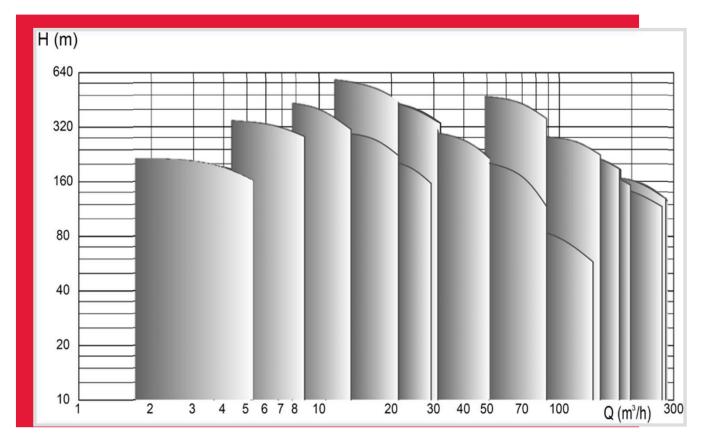


# ПОГРУЖНЫЕ СКВАЖИННЫЕ HACOCЫ CIRIS (CRS)







#### Технические характеристики

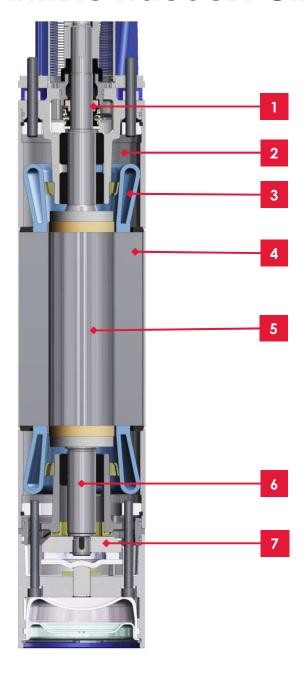
- Диапазон подач: Q от 4 до 290 м3/ч
- Диапазон напоров: Н до 550 м
- Мощность электродвигателя: до 130 кВт
- Синхр. скорость вращения: 3000 об/мин
- Степень защиты электродвигателя:
   IP68
- Способ пуска: прямой



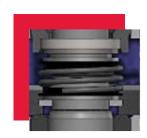








- 1. Торцевое уплотнение с пескоотбойником обеспечивает герметичность корпуса
- 2. Внутренняя полость заполнена водным раствором, допускающим контакт с водой
- 3. Высокотемпературная изоляция обмоточного провода (до 100°C)
- 4. Корпус статора из нержавеющей стали 12X18H10T
- 5. Высокоэффективная «Беличья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





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.



## 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 мех. 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 4 лет	3 года
Гарантия	36 месяцев	24 месяца

## Скважинные насосы CIRIS



## Структура условного обозначения насосов CIRIS.

#### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



## Скважинные насосы CIRIS

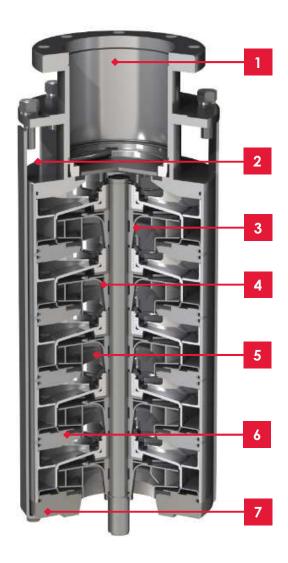


Условия эксплуатации. Параметры перекачиваемой жидкости.

Перекачиваемая среда	<ul> <li>пресная вода (питьевая, техническая)</li> <li>химически активная вода (морская, минеральная)</li> </ul>	
температура перекачиваемой среды	+ 1 +25 °C (опционально до + 80 °C)	
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 3 500)	

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



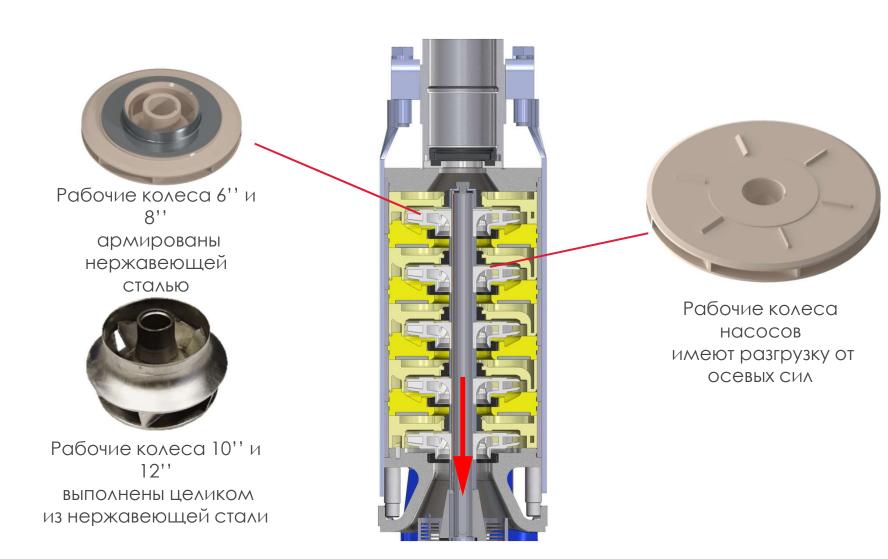


- 1. Фланцевое присоединение к напорному трубопроводу
- 2. Встроенный обратный клапан обеспечивает защиту насоса от гидравлического удара и предупреждает обратное вращение насоса
- 3. Корпуса ступеней изготовлены из толстостенной трубы, выполненной из нержавеющей стали 12X18H10T для защиты насоса от коррозии
- 4. Рабочие колёса и направляющие аппараты изготовлены из нержавеющей стали 12X18H10T для уменьшения абразивного износа и защиты от коррозии

- 5. Обратные импеллеры обеспечивают гидравлическую разгрузку рабочих колес 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 20X13



Hacocы CIRIS в SPAIX. Порядок подбора.







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.



Основные преимущества насосов CRS в сравнении с другими производителями

Обмоточный провод с высокотемпературной изоляцией со стойкостью до 100 ₀С. Идет по умолчанию. У большинства производителей это специальное исполнение по умолчанию идет обмоточный провод с изоляции РVС 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.



Аналоги других производителей

Аналоги Wilo	Аналоги KSB	Аналоги Grundfos	Аналоги Xylem (LOWARA)
TWI	UPA	SP	Z



Пример подбора в Spaix

# Пример подбора в SPAIX будет рассмотрен на конкретном примере

### Повысительные насосы Boosta в составе APD



APD Boosta в программе подбора Spaix

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

## Группа ГМС - крупнейший производитель насосов в РФ



#### Комплекс для натурных испытаний насосного оборудования



до 14 МВт

Мощность испытательного стенда 4 000 M

Напор

**40** MΠα

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



Южная водопроводная станция



Воронежводоканал

#### Заказчик

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

#### Оборудование

Насосные агрегаты Kordis 200-150-250

#### Год поставки

2017

#### 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

#### Заказчик

OOO (PBK-Bopoheж) (ГК  $(POCBO\DeltaOKAHA\Lambda)$ )

#### Оборудование

Hacocные arperatы 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