочих колёс

5 – **Исполнение (материал, номинальное (условное) давление и тип присоединения)**

F = сталь 08X18H10, круглые фланцы (PN 25) – *стандартное исполнение*

T = сталь 08X18H10, овальные фланцы (PN 16)

R = сталь 08X18H10, напорный патрубок расположен над всасывающим, круглые фланцы (PN 25)

N = сталь 08X17H13M2, круглые фланцы (PN 25)

V = сталь 08X17H13M2, муфтовое соединение типа Victaulic (PN 25)

P = сталь 08X17H13M2, муфтовое соединение типа Victaulic (PN 40)

C = сталь 08X17H13M2, муфтовое соединение типа Clamp DIN 32676 (PN25)

K = сталь 08X17H13M2, резьбовые муфты по DIN 11851 (PN25)

6 – **Комплектация двигателем**

1,1 = номинальная мощность комплектуемого двигателя (кВт x 10)

# Насосы Boosta.

Структура условного обозначения.

<u>Boosta</u>	<u>32</u>	-	<u>3</u>	<u>10</u>	-	<u>F</u>	-	<u>011</u>	-	<u>M</u>	-	<u>E</u>	<u>Q</u>	<u>V</u>	<u>E</u>
1	2		3	4		5		6		7		8	9	10	11

7 – **Напряжение сети питания**

Пусто = трёхфазная (380 В) – *стандартное исполнение*

M = однофазная (220 В)

8 – **Материал эластомеров (уплотнительных колец) насоса**

E = EPDM (этиленпропилендиеновый каучук) – *стандартное исполнение*

V = FPM (фторкаучук)

T = PTFE (политетрафторэтилен)

9 – **Материал подвижного кольца торцового уплотнения**

Q = карбид кремния (Q<sub>1</sub>) – *стандартное исполнение*

10 – **Материал неподвижного кольца торцового уплотнения**

V = углерадит, пропитанный синтетической смолой – *стандартное исполнение*

Q = карбид кремния (Q<sub>1</sub>)

C = специальный графит, пропитанный синтетической смолой

11 – **Материал эластомеров (уплотнительных колец) торцового уплотнения**

E = EPDM (этиленпропилендиеновый каучук) – *стандартное исполнение*

V = FPM (фторкаучук)

T = PTFE (политетрафторэтилен)



# Насосы Boosta.

Пример обозначения насосов Boosta 65-33, 80-46, 100-66, 100-92, 125-125

Boosta	125	-	125	8/2A	-	G	-	550	-	M	-	E	Q	B	E
1	2		3	4		5		6		7		8	9	10	11

1 – Торговое наименование

2 – Номинальный (условный) диаметр патрубка (DN)

3 – Номинальная подача (м<sup>3</sup>/ч)

4 – Количество рабочих колёс  
8/2A = 8 рабочих колёс, из которых 2 уменьшенных - A

5 – **Исполнение (материал, номинальное (условное) давление и тип присоединения)**

G = сталь 08X18H10/чугун, круглые фланцы

(PN 16 или PN 25 в зависимости от количества ступеней) – *стандартное исполнение*

N = сталь 08X17H13M2, круглые фланцы

(PN 16 или PN 25 в зависимости от количества ступеней)

P = сталь 08X17H13M2, круглые фланцы (PN 40)

6 – **Комплектация двигателем**

55 = номинальная мощность комплектуемого двигателя (кВт x 10)

7 – **Напряжение сети питания**

Пусто = трёхфазная (380 В) – *стандартное исполнение*

M = однофазная (220 В)



# Насосы Boosta.



Пример обозначения насосов Boosta 65-33, 80-46, 100-66, 100-92, 125-125

Boosta	<u>125</u>	-	<u>125</u>	<u>8/2A</u>	-	<u>G</u>	-	<u>550</u>	-	<u>M</u>	-	<u>E</u>	<u>Q</u>	<u>V</u>	<u>E</u>	
	1		2	3		4		5		6		7	8	9	10	11

8 – **Материал эластомеров (уплотнительных колец) насоса**

E = EPDM (этиленпропилендиеновый каучук) – *стандартное исполнение*

V = FPM (фторкаучук)

T = PTFE (политетрафторэтилен)

9 – **Материал подвижного кольца торцового уплотнения**

Q = карбид кремния (Q<sub>1</sub>) – *стандартное исполнение*

10 – **Материал неподвижного кольца торцового уплотнения**

V = углеродит, пропитанный синтетической смолой – *стандартное исполнение*

Q = карбид кремния (Q<sub>1</sub>)

C = специальный графит, пропитанный синтетической смолой

11 – **Материал эластомеров (уплотнительных колец) торцового уплотнения**

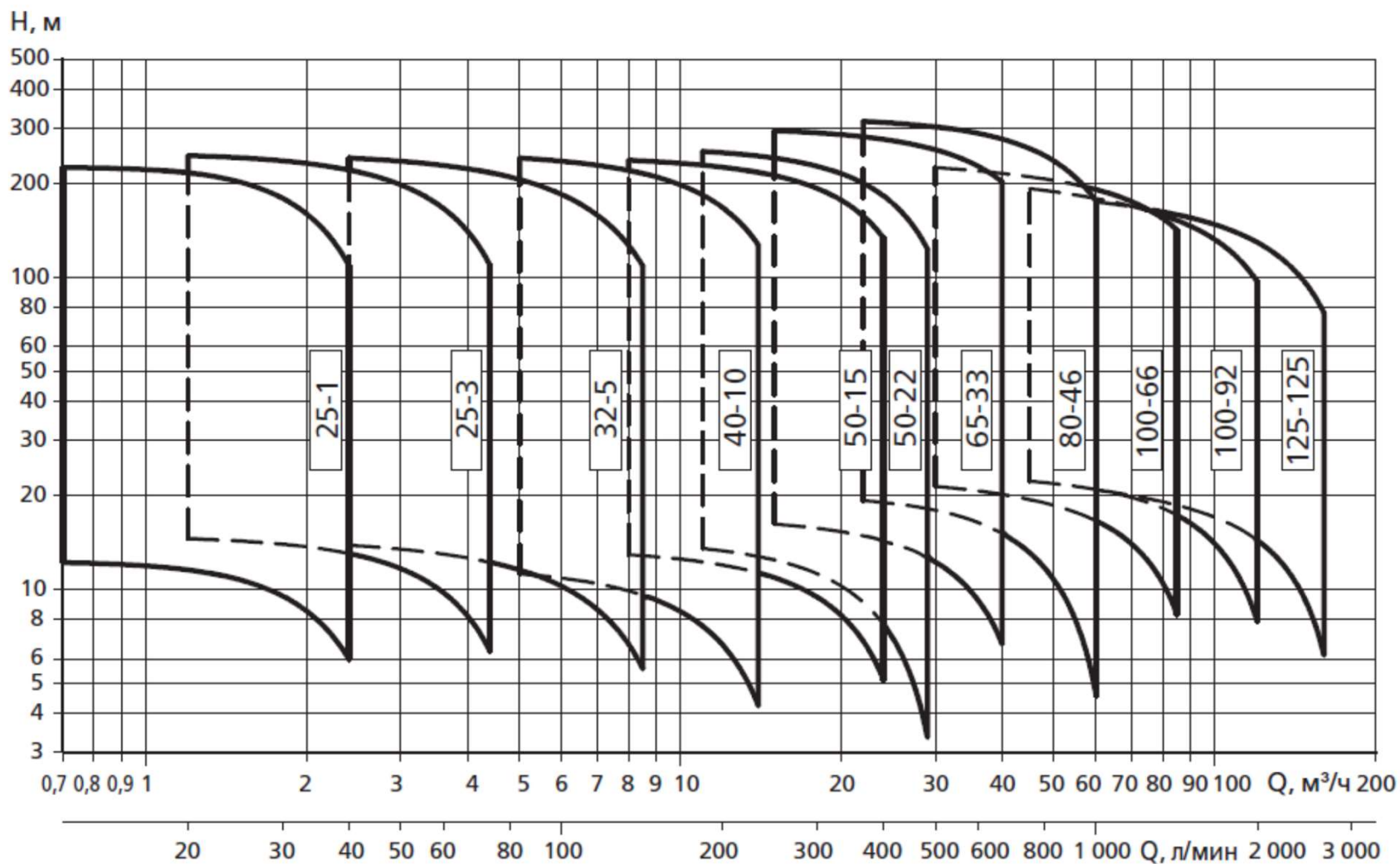
E = EPDM (этиленпропилендиеновый каучук) – *стандартное исполнение*

V = FPM (фторкаучук)

T = PTFE (политетрафторэтилен)

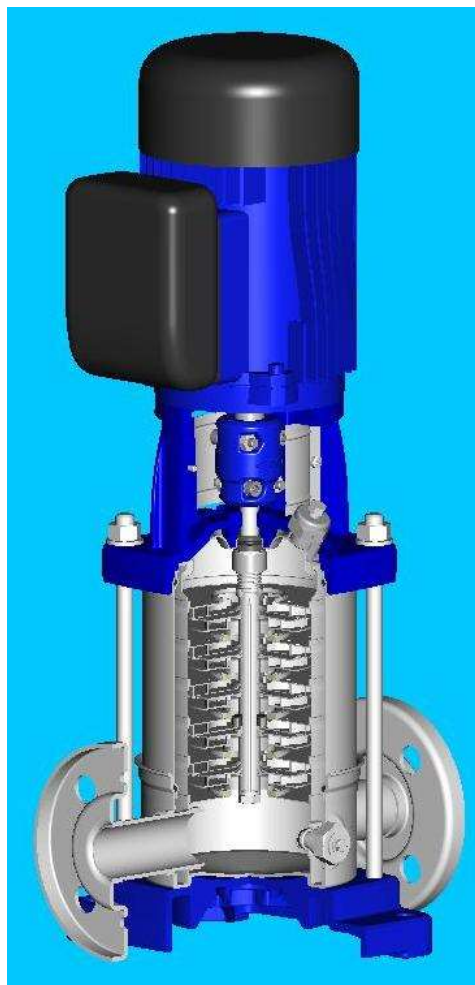
# Повысительные насосы Boosta в составе APD

## ПОЛЯ ХАРАКТЕРИСТИК НАСОСОВ BOOSTA



# Повысительные насосы Boosta в составе APD

## Конструкция насосов BOOSTA



1-3-5



10-15-22



33-46-66-92-125

## Повысительные насосы Boosta в составе APD



### Преимущества в сравнении с одним из ведущих мировых производителей

- *Высокий КПД (до 10% выше в сравнении с лидером рынка )*
- *Новая конструкция рабочего колеса Осевая нагрузка меньше на 40 %.*
- *Новая конструкция вала.*

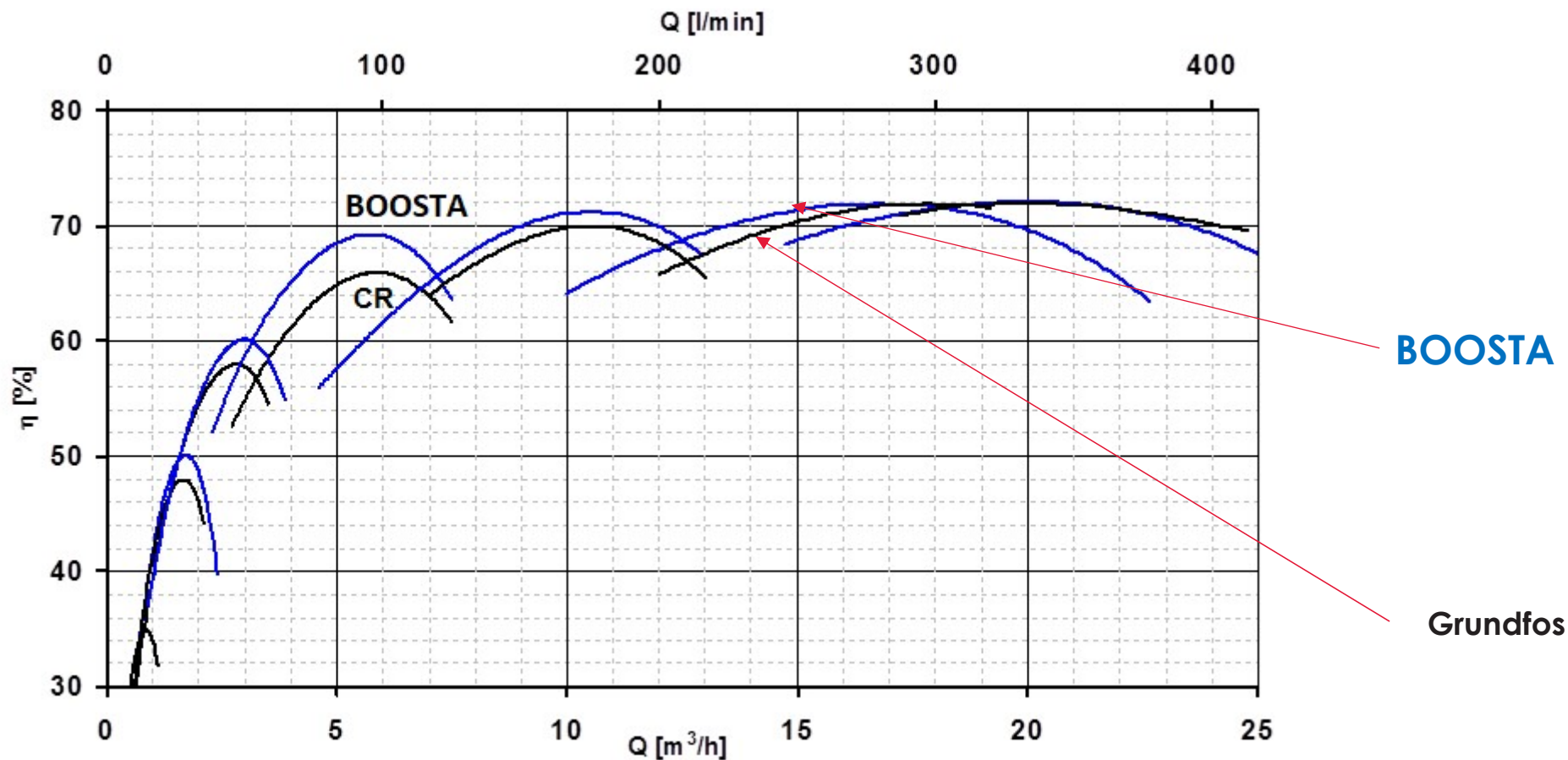




# Повысительные насосы Boosta в составе APD



Преимущества в сравнении с одним из ведущих мировых производителей



GMC

1

BOOSTA

22



1s

CR

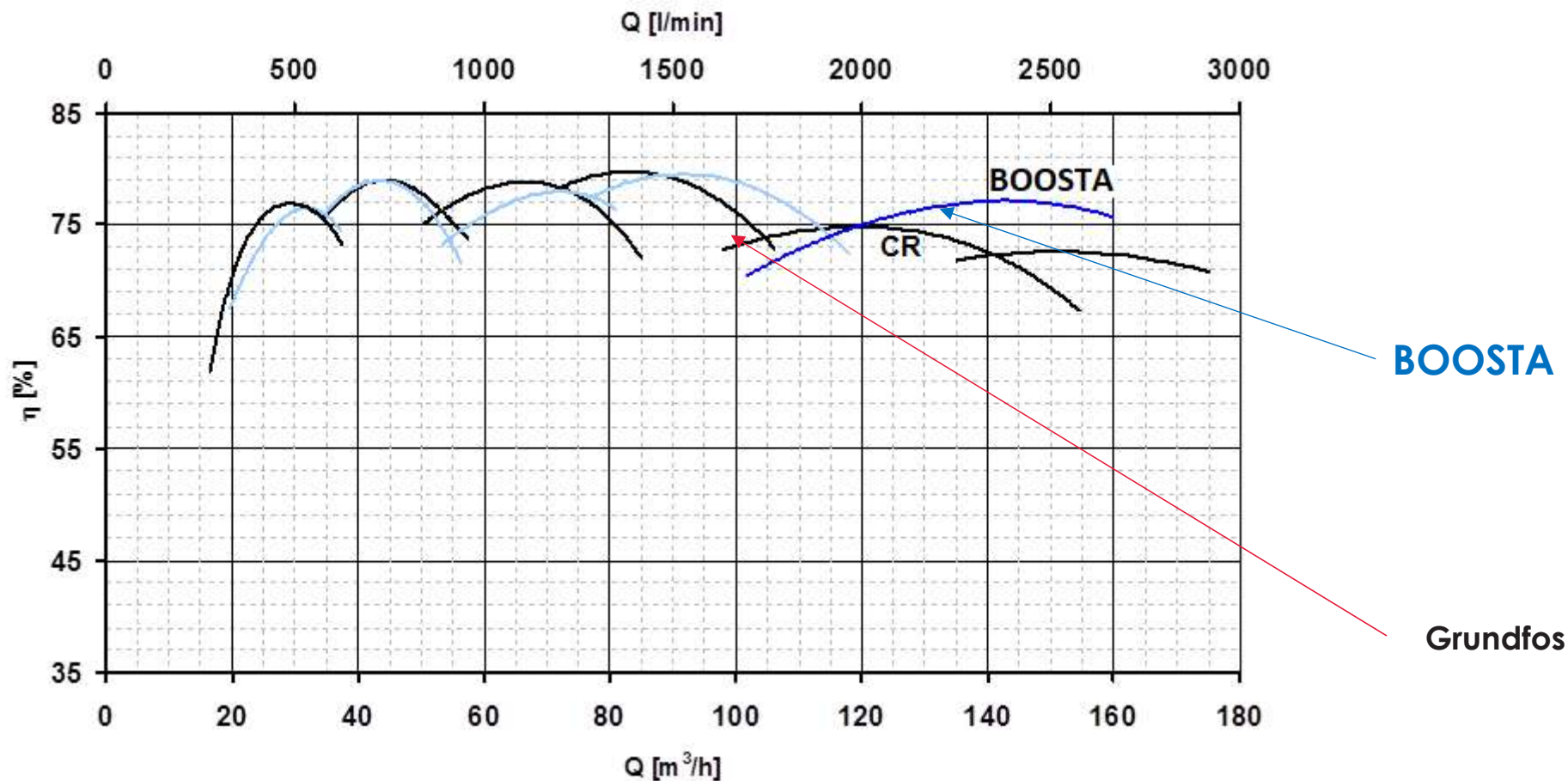
20



# Повысительные насосы Boosta в составе APD



Преимущества в сравнении с одним из ведущих мировых производителей



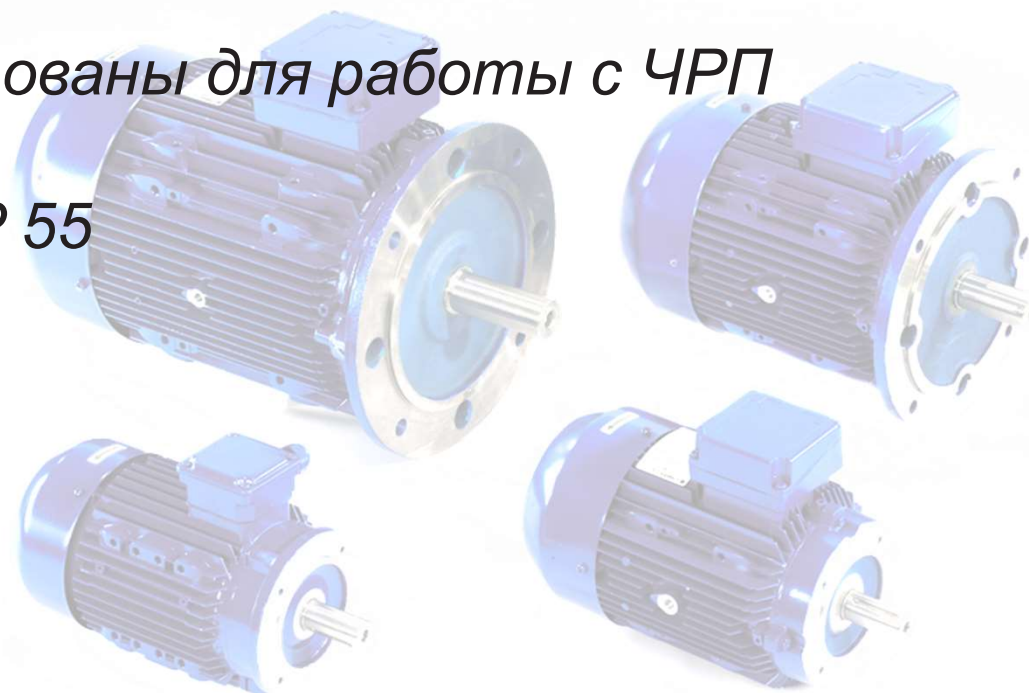
ГМС



# Повысительные насосы Boosta в составе APD

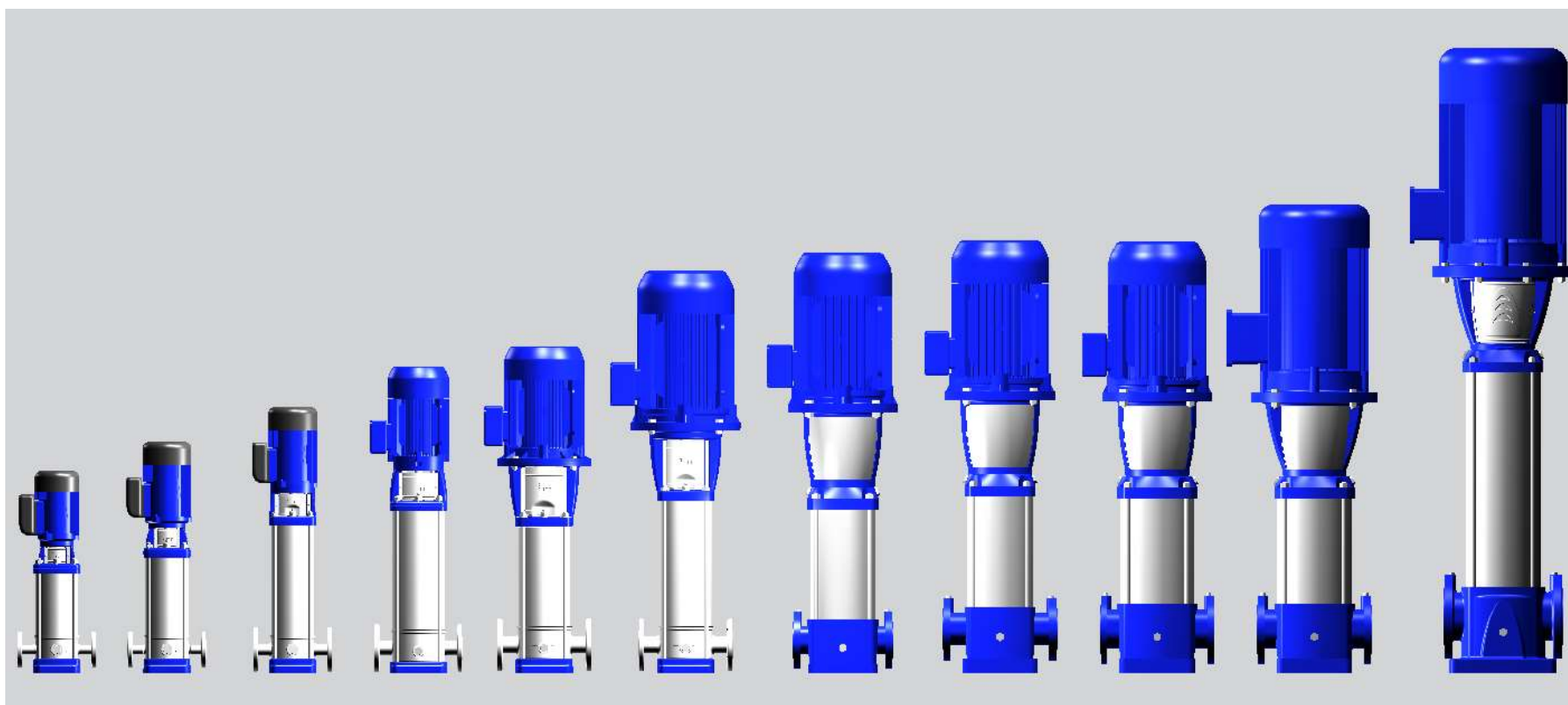
## Электродвигатели

- *Стандартные электродвигатели доступные на рынке.*
- *Двигатели адаптированы для работы с ЧРП*
- *Степень защиты IP 55*
- *Класс изоляции - F*



# Повысительные насосы Boosta в составе APD

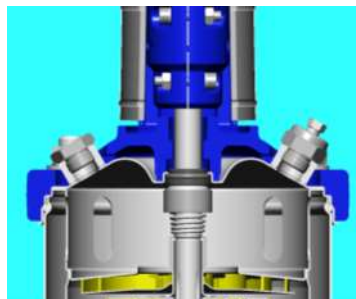
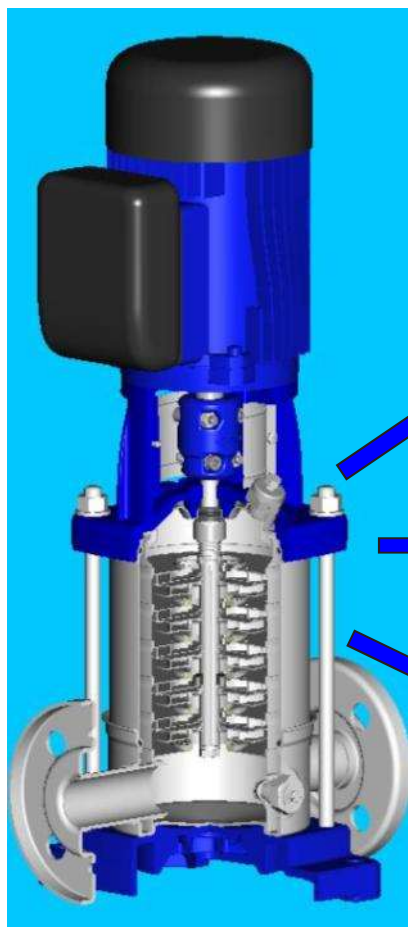
Широкий типоразмерный ряд позволяет подобрать насосы под любую рабочую точку



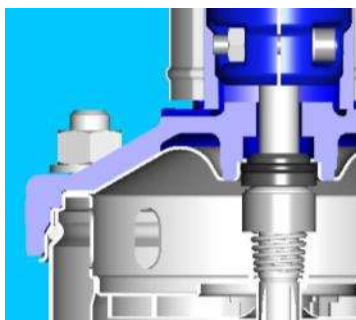
25-1, 25-3, 32-5, 40-10, 50-15, 50-22 65-33, 80-46, 100-66, 100-92, 125-125

# Повысительные насосы Boosta

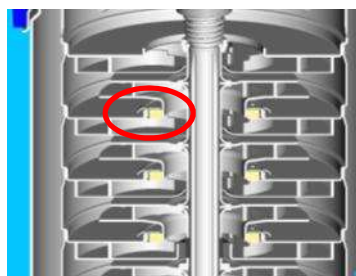
## Преимущества в сравнении с одним из ведущих мировых производителей



Отверстия для заполнения и выпуска воздуха расположены в верхней части на всех моделях.



Конструкция узла уплотнения наружного корпуса и крышки значительно облегчает сборку и разборку.



Плавающие самоустанавливающиеся кольца щелевых уплотнений из стеклонанополненного технополимера обладают высокой химической стойкостью и стойкостью к абразивному износу.

# Повысительные насосы Boosta

## Преимущества в сравнении с одним из ведущих мировых производителей



Межступенчатые подшипники изготовлены из карбида вольфрама - увеличенный срок службы, работа в тяжелых условиях.



# Повысительные насосы Boosta в составе APD

Преимущества в сравнении с одним из ведущих мировых производителей



# Повысительные насосы Boosta в составе APD



Преимущества в сравнении с одним из ведущих мировых производителей

## Основные преимущества

Большой типоразмерный ряд : 11 базовых подач (1,3,5,10,15, 22, 33, 46, 66, 92, 125 м<sup>3</sup>/ч)

Высокий КПД: >10% в сравнении с ведущим производителем

Низкий кавитационный запас NPSH

Простота замены торцового уплотнения.

Стандартные уплотнения и электродвигатели.

Осевая нагрузка на подшипники меньше на 40%.

Высокая надежность. Ресурс подшипников выше в сравнении с конкурентами.

# Повысительные насосы Voosta



## Пример гидравлических характеристик

Гидравлические характеристики насосов Voosta 25-1, от 17 до 37 ступеней

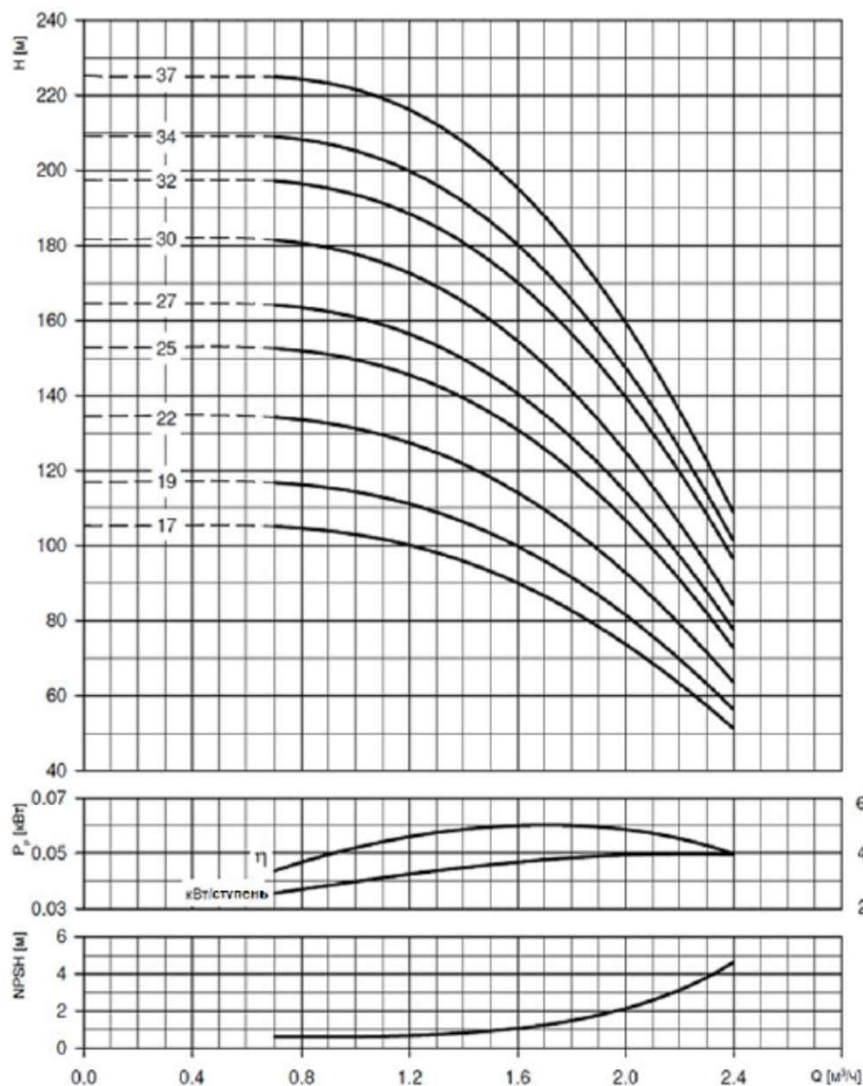


Таблица гидравлических характеристик насосов Voosta 40-10, 50-15, 50-22 50 Гц, 2-полюсный (2900 об/мин)

ТИП НАСОСА	МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ [кВт]	Q = ПОДАЧА [м³/ч]													
		0	5,0	6,0	8,0	10,2	11,0	14,0	16,2	19,8	21,0	24,0	25,8	27,6	29,0
40-10 01	0,75	11,8	11,2	10,9	9,9	8,3	7,6	4,3							
40-10 02	0,75	23,6	21,9	21,3	19,6	17,0	15,8	10,0							
40-10 03	1,1	35,7	33,0	32,1	29,6	25,8	24,1	16,0							
40-10 04	1,5	47,7	44,2	43,0	39,9	34,8	32,6	21,7							
40-10 05	2,2	60,0	56,1	54,7	50,9	44,9	42,2	29,0							
40-10 06	2,2	71,8	66,8	65,0	60,4	53,1	49,8	33,9							
40-10 07	3	83,6	78,3	76,2	70,8	62,1	58,3	39,8							
40-10 08	3	95,3	88,9	86,5	80,1	70,2	65,7	44,5							
40-10 09	4	106,3	100,1	97,5	90,8	80,0	75,1	52,1							
40-10 10	4	118,0	110,8	107,9	100,3	88,2	82,8	57,2							
40-10 11	4	129,6	121,3	118,1	109,6	96,3	90,3	62,1							
40-10 13	5,5	156,0	146,5	142,7	132,6	116,4	109,2	74,3							
40-10 15	5,5	179,5	167,9	163,4	151,6	132,8	124,3	83,9							
40-10 17	7,5	205,0	193,2	188,5	175,7	154,7	145,2	98,8							
40-10 18	7,5	216,9	204,2	199,1	185,5	163,2	153,1	104,0							
40-10 20	7,5	240,6	226,0	220,3	205,0	180,2	168,9	114,3							
40-10 21	11	253,6	241,0	235,5	220,2	195,0	183,5	127,5							

## Аналоги других производителей

Аналоги Wilo

Helix V, MVI

Аналоги KSB

Movitec

Аналоги Grundfos

CR

Аналоги Xylem (LOWARA)

SV

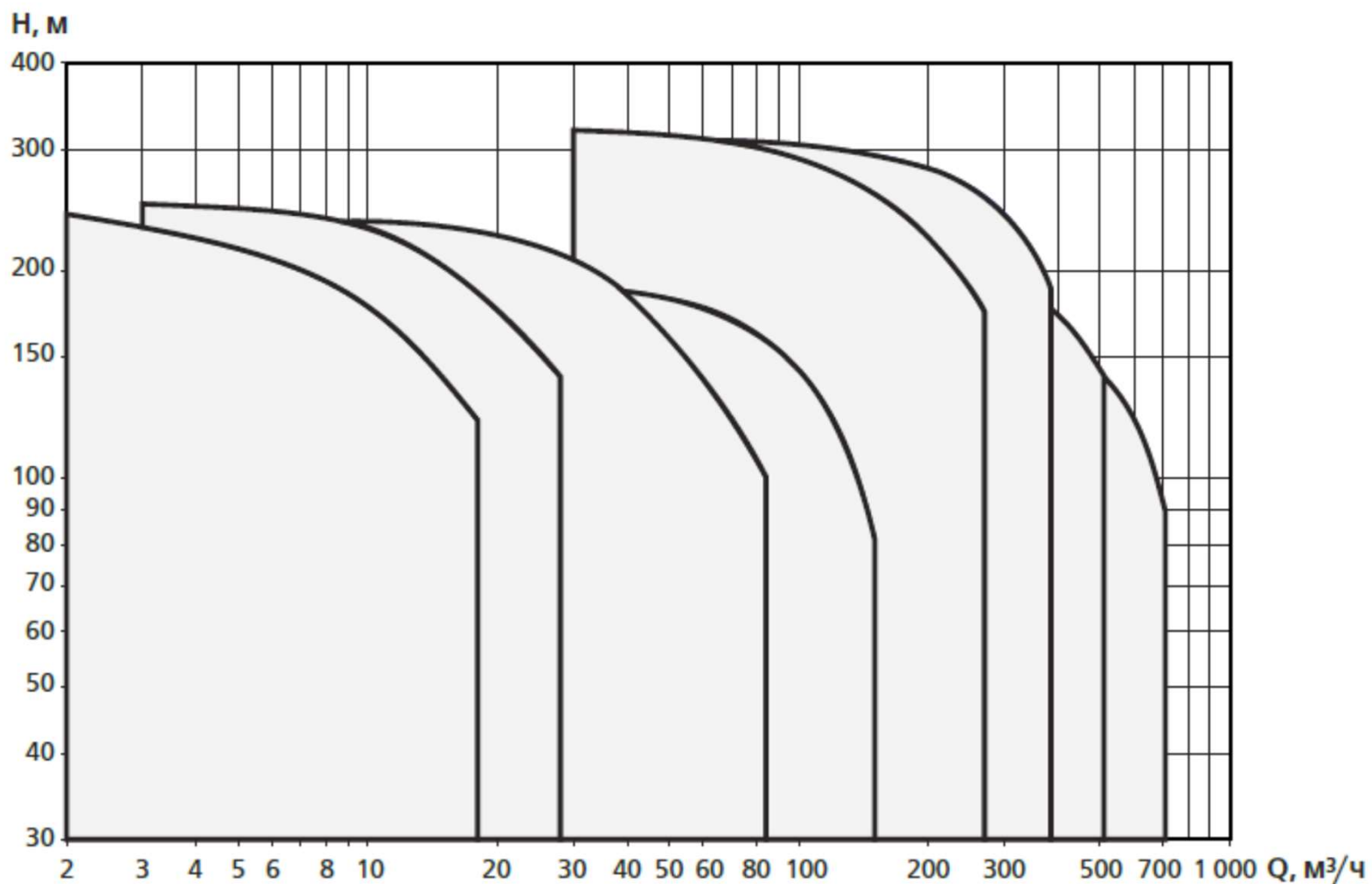
# Повысительные насосы Boosta в составе APD

## СТАНЦИИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ APD BOOSTA





# Повысительные насосы Boosta в составе APD



# Повысительные насосы Boosta в составе APD



## Области применения

### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Системы горячего и холодного водоснабжения объектов ЖКХ, сельского хозяйства и промышленных предприятий
- Системы централизованного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в зданиях и сооружениях жилого, административного и производственного назначения
- Установки технического водоснабжения, ирригации и орошения в сельском хозяйстве

Установка обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое повышение и поддержание заданного давления и температуры в системах водоснабжения
- автоматическое включение и выключение насосов для поддержания заданного давления и температуры
- включение резервного насоса в случае аварии
- автоматическое чередование насосов
- запуск насосов в режиме ручного управления
- защита от превышения тока
- защита от «сухого» хода
- самозапуск после перепада напряжения

# Повысительные насосы Boosta в составе APD



## Области применения

Повысительные установки с частным регулированием обеспечивают значительное снижение энергопотребления благодаря своей способности подстраивать работу под требования системы; при установке в шкафу управления специального сетевого анализатора объём сэкономленной энергии может быть зарегистрирован непосредственно на плате управления.

# Повысительные насосы Boosta в составе APD



## Структура обозначения

APD X ... - \_\_\_\_\_ X

Наименование  
(APD - автоматизированная насосная  
установка повышения давления)

Количество насосных агрегатов (от 2 до 4)

Модель(марка) насосного агрегата

Дополнительные опции:

- диспетчеризация: D1 – RS – 485  
D2 – RS – 485 / USB  
D3 – Ethernet / Wi Fi

- виброопора V



# Повысительные насосы Boosta в составе APD



## Структура обозначения

Примеры обозначений:

а) Стандартное исполнение APD с двумя насосными агрегатами Boosta 32 – 5 04:

**APD 2 Boosta 32 – 5 04**

б) Исполнение APD с тремя насосными агрегатами Boosta 32 – 5 04 и интерфейсным модулем RS – 485:

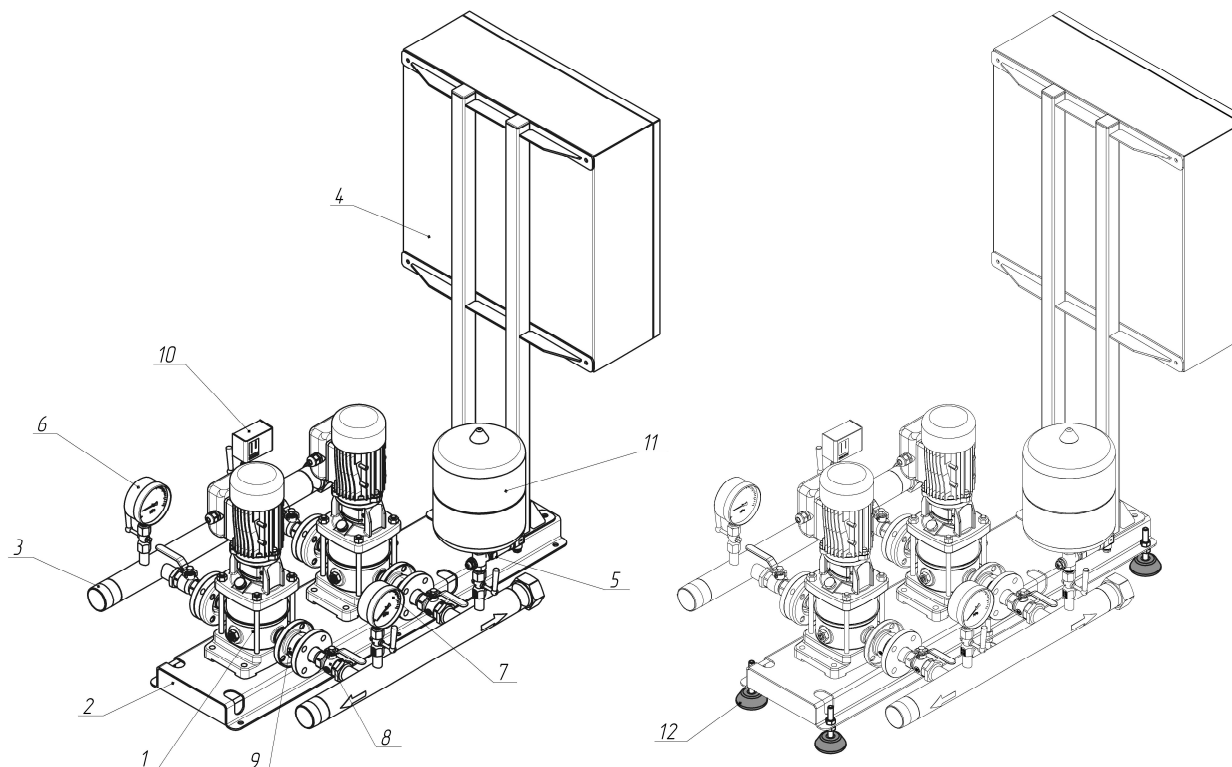
**APD 3 Boosta 32 – 5 04 D1**

в) Исполнение APD с четырьмя насосными агрегатами Boosta 32 – 5 04, интерфейсным модулем RS – 485 и установленными виброопорами:

**APD 4 Boosta 32 – 5 04 D1 V**

# Повысительные насосы Boosta в составе APD

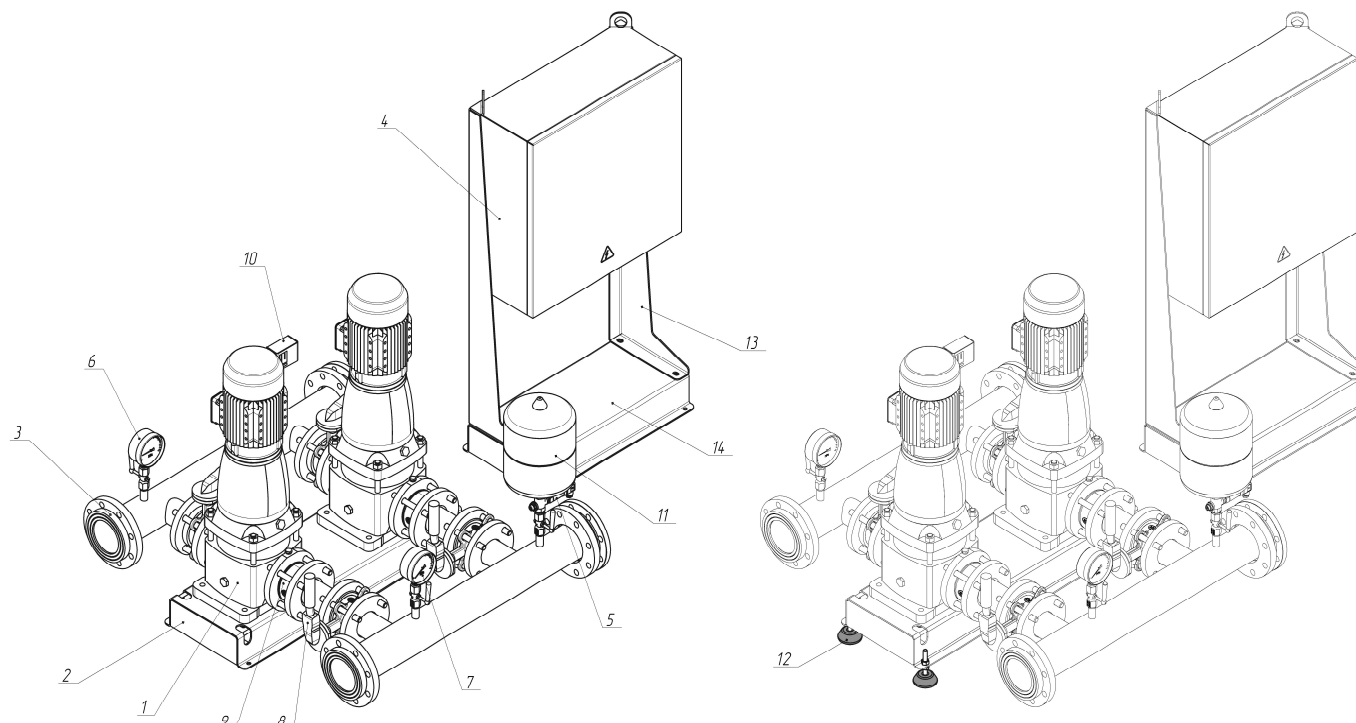
**Внешний вид APD с шкафом управления смонтированным на общем основании**



1 – Насосный агрегат;	7 – Манометр;
2 – Основание;	8 – Запорная арматура;
3 – Коллектор;	9 – Обратный клапан;
4 – Шкаф управления;	10 – Реле (датчик) давления;
5 – Датчик (преобразователь) давления;	11 – Мембранный бак;
6 – Мановакуумметр;	12 – Виброопора*.
*Примечание – устанавливается по запросу.	

# Повысительные насосы Boosta в составе APD

– Внешний вид APD с шкафом управления смонтированным на отдельном основании



1 – Насосный агрегат;	7 – Манометр;
2 – Основание;	8 – Запорная арматура;
3 – Коллектор;	9 – Обратный клапан;
4 – Шкаф управления;	10 – Реле (датчик) давления;
5 – Датчик (преобразователь) давления;	11 – Мембранный бак;
6 – Мановакуумметр;	12 – Виброопора*.
*Примечание – устанавливается по запросу.	

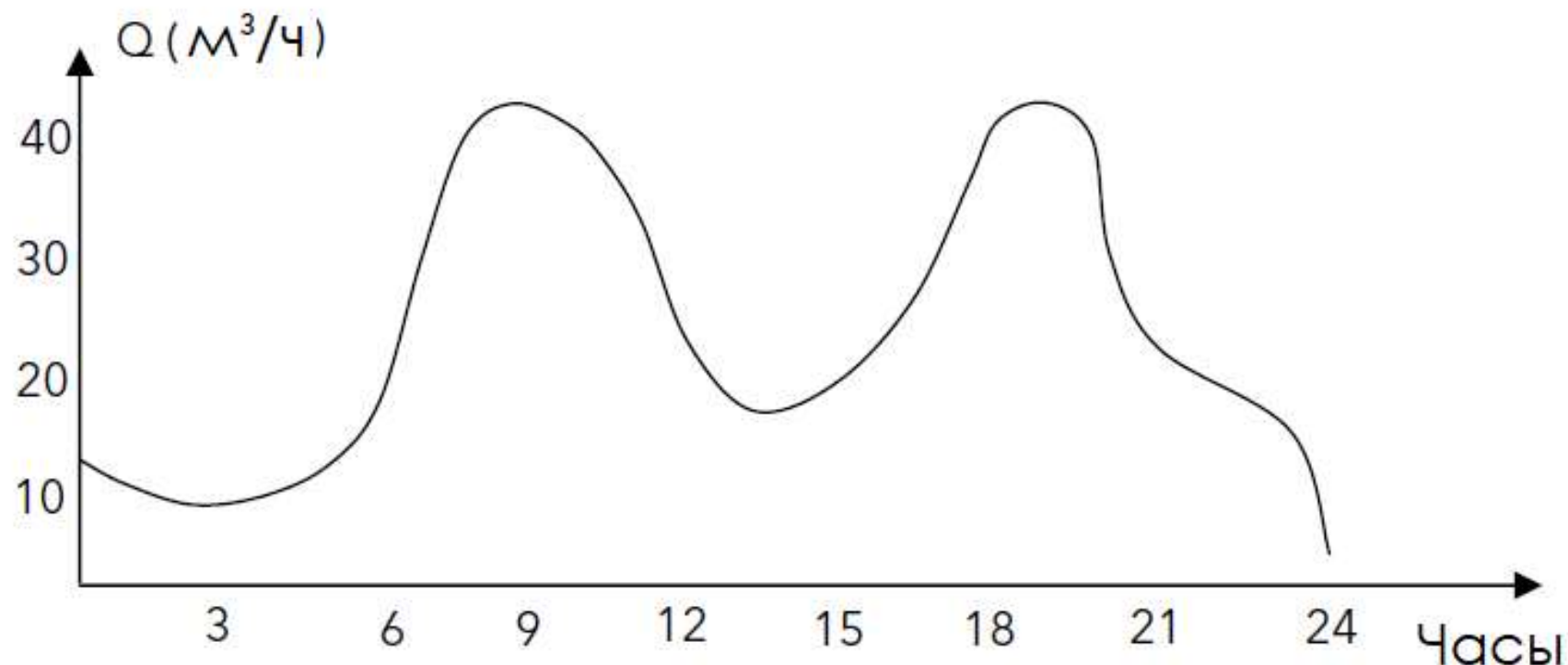
# Повысительные станции APD Boosta



## Суточный график изменения водопотребления

Подбор повысительных установок необходимо производить с учётом следующих условий:

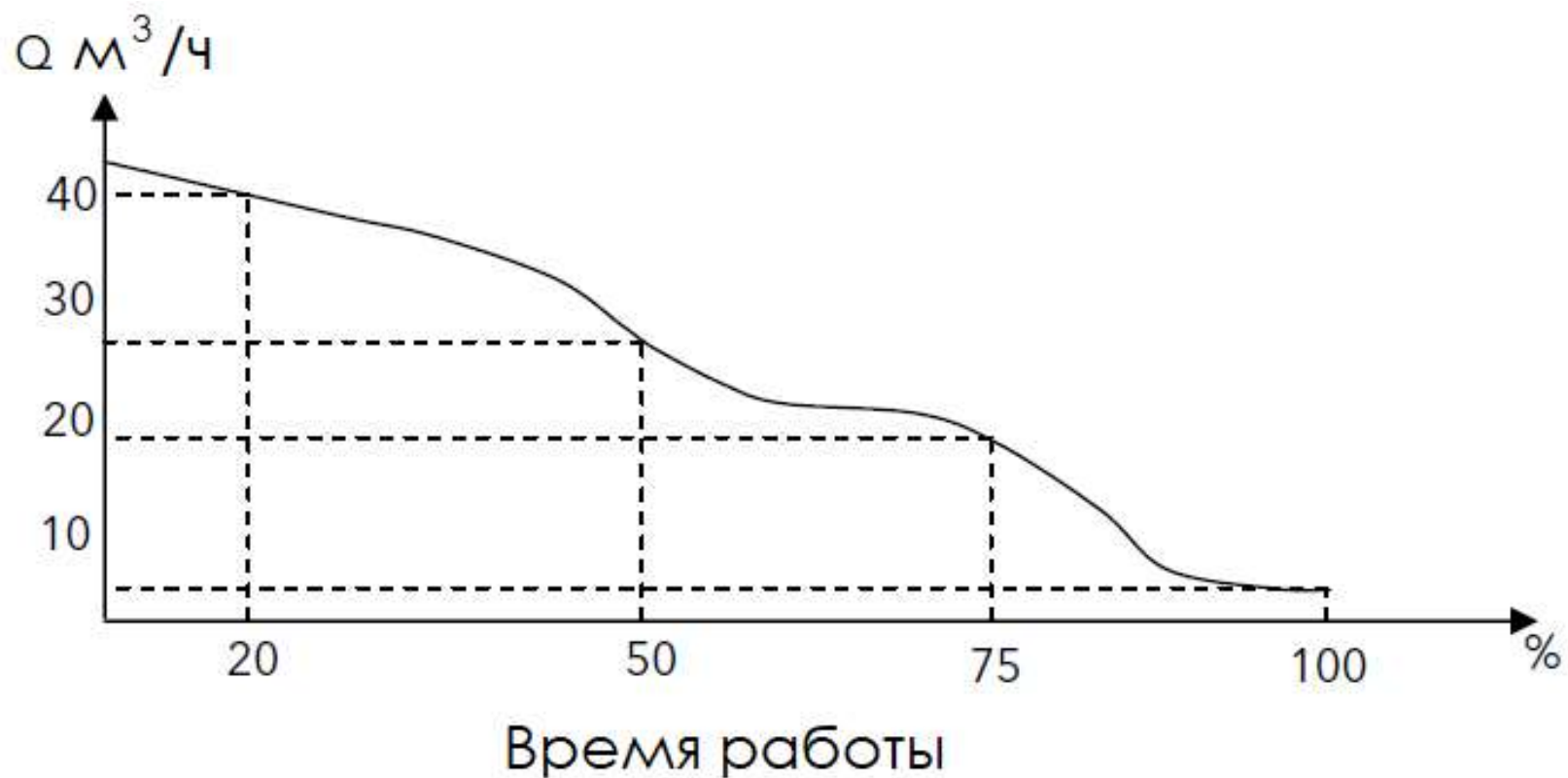
- Установка должна быть в состоянии обеспечить требуемые расход и давление.
- Установка не должна состоять из слишком крупных или мощных насосов во избежание чрезмерных установочных и эксплуатационных затрат.



# Повысительные станции APD Boosta



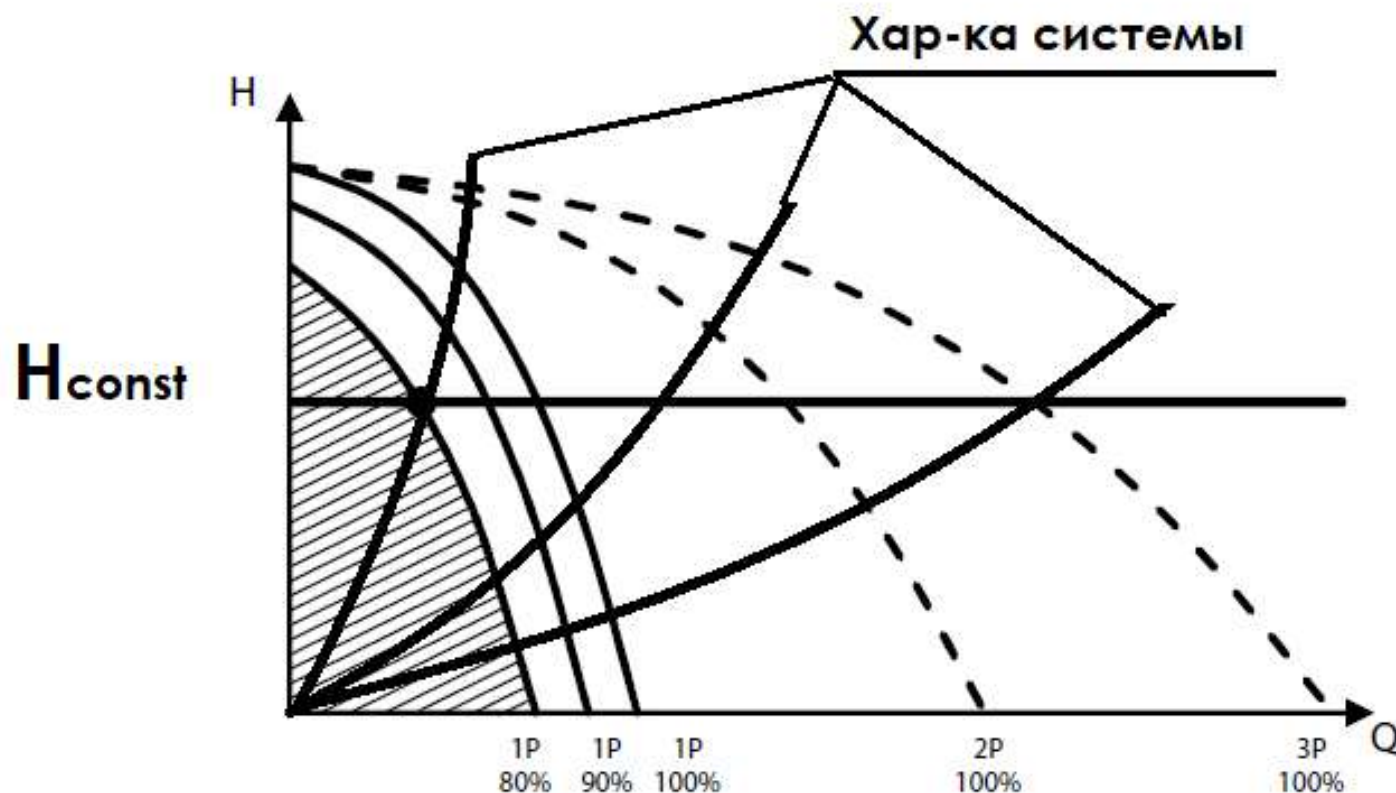
График работы процентного соотношения величин подачи в течение суток.





# Повысительные станции APD Boosta

Поддержание постоянного напора в системе при изменении характеристики системы



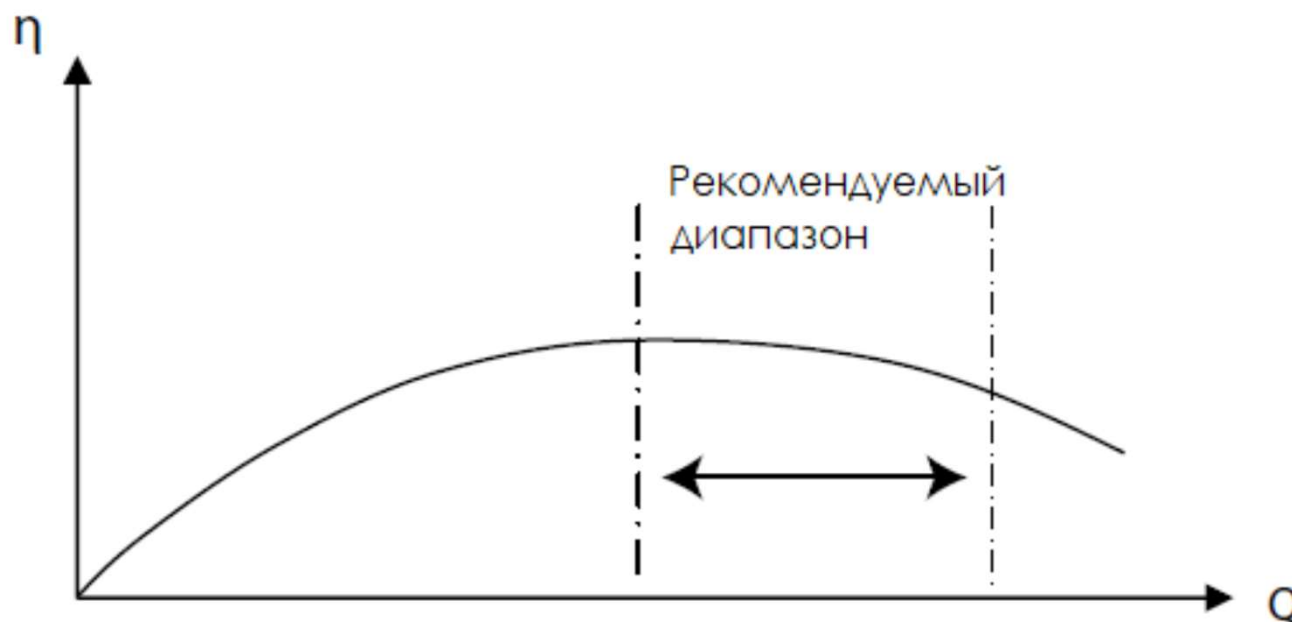
При снижении потребления воды происходит поочередное отключение насосов. Подключённые к преобразователям насосы поддерживают в системе постоянное давление благодаря регулированию частоты вращения двигателя, осуществляя плавные разгон и торможение насосов при пуске и остановке. Это обеспечивает бесшумную работу установки и снижает гидравлические удары в системе.

# Повысительные станции APD Boosta



## Основные шаги по подбору APD

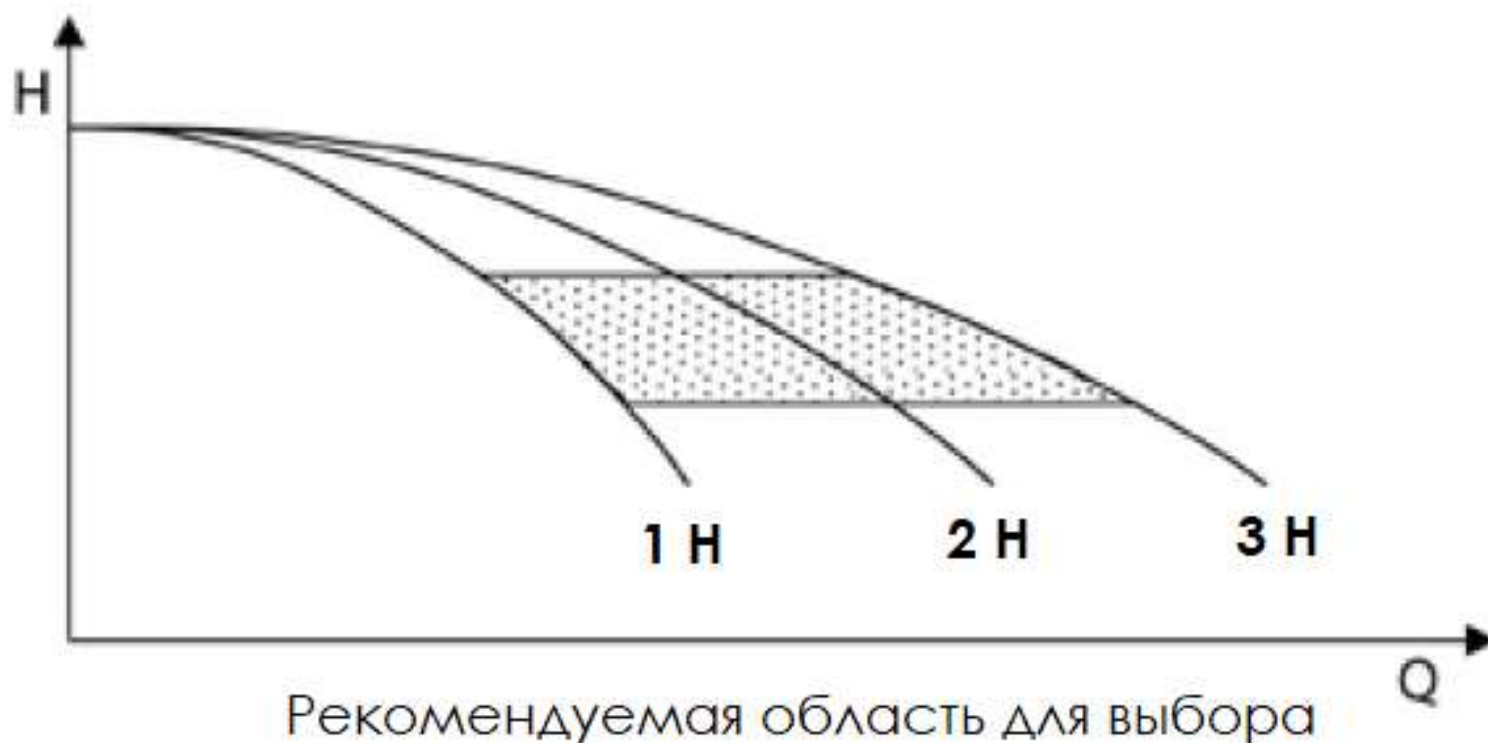
Станция должна обеспечить максимальный режим работы. Рабочая точка должна находиться как можно ближе к точке максимального КПД. Большую часть времени APD работать будет при меньших подачах.



Принимая во внимание, что повысительная установка рассчитана на удовлетворение максимального расхода, для получения максимального КПД необходимо, чтобы рабочая точка лежала в правой части его кривой КПД; в таком случае высокий КПД сохраняется даже с уменьшением расхода.

# Повысительные насосы Boosta в составе АУПД

## Основные шаги по подбору АРД



На графике показан оптимальный диапазон для выбора насоса на основании его характеристики.

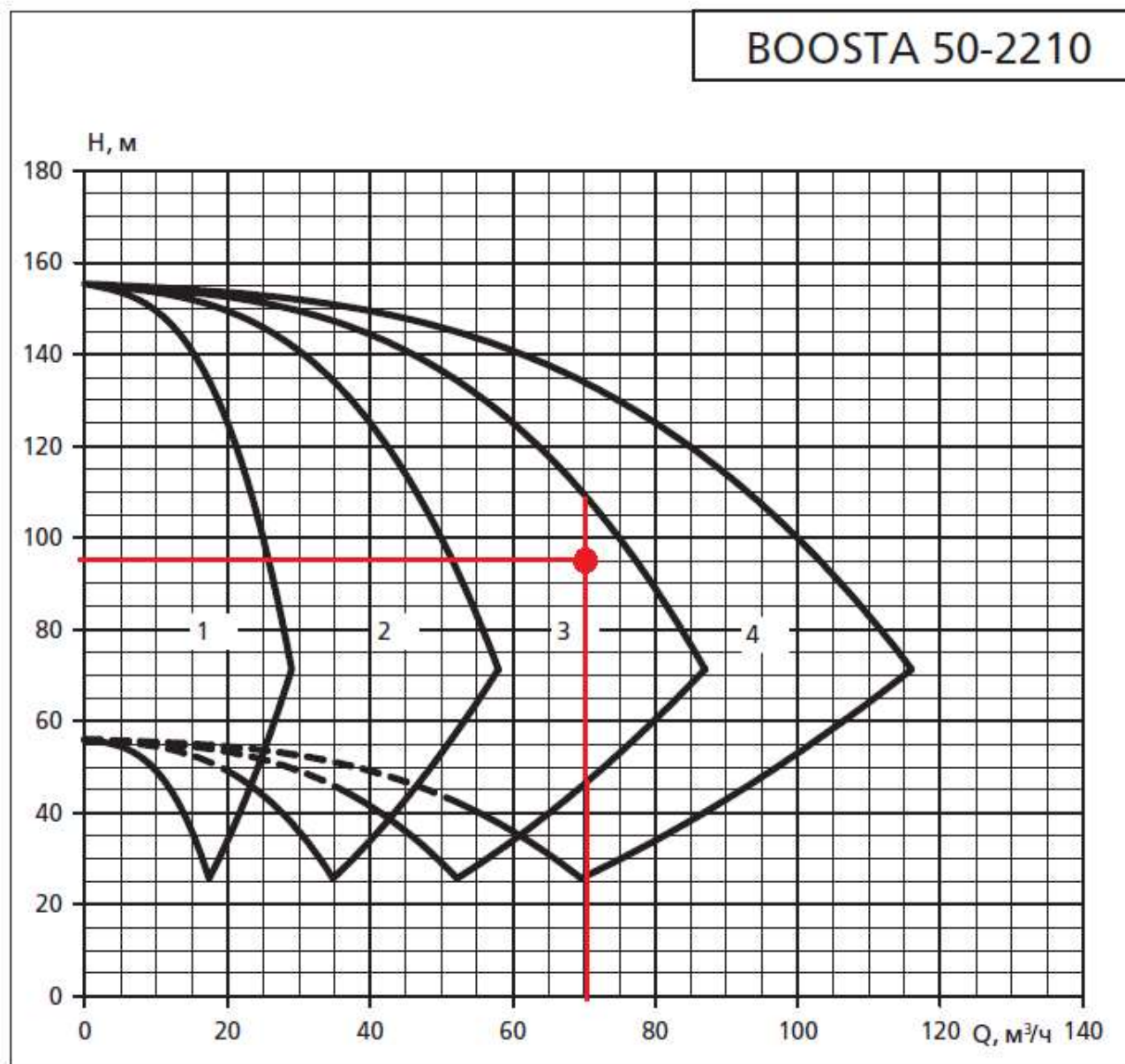
# Повысительные насосы Boosta в составе АУПД



## Основные шаги по подбору АРД

Выбор насоса осуществляется по рабочей характеристике в зависимости от требуемых значений расхода и давления в системе. Находим на горизонтальной оси графика требуемый расход и проводим вертикальную черту до пересечения с горизонтальной чертой требуемого давления. Точка пересечения двух линий даёт информацию о типе и количестве насосов.

Требуется подобрать АРД на подачу  $70 \text{ м}^3/\text{ч}$  и напором  $95 \text{ м}$ .





# Повысительные насосы Boosta в составе АУПД



## Сертификат соответствия

**ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ**

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ ЕАЭС RU C-RU.MH06.B.00840/20  
Серия **RU** № **0305570**

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью "Центр сертификации продукции "Стандарт-Сертифт"  
Место нахождения: 105082, РОССИЯ, город Москва, ул. Почтовая Б., д. 55/59, стр. 1, офис 59, 60, 61, 62  
Адрес места осуществления деятельности: 105082, РОССИЯ, город Москва, ул. Почтовая Б., д.55/59, стр.1, оф. 359  
Аттестат аккредитации № RA.RU.11MH06 срок действия с 16.07.2015  
Телефон: +79039621718 Адрес электронной почты: standart.certlit@gmail.com

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Акционерное общество «Ливенский завод погружных насосов» (АО «Ливнасос»)   
Место нахождения: 303850, Россия, область Орловская, город Ливны, улица Орловская, 250  
ОГРН 1025702456779  
Телефон: 8 (48677)7-76-01 Адрес электронной почты: info@livnasos.ru

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Акционерное общество «Ливенский завод погружных насосов» (АО «Ливнасос»)   
Место нахождения: 303850, Россия, область Орловская, город Ливны, улица Орловская, 250

**ПРОДУКЦИЯ** Оборудование насосное: НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ ТИПА: APD. Продукция изготовлена в соответствии с Техническими условиями АМТЗ.220.003ТУ (НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ ТИПА APD)  
Серийный выпуск.

**КОД ТН ВЭД ЕАЭС** 8413707500

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ**  
Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"  
Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"  
Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** Протоколов испытаний №№: 2/09/К-1168, 2/09/К-1169, 2/09/К-1170 от 18.12.2020 года, выданных Филиалом товарищества с ограниченной ответственностью "Прикаспийский Центр Сертификации" (регистрационный номер аттестата аккредитации КЗ.Т.02.0199)  
Акта о результатах анализа состояния производства № 515-11 от 11.11.2020г.  
Схема сертификации: 1с

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** ГОСТ 31839-2012 (EN 809:1998) (разделы 5-8) "Насосы и агрегаты насосные для перекачки жидкостей. Общие требования безопасности" ГОСТ 12.2.003-91 (раздел 2) "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности" ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007 "Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие технические требования" ГОСТ 30804.6-1-2013 (раздел 8) "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением. Требования и методы испытаний" ГОСТ 30804.6-3-2013 (раздел 7) "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением. Нормы и методы испытаний". Национальный стандарт России. 5 лет. Назначенный срок хранения - 2 года. Условие хранения - 2 ГОСТ 13156-69

**СРОК ДЕЙСТВИЯ С** 29.12.2020 **ПО** 28.12.2025

**ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации (подпись) Потёмкина Наталья Анатольевна (Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) (подпись) Пархоменко Ирина Евгеньевна (Ф.И.О.)

© 2007-2020, Москва, ООО "СЦС", Т. № 253



# Повысительные насосы Boosta в составе APD



## Подбор аналогов других производителей

ГМС	ВИЛО	Грундфос	КСБ	Lowara	DAB
Boosta	Helix V, Helix First V, MVI, MVIL	CR	Movitec	SV	KV, NKV, KVC, KVCX,
APD	COR, Siboost	Hydro MPC-E, Hydro Multi-E	Delta Basic, Delta Primo, Delta Macro	GHV, GHC, GV	KVC-AD, KV-AD, NKV-AD, NKVE MCE, NKVE ADAC,

# Повысительные насосы Boosta в составе APD



## Подбор аналогов других производителей

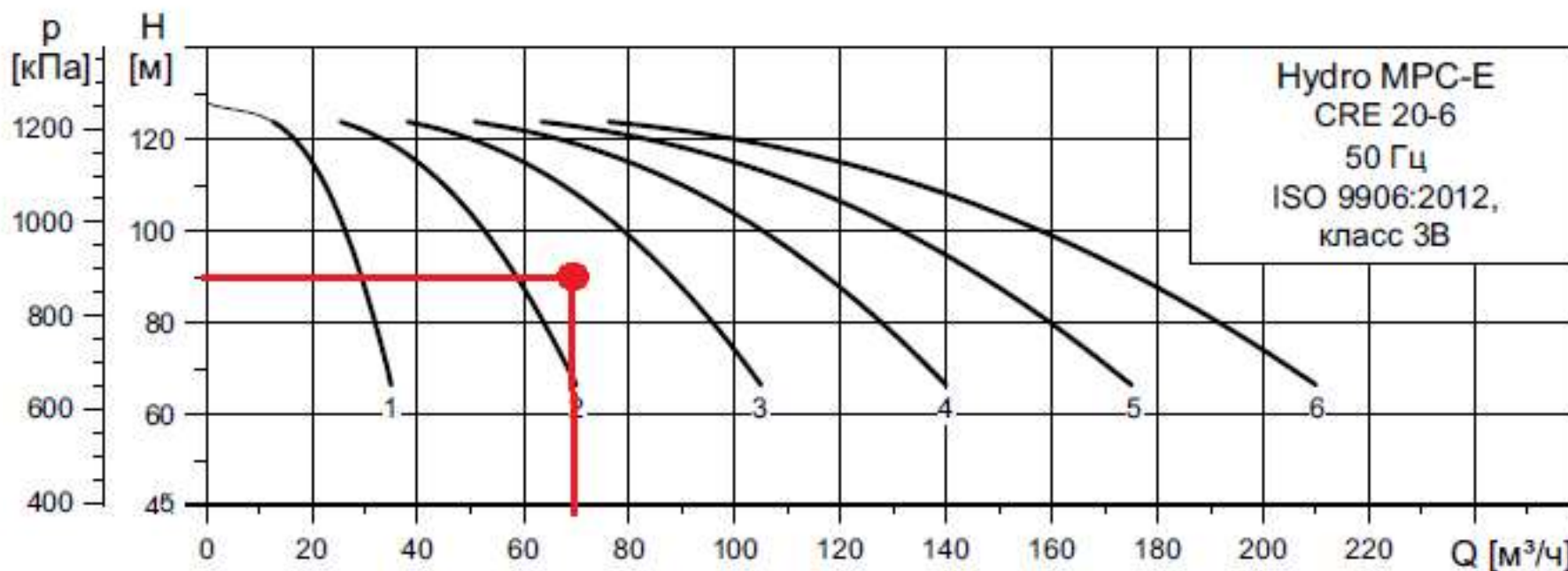
Grundfos  
Hydro MPC  
Hydro Multi-E  
Hydro Multi-S

Пример	Hydro	MPC	E	6	CRE 90-2-1	U1	A-	A-	A-	ABCD
Типовой ряд										
Группа										
Тип системы										
E: Все насосы со встроенными частотными преобразователями или внешними частотными преобразователями CUE. F: Насосы без встроенных частотных преобразователей, подключенные к одному внешнему частотному преобразователю CUE. S: Насосы без частотных преобразователей. X: Специальное исполнение системы.										
Количество насосов										
Тип насосов										
Напряжение, частота питающей сети: U1 = 3 x 380-415, N, PE, 50/60 Гц U2 = 3 x 380-415, PE, 50/60 Гц U3 = 3 x 380-415, N, PE, 50 Гц U4 = 3 x 380-415, PE, 50 Гц U7 = 1 x 200-240, PE, 50/60 Гц U8 = 1 x 200-240, N, PE, 50/60 Гц UB = 1 x 220-240, N, PE, 50/60 Гц UC = 1 x 220-240, N, PE, 50 Гц										

# Повысительные насосы Voosta в составе APD



## Подбор аналогов других производителей



Hydro MPC E 3 CRE 20-6

Ввести модель в Яндекс поиск и найти

# Повысительные насосы Boosta в составе APD



Подбор аналогов других производителей

Hydro MPC E 3 CRE 20-6

Поиск Картинки Видео Карты Маркет Новости Переводчик Эфир Кью Услуги Музыка Все

Нашлось 43 млн результатов  
[Дать объявление](#) [Показать все](#)

**Насосная станция-аналог. С грандиозной скидкой**  
siliumtech.com реклама  
Насосные станции напрямую от производителя. Экономим Ваш бюджет  
Описание · Опросный лист  
Контактная информация · +7 (495) 989-XX-XX Показать · пн-пт 10:00-18:00 · Москва

**Hydro MPC-E. Станции водоснабжения**  
vito-group.ru реклама  
Станция водоснабжения Grundfos Hydro MPC-E. Подберем установку. Бесплатная доставка. Подбор станции. Консультация  
Hydro MPC-F · Hydro MPC-S · Hydro Multi-E · Hydro MX  
Контактная информация · +7 (499) 390-XX-XX Показать · пн-пт 9:00-20:00 · м. Юго-Западная · Москва

**Насосная станция Grundfos (Грундфос) Hydro MPC-e 3...**  
teplomatica.ru реклама  
Grundfos – любые насосы! Подбор по параметрам. Бытовые и промышленные! Звоните! Гарантия. Консультация. Работаем 24/7. На прямую с завода. Любая ТК. Сейчас в наличии. Подбор и Монтаж. Доставка РФ  
Циркуляционные · Насосные станции · Погружные и скважинные · Поверхностные  
Контактная информация · +7 (495) 247-XX-XX Показать · пн-пт 10:00-18:00 · м. Южная · Москва

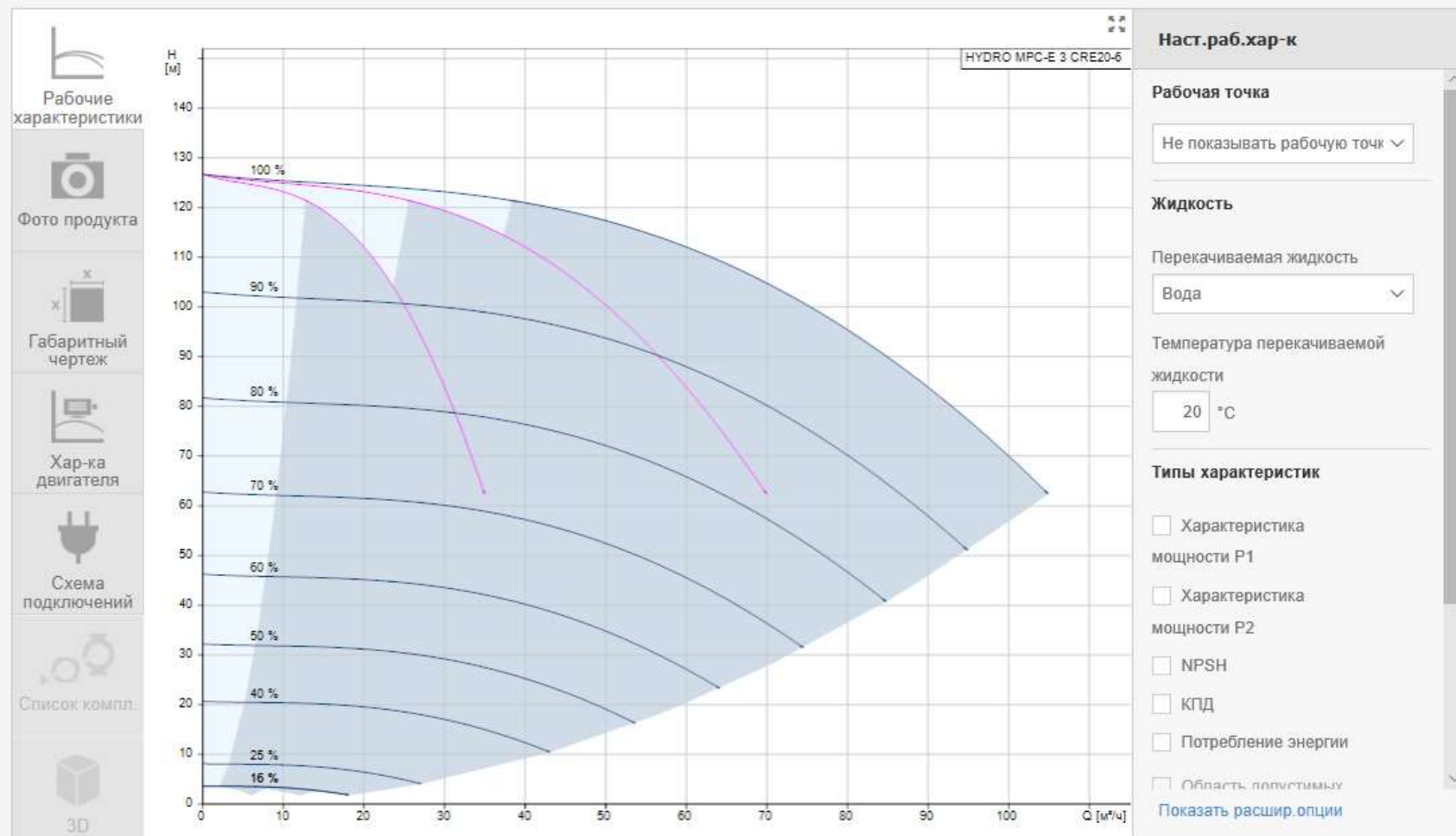
**Hydro MPC E 3 CRE20! БОЛЬШОЙ СКЛАД!**  
pumpump.ru реклама  
Официальный дилер Grundfos! Большой ассортимент насосов в наличии! Гарантия!  
Контактная информация · +7 (499) 200-XX-XX Показать · пн-пт 10:00-18:00

**HYDRO MPC-E 3 CRE20-6 - 99209326 | Grundfos product...**  
product-selection.grundfos.com  
HYDRO MPC-E 3 CRE20-6. Установки повышения давления с частотно регулируемыми насосами. Количество... 128 м. Основной тип насоса: CRE20-6. Номер основ. насоса: 99071662. Количество насосов: 3. Материалы. Трубопровод: EN/DIN 1.4571/ AISI 316 Ti. Монтаж. Диапазон температуры... Читать ещё >

# Повысительные насосы Boosta в составе APD

https://product-selection.grundfos.com/product-detail.product-detail.html?custid=GMA&lang=RUS&productnumber=99209326&qcid=1127128817

## APD Boosta в программе подбора Sprax



**Наст. раб. хар-к**

**Рабочая точка**  
Не показывать рабочую точку

**Жидкость**  
Перекачиваемая жидкость: Вода  
Температура перекачиваемой жидкости: 20 °C

**Типы характеристик**

- Характеристика мощности P1
- Характеристика мощности P2
- NPSH
- КПД
- Потребление энергии
- Область допустимых

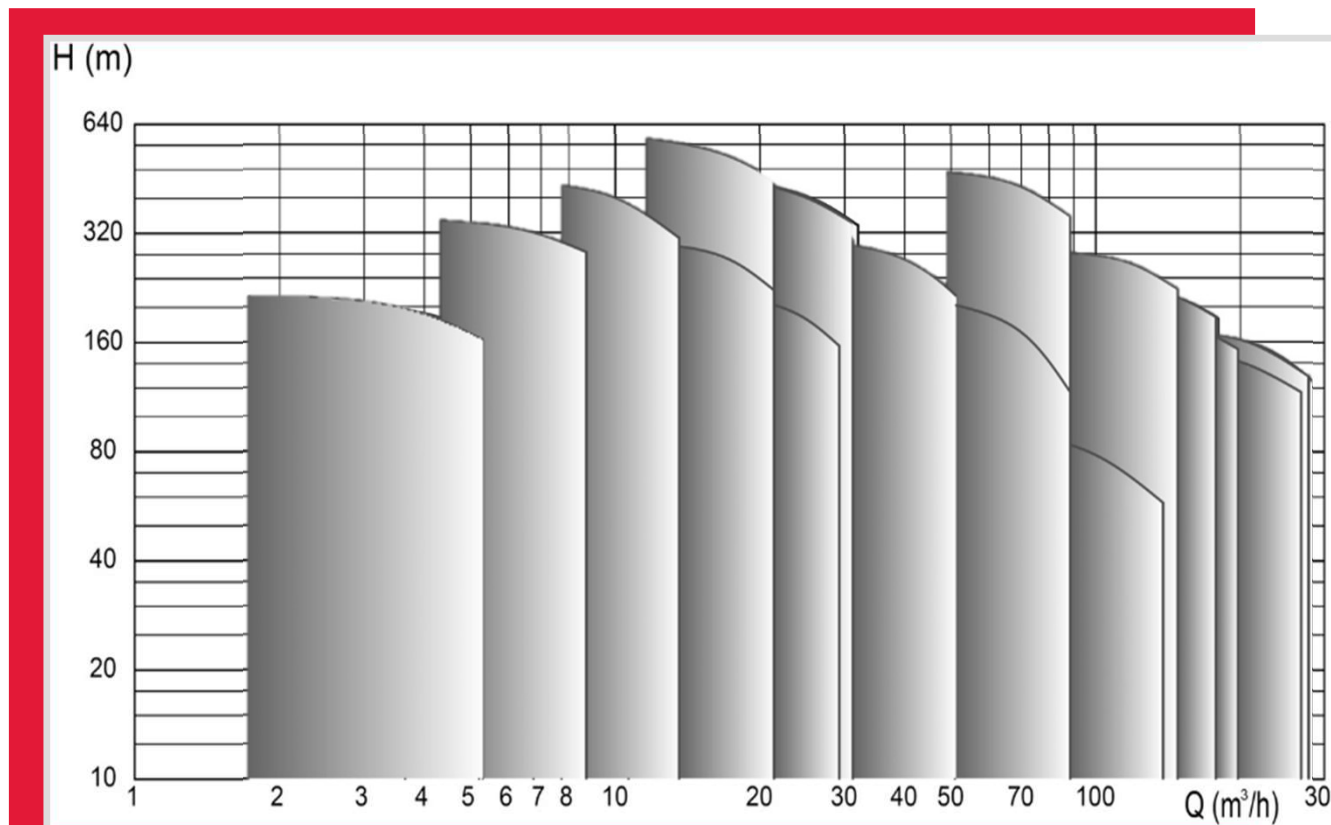
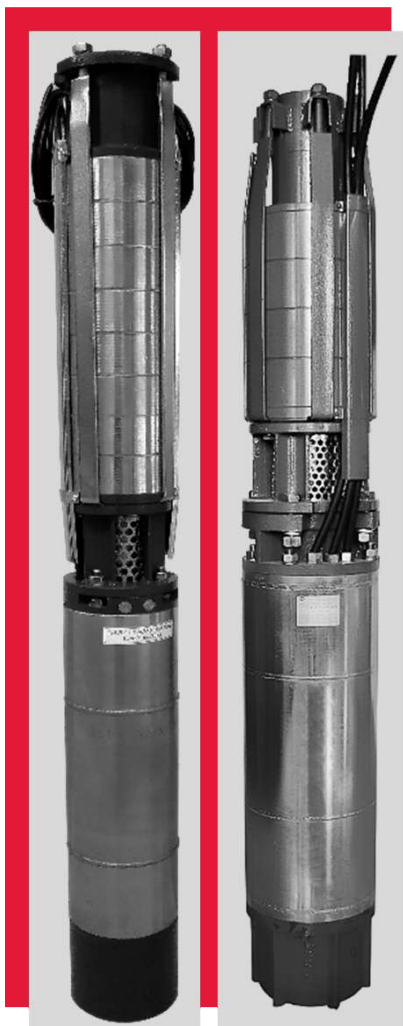
[Показать расшир. опции](#)

- Спецификации
  - Текст с предложением
  - Видео (4)
  - Документы (33)
  - Чертежи CAD
  - Части системы
  - Результат подбора
  - Service Offerings
- Спецификации



# ПОГРУЖНЫЕ СКВАЖИННЫЕ НАСОСЫ CIRIS (CRS)

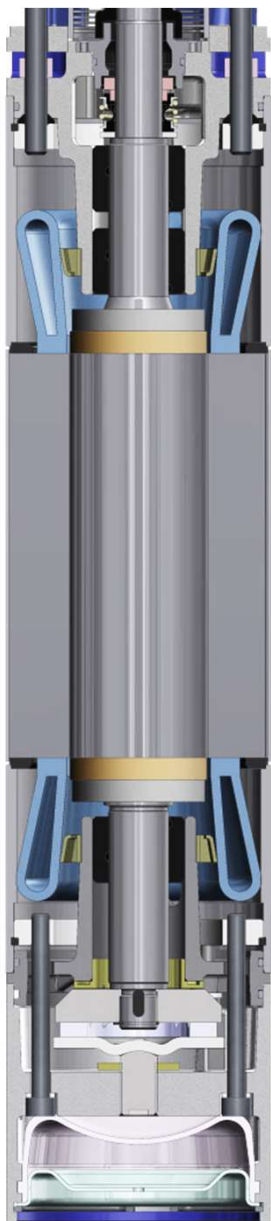
# Скважинные насосы Ciris



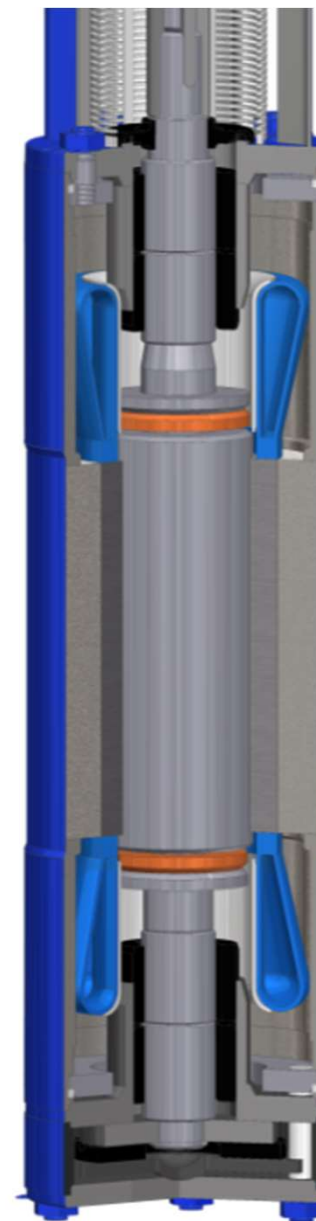
## Технические характеристики

- Диапазон подач: Q от 4 до 290 м<sup>3</sup>/ч
- Диапазон напоров: H до 550 м
- Мощность электродвигателя: до 130 кВт
- Синхр. скорость вращения: 3000 об/мин
- Степень защиты электродвигателя: IP68
- Способ пуска: прямой

# Скважинные насосы Ciris

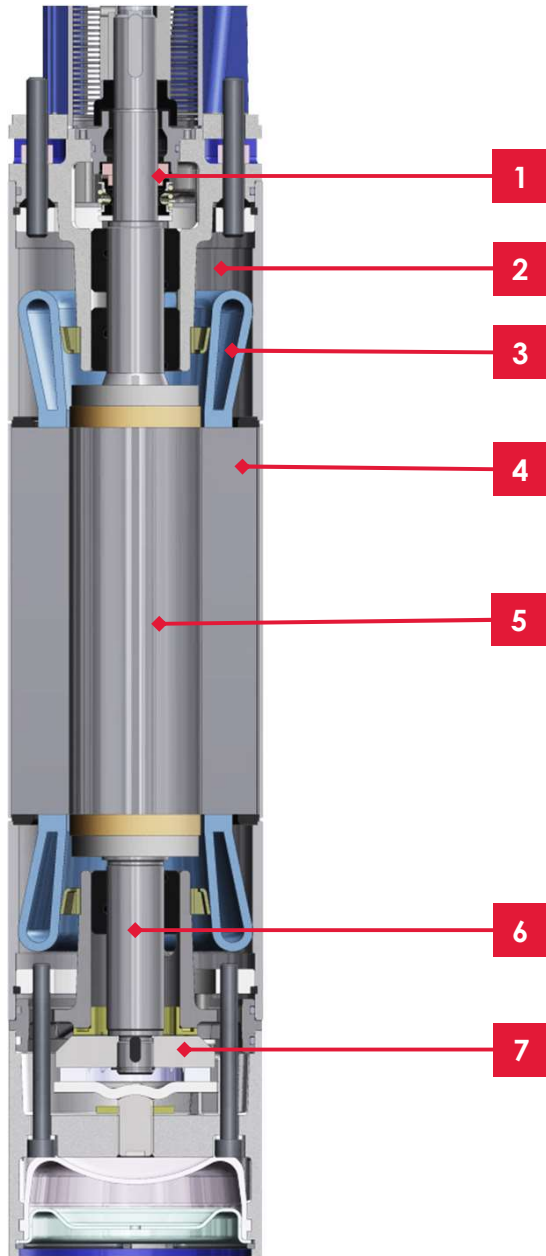


Герметичный электродвигатель ДАП

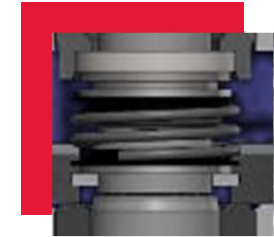


Негерметичный электродвигатель ПЭДВ

# Скважинные насосы Ciris



1. Торцевое уплотнение с пескоотбойником обеспечивает герметичность корпуса
2. Внутренняя полость заполнена водным раствором, допускающим контакт с водой
3. Высокотемпературная изоляция обмоточного провода (до 100°C)
4. Корпус статора из нержавеющей стали 12X18H10T
5. Высокоэффективная «Беличья клетка» ротора из меди
6. Вал двигателя из нержавеющей стали 20X13
7. Осевой подшипник типа **Митчела** рассчитан на значительные нагрузки



# Скважинные насосы Ciris

Осевой подшипник.



Конструкция состоит из нескольких сегментов каждый из которых имеет возможность самоустановки. Осевые подшипники имеют высокую несущую способность и допускают регулирование скорости вращения до 30 Гц.



# Скважинные насосы Ciris



## Сравнение ДАП и ПЭДВ

Параметры	Насос типа CRS нового поколения	Насос типа ЭЦВ предыдущего поколения
Тип электродвигателя	ДАП (герметичный)	ПЭДВ (негерметичный)
Герметизация внутренней полости электродвигателя	Исключается попадание песка и коррозия статорного и роторного железа. Торцовое уплотнение (Burgmann)	Возможны попадание песка и коррозия статорного и роторного железа при повышенном содержании хим. примесей в воде.
КПД насоса	Высокий на протяжении всего срока службы	Возможно снижение в случае повышенного содержания <b>мех.</b> примесей в воде.
Мощность электродвигателя	Высокая на протяжении всего срока службы	Возможно снижение с течением времени при повышенном содержании <b>мех.</b> примесей в воде.
Пескоотбойник	Улучшенный	Стандартный
Подшипники осевые и радиальные	Из современных полимерных материалов, применяемых в насосах для атомной энергетики.	Резинометаллические
Наличие обратного упорного подшипника	Присутствует, исключается возможное обратное осевое смещение ротора при пуске насоса и транспортировке. Возможность горизонтальной установки.	Отсутствует
Срок службы двигателя (при соблюдении требований к перекачиваемой воде и условий эксплуатации).	не менее <b>4</b> лет	3 года
Гарантия	<b>36</b> месяцев	<b>24</b> месяца

# Скважинные насосы CIRIS

## Структура условного обозначения насосов CIRIS.

### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Пример обозначения:

CRS 8-25/10-22 X нрк

CRS X - XX / XX - XX X xxx

серия электронасосного агрегата: Ciris (Сирус)

внутренний диаметр обсадной трубы скважины, дюймы (1 дюйм = 25,4 мм)

номинальная подача, м<sup>3</sup>/ч

количество ступеней насоса

номинальная мощность электродвигателя, кВт

X – версия для перекачки химически активной воды

материальное исполнение: нрк – нержавеющее рабочее колесо

нро – нержавеющие рабочие органы (рабочее колесо, направляющий аппарат)

# Скважинные насосы CIRIS

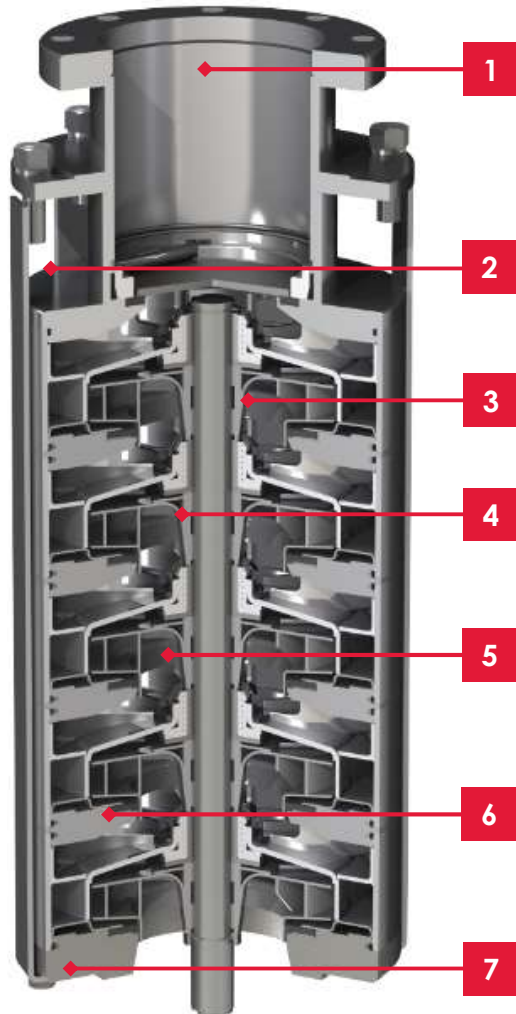


Условия эксплуатации.  
 Параметры перекачиваемой жидкости.

Перекачиваемая среда	<ul style="list-style-type: none"> <li>• пресная вода (питьевая, техническая)</li> <li>• химически активная вода (морская, минеральная)</li> </ul>
температура перекачиваемой среды	+ 1 ... +25 °С (опционально до + 80 °С)
водородный показатель (рН)	6,5 – 9,5
содержание твёрдых включений по массе	до 0,01 %
размер твёрдых включений	до 0,1 мм
общая минерализация (сухой остаток)	до 1500 мг/л (опционально до 3500)

**Содержание мех примесей до 100 мг/л. У большинства производителей до 50 мг/л.**

# Скважинные насосы Ciris



1. Фланцевое присоединение к напорному трубопроводу
2. Встроенный обратный клапан обеспечивает защиту насоса от гидравлического удара и предупреждает обратное вращение насоса
3. Корпуса ступеней изготовлены из толстостенной трубы, выполненной из нержавеющей стали 12Х18Н10Т для защиты насоса от коррозии
4. Рабочие колёса и направляющие аппараты изготовлены из нержавеющей стали 12Х18Н10Т для уменьшения абразивного износа и защиты от коррозии
5. Обратные импеллеры обеспечивают гидравлическую разгрузку рабочих колёс от осевых сил для снижения нагрузки на осевой подшипник двигателя
6. Восьмигранные подшипники способствуют более эффективному отводу песка
7. Вал насоса изготовлен из хромистой нержавеющей стали 20Х13

# Скважинные насосы Ciris

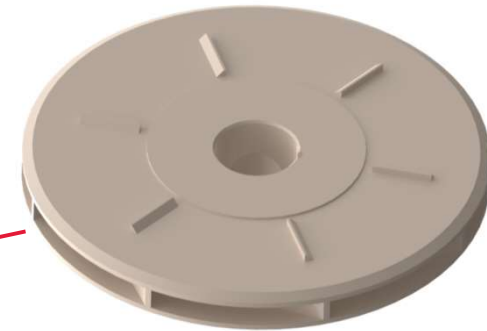
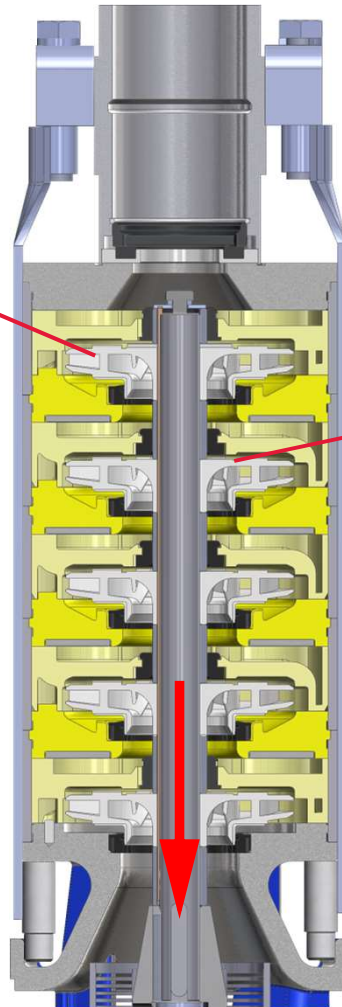
Насосы CIRIS в SPAIX. Порядок подбора.



Рабочие колеса 6'' и 8''  
армированы нержавеющей сталью



Рабочие колеса 10'' и 12''  
выполнены целиком из нержавеющей стали



Рабочие колеса насосов имеют разгрузку от осевых сил



# Скважинные насосы Ciris



Рабочее колесо насоса CRS12-160.



Рабочие колеса имеют разгрузку от осевых сил при помощи обратных импеллеров. Решение которое применяется только на скважинных насосах производства АО «Ливнынасос».

Значительно снижает осевую силу, действующую на осевой подшипник электродвигателя.

## Скважинные насосы Ciris



Основные преимущества насосов CRS в сравнении с другими производителями

Обмоточный провод с высокотемпературной изоляцией со стойкостью до 100 °С . Идет по умолчанию. У большинства производителей это специальное исполнение по умолчанию идет обмоточный провод с изоляции PVC до 60 С.

Рабочие колеса имеют разгрузку от осевых сил, что снижает нагрузку на осевой подшипник. Самый нагруженный узел в электродвигателе, что увеличивает ресурс.

Диаметры зарубежных насосов зачастую превышают требования ГОСТ, что может вызвать проблемы при монтаже при одном и том же диаметре в дюймах.

Большая толщина корпусных деталей что исключает риск повреждения при монтаже.

Электродвигатели CRS менее чувствительны к плохому качеству напряжения. Зарубежные насосы не допускают работу при **нестабильном напряжении**

Беличья клетка ротора только из меди. Некоторые производители применяют **алюминий, у которых КПД ниже.**

# Скважинные насосы Ciris



Аналоги других производителей

Аналоги Wilo

Аналоги KSB

Аналоги Grundfos

Аналоги Xylem (LOWARA)

TWI

UPA

SP

Z

# Скважинные насосы Ciris



Пример подбора в Spaix

Пример подбора в SPAIX будет  
рассмотрен на конкретном примере

# Повысительные насосы Boosta в составе APD



APD Boosta в программе подбора Spraix

Пример подбора станции APD в программе Spraix будет рассмотрен на живом примере.



## Комплекс для натурных испытаний насосного оборудования



**до 14 МВт**

Мощность  
испытательного стенда

**4 000 м**

Напор

**40 МПа**

Максимальное  
рабочее давление

**до 14 000 м<sup>3</sup>/ч**

Подача

Испытания насосов и насосных агрегатов проводятся в соответствии с международным стандартом ISO 9906:2012 Grade 1B или по специальным методикам, разрабатываемым совместно с Заказчиком



Стенд испытаний горизонтальных насосов и агрегатов



Стенд испытаний вертикальных насосов и агрегатов



Пульт управления испытательными стендами

# Примеры реализованных проектов



**Водоканал г. Санкт-Петербург**

**Заказчик**

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

**Оборудование**

Насосные агрегаты Kordis 200-150-250

**Год поставки**

2017



**Южная водопроводная станция**

**Заказчик**

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

**Оборудование**

Насосные агрегаты DeLium D 700-1000A (3 единицы)

Насосные агрегаты DeLium D 600-720 (2 единицы)

**Год поставки**

2016



**Воронежводоканал**

**Заказчик**

ООО «РВК-Воронеж» (ГК «РОСВОДОКАНАЛ»)

**Оборудование**

Насосные агрегаты DeLium в комплекте с асинхронными электродвигателями с частотно-регулируемыми приводами (4 единицы)

**Год поставки**

2016



---

**Костюк А.В.**

+7 (495) 6648171, доб.5602

kav@hms.ru

---

**Патрин Я.В**

+7 (495) 6648171, доб.5405

patrin@hms.ru

[www.grouphms.ru](http://www.grouphms.ru)