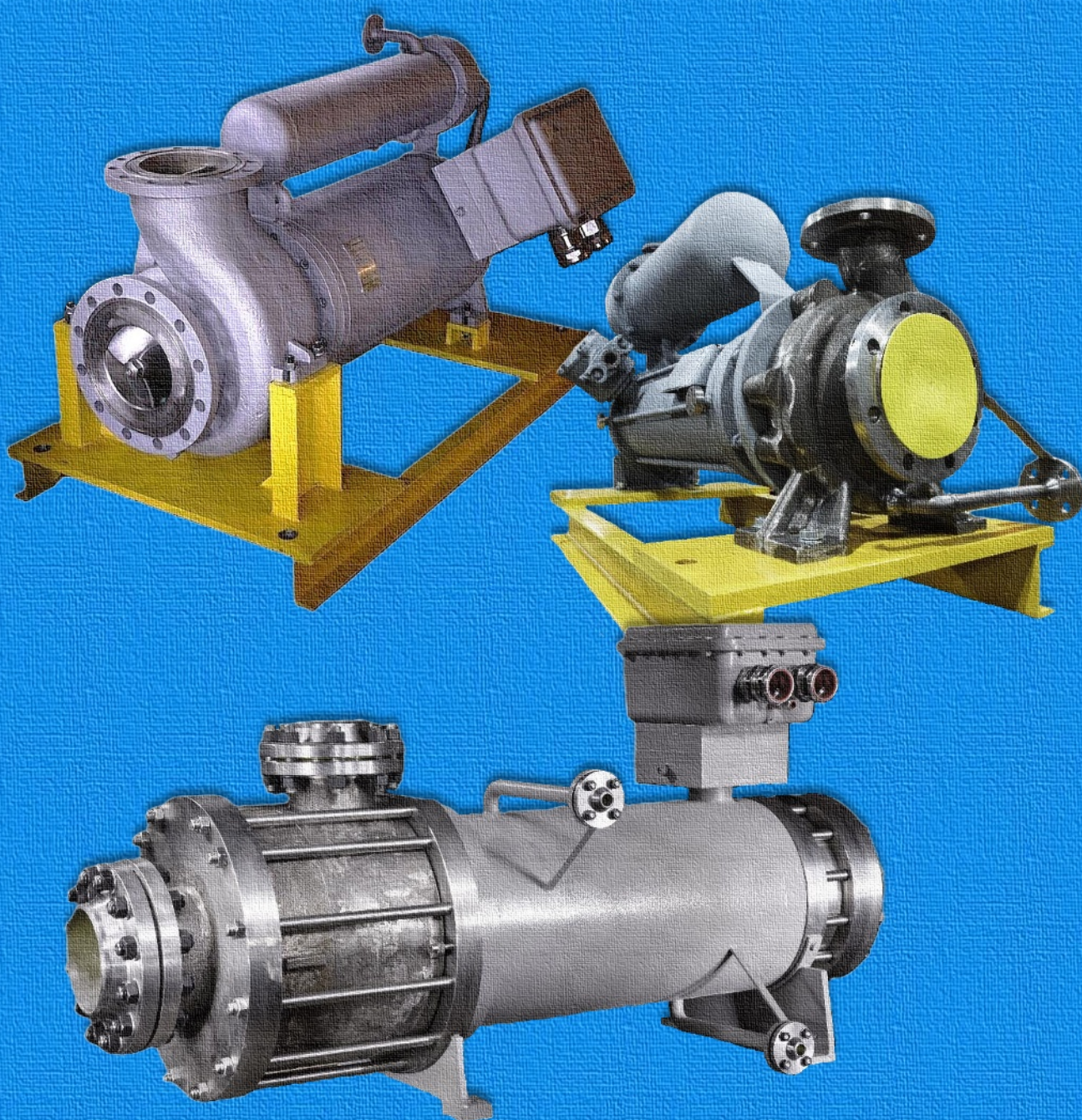


КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ КОМПАНИИ ООО «ГЕРМЕТИЧНЫЕ НАСОСЫ»



Оглавление

О КОМПАНИИ.....	3
О НАШЕЙ ПРОДУКЦИИ.....	5
ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ	8
ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ В БАЗОВОМ ИСПОЛНЕНИИ (НЦГ).....	9
ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ ДЛЯ СЖИЖЕННЫХ ГАЗОВ – НЦГ (СГ).....	11
ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ С ВЫНОСНЫМ ТЕПЛООБМЕННИКОМ – НЦГ (Hi-Term Cooler)	14
ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ СПЕЦИАЛЬНОГО ИСПОЛНЕНИЯ С ПОВЫШЕННЫМ ТЕМПЕРАТУРНЫМ КЛАССОМ – НЦГ (Hi-Term C400)	17
МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ.....	20
МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ В БАЗОВОМ ИСПОЛНЕНИИ – НЦГ (МС)	21
ДВУХСТОРОННИЕ МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ В БАЗОВОМ ИСПОЛНЕНИИ – НЦГ (ДМС).....	24
МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ С ВЫНОСНЫМ ТЕПЛООБМЕННИКОМ – НЦГ (МС Hi-Term Cooler)	27
МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ СПЕЦИАЛЬНОГО ИСПОЛНЕНИЯ С ПОВЫШЕННЫМ ТЕМПЕРАТУРНЫМ КЛАССОМ – НЦГ (МС Hi-Term C400)	31
ДВУХСТОРОННИЕ МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ СПЕЦ. ИСПОЛНЕНИЯ С ПОВЫШЕННЫМ ТЕМП. КЛАССОМ – НЦГ (ДМС Hi-Term C400)	34
НАСОСЫ ДЛЯ КИСЛОТ И КОРРОЗИОННО-АКТИВНЫХ ЖИДКОСТЕЙ.....	37
ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ ДЛЯ КИСЛОТ И КОРРОЗИОННО-АКТИВНЫХ ЖИДКОСТЕЙ – НЦГ	38
МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ ДЛЯ КИСЛОТ И КОРРОЗИОННО-АКТИВНЫХ ЖИДКОСТЕЙ – НЦГ (МС).....	41
НАСОСЫ ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	44
ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ – НЦГ	45
МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ – НЦГ (МС).....	47
ПОГРУЖНЫЕ ГЕРМЕТИЧНЫЕ НАСОСЫ	50
ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ ПОГРУЖНЫЕ НАСОСЫ С ЭКРАНИРОВАННЫМ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ – НЦГ (П).....	51
МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ ПОГРУЖНЫЕ НАСОСЫ С ЭКРАНИРОВАННЫМ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ – НЦГ (МС П).....	54
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ	57
ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ	58
РЕИНЖИНИРИНГ	60
КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И АВТОМАТИКА (КИП и А).....	61
ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ КИП и А	62

О КОМПАНИИ

ООО «Герметичные насосы» — это компания специалистов, которые уже более 25 лет занимаются сервисным обслуживанием и ремонтом герметичных насосов с экранированным электродвигателем импортного производства. В последние годы наша компания реализовывала проект по созданию высокотехнологичных герметичных электронасосных агрегатов российского производства. В рамках данного направления реализован проект по созданию и проектированию линейки асинхронных герметичных электродвигателей. Разработаны линейка гидравлики одноступенчатых насосов и линейка гидравлики высоконапорных многоступенчатых электронасосных агрегатов в восьми габаритах, которые позволяют подобрать и изготовить оптимальный электронасосный агрегат практически для любых возможных требований. При разработке конструкций учитывались лучшие технические решения и опыт эксплуатации герметичных насосов на ведущих предприятиях России и ближнего зарубежья.

На сегодняшний день мы рады предложить сотрудничество по изготовлению герметичных электронасосных агрегатов российского производства, которые полностью заменят зарубежные аналоги. Область применения агрегатов электронасосных компании **ООО «Герметичные насосы»** охватывает диапазон температур перекачиваемой среды от -200 °С до +450 °С при возможном давлении в системе до 10 МПа. При этом доступные диапазоны характеристик: производительность от 1 м³/ч до 900 м³/ч; напор до 1000 метров водного столба; мощность электродвигателя от 1 до 400 кВт.

Наш опыт работы позволяет нам предложить клиентам самые эффективные и надежные решения в области электронасосных систем. Мы постоянно совершенствуем наше оборудование, чтобы соответствовать самым высоким стандартам качества и безопасности. В распоряжении нашего предприятия имеется технически оснащенная производственно-ремонтная база, позволяющая производить новые герметичные электронасосные агрегаты высокого качества и проводить ремонт насосов любой сложности в кратчайшие сроки, а также срочный аварийный ремонт. Все насосы, производящиеся нашей компанией или выходящие с нашей ремонтной базы, проходят стендовую обкатку на воде. Присутствие Заказчика при итоговых испытаниях электронасосных агрегатов приветствуется.

Наша компания предлагает полное сопровождение изготавливаемого оборудования, начиная от тщательного подбора наилучшего инженерного решения на каждую позицию заказчика, дальнейшего его производства и последующих пуско-наладочных работ и заканчивая техническим обслуживанием и ремонтом электронасосных агрегатов. Мы гарантируем своим клиентам индивидуальный подход к каждой позиции, прорабатывая все технические характеристики и обеспечивая контроль материального исполнения электронасосных агрегатов в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Мы стремимся к тому, чтобы наши насосы были не только высокотехнологичными, но и экологически чистыми. Мы понимаем важность сохранения природы и заботимся о том, чтобы производство нашего оборудования не наносило ущерб окружающей среде. Мы работаем над постоянным совершенствованием производственных процессов, чтобы уменьшить вредные выбросы и минимизировать отходы. Более того, сама конструкция наших электронасосных агрегатов предполагает полную герметичность технологического процесса, безопасность персонала и окружающей среды и сохранение стерильности и чистоты перекачиваемого продукта.

Главное, чем мы гордимся и дорожим — это наша репутация, которую годами зарабатываем на заводах России и ближнего зарубежья. А главное, что получает Заказчик — это оборудование пригодное к нормальной эксплуатации и личное спокойствие. Наша компания обладает отличной репутацией на рынке благодаря нашему опыту, профессионализму и индивидуальному подходу к каждому клиенту. Команда профессионалов **ООО «Герметичные насосы»** всегда готова прийти на помощь нашим Заказчикам, ведь мы

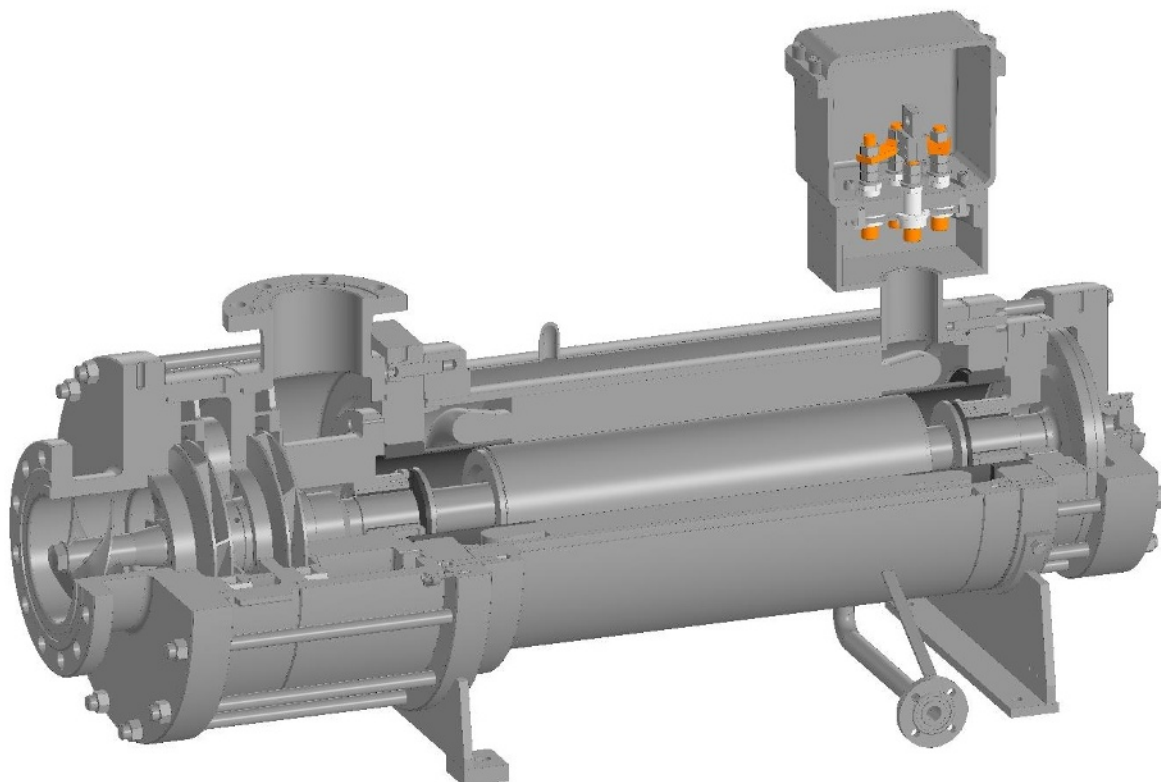
не просто продаем оборудование, мы создаем долгосрочные партнерские отношения, предлагая комплексные решения и консультации по всем вопросам, связанным с нашими продуктами.

В данном каталоге представлены типы электронасосных агрегатов, изготавливаемых нашей компанией. Также приведено их описание, принцип работы и основные характеристики. Кроме того, каталог содержит возможные аксессуары, которые могут быть предоставлены к агрегату в индивидуальном порядке. Более подробная информация о конкретном электронасосном агрегате предоставляется в рамках РКД, а также содержится в паспорте агрегата, входящем в комплект поставки каждого изготавливаемого нашей компанией насоса.

О НАШЕЙ ПРОДУКЦИИ

Герметичные насосы – это отдельная группа насосного оборудования с особой конструкцией, исключающей взаимодействие перекачиваемых жидкостей с окружающей средой. Они широко применяются во многих сферах промышленности, в том числе нефтегазовой и химической.

Разные виды герметичных насосов способны перекачивать любые жидкие составы, но их основное назначение – работа с токсичными, агрессивными, радиоактивными, летучими, взрывоопасными жидкостями, с особо горячими или холодными веществами (от -200 до +450°C). В их конструкции отсутствуют какие-либо уплотнения вала, что гарантирует полную герметичность данных насосов.



ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ АГРЕГАТА

Агрегаты электронасосные, производства компании **ООО «Герметичные насосы»**, представляют собой центробежные насосы полностью закрытой, герметичной конструкции без каких-либо уплотнений вала. Конструкция насосов моноблочного типа включает насосную часть и встраиваемый трехфазный электродвигатель с короткозамкнутым ротором. Вал не имеет выхода наружу, обеспечивается полная герметичность при работе электронасосного агрегата. Охлаждение двигателя, смазка подшипников скольжения и гидравлическая компенсация осевого усилия производится за счет части главного потока, циркулирующей внутри контура насоса. Также охлаждение агрегата может производиться за счет специальной рубашки охлаждения или выносного теплообменника, в зависимости от конструктивного исполнения насоса.

КОНСТРУКЦИЯ

Агрегаты электронасосные нашей компании исполняются в горизонтальном, вертикальном и погружном исполнениях с осевым всасывающим патрубком и радиальным напорным патрубком, в одно- и многоступенчатой конструкции. Агрегаты изготавливаются в модульной системе с возможностью ремонта/замены отдельных узлов и частей.

АССИНХРОННЫЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ

Электродвигатель с защищенным статором – трехфазный двигатель с короткозамкнутым ротором – отличается от обычного электродвигателя, в принципе, наличием так называемой гильзы статора (защитной трубы статора), которая выполняет функции герметизации статорных обмоток от перекачиваемой жидкости и гильзы ротора (защитная труба ротора), которая защищает короткозамкнутый пакет ротора от перекачиваемой жидкости. Обе тонкостенные гильзы, как ротора, так и статора, изготовлены из коррозионностойкого, немагнитного материала.

Отводимое тепло в электродвигателе с защищенным статором передается либо непосредственно нагнетаемой жидкости, либо отводится при помощи рубашки охлаждения или выносного теплообменника.

РАЗДЕЛЕНИЕ ПОТОКА И КОМПЕНСАЦИЯ ОСЕВОГО УСИЛИЯ

Часть потока, направляемая на двигатель, особенно важна в агрегатах электронасосных производства **ООО «Герметичные насосы»**. Она позволяет не только охладить двигатель, но также смазать подшипники и компенсировать осевое усилие. При эксплуатации также производится гидравлическая компенсация осевого усилия. Для этого применяются специальные технические решения, благодаря которым происходит уравнивание гидравлических осевых сил.

РЕЖИМ РАБОТЫ

Агрегаты электронасосные компании **ООО «Герметичные насосы»**, в связи с использованием в них подшипников скольжения, целесообразнее всего использовать в непрерывном режиме, поскольку такой режим обеспечивает наиболее продолжительный срок службы и сведет возможность возникновения каких-либо сбоев к минимуму. В случае если некоторое время подача насосом производиться не будет, непрерывный режим можно реализовать посредством использования байпаса.

ОПОРА АГРЕГАТА

При необходимости, монтаж также может быть произведен с фундаментными направляющими, рамами, опорными или монтажными плитами, которые имеются в качестве принадлежностей и могут быть добавлены к агрегату.

СБОРКА И ПРОБНЫЙ ПУСК

Агрегаты электронасосные полностью собираются на производстве компании **ООО «Герметичные насосы»**. После изготовления агрегаты электронасосные проходят стендовую обкатку на воде (при попадании характеристик изготовленного агрегата в область возможностей испытательного стенда нашей компании).

ХАРАКТЕРИСТИКИ И НАИМЕНОВАНИЕ

На всех электронасосных агрегатах **ООО «Герметичные насосы»** на двигателе с защищенным статором размещается табличка с характеристиками, где указаны данные насоса (тип насоса, заводской

номер и т.д.). При обращении за консультацией, при заказе запасных частей и т.д. необходимо всегда указывать заводской номер агрегата.

Порядок составления наименования

Наименование (тип насоса) НЦГ () ХХ/УУ-НН-NN-MM можно прочитать как:

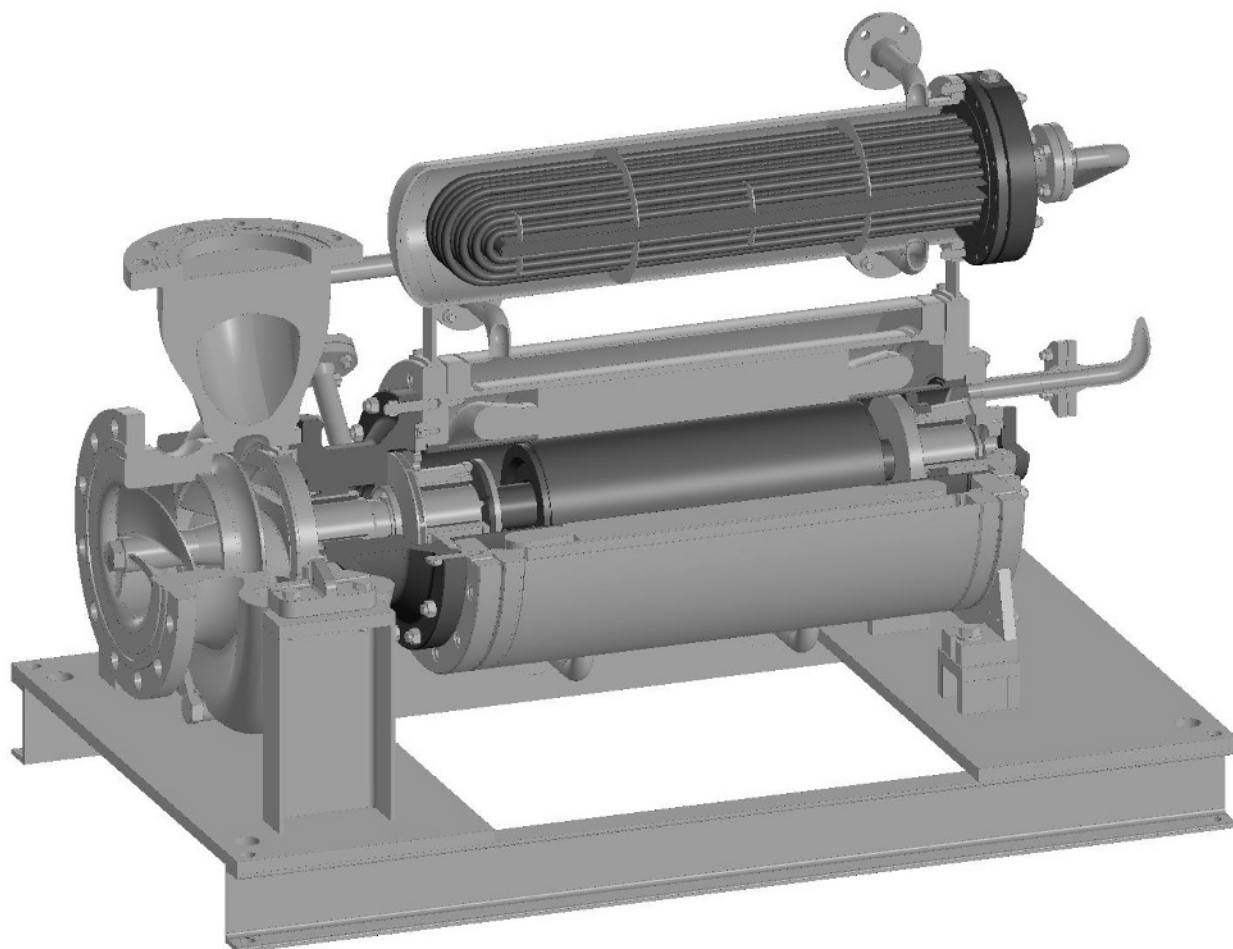
- НЦГ – Насос Центробежный Герметичный
- Информация в скобках составляется в следующем порядке ():
 - 1) (МС/ДМС) – в случае многоступенчатого/двухстороннего многоступенчатого исполнения
 - 2) (П) – в случае погружного исполнения
 - 3) (СГ) – в случае исполнения для сжиженных газов
 - 4) (В) – в случае вертикального исполнения
 - 5) (Hi-Term C___/Hi-Term Cooler) – в случае специального исполнения с повышенным температурным классом или с выносным теплообменником
- ХХ – подача номинальная, м³/час
- УУ – напор при номинальной подаче, м
- НН – исполнение по материалу проточной части
- NN – номинальная мощность, кВт
- MM – конструктивное исполнение в зависимости от температуры перекачиваемой среды и давления внутри контура насоса.

Пример:

НЦГ (МС П СГ) 200/400-К-185-4 расшифровывается как:

- НЦГ – Насос Центробежный Герметичный
- (МС П СГ) – агрегат многоступенчатого погружного исполнения для работы с сжиженными газами
- 200 – подача номинальная, м³/час
- 400 – напор при номинальной подаче, м
- К – исполнение по материалу проточной части
- 185 – номинальная мощность, кВт
- 4 – конструктивное исполнение в зависимости от температуры перекачиваемой среды и давления внутри контура насоса.

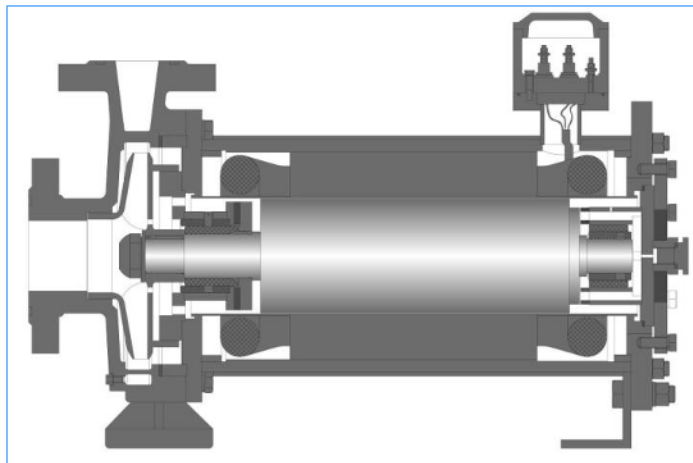
ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ



ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ В БАЗОВОМ ИСПОЛНЕНИИ (НЦГ)

Описание

Одноступенчатые герметичные насосы базового исполнения предназначены для перекачивания в стационарных условиях различных жидкостей, в том числе химически активных, агрессивных, токсичных, взрывоопасных, горючих и содержащих вредные вещества всех классов опасности. Одноступенчатый герметичный насос базового исполнения представляет собой центробежный насос полностью закрытой, герметичной конструкции без каких-либо уплотнений вала. Привод в агрегатах осуществляется электромагнитным способом специальным трехфазным асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором и защищенным герметичным статором. Конструкция данных насосов позволяет им работать, не нуждаясь в постоянном техобслуживании, а также обеспечивает полную герметичность технологического процесса, безопасность персонала и окружающей среды и сохранение стерильности и чистоты перекачиваемого продукта.



Насосы НЦГ конструктивно отличаются от аналогичных насосов повышенной надежностью и долговечностью, имеют более жесткий ротор, снабжены подшипниками повышенной нагрузочной способности, имеют высокую ремонтопригодность. Упрощена обвязка насоса. Отсутствует традиционный трубопровод, отводящий жидкость на всасывание насоса из полости встроенного электродвигателя. Это упрощает установку насоса и исключает возможные ошибки при эксплуатации, когда случайно может быть перекрыт арматурой проток через электродвигатель.

Принцип действия

Основной поток, поступая на всасывание насоса, попадает в полость рабочего колеса и уходит на линию нагнетания. Охлаждение двигателя, смазка подшипников скольжения и гидравлическая компенсация осевого усилия производится за счет части главного потока, циркулирующей внутри контура насоса. Частичный поток отводится через специальные отверстия в переднем корпусе подшипника, и после прохождения через полость статора возвращается на всасывание через полый вал ротора. Данная конструкция пригодна для перекачивания жидкостей, не требующих специальных условий. Для дополнительного охлаждения двигателя также может быть добавлена рубашка охлаждения.

Параметры

- Одноступенчатый насос
- Нормально всасывающий
- Горизонтальное/вертикальное исполнение
- Взрывозащита агрегата электронасосного с встроенным электродвигателем по сертификату соответствия TP TC 012/2011 - 1Ex db h IIA T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIB T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIC T6...T1 Gb X

Характеристики

Производительность:	макс. 800 м ³ /ч
Высота напора:	макс. 200 м
Число оборотов:	от 1500 до 3000 об/мин
Частота тока:	от 33 до 60 Гц
Напряжение сети:	380/660 В
Рабочая температура:	-200°С до +150°С
Плотность:	макс. 2000 кг/м ³
Вязкость:	макс. 40 сСт
Твердые частицы:	0,2 мм / 0,2%
Давление внутри контура:	до 6,3 МПа

Условное обозначение

Наименование (тип насоса) НЦГ ХХ/УУ-НН-НН-ММ можно прочитать как:

Н – насос

Ц – центробежный

Г – герметичный

ХХ – подача номинальная, м³/час

УУ – напор при номинальной подаче, м

НН – исполнение по материалу проточной части

НН – номинальная мощность, кВт

ММ – конструктивное исполнение в зависимости от температуры перекачиваемой среды и давления внутри контура насоса

Материальное исполнение основных деталей насосов

Материал деталей проточной части	Условное обозначение материального исполнения
Углеродистая сталь	А
Хромоникелевая сталь 12Х18Н10Т(Л)	К
Хромоникелемолибденовая сталь 08Х18Н12М3Т(Л)	Е
Коррозионностойкие, кислотостойкие стали 06ХН28МДТ, 07ХН28МДТЛ, 07ХН25МДТЛ	С

Объем поставки

Стандартный объем поставки:

- Электронасосный агрегат
- Паспорт и руководство эксплуатации герметичного насоса
- Ящик деревянный и упаковка, обеспечивающая безопасность при транспортировке
- Стандартный комплект запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

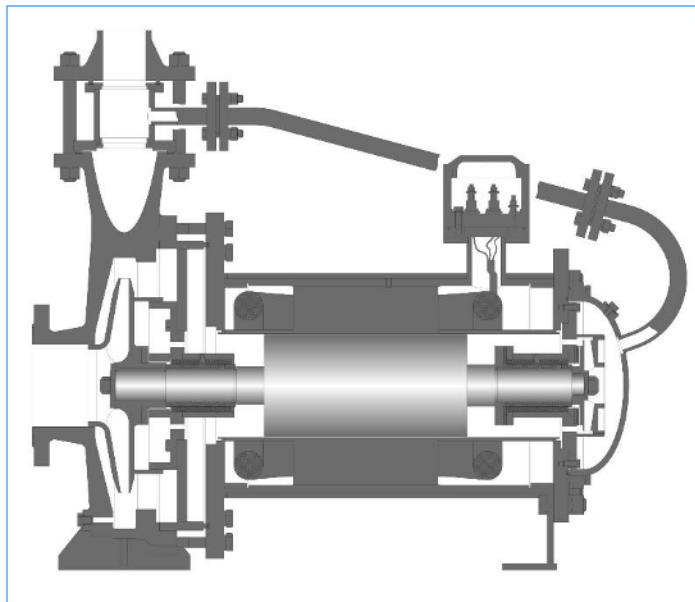
Опционально:

- Рама электронасосного агрегата
- Контрольно-измерительные приборы и автоматика (КИПиА):
 - датчик температуры обмоток статора
 - датчик температуры подшипника
 - прибор контроля осевого сдвига ротора
 - датчик вибрации
- Дополнительный объем запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ ДЛЯ СЖИЖЕННЫХ ГАЗОВ – НЦГ (СГ)

Описание

Одноступенчатые герметичные насосы исполнения для сжиженных газов предназначены для перекачивания в стационарных условиях различных жидкостей с пониженной плотностью (например, сжиженных газов, легкокипящих жидкостей), в том числе химически активных, агрессивных, токсичных, взрывоопасных, горючих и содержащих вредные вещества всех классов опасности. Одноступенчатый насос герметичный исполнения для сжиженных газов представляет собой центробежный насос полностью закрытой, герметичной конструкции без каких-либо уплотнений вала. Привод в агрегатах осуществляется электромагнитным способом специальным трехфазным асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором и защищенным герметичным статором. Конструкция данных насосов позволяет им работать, не нуждаясь в постоянном техобслуживании, а также обеспечивает полную герметичность технологического процесса, безопасность персонала и окружающей среды и сохранение стерильности и чистоты перекачиваемого продукта.



Насосы НЦГ конструктивно отличаются от аналогичных насосов повышенной надежностью и долговечностью, имеют более жесткий ротор, снабжены подшипниками повышенной нагрузочной способности, имеют высокую ремонтпригодность. Упрощена обвязка насоса. Отсутствует традиционный трубопровод, отводящий жидкость на всасывание насоса из полости встроенного электродвигателя. Это упрощает установку насоса и исключает возможные ошибки при эксплуатации, когда случайно может быть перекрыт арматурой проток через электродвигатель.

Принцип действия

Основной поток, поступая на всасывание насоса, попадает в полость рабочего колеса и уходит на линию нагнетания. Насосы для сжиженных газов имеют вспомогательное рабочее колесо, которое обеспечивает циркуляцию и повышенное давление в полости встроенного электродвигателя, чтобы исключить вскипание перекачиваемой жидкости. Охлаждение двигателя, смазка подшипников скольжения и гидравлическая компенсация осевого усилия производится за счет части главного потока, циркулирующей внутри контура насоса. Частичный поток отбирается из патрубка нагнетания и прокачивается через полость электродвигателя по зазору между статором и ротором, образуя автономный контур охлаждения с принудительной циркуляцией. Данная конструкция пригодна для перекачивания различных видов сжиженных газов. Для дополнительного охлаждения двигателя также может быть добавлена рубашка охлаждения.

Преимущества конструкции

1. Вспомогательное колесо обеспечивает стабильное повышенное давление в полости встроенного электродвигателя и исключает возможность вскипания жидкого газа, то есть его переход из жидкого в газообразное состояние.
2. Наличие канала отбора жидкости с линии нагнетания позволяет вспомогательному рабочему колесу стабильно забирать требуемое количество среды, то есть обеспечить требуемый расход и давление среды в полости встроенного электродвигателя (исключает риск вскипания перекачиваемой среды) независимо от текущих значений расхода электронасосного агрегата в целом. К примеру, при проведении отладочных/наладочных работ технологического режима установки расход насоса может быть уменьшен до критических значений, что в другой конструкции может вызвать вскипание жидкости в полости насоса.
3. Конструкция насоса обеспечивает гарантированное автоматическое саморазвоздушивание. К примеру, при заполнении насоса, в некоторых его частях могут остаться воздушные полости, которые при запуске агрегата будут мгновенно отведены на линию нагнетания. Это уменьшает риск повреждения подшипников скольжения при пуске насоса.

Параметры

- Одноступенчатый насос
- Нормально всасывающий
- Горизонтальное/вертикальное исполнение
- Специальная конструкция для перекачивания сжиженных газов и легкокипящих жидкостей
- Взрывозащита агрегата электронасосного с встроенным электродвигателем по сертификату соответствия TP TC 012/2011 - 1Ex db h IIA T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIB T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIC T6...T1 Gb X

Характеристики

Производительность:	макс. 800 м ³ /ч
Высота напора:	макс. 200 м
Число оборотов:	от 1500 до 3000 об/мин
Частота тока:	от 33 до 60 Гц
Напряжение сети:	380/660 В
Рабочая температура:	-200°С до +150°С
Плотность:	макс. 1000 кг/м ³
Твердые частицы:	0,2 мм / 0,2%
Давление внутри контура:	до 6,3 МПа

Условное обозначение

Наименование (тип насоса) НЦГ (СГ) ХХ/УУ-НН-НН-ММ можно прочитать как:

Н – насос

Ц – центробежный

Г – герметичный

(СГ) – в случае исполнения агрегата для перекачки сжиженных газов в наименовании указывается специальное обозначение СГ: НЦГ (СГ) ХХ/УУ-НН-НН-ММ

ХХ – подача номинальная, м³/час

УУ – напор при номинальной подаче, м

НН – исполнение по материалу проточной части

НН – номинальная мощность, кВт

ММ – конструктивное исполнение в зависимости от температуры перекачиваемой среды и давления внутри контура насоса

Материальное исполнение основных деталей насосов

Материал деталей проточной части	Условное обозначение материального исполнения
Углеродистая сталь	А
Хромоникелевая сталь 12Х18Н10Т(Л)	К
Хромоникелемолибденовая сталь 08Х18Н12М3Т(Л)	Е
Коррозионностойкие, кислотостойкие стали 06ХН28МДТ, 07ХН28МДТЛ, 07ХН25МДТЛ	С

Объем поставки

Стандартный объем поставки:

- Электронасосный агрегат
- Паспорт и руководство эксплуатации герметичного насоса
- Ящик деревянный и упаковка, обеспечивающая безопасность при транспортировке
- Стандартный комплект запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

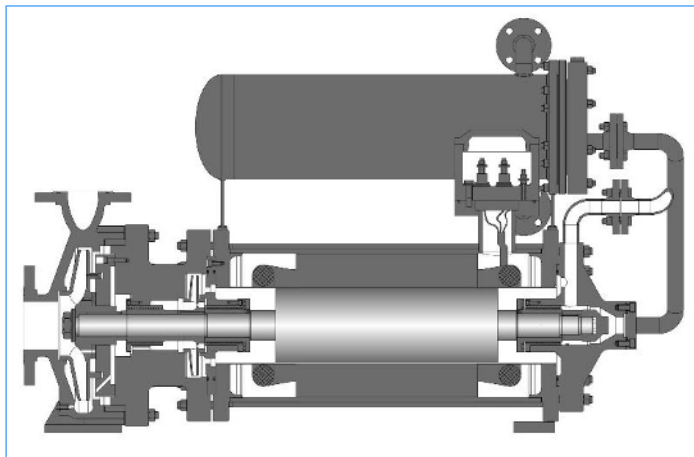
Опционально:

- Рама электронасосного агрегата
- Контрольно-измерительные приборы и автоматика (КИПиА):
 - датчик температуры обмоток статора
 - датчик температуры подшипника
 - прибор контроля осевого сдвига ротора
 - датчик вибрации
- Дополнительный объем запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ С ВЫНОСНЫМ ТЕПЛООБМЕННИКОМ – НЦГ (Hi-Term Cooler)

Описание

Конструкция герметичных насосов с кожухотрубным выносным теплообменником это новый этап развития насосов для перекачивания жидкостей с высокой температурой, пришедшая на смену конструкции насосов со змеевиком, встроенным в рубашку охлаждения статора герметичного насоса, которая имела ряд весомых недостатков. Неразборность конструкции: со временем рубашка охлаждения засорялась отложениями, ржавчинами, осадками, нарушая при этом теплообмен, следовательно объем охлаждающей жидкости в рубашке охлаждения снижался, вплоть до полной закупорки прохода. Следовательно жидкость, которая циркулировала в змеевике переставала охлаждаться должным образом, что в свою очередь приводило к перегреву статорных обмоток и выходу насоса из строя. Размеры рубашки охлаждения со встроенным змеевиком ограничены размерами статора насоса, что не всегда может гарантировать охлаждение перекачиваемой среды до требуемой температуры. Таким образом, невозможен корректный полноценный расчет теплообменника.



Одноступенчатые герметичные насосы с выносным кожухотрубным теплообменником предназначены для перекачивания в стационарных условиях различных жидкостей, расплавов с высокой рабочей температурой, в том числе химически активных, агрессивных, токсичных, взрывоопасных, горючих и содержащих вредные вещества всех классов опасности. Одноступенчатый насос герметичный с выносным кожухотрубным теплообменником представляет собой центробежный насос полностью закрытой, герметичной конструкции без каких-либо уплотнений вала. Привод в агрегатах осуществляется электромагнитным способом специальным трехфазным асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором и защищенным герметичным статором. Конструкция данных насосов позволяет им работать, не нуждаясь в постоянном техобслуживании, а также обеспечивает полную герметичность технологического процесса, безопасность персонала и окружающей среды и сохранение стерильности и чистоты перекачиваемого продукта. Насосы НЦГ конструктивно отличаются от аналогичных насосов повышенной надежностью и долговечностью, имеют более жесткий ротор, снабжены подшипниками повышенной нагрузочной способности, имеют высокую ремонтопригодность.

Принцип действия

Основной поток, поступая на всасывание насоса, попадает в полость рабочего колеса и уходит на линию нагнетания. Охлаждение двигателя, смазка подшипников скольжения и гидравлическая компенсация осевого усилия производится за счет автономного контура охлаждения, по которому циркулирует жидкость внутри контура насоса. При заполнении насоса все его внутренние полости полностью заполняются рабочей жидкостью. Между полостью нагнетания и полостью двигателя устанавливается гидробарьер и контакт жидкости между двумя полостями становится минимальным. Жидкость внутри автономного контура охлаждения попадает на вспомогательное рабочее колесо, после чего в полость статора и уходит на кожухотрубный выносной теплообменник, где происходит ее охлаждение. Далее среда вновь попадает на

вспомогательное рабочее колесо и далее цикл повторяется. Попутно также происходит смазка и охлаждение подшипников скольжения, установленных внутри данного контура. Данная конструкция пригодна для перекачивания различных видов жидкости с повышенной рабочей температурой. Для дополнительного охлаждения электродвигателя в схему охлаждения также может быть добавлена рубашка охлаждения.

Для перекачивания продуктов (сред) с высокой рабочей температурой (до 450 °С) и при этом склонных к кристаллизации при остывании, к примеру, битум или различные виды пластиков, смолы, дегти, пек и т.д., разработаны специальные конструкции герметичных насосов с выносным теплообменником. Специальные технические решения и технологии позволяют вести процесс перекачивания продуктов с высокой температурой, склонных к затвердеванию при остывании, и при этом гарантировать не проникновение продукта в полость статора и ротора, и подшипников скольжения, поскольку после останова насоса продукт затвердеет в данных полостях и дальнейшая эксплуатация агрегата станет невозможна.

Преимущества конструкции

1. Возможность изготовления выносного кожухотрубного теплообменника расчетных, проектных размеров. Такой теплообменник не ограничивается размерами насоса, он может быть размещен как сверху насоса, так и рядом с насосом на раме.
2. Разборность конструкции: возможность проведения полноценного технического обслуживания теплообменника, включающего в себя демонтаж трубного пучка для очистки самого пучка и кожуха (корпуса) теплообменника от отложений, ржавчины и осадков для обеспечения проектного теплообмена, что в свою очередь повышает срок службы насоса в целом.
3. Возможность применения коррозионностойких сталей для трубного пучка и кожуха теплообменника.
4. Для дополнительного охлаждения электродвигателя, помимо выносного кожухотрубного теплообменника, в схему охлаждения также может быть добавлена рубашка охлаждения наружного корпуса статора, что в свою очередь еще больше повысит эффективность работы насоса.
5. Вариация данной конструкции (специальное исполнение) позволяет спроектировать насос для перекачивания горячих продуктов (расплавов), которые меняют свое агрегатное состояния (затвердевают) при остывании.

Параметры

- Одноступенчатый насос
- Нормально всасывающий
- Горизонтальное/вертикальное исполнение
- Специальная конструкция для работы с выносным кожухотрубным теплообменником
- Взрывозащита агрегата электронасосного с встроенным электродвигателем по сертификату соответствия TP TC 012/2011 - 1Ex db h IIA T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIB T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIC T6...T1 Gb X

Характеристики

Производительность:	макс. 800 м ³ /ч
Высота напора:	макс. 200 м
Число оборотов:	от 1500 до 3000 об/мин
Частота тока:	от 33 до 60 Гц
Напряжение сети:	380/660 В
Рабочая температура:	-200°С до +450°С
Плотность:	макс. 2000 кг/м ³
Вязкость:	макс. 300 сСт
Твердые частицы:	0,2 мм / 0,2%
Давление внутри контура:	до 6,3 МПа

Условное обозначение

Наименование (тип насоса) НЦГ (Hi-Term Cooler) XX/YY-HH-NN-MM можно прочитать как:

Н – насос

Ц – центробежный

Г – герметичный

(Hi-Term Cooler) – в случае исполнения агрегата с выносным кожухотрубным теплообменником в наименовании указывается специальное обозначение Hi-Term Cooler:

НЦГ (Hi-Term Cooler) XX/YY-HH-NN-MM

XX – подача номинальная, м³/час

YY – напор при номинальной подаче, м

HH – исполнение по материалу проточной части

NN – номинальная мощность, кВт

MM – конструктивное исполнение в зависимости от температуры перекачиваемой среды и давления внутри контура насоса

Материальное исполнение основных деталей насосов

Материал деталей проточной части	Условное обозначение материального исполнения
Углеродистая сталь	A
Хромоникелевая сталь 12X18H10T(Л)	K
Хромоникелемолибденовая сталь 08X18H12M3T(Л)	E
Коррозионностойкие, кислотостойкие стали 06ХН28МДТ, 07ХН28МДТЛ, 07ХН25МДТЛ	C

Объем поставки

Стандартный объем поставки:

- Электронасосный агрегат в сборе с выносным кожухотрубным теплообменником
- Паспорт и руководство эксплуатации герметичного насоса
- Ящик деревянный и упаковка, обеспечивающая безопасность при транспортировке
- Стандартный комплект запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

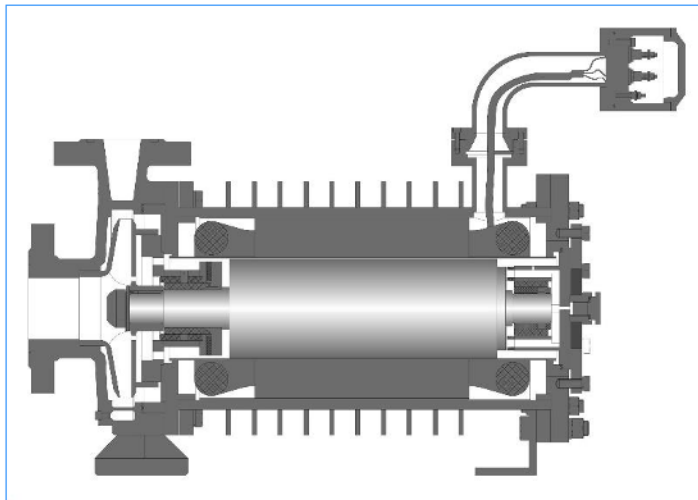
Опционально:

- Рама электронасосного агрегата
- Контрольно-измерительные приборы и автоматика (КИПиА):
 - датчик температуры обмоток статора
 - датчик температуры подшипника
 - прибор контроля осевого сдвига ротора
 - датчик вибрации
- Дополнительный объем запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ СПЕЦИАЛЬНОГО ИСПОЛНЕНИЯ С ПОВЫШЕННЫМ ТЕМПЕРАТУРНЫМ КЛАССОМ – НЦГ (Hi-Term C400)

Описание

Одноступенчатые герметичные насосы специального исполнения Hi-Term C400 предназначены для перекачивания в стационарных условиях различных жидкостей с высокой рабочей температурой без применения дополнительного оборудования для охлаждения насоса (например, выносного теплообменника). Такие насосы используются там, где есть потребность в перекачивании сред с высокими температурами, но нет возможности подвести жидкость для охлаждения. Перекачиваемая среда может быть в том числе химически активной, агрессивной, токсичной, взрывоопасной, горючей и содержать вредные вещества всех классов опасности, однако одним из условий применения данной конструкции является то, что перекачиваемая жидкость не может менять свое агрегатное состояние (к примеру, затвердевать).



Одноступенчатый насос специального исполнения с повышенным температурным классом представляет собой центробежный насос полностью закрытой, герметичной конструкции без каких-либо уплотнений вала. Особенностью данной конструкции является то, что ротор и статор такого насоса изготовлены из специальных жаропрочных высокотехнологичных комплектующих и материалов, классом изоляции C220, C300 и C400, которые были разработаны в основном для применения в атомной промышленности. Для улучшения отвода тепла с поверхности статора наружный корпус статора выполнен с оребрением (используется принцип радиатора). В остальном конструкция аналогична базовому исполнению герметичного насоса. Привод в агрегатах осуществляется электромагнитным способом специальным трехфазным асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором и защищенным герметичным статором. Конструкция данных насосов позволяет им работать, не нуждаясь в постоянном техобслуживании, а также обеспечивает полную герметичность технологического процесса, безопасность персонала и окружающей среды и сохранение стерильности и чистоты перекачиваемого продукта.

Насосы НЦГ конструктивно отличаются от аналогичных насосов повышенной надежностью и долговечностью, имеют более жесткий ротор, снабжены подшипниками повышенной нагрузочной способности, имеют высокую ремонтпригодность. Упрощена обвязка насоса. Отсутствует традиционный трубопровод, отводящий жидкость на всасывание насоса из полости встроенного электродвигателя. Это упрощает установку насоса и исключает возможные ошибки при эксплуатации, когда случайно может быть перекрыт арматурой проток через электродвигатель.

Принцип действия

Основной поток, поступая на всасывание насоса, попадает в полость рабочего колеса и уходит на линию нагнетания. Охлаждение двигателя, смазка подшипников скольжения и гидравлическая компенсация

осевого усилия производится за счет части главного потока, циркулирующей внутри контура насоса. Частичный поток отводится через специальные отверстия в переднем корпусе подшипника, и после прохождения через полость статора возвращается на всасывание через полый вал ротора. Данная конструкция пригодна для перекачивания жидкостей, не требующих специальных условий.

Преимущества конструкции

1. Возможность перекачивать горячие жидкости (при условии, что они не меняют свое агрегатное состояние (не затвердевают)) в установках, которые лишены возможности подвода охлаждающей жидкости.
2. Повышенная компактность насоса, в сравнении с насосом, использующим выносной теплообменник.

Параметры

- Одноступенчатый насос
- Нормально всасывающий
- Горизонтальное/вертикальное исполнение
- Специальная конструкция для работы с горячими средами без применения теплообменника
- Взрывозащита агрегата электронасосного с встроенным электродвигателем по сертификату соответствия TP TC 012/2011 - 1Ex db h IIA T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIB T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIC T6...T1 Gb X

Характеристики

Производительность:	макс. 300 м ³ /ч
Высота напора:	макс. 200 м
Число оборотов:	от 1500 до 3000 об/мин
Частота тока:	от 33 до 60 Гц
Напряжение сети:	380/660 В
Рабочая температура:	-200°С до +400°С
Плотность:	макс. 2000 кг/м ³
Вязкость:	макс. 40 сСт
Твердые частицы:	0,2 мм / 0,2%
Давление внутри контура:	до 6,3 МПа

Условное обозначение

Наименование (тип насоса) НЦГ (Hi-Term C400) XX/YY-НН-НН-ММ можно прочитать как:

Н – насос

Ц – центробежный

Г – герметичный

(Hi-Term C400) – в случае исполнения агрегата с радиатором и обмоткой повышенного класса изоляции в наименовании указывается специальное обозначение Hi-Term LL, где LL – класс изоляции:

НЦГ (Hi-Term LL) XX/YY-НН-НН-ММ

XX – подача номинальная, м³/час

YY – напор при номинальной подаче, м

НН – исполнение по материалу проточной части

НН – номинальная мощность, кВт

ММ – конструктивное исполнение в зависимости от температуры перекачиваемой среды и давления внутри контура насоса

Материальное исполнение основных деталей насосов

Материал деталей проточной части	Условное обозначение материального исполнения
Углеродистая сталь	А
Хромоникелевая сталь 12Х18Н10Т(Л)	К
Хромоникелемолибденовая сталь 08Х18Н12М3Т(Л)	Е
Коррозионностойкие, кислотостойкие стали 06ХН28МДТ, 07ХН28МДТЛ, 07ХН25МДТЛ	С

Объем поставки

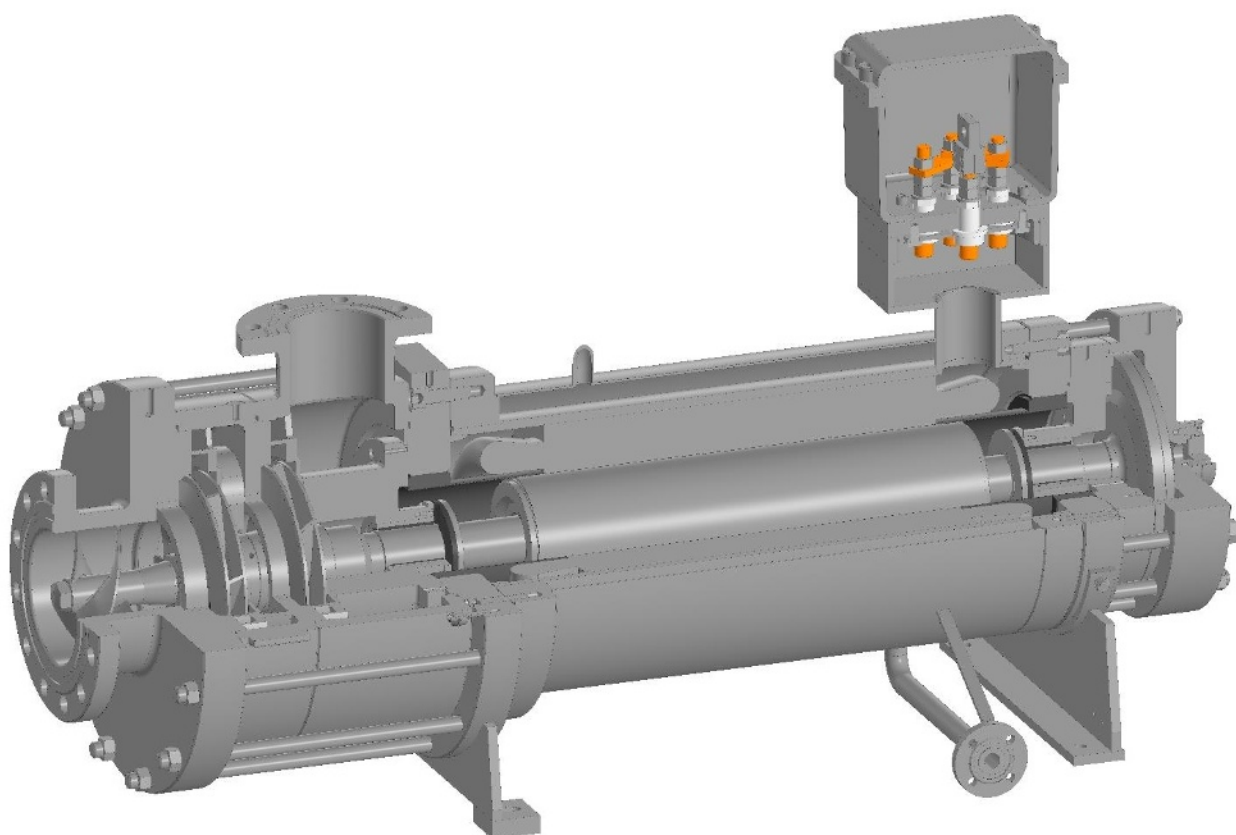
Стандартный объем поставки:

- Электронасосный агрегат
- Паспорт и руководство эксплуатации герметичного насоса
- Ящик деревянный и упаковка, обеспечивающая безопасность при транспортировке
- Стандартный комплект запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

Опционально:

- Рама электронасосного агрегата
- Контрольно-измерительные приборы и автоматика (КИПиА):
 - датчик температуры обмоток статора
 - датчик температуры подшипника
 - прибор контроля осевого сдвига ротора
 - датчик вибрации
- Дополнительный объем запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

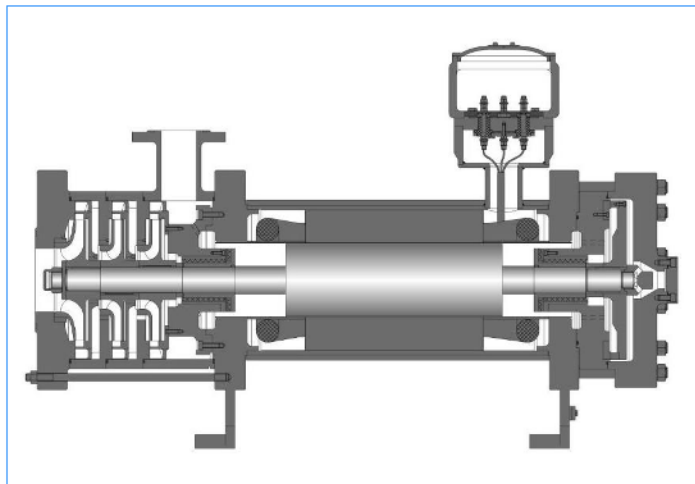
МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ



МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ В БАЗОВОМ ИСПОЛНЕНИИ – НЦГ (МС)

Описание

Многоступенчатые герметичные насосы базового исполнения предназначены для перекачивания в стационарных условиях различных жидкостей и сжиженных газов, в том числе химически активных, агрессивных, токсичных, взрывоопасных, горючих и содержащих вредные вещества всех классов опасности. Многоступенчатый герметичный насос базового исполнения представляет собой центробежный насос полностью закрытой, герметичной конструкции без каких-либо уплотнений вала. Привод в агрегатах осуществляется электромагнитным способом специальным трехфазным асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором и защищенным герметичным статором. Конструкция



данных насосов позволяет им работать, не нуждаясь в постоянном техобслуживании, а также обеспечивает полную герметичность технологического процесса, безопасность персонала и окружающей среды и сохранение стерильности и чистоты перекачиваемого продукта.

Насосы НЦГ конструктивно отличаются от аналогичных насосов повышенной надежностью и долговечностью, имеют более жесткий ротор, снабжены подшипниками повышенной нагрузочной способности, имеют высокую ремонтпригодность. Упрощена обвязка насоса. Отсутствует традиционный трубопровод, отводящий жидкость на всасывание насоса из полости встроенного электродвигателя. Это упрощает установку насоса и исключает возможные ошибки при эксплуатации, когда случайно может быть перекрыт арматурой проток через электродвигатель. Особенностью конструкций многоступенчатых насосов нашей компании является разделение линейки на габариты, каждый из которых рассчитан специальным образом в соответствии с коэффициентом быстроходности насоса – коэффициент, характеризующий конструктивные параметры рабочих колёс насоса, зависящий от их параметров: подачи (м³/с), напора (м) и частоты вращения (об/мин). Восемь габаритов линейки позволяют подобрать и изготовить оптимальный многоступенчатый электронасосный агрегат в рамках указанных доступных диапазонов напор-расходных характеристик.

Принцип действия

Основной поток, поступая на всасывание насоса, попадает в полость рабочих колёс, проходя по направляющим колёсам и уходит на линию нагнетания. Охлаждение двигателя, смазка подшипников скольжения и гидравлическая компенсация осевого усилия производится за счет части главного потока, циркулирующей внутри контура насоса. Частичный поток отводится на периферии рабочего колеса, и после прохождения через отверстия в переднем подшипнике попадает в полость статора, затем возвращается в полость рабочих колёс через полый вал ротора двигателя. Также в конструкцию насоса может быть включен распределительный диск для компенсации осевых сил, возникающих во время работы агрегата. Данная конструкция пригодна для перекачивания жидкостей, не требующих специальных условий и сжиженных газов. Для дополнительного охлаждения электродвигателя также может быть добавлена рубашка охлаждения.

Преимущества конструкции

1. Восемь габаритов линейки многоступенчатых насосов дают возможность точно подобрать насос требуемого напора и расхода в номинальной точке с оптимальным коэффициентом быстроходности.
2. Применен ряд технологий и решений в области удерживания вала ротора в осевом направлении, что позволяет создавать надежные герметичные насосы как в горизонтальном, так и вертикальном исполнении.
3. Благодаря инновациям и самым современным техническим решениям, конструкция многоступенчатых герметичных насосов помимо перекачивания обычных сред, также подходит для работы с сжиженными газами и легкокипящими жидкостями.

Параметры

- Многоступенчатый насос
- Нормально всасывающий
- Горизонтальное/вертикальное исполнение
- Взрывозащита агрегата электронасосного с встроенным электродвигателем по сертификату соответствия TP TC 012/2011 - 1Ex db h IIA T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIB T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIC T6...T1 Gb X

Характеристики

Производительность:	макс. 350 м³/ч
Высота напора:	макс. 1100 м
Число оборотов:	от 1500 до 3000 об/мин
Частота тока:	от 33 до 60 Гц
Напряжение сети:	380/660 В
Рабочая температура:	-200°C до +150°C
Вязкость:	макс. 300 сСт
Твердые частицы:	0,2 мм / 0,2%
Давление внутри контура:	до 10 МПа

Условное обозначение

Наименование (тип насоса) НЦГ (МС) ХХ/УУ-НН-НН-ММ можно прочитать как:

Н – насос

Ц – центробежный

Г – герметичный

(МС) – в случае многоступенчатого исполнения агрегата в наименовании указывается специальное обозначение МС: НЦГ (МС) ХХ/УУ-НН-НН-ММ

ХХ – подача номинальная, м³/час

УУ – напор при номинальной подаче, м

НН – исполнение по материалу проточной части

НН – номинальная мощность, кВт

ММ – конструктивное исполнение в зависимости от температуры перекачиваемой среды и давления внутри контура насоса

Материальное исполнение основных деталей насосов

Материал деталей проточной части	Условное обозначение материального исполнения
Углеродистая сталь	А
Хромоникелевая сталь 12Х18Н10Т(Л)	К
Хромоникелемолибденовая сталь 08Х18Н12М3Т(Л)	Е
Коррозионностойкие, кислотостойкие стали 06ХН28МДТ, 07ХН28МДТЛ, 07ХН25МДТЛ	С

Объем поставки

Стандартный объем поставки:

- Электронасосный агрегат
- Паспорт и руководство эксплуатации герметичного насоса
- Ящик деревянный и упаковка, обеспечивающая безопасность при транспортировке
- Стандартный комплект запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

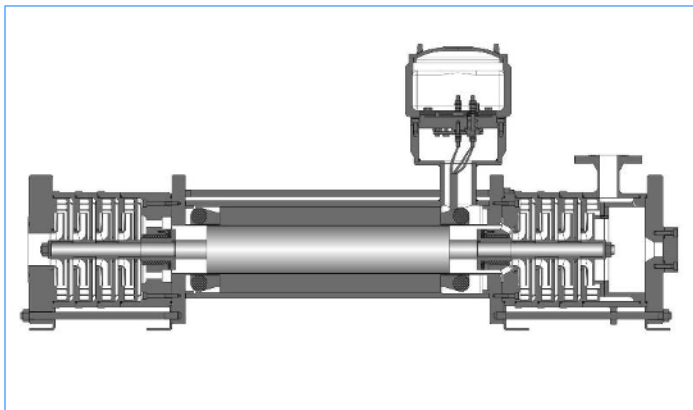
Опционально:

- Рама электронасосного агрегата
- Контрольно-измерительные приборы и автоматика (КИПиА):
 - датчик температуры обмоток статора
 - датчик температуры подшипника
 - прибор контроля осевого сдвига ротора
 - датчик вибрации
- Дополнительный объем запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

ДВУХСТОРОННИЕ МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ В БАЗОВОМ ИСПОЛНЕНИИ – НЦГ (ДМС)

Описание

Двухсторонние многоступенчатые герметичные насосы базового исполнения предназначены для перекачивания в стационарных условиях различных жидкостей и сжиженных газов, в том числе химически активных, агрессивных, токсичных, взрывоопасных, горючих и содержащих вредные вещества всех классов опасности. Двухсторонний многоступенчатый герметичный насос базового исполнения



представляет собой центробежный насос полностью закрытой, герметичной конструкции без каких-либо уплотнений вала. Привод в агрегатах осуществляется электромагнитным способом специальным трехфазным асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором и защищенным герметичным статором. Конструкция данных насосов позволяет им работать, не нуждаясь в постоянном техобслуживании, а также обеспечивает полную герметичность технологического процесса, безопасность персонала и окружающей среды и сохранение стерильности и чистоты перекачиваемого продукта.

Насосы НЦГ конструктивно отличаются от аналогичных насосов повышенной надежностью и долговечностью, имеют более жесткий ротор, снабжены подшипниками повышенной нагрузочной способности, имеют высокую ремонтпригодность. Упрощена обвязка насоса. Отсутствует традиционный трубопровод, отводящий жидкость на всасывание насоса из полости встроенного электродвигателя. Это упрощает установку насоса и исключает возможные ошибки при эксплуатации, когда случайно может быть перекрыт арматурой проток через электродвигатель. Особенностью конструкций многоступенчатых насосов нашей компании является разделение линейки на габариты, каждый из которых рассчитан специальным образом в соответствии с коэффициентом быстроходности насоса – коэффициент, характеризующий конструктивные параметры рабочих колёс насоса, зависящий от их параметров: подачи (м³/с), напора (м) и частоты вращения (об/мин). Восемь габаритов линейки позволяют подобрать и изготовить оптимальный многоступенчатый электронасосный агрегат в рамках указанных доступных диапазонов напор-расходных характеристик.

Принцип действия

Основной поток, поступая на всасывание насоса, попадает в полость рабочих колёс первой стороны агрегата, проходя по направляющим колёсам и через отверстия в переднем подшипнике уходит в полость статора. Далее жидкость проходит через зазор между гильзами ротора и статора, а также через отверстия в полом валу, и попадает в заднюю часть агрегата. Проходя через отверстия в заднем корпусе подшипника, поток попадает на рабочие колеса второй стороны агрегата, проходя по направляющим колёсам и уходит на линию нагнетания. При этом в конструкцию насоса также включается распределительный диск для компенсации осевых сил, возникающих во время работы агрегата. Данная конструкция пригодна для перекачивания жидкостей, не требующих специальных условий и сжиженных газов. Для дополнительного охлаждения электродвигателя также может быть добавлена рубашка охлаждения.

Преимущества конструкции

1. Восемь габаритов линейки многоступенчатых насосов дают возможность точно подобрать насос требуемого напора и расхода в номинальной точке с оптимальным коэффициентом быстроходности.
2. Применен ряд технологий и решений в области удерживания вала ротора в осевом направлении, что позволяет создавать надежные герметичные насосы как в горизонтальном, так и вертикальном исполнении.
3. Благодаря инновациям и самым современным техническим решениям, конструкция многоступенчатых герметичных насосов помимо перекачивания обычных сред, также подходит для работы с сжиженными газами и легкокипящими жидкостями.

Параметры

- Двухсторонний многоступенчатый насос
- Нормально всасывающий
- Горизонтальное/вертикальное исполнение
- Взрывозащита агрегата электронасосного с встроенным электродвигателем по сертификату соответствия TP TC 012/2011 - 1Ex db h IIA T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIB T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIC T6...T1 Gb X

Характеристики

Производительность:	макс. 350 м³/ч
Высота напора:	макс. 1100 м
Число оборотов:	от 1500 до 3000 об/мин
Частота тока:	от 33 до 60 Гц
Напряжение сети:	380/660 В
Рабочая температура:	-200°C до +150°C
Вязкость:	макс. 300 сСт
Твердые частицы:	0,2 мм / 0,2%
Давление внутри контура:	до 10 МПа

Условное обозначение

Наименование (тип насоса) НЦГ (ДМС) ХХ/УУ-НН-НН-ММ можно прочитать как:

Н – насос

Ц – центробежный

Г – герметичный

(ДМС) – в случае двухстороннего (тандемного) многоступенчатого исполнения агрегата в наименовании указывается специальное обозначение ДМС: НЦГ (ДМС) ХХ/УУ-НН-НН-ММ

ХХ – подача номинальная, м³/час

УУ – напор при номинальной подаче, м

НН – исполнение по материалу проточной части

НН – номинальная мощность, кВт

ММ – конструктивное исполнение в зависимости от температуры перекачиваемой среды и давления внутри контура насоса

Материальное исполнение основных деталей насосов

Материал деталей проточной части	Условное обозначение материального исполнения
Углеродистая сталь	А
Хромоникелевая сталь 12Х18Н10Т(Л)	К
Хромоникелемолибденовая сталь 08Х18Н12М3Т(Л)	Е
Коррозионностойкие, кислотостойкие стали 06ХН28МДТ, 07ХН28МДТЛ, 07ХН25МДТЛ	С

Объем поставки

Стандартный объем поставки:

- Электронасосный агрегат
- Паспорт и руководство эксплуатации герметичного насоса
- Ящик деревянный и упаковка, обеспечивающая безопасность при транспортировке
- Стандартный комплект запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

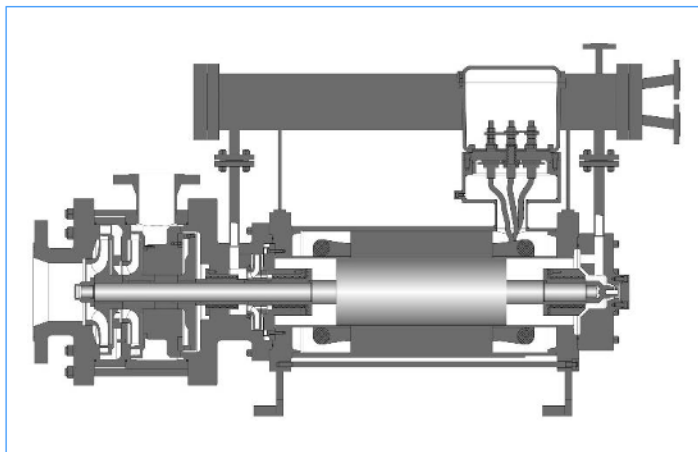
Опционально:

- Рама электронасосного агрегата
- Контрольно-измерительные приборы и автоматика (КИПиА):
 - датчик температуры обмоток статора
 - датчик температуры подшипника
 - прибор контроля осевого сдвига ротора
 - датчик вибрации
- Дополнительный объем запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ С ВЫНОСНЫМ ТЕПЛООБМЕННИКОМ – НЦГ (МС Hi-Term Cooler)

Описание

Конструкция герметичных насосов с кожухотрубным выносным теплообменником это новый этап развития насосов для перекачивания жидкостей с высокой температурой, пришедшая на смену конструкции насосов со змеевиком, встроенным в рубашку охлаждения статора герметичного насоса, которая имела ряд весомых недостатков. Неразборность конструкции: со временем рубашка охлаждения засорялась отложениями, ржавчинами, осадками, нарушая при этом теплообмен, следовательно объем охлаждающей жидкости в рубашке охлаждения снижался, вплоть до полной закупорки прохода. Следовательно жидкость, которая циркулировала в змеевике переставала охлаждаться должным образом, что в свою очередь приводило к перегреву статорных обмоток и выходу насоса из строя. Размеры рубашки охлаждения со встроенным змеевиком ограничены размерами статора насоса, что не всегда может гарантировать охлаждение перекачиваемой среды до требуемой температуры. Таким образом, невозможен корректный полноценный расчет теплообменника.



Многоступенчатые герметичные насосы с выносным кожухотрубным теплообменником предназначены для перекачивания в стационарных условиях различных жидкостей, расплавов с высокой рабочей температурой, в том числе химически активных, агрессивных, токсичных, взрывоопасных, горючих и содержащих вредные вещества всех классов опасности. Многоступенчатый насос герметичный с выносным кожухотрубным теплообменником представляет собой центробежный насос полностью закрытой, герметичной конструкции без каких-либо уплотнений вала. Привод в агрегатах осуществляется электромагнитным способом специальным трехфазным асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором и защищенным герметичным статором. Конструкция данных насосов позволяет им работать, не нуждаясь в постоянном техобслуживании, а также обеспечивает полную герметичность технологического процесса, безопасность персонала и окружающей среды и сохранение стерильности и чистоты перекачиваемого продукта.

Насосы НЦГ конструктивно отличаются от аналогичных насосов повышенной надежностью и долговечностью, имеют более жесткий ротор, снабжены подшипниками повышенной нагрузочной способности, имеют высокую ремонтпригодность. Упрощена обвязка насоса. Отсутствует традиционный трубопровод, отводящий жидкость на всасывание насоса из полости встроенного электродвигателя. Это упрощает установку насоса и исключает возможные ошибки при эксплуатации, когда случайно может быть перекрыт арматурой проток через электродвигатель. Особенностью конструкций многоступенчатых насосов нашей компании является разделение линейки на габариты, каждый из которых рассчитан специальным образом в соответствии с коэффициентом быстроходности насоса – коэффициент, характеризующий конструктивные параметры рабочих колёс насоса, зависящий от их параметров: подачи (м³/с), напора (м) и частоты вращения (об/мин). Восемь габаритов линейки позволяют подобрать и изготовить оптимальный многоступенчатый электронасосный агрегат в рамках указанных доступных диапазонов напор-расходных характеристик.

Принцип действия

Основной поток, поступая на всасывание насоса, попадает в полость рабочих колес и уходит на линию нагнетания. Охлаждение двигателя, смазка подшипников скольжения и гидравлическая компенсация осевого усилия производится за счет автономного контура охлаждения, по которому циркулирует жидкость внутри контура насоса. При заполнении насоса все его внутренние полости полностью заполняются рабочей жидкостью. Между полостью нагнетания и полостью двигателя устанавливается гидробарьер и контакт жидкости между двумя полостями становится минимальным. Жидкость внутри автономного контура охлаждения попадает на вспомогательное рабочее колесо, после чего в полость статора и уходит на кожухотрубный выносной теплообменник, где происходит ее охлаждение. Далее среда вновь попадает на вспомогательное рабочее колесо и далее цикл повторяется. Попутно также происходит смазка и охлаждение подшипников скольжения, установленных внутри данного контура. Также в конструкцию насоса может быть включен распределительный диск для компенсации осевых сил, возникающих во время работы агрегата. Данная конструкция пригодна для перекачивания различных видов жидкости с повышенной рабочей температурой. Для дополнительного охлаждения электродвигателя также может быть добавлена рубашка охлаждения.

Для перекачивания продуктов (сред) с высокой рабочей температурой (до 450 °С) и при этом склонных к кристаллизации при остывании, к примеру, битум или различные виды пластиков, смолы, дегти, пек и т.д., разработаны специальные конструкции герметичных насосов с выносным теплообменником. Специальные технические решения и технологии позволяют вести процесс перекачивания продуктов с высокой температурой, склонных к затвердеванию при остывании, и при этом гарантировать не проникновение продукта в полость статора и ротора, и подшипников скольжения, поскольку после останова насоса продукт затвердеет в данных полостях и дальнейшая эксплуатация агрегата станет невозможна.

Преимущества конструкции

1. Возможность изготовления выносного кожухотрубного теплообменника расчетных, проектных размеров. Такой теплообменник не ограничивается размерами насоса, он может быть размещен как сверху насоса, так и рядом с насосом на раме.
2. Разборность конструкции: возможность проведения полноценного технического обслуживания теплообменника, включающего в себя демонтаж трубного пучка для очистки самого пучка и кожуха (корпуса) теплообменника от отложений, ржавчины и осадков для обеспечения проектного теплообмена, что в свою очередь повышает срок службы насоса в целом.
3. Возможность применения коррозионностойких сталей для трубного пучка и кожуха теплообменника.
4. Для дополнительного охлаждения электродвигателя, помимо выносного кожухотрубного теплообменника, в схему охлаждения также может быть добавлена рубашка охлаждения наружного корпуса статора, что в свою очередь еще больше повысит эффективность работы насоса.
5. Вариация данной конструкции (специальное исполнение) позволяет спроектировать насос для перекачивания горячих продуктов (расплавов), которые меняют свое агрегатное состояние (затвердевают) при остывании.

Параметры

- Многоступенчатый насос
- Нормально всасывающий
- Горизонтальное/вертикальное исполнение
- Специальная конструкция для работы с выносным кожухотрубным теплообменником

- Взрывозащита агрегата электронасосного с встроенным электродвигателем по сертификату соответствия TP TC 012/2011 - 1Ex db h IIA T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIB T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIC T6...T1 Gb X

Характеристики

Производительность:	макс. 350 м³/ч
Высота напора:	макс. 1100 м
Число оборотов:	от 1500 до 3000 об/мин
Частота тока:	от 33 до 60 Гц
Напряжение сети:	380/660 В
Рабочая температура:	-200°С до +450°С
Вязкость:	макс. 300 сСт
Твердые частицы:	0,2 мм / 0,2%
Давление внутри контура:	до 10 МПа

Условное обозначение

Наименование (тип насоса) НЦГ (Hi-Term Cooler) XX/YY-НН-NN-ММ можно прочесть как:

Н – насос

Ц – центробежный

Г – герметичный

(МС Hi-Term Cooler) – в случае исполнения многоступенчатого агрегата с выносным кожухотрубным теплообменником в наименовании указывается специальное обозначение МС Hi-Term Cooler: НЦГ (МС Hi-Term Cooler) XX/YY-НН-NN-ММ

XX – подача номинальная, м³/час

YY – напор при номинальной подаче, м

НН – исполнение по материалу проточной части

NN – номинальная мощность, кВт

ММ – конструктивное исполнение в зависимости от температуры перекачиваемой среды и давления внутри контура насоса

Материальное исполнение основных деталей насосов

Материал деталей проточной части	Условное обозначение материального исполнения
Углеродистая сталь	А
Хромоникелевая сталь 12Х18Н10Т(Л)	К
Хромоникелемолибденовая сталь 08Х18Н12МЗТ(Л)	Е
Коррозионностойкие, кислотостойкие стали 06ХН28МДТ, 07ХН28МДТЛ, 07ХН25МДТЛ	С

Объем поставки

Стандартный объем поставки:

- Электронасосный агрегат в сборе с выносным кожухотрубным теплообменником
- Паспорт и руководство эксплуатации герметичного насоса
- Ящик деревянный и упаковка, обеспечивающая безопасность при транспортировке
- Стандартный комплект запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

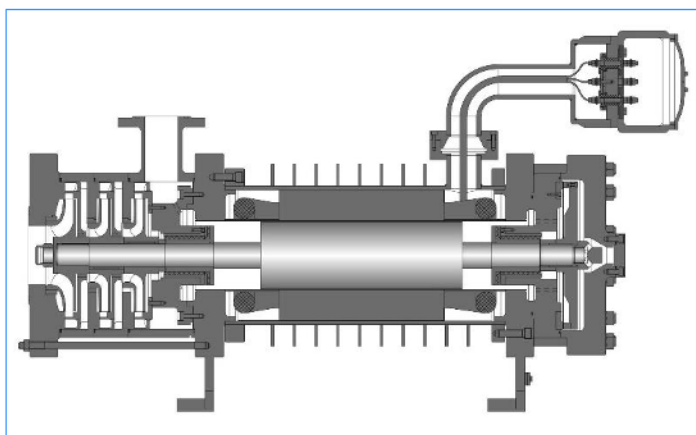
Опционально:

- Рама электронасосного агрегата
- Контрольно-измерительные приборы и автоматика (КИПиА):
 - датчик температуры обмоток статора
 - датчик температуры подшипника
 - прибор контроля осевого сдвига ротора
 - датчик вибрации
- Дополнительный объем запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ СПЕЦИАЛЬНОГО ИСПОЛНЕНИЯ С ПОВЫШЕННЫМ ТЕМПЕРАТУРНЫМ КЛАССОМ – НЦГ (МС Hi-Term C400)

Описание

Многоступенчатые герметичные насосы специального исполнения Hi-Term C400 предназначены для перекачивания в стационарных условиях различных жидкостей с высокой рабочей температурой без применения дополнительного оборудования для охлаждения насоса (например, выносного теплообменника). Такие насосы используются там, где есть потребность в перекачивании сред с высокими температурами, но нет возможности подвести жидкость для охлаждения. Перекачиваемая среда может быть в том числе химически активной, агрессивной, токсичной, взрывоопасной, горючей и содержать вредные вещества всех классов опасности, однако одним из условий применения данной конструкции является то, что перекачиваемая жидкость не может менять свое агрегатное состояние (к примеру, затвердевать).



Многоступенчатый насос специального исполнения с повышенным температурным классом представляет собой центробежный насос полностью закрытой, герметичной конструкции без каких-либо уплотнений вала. Особенностью данной конструкции является то, что ротор и статор такого насоса изготовлены из специальных жаропрочных высокотехнологичных комплектующих и материалов, классом изоляции C220, C300 и C400, которые были разработаны в основном для применения в атомной промышленности. Для улучшения отвода тепла с поверхности статора наружный корпус статора выполнен с ребрением (используется принцип радиатора). В остальном конструкция аналогична базовому исполнению многоступенчатого герметичного насоса нашей компании. Привод в агрегатах осуществляется электромагнитным способом специальным трехфазным асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором и защищенным герметичным статором. Конструкция данных насосов позволяет им работать, не нуждаясь в постоянном техобслуживании, а также обеспечивает полную герметичность технологического процесса, безопасность персонала и окружающей среды и сохранение стерильности и чистоты перекачиваемого продукта.

Насосы НЦГ конструктивно отличаются от аналогичных насосов повышенной надежностью и долговечностью, имеют более жесткий ротор, снабжены подшипниками повышенной нагрузочной способности, имеют высокую ремонтпригодность. Упрощена обвязка насоса. Отсутствует традиционный трубопровод, отводящий жидкость на всасывание насоса из полости встроенного электродвигателя. Это упрощает установку насоса и исключает возможные ошибки при эксплуатации, когда случайно может быть перекрыт арматурой проток через электродвигатель. Особенностью конструкций многоступенчатых насосов нашей компании является разделение линейки на габариты, каждый из которых рассчитан специальным образом в соответствии с коэффициентом быстроходности насоса – коэффициент, характеризующий конструктивные параметры рабочих колёс насоса, зависящий от их параметров: подачи (м³/с), напора (м) и частоты вращения (об/мин). Восемь габаритов линейки позволяют подобрать и изготовить оптимальный

многоступенчатый электронасосный агрегат в рамках указанных доступных диапазонов напор-расходных характеристик.

Принцип действия

Основной поток, поступая на всасывание насоса, попадает в полость рабочих колёс, проходя по направляющим колёсам и уходит на линию нагнетания. Охлаждение двигателя, смазка подшипников скольжения и гидравлическая компенсация осевого усилия производится за счет части главного потока, циркулирующей внутри контура насоса. Частичный поток отводится на периферии рабочего колеса, и после прохождения через отверстия в переднем подшипнике попадает в полость статора, затем возвращается в полость рабочих колёс через полый вал ротора двигателя. Также в конструкцию насоса может быть включен распределительный диск для компенсации осевых сил, возникающих во время работы агрегата. Данная конструкция пригодна для перекачивания жидкостей, не требующих специальных условий и сжиженных газов.

Преимущества конструкции

1. Возможность перекачивать горячие жидкости (при условии, что они не меняют свое агрегатное состояние при остывании (не затвердевают)) в установках, которые лишены возможности подвода охлаждающей жидкости.
2. Повышенная компактность насоса, в сравнении с насосом, использующим выносной теплообменник.

Параметры

- Одноступенчатый насос
- Нормально всасывающий
- Горизонтальное/вертикальное исполнение
- Специальная конструкция для работы с горячими средами без применения теплообменника
- Взрывозащита агрегата электронасосного с встроенным электродвигателем по сертификату соответствия TP TC 012/2011 - 1Ex db h IIA T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIB T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIC T6...T1 Gb X

Характеристики

Производительность:	макс. 350 м³/ч
Высота напора:	макс. 1100 м
Число оборотов:	от 1500 до 3000 об/мин
Частота тока:	от 33 до 60 Гц
Напряжение сети:	380/660 В
Рабочая температура:	-200°C до +400°C
Вязкость:	макс. 40 сСт
Твердые частицы:	0,2 мм / 0,2%
Давление внутри контура:	до 10 МПа

Условное обозначение

Наименование (тип насоса) НЦГ (MC Hi-Term C400) XX/YY-NH-NN-MM можно прочитать как:

Н – насос

Ц – центробежный

Г – герметичный

(MC Hi-Term C400) – в случае исполнения многоступенчатого агрегата с радиатором и обмоткой повышенного класса изоляции в наименовании указывается специальное обозначение Hi-Term LL, где LL – класс изоляции: НЦГ (MC Hi-Term LL) XX/YY-NH-NN-MM

XX – подача номинальная, м³/час

YY – напор при номинальной подаче, м

NN – исполнение по материалу проточной части

NN – номинальная мощность, кВт

MM – конструктивное исполнение в зависимости от температуры перекачиваемой среды и давления внутри контура насоса

Материальное исполнение основных деталей насосов

Материал деталей проточной части	Условное обозначение материального исполнения
Углеродистая сталь	A
Хромоникелевая сталь 12X18H10T(Л)	K
Хромоникелемолибденовая сталь 08X18H12M3T(Л)	E
Коррозионностойкие, кислотостойкие стали 06XН28МДТ, 07XН28МДТЛ, 07XН25МДТЛ	C

Объем поставки

Стандартный объем поставки:

- Электронасосный агрегат
- Паспорт и руководство эксплуатации герметичного насоса
- Ящик деревянный и упаковка, обеспечивающая безопасность при транспортировке
- Стандартный комплект запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

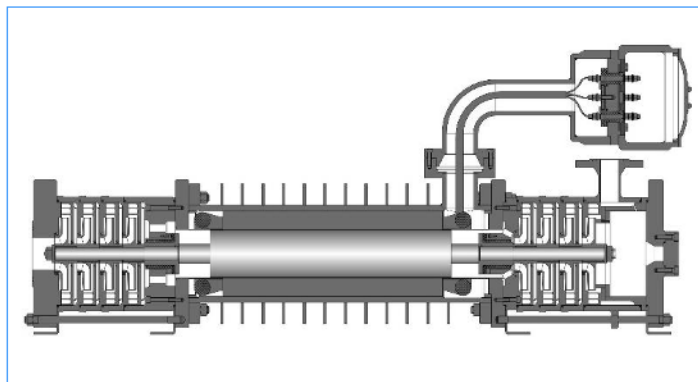
Опционально:

- Рама электронасосного агрегата
- Контрольно-измерительные приборы и автоматика (КИПиА):
 - датчик температуры обмоток статора
 - датчик температуры подшипника
 - прибор контроля осевого сдвига ротора
 - датчик вибрации
- Дополнительный объем запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

ДВУХСТОРОННИЕ МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ СПЕЦ. ИСПОЛНЕНИЯ С ПОВЫШЕННЫМ ТЕМП. КЛАССОМ – НЦГ (ДМС Hi-Term C400)

Описание

Двухсторонние многоступенчатые герметичные насосы специального исполнения Hi-Term C400 предназначены для перекачивания в стационарных условиях различных жидкостей с высокой рабочей температурой без применения дополнительного оборудования для охлаждения насоса (например, выносного теплообменника). Такие насосы



используются там, где есть потребность в перекачивании сред с высокими температурами, но нет возможности подвести жидкость для охлаждения. Перекачиваемая среда может быть в том числе химически активной, агрессивной, токсичной, взрывоопасной, горючей и содержать вредные вещества всех классов опасности, однако одним из условий применения данной конструкции является то, что перекачиваемая жидкость не может менять свое агрегатное состояние (к примеру, затвердевать).

Двухсторонний многоступенчатый насос специального исполнения с повышенным температурным классом представляет собой центробежный насос полностью закрытой, герметичной конструкции без каких-либо уплотнений вала. Особенностью данной конструкции является то, что ротор и статор такого насоса изготовлены из специальных жаропрочных высокотехнологичных комплектующих и материалов, классом изоляции C220, C300 и C400, которые были разработаны в основном для применения в атомной промышленности. Для улучшения отвода тепла с поверхности статора наружный корпус статора выполнен с оребрением (используется принцип радиатора). В остальном конструкция аналогична базовому исполнению двухстороннего многоступенчатого герметичного насоса нашей компании. Привод в агрегатах осуществляется электромагнитным способом специальным трехфазным асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором и защищенным герметичным статором. Конструкция данных насосов позволяет им работать, не нуждаясь в постоянном техобслуживании, а также обеспечивает полную герметичность технологического процесса, безопасность персонала и окружающей среды и сохранение стерильности и чистоты перекачиваемого продукта.

Насосы НЦГ конструктивно отличаются от аналогичных насосов повышенной надежностью и долговечностью, имеют более жесткий ротор, снабжены подшипниками повышенной нагрузочной способности, имеют высокую ремонтпригодность. Упрощена обвязка насоса. Отсутствует традиционный трубопровод, отводящий жидкость на всасывание насоса из полости встроенного электродвигателя. Это упрощает установку насоса и исключает возможные ошибки при эксплуатации, когда случайно может быть перекрыт арматурой проток через электродвигатель. Особенностью конструкций многоступенчатых насосов нашей компании является разделение линейки на габариты, каждый из которых рассчитан специальным образом в соответствии с коэффициентом быстроходности насоса – коэффициент, характеризующий конструктивные параметры рабочих колёс насоса, зависящий от их параметров: подачи (м³/с), напора (м) и частоты вращения (об/мин). Восемь габаритов линейки позволяют подобрать и изготовить оптимальный многоступенчатый электронасосный агрегат в рамках указанных доступных диапазонов напор-расходных характеристик.

Принцип действия

Основной поток, поступая на всасывание насоса, попадает в полость рабочих колёс первой стороны агрегата, проходя по направляющим колёсам и через отверстия в переднем подшипнике уходит в полость статора. Далее жидкость проходит через зазор между гильзами ротора и статора, а также через отверстия в полом валу, и попадает в заднюю часть агрегата. Проходя через отверстия в заднем корпусе подшипника, поток попадает на рабочие колеса второй стороны агрегата, проходя по направляющим колёсам и уходит на линию нагнетания. При этом в конструкцию насоса также включается распределительный диск для компенсации осевых сил, возникающих во время работы агрегата. Данная конструкция пригодна для перекачивания жидкостей, не требующих специальных условий и сжиженных газов.

Преимущества конструкции

1. Возможность перекачивать горячие жидкости (при условии, что они не меняют свое агрегатное состояние при остывании (не затвердевают)) в установках, которые лишены возможности подвода охлаждающей жидкости.
2. Повышенная компактность насоса, в сравнении с насосом, использующим выносной теплообменник.

Параметры

- Двухсторонний многоступенчатый насос
- Нормально всасывающий
- Горизонтальное/вертикальное исполнение
- Специальная конструкция для работы с горячими средами без применения теплообменника
- Взрывозащита агрегата электронасосного с встроенным электродвигателем по сертификату соответствия TP TC 012/2011 - 1Ex db h IIA T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIB T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIC T6...T1 Gb X

Характеристики

Производительность:	макс. 350 м ³ /ч
Высота напора:	макс. 1100 м
Число оборотов:	от 1500 до 3000 об/мин
Частота тока:	от 33 до 60 Гц
Напряжение сети:	380/660 В
Рабочая температура:	-200°С до +400°С
Вязкость:	макс. 40 сСт
Твердые частицы:	0,2 мм / 0,2%
Давление внутри контура:	до 10 МПа

Условное обозначение

Наименование (тип насоса) НЦГ (МС Hi-Term C400) XX/YY-НН-NN-ММ можно прочитать как:

Н – насос

Ц – центробежный

Г – герметичный

(МС Hi-Term C400) – в случае исполнения многоступенчатого агрегата с радиатором и обмоткой повышенного класса изоляции в наименовании указывается специальное обозначение Hi-Term LL, где LL – класс изоляции: НЦГ (МС Hi-Term LL) XX/YY-НН-NN-ММ

XX – подача номинальная, м³/час

YY – напор при номинальной подаче, м

НН – исполнение по материалу проточной части

NN – номинальная мощность, кВт

ММ – конструктивное исполнение в зависимости от температуры перекачиваемой среды и давления внутри контура насоса

Материальное исполнение основных деталей насосов

Материал деталей проточной части	Условное обозначение материального исполнения
Углеродистая сталь	А
Хромоникелевая сталь 12Х18Н10Т(Л)	К
Хромоникелемолибденовая сталь 08Х18Н12МЗТ(Л)	Е
Коррозионностойкие, кислотостойкие стали 06ХН28МДТ, 07ХН28МДТЛ, 07ХН25МДТЛ	С

Объем поставки

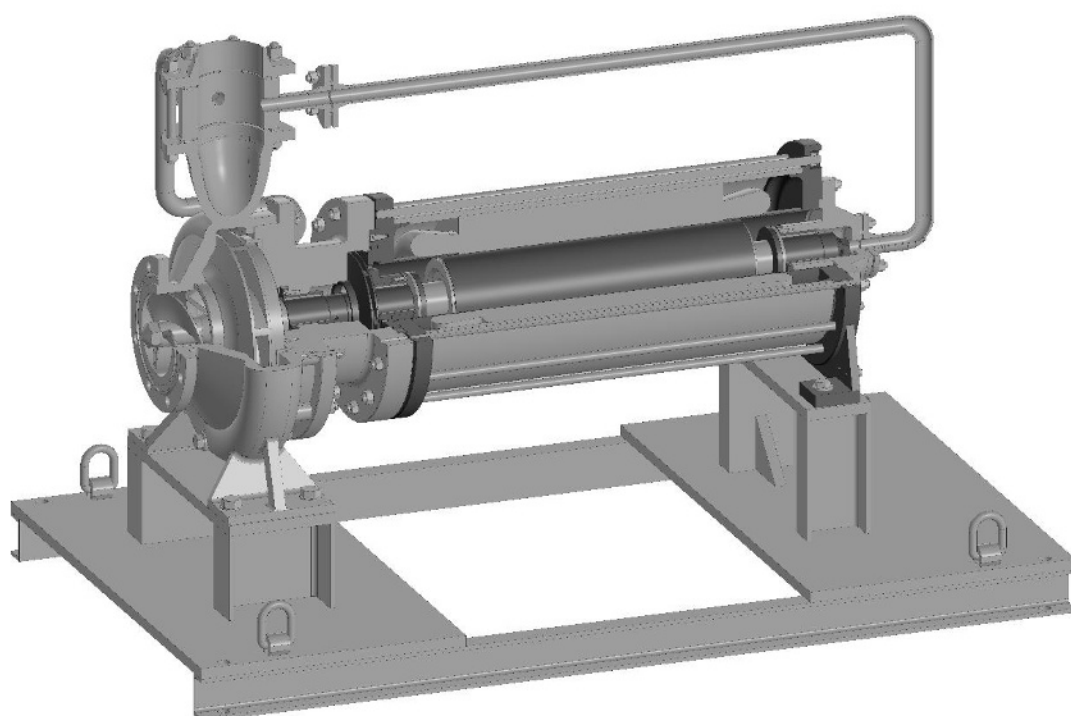
Стандартный объем поставки:

- Электронасосный агрегат
- Паспорт и руководство эксплуатации герметичного насоса
- Ящик деревянный и упаковка, обеспечивающая безопасность при транспортировке
- Стандартный комплект запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

Опционально:

- Рама электронасосного агрегата
- Контрольно-измерительные приборы и автоматика (КИПиА):
 - датчик температуры обмоток статора
 - датчик температуры подшипника
 - прибор контроля осевого сдвига ротора
 - датчик вибрации
- Дополнительный объем запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

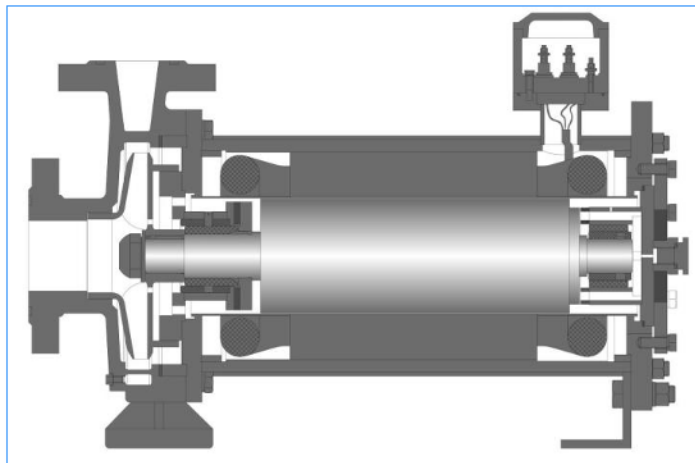
НАСОСЫ ДЛЯ КИСЛОТ И КОРРОЗИОННО-АКТИВНЫХ ЖИДКОСТЕЙ



ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ ДЛЯ КИСЛОТ И КОРРОЗИОННО-АКТИВНЫХ ЖИДКОСТЕЙ – НЦГ

Описание

Одноступенчатые герметичные насосы для кислот и агрессивных жидкостей изготавливаются в специальных материальных исполнениях с учетом всех особенностей перекачиваемых жидкостей и предназначены для перекачивания в стационарных условиях химически активных, агрессивных, токсичных, взрывоопасных, горючих и содержащих вредные вещества всех классов опасности. Одноступенчатый герметичный насос исполнения для работы с кислотами и агрессивными жидкостями



представляет собой центробежный насос полностью закрытой, герметичной конструкции без каких-либо уплотнений вала. Привод в агрегатах осуществляется электромагнитным способом специальным трехфазным асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором и защищенным герметичным статором. Конструкция данных насосов позволяет им работать, не нуждаясь в постоянном техобслуживании, а также обеспечивает полную герметичность технологического процесса, безопасность персонала и окружающей среды и сохранение стерильности и чистоты перекачиваемого продукта.

Насосы НЦГ конструктивно отличаются от аналогичных насосов повышенной надежностью и долговечностью, имеют более жесткий ротор, снабжены подшипниками повышенной нагрузочной способности, имеют высокую ремонтпригодность. Упрощена обвязка насоса. Отсутствует традиционный трубопровод, отводящий жидкость на всасывание насоса из полости встроенного электродвигателя. Это упрощает установку насоса и исключает возможные ошибки при эксплуатации, когда случайно может быть перекрыт арматурой проток через электродвигатель.

Данный тип насосов аналогичен по конструкции базовому исполнению электронасоса НЦГ, но отличается повышенной коррозионной стойкостью. С этой целью проточная часть агрегата, в том числе гильза статора и ротора, изготавливается из специально подобранных коррозионностойких сталей. А также толщина гильз статора и ротора может быть увеличена, относительно стандартного исполнения.

Принцип действия

Основной поток, поступая на всасывание насоса, попадает в полость рабочего колеса и уходит на линию нагнетания. Охлаждение двигателя, смазка подшипников скольжения и гидравлическая компенсация осевого усилия производится за счет части главного потока, циркулирующей внутри контура насоса. Частичный поток отводится через специальные отверстия в переднем корпусе подшипника, и после прохождения через полость статора возвращается на всасывание через полый вал ротора. Данная конструкция пригодна для перекачивания жидкостей, не требующих специальных условий. Для дополнительного охлаждения двигателя также может быть добавлена рубашка охлаждения.

Параметры

- Одноступенчатый насос
- Нормально всасывающий
- Горизонтальное/вертикальное исполнение
- Специальное материальное исполнения для перекачивания кислот и особо агрессивных жидкостей
- Взрывозащита агрегата электронасосного с встроенным электродвигателем по сертификату соответствия ТР ТС 012/2011 - 1Ex db h IIA T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIB T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIC T6...T1 Gb X

Характеристики

Производительность:	макс. 800 м ³ /ч
Высота напора:	макс. 200 м
Число оборотов:	от 1500 до 3000 об/мин
Частота тока:	от 33 до 60 Гц
Напряжение сети:	380/660 В
Рабочая температура:	-200°С до +150°С
Плотность:	макс. 2000 кг/м ³
Вязкость:	макс. 300 сСт
Твердые частицы:	0,2 мм / 0,2%
Давление внутри контура:	до 6,3 МПа

Условное обозначение

Наименование (тип насоса) НЦГ XX/YY-НН-NN-ММ можно прочитать как:

Н – насос

Ц – центробежный

Г – герметичный

XX – подача номинальная, м³/час

YY – напор при номинальной подаче, м

НН – исполнение по материалу проточной части

NN – номинальная мощность, кВт

ММ – конструктивное исполнение в зависимости от температуры перекачиваемой среды и давления внутри контура насоса

Материальное исполнение основных деталей насосов

Материал деталей проточной части	Условное обозначение материального исполнения
Углеродистая сталь	А
Хромоникелевая сталь 12Х18Н10Т(Л)	К
Хромоникелемолибденовая сталь 08Х18Н12М3Т(Л)	Е
Коррозионностойкие, кислотостойкие стали 06ХН28МДТ, 07ХН28МДТЛ, 07ХН25МДТЛ	С

Объем поставки

Стандартный объем поставки:

- Электронасосный агрегат
- Паспорт и руководство эксплуатации герметичного насоса
- Ящик деревянный и упаковка, обеспечивающая безопасность при транспортировке
- Стандартный комплект запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

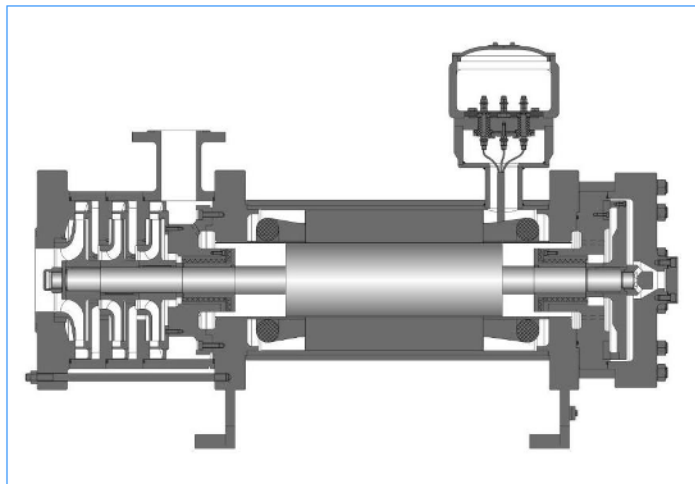
Опционально:

- Рама электронасосного агрегата
- Контрольно-измерительные приборы и автоматика (КИПиА):
 - датчик температуры обмоток статора
 - датчик температуры подшипника
 - прибор контроля осевого сдвига ротора
 - датчик вибрации
- Дополнительный объем запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ ДЛЯ КИСЛОТ И КОРРОЗИОННО-АКТИВНЫХ ЖИДКОСТЕЙ – НЦГ (МС)

Описание

Многоступенчатые герметичные насосы для кислот и агрессивных жидкостей изготавливаются в специальных материальных исполнениях с учетом всех особенностей перекачиваемых жидкостей и предназначены для перекачивания в стационарных условиях химически активных, агрессивных, токсичных, взрывоопасных, горючих и содержащих вредные вещества всех классов опасности. Многоступенчатый герметичный насос исполнения для работы с кислотами и агрессивными жидкостями представляет собой центробежный насос полностью закрытой, герметичной конструкции без каких-либо уплотнений вала. Привод в агрегатах осуществляется электромагнитным способом специальным трехфазным асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором и защищенным герметичным статором. Конструкция данных насосов позволяет им работать, не нуждаясь в постоянном техобслуживании, а также обеспечивает полную герметичность технологического процесса, безопасность персонала и окружающей среды и сохранение стерильности и чистоты перекачиваемого продукта.



Насосы НЦГ конструктивно отличаются от аналогичных насосов повышенной надежностью и долговечностью, имеют более жесткий ротор, снабжены подшипниками повышенной нагрузочной способности, имеют высокую ремонтпригодность. Упрощена обвязка насоса. Отсутствует традиционный трубопровод, отводящий жидкость на всасывание насоса из полости встроенного электродвигателя. Это упрощает установку насоса и исключает возможные ошибки при эксплуатации, когда случайно может быть перекрыт арматурой проток через электродвигатель. Особенностью конструкций многоступенчатых насосов нашей компании является разделение линейки на габариты, каждый из которых рассчитан специальным образом в соответствии с коэффициентом быстроходности насоса – коэффициент характеризующий конструктивные параметры рабочих колёс насоса, зависящий от их параметров: подачи (м³/с), напора (м) и частоты вращения (об/мин). Восемь габаритов линейки позволяют подобрать и изготовить оптимальный многоступенчатый электронасосный агрегат практически в рамках указанных доступных диапазонов напор-расходных характеристик.

Данный тип насосов аналогичен по конструкции обычному исполнению многоступенчатого электронасоса НЦГ, но отличается повышенной коррозионной стойкостью. С этой целью проточная часть агрегата, в том числе гильза статора и ротора, изготавливается из специально подобранных коррозионностойких сталей. А также толщина гильз статора и ротора может быть увеличена, относительно стандартного исполнения.

Принцип действия

Основной поток, поступая на всасывание насоса, попадает в полость рабочих колёс, проходя по направляющим колёсам и уходит на линию нагнетания. Охлаждение двигателя, смазка подшипников скольжения и гидравлическая компенсация осевого усилия производится за счет части главного потока,

циркулирующей внутри контура насоса. Частичный поток отводится на периферии рабочего колеса, и после прохождения через отверстия в переднем подшипнике попадает в полость статора, затем возвращается в полость рабочих колёс через полый вал ротора двигателя. Также в конструкцию насоса может быть включен распределительный диск для компенсации осевых сил, возникающих во время работы агрегата. Данная конструкция пригодна для перекачивания жидкостей, не требующих специальных условий и сжиженных газов. Для дополнительного охлаждения электродвигателя также может быть добавлена рубашка охлаждения.

Преимущества конструкции

1. Восемь габаритов линейки многоступенчатых насосов дают возможность точно подобрать насос требуемого напора и расхода в номинальной точке с оптимальным коэффициентом быстроходности.
2. Применен ряд технологий и решений в области удерживания вала ротора в осевом направлении, что позволяет создавать надежные герметичные насосы как в горизонтальном, так и вертикальном исполнении.
3. Благодаря инновациям и самым современным техническим решениям, конструкция многоступенчатых герметичных насосов помимо перекачивания обычных сред, также подходит для работы с сжиженными газами и легкокипящими жидкостями.

Параметры

- Многоступенчатый насос
- Нормально всасывающий
- Горизонтальное/вертикальное исполнение
- Специальное материальное исполнения для перекачивания кислот и особо агрессивных жидкостей
- Взрывозащита агрегата электронасосного с встроенным электродвигателем по сертификату соответствия TP TC 012/2011 - 1Ex db h IIA T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIB T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIC T6...T1 Gb X

Характеристики

Производительность:	макс. 350 м ³ /ч
Высота напора:	макс. 1100 м
Число оборотов:	от 1500 до 3000 об/мин
Частота тока:	от 33 до 60 Гц
Напряжение сети:	380/660 В
Рабочая температура:	-200°С до +150°С
Плотность:	макс. 2000 кг/м ³
Вязкость:	макс. 300 сСт
Твердые частицы:	0,2 мм / 0,2%
Давление внутри контура:	до 10 МПа

Условное обозначение

Наименование (тип насоса) НЦГ (МС) ХХ/УУ-НН-НН-ММ можно прочесть как:

Н – насос

Ц – центробежный

Г – герметичный

(МС) – в случае многоступенчатого исполнения агрегата в наименовании указывается

специальное обозначение МС: НЦГ (МС) ХХ/УУ-НН-НН-ММ

ХХ – подача номинальная, м³/час

УУ – напор при номинальной подаче, м

NN – исполнение по материалу проточной части

NN – номинальная мощность, кВт

MM – конструктивное исполнение в зависимости от температуры перекачиваемой среды и давления внутри контура насоса

Материальное исполнение основных деталей насосов

Материал деталей проточной части	Условное обозначение материального исполнения
Углеродистая сталь	А
Хромоникелевая сталь 12Х18Н10Т(Л)	К
Хромоникелемолибденовая сталь 12Х18Н12МЗТ(Л)	Е
Коррозионностойкие, кислотостойкие стали 06ХН28МДТ, 07ХН28МДТЛ, 07ХН25МДТЛ	С

Объем поставки

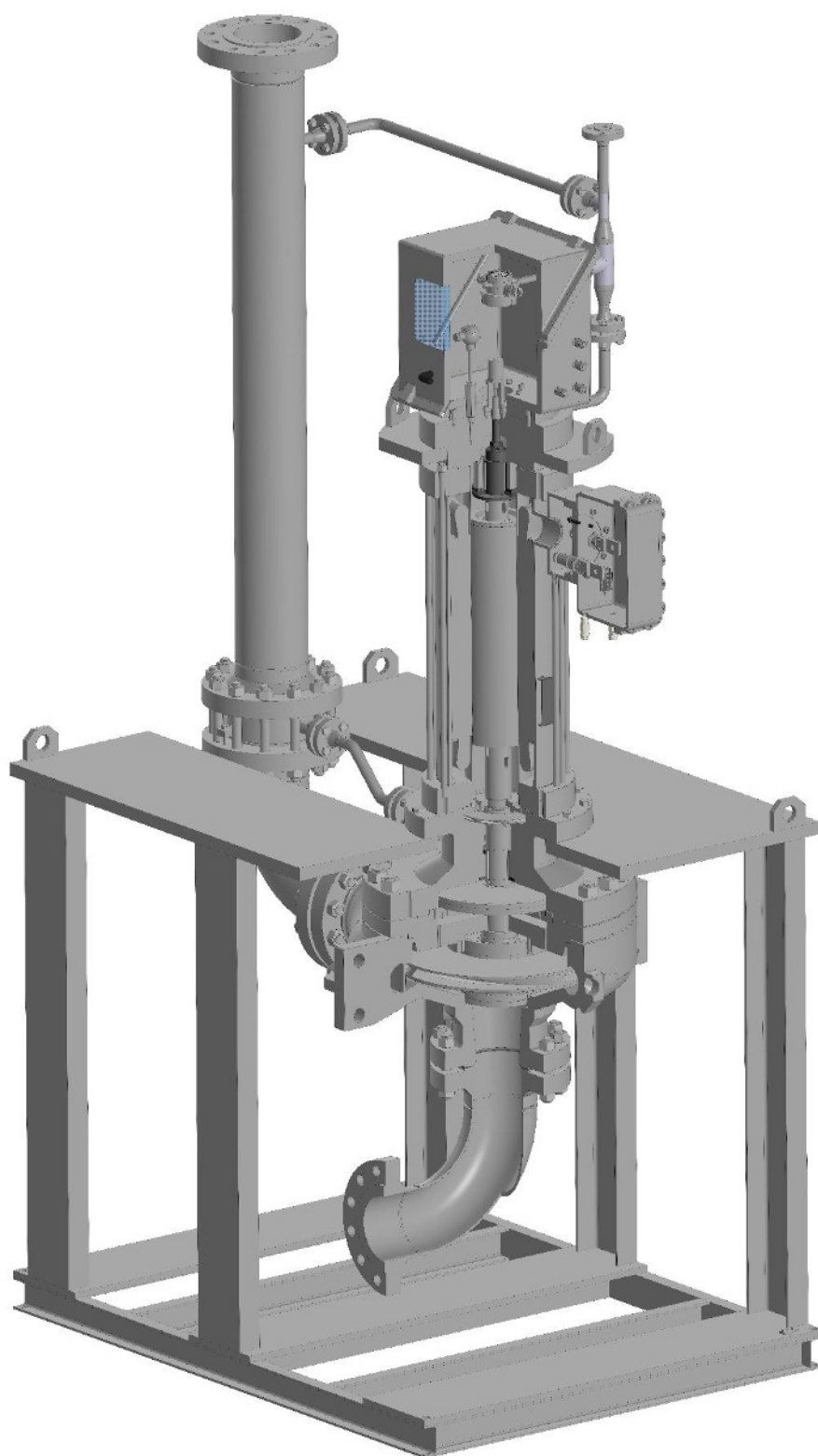
Стандартный объем поставки:

- Электронасосный агрегат
- Паспорт и руководство эксплуатации герметичного насоса
- Ящик деревянный и упаковка, обеспечивающая безопасность при транспортировке
- Стандартный комплект запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

Опционально:

- Рама электронасосного агрегата
- Контрольно-измерительные приборы и автоматика (КИПиА):
 - датчик температуры обмоток статора
 - датчик температуры подшипника
 - прибор контроля осевого сдвига ротора
 - датчик вибрации
- Дополнительный объем запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

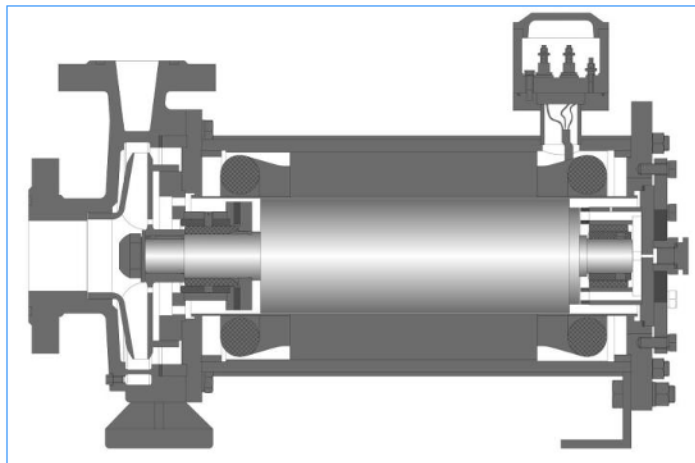
НАСОСЫ ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ – НЦГ

Описание

Одноступенчатые герметичные насосы для холодильной промышленности предназначены для перекачивания в стационарных условиях и в составе холодильных машин и оборудования различных хладагентов, например, аммиака, углекислоты, фреона и др. Одноступенчатый герметичный насос исполнения для холодильной промышленности представляет собой центробежный насос полностью закрытой, герметичной конструкции без каких-либо уплотнений вала. Привод в



агрегатах осуществляется электромагнитным способом специальным трехфазным асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором и защищенным герметичным статором. Конструкция данных насосов позволяет им работать, не нуждаясь в постоянном техобслуживании, а также обеспечивает полную герметичность технологического процесса, безопасность персонала и окружающей среды.

Насосы НЦГ для холодильной промышленности обладают высокой надежностью и долговечностью, имеют более жесткий ротор, снабжены подшипниками высокой нагрузочной способности, изготовлены в ремонтпригодном исполнении. Упрощена обвязка насоса. Отсутствует традиционный трубопровод, отводящий жидкость на всасывание насоса из полости встроенного электродвигателя. Это упрощает установку насоса и исключает возможные ошибки при эксплуатации, когда случайно может быть перекрыт арматурой поток через электродвигатель.

Насосы НЦГ для холодильной промышленности разработаны в специальном исполнении с устойчивостью к высоким давлениям внутри контура электронасосного агрегата, а также к пониженным рабочим температурам перекачиваемой среды.

Принцип действия

Основной поток, поступая на всасывание насоса, попадает в полость рабочего колеса и уходит на линию нагнетания. Охлаждение двигателя, смазка подшипников скольжения и гидравлическая компенсация осевого усилия производится за счет части главного потока, циркулирующей внутри контура насоса. Частичный поток отводится через специальные отверстия в переднем корпусе подшипника, и после прохождения через полость статора возвращается на всасывание через полый вал ротора. Данная конструкция пригодна для перекачивания жидкостей, не требующих специальных условий.

Параметры

- Одноступенчатый насос
- Нормально всасывающий
- Горизонтальное/вертикальное исполнение
- Конструкция пригодная для применения в холодильной промышленности

- Взрывозащита агрегата электронасосного с встроенным электродвигателем по сертификату соответствия TP TC 012/2011 - 1Ex db h IIA T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIB T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIC T6...T1 Gb X

Характеристики

Производительность:	макс. 100 м³/ч
Высота напора:	макс. 100 м
Число оборотов:	от 1500 до 3000 об/мин
Частота тока:	от 33 до 60 Гц
Напряжение сети:	380/660 В
Рабочая температура:	-200°C до +100°C
Вязкость:	макс. 300 сСт
Твердые частицы:	0,2 мм / 0,2%
Давление внутри контура:	до 6,3 МПа

Условное обозначение

Наименование (тип насоса) НЦГ XX/YY-НН-NN-MM можно прочитать как:

Н – насос

Ц – центробежный

Г – герметичный

XX – подача номинальная, м³/час

YY – напор при номинальной подаче, м

НН – исполнение по материалу проточной части

NN – номинальная мощность, кВт

MM – конструктивное исполнение в зависимости от температуры перекачиваемой среды и давления внутри контура насоса

Материальное исполнение основных деталей насосов

Материал деталей проточной части	Условное обозначение материального исполнения
Углеродистая сталь	А
Хромоникелевая сталь 12Х18Н10Т(Л)	К

Объем поставки

Стандартный объем поставки:

- Электронасосный агрегат
- Паспорт и руководство эксплуатации герметичного насоса
- Ящик деревянный и упаковка, обеспечивающая безопасность при транспортировке
- Стандартный комплект запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

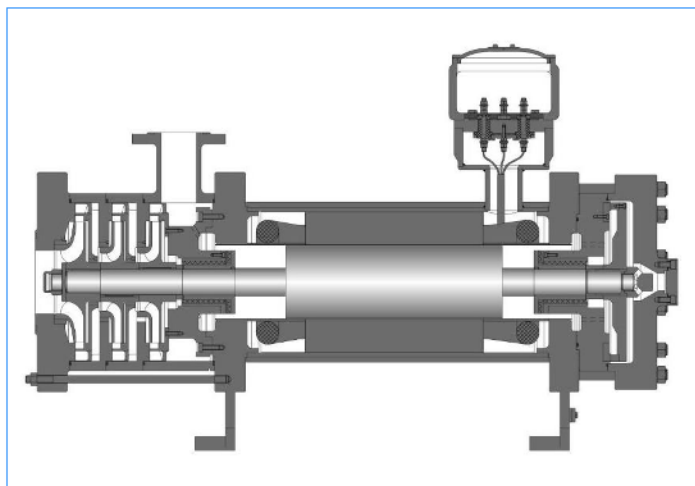
Опционально:

- Рама электронасосного агрегата
- Контрольно-измерительные приборы и автоматика (КИПиА):
 - датчик температуры обмоток статора
 - датчик температуры подшипника
 - прибор контроля осевого сдвига ротора
 - датчик вибрации
- Дополнительный объем запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ – НЦГ (МС)

Описание

Многоступенчатые герметичные насосы для холодильной промышленности предназначены для перекачивания в стационарных условиях и в составе холодильных машин и оборудования различных хладагентов, например, аммиака, углекислоты, фреона и др. Многоступенчатый герметичный насос исполнения для холодильной промышленности представляет собой центробежный насос полностью закрытой, герметичной конструкции без каких-либо уплотнений вала. Привод в агрегатах осуществляется электромагнитным способом специальным трехфазным асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором и защищенным герметичным статором. Конструкция



данных насосов позволяет им работать, не нуждаясь в постоянном техобслуживании, а также обеспечивает полную герметичность технологического процесса, безопасность персонала и окружающей среды.

Насосы НЦГ конструктивно отличаются от аналогичных насосов повышенной надежностью и долговечностью, имеют более жесткий ротор, снабжены подшипниками повышенной нагрузочной способности, имеют высокую ремонтопригодность. Упрощена обвязка насоса. Отсутствует традиционный трубопровод, отводящий жидкость на всасывание насоса из полости встроенного электродвигателя. Это упрощает установку насоса и исключает возможные ошибки при эксплуатации, когда случайно может быть перекрыт арматурой проток через электродвигатель. Особенностью конструкций многоступенчатых насосов нашей компании является разделение линейки на габариты, каждый из которых рассчитан специальным образом в соответствии с коэффициентом быстроходности насоса – коэффициент характеризующий конструктивные параметры рабочих колёс насоса, зависящий от их параметров: подачи (м³/с), напора (м) и частоты вращения (об/мин). Восемь габаритов линейки позволяют подобрать и изготовить оптимальный многоступенчатый электронасосный агрегат практически в рамках указанных доступных диапазонов напор-расходных характеристик.

Многоступенчатые насосы НЦГ для холодильной промышленности разработаны в специальном исполнении с устойчивостью к высоким давлениям внутри контура электронасосного агрегата, а также к пониженным рабочим температурам перекачиваемой среды.

Принцип действия

Основной поток, поступающий на всасывание насоса, попадает в полость рабочих колёс, проходя по направляющим колёсам и уходит на линию нагнетания. Охлаждение двигателя, смазка подшипников скольжения и гидравлическая компенсация осевого усилия производится за счет части главного потока, циркулирующей внутри контура насоса. Частичный поток отводится на периферии рабочего колеса, и после прохождения через отверстия в переднем подшипнике попадает в полость статора, затем возвращается в полость рабочих колёс через полый вал ротора двигателя.

Преимущества конструкции

1. Несколько габаритов линейки многоступенчатых насосов дают возможность точно подобрать насос требуемого напора и расхода в номинальной точке с оптимальным коэффициентом быстроходности.
2. Применен ряд технологий и решений в области удерживания вала ротора в осевом направлении, что позволяет создавать надежные герметичные насосы как в горизонтальном, так и вертикальном исполнении.
3. Конструкция данных насосов позволяет им работать длительное время, не нуждаясь в постоянном техобслуживании, а также обеспечивает полную герметичность технологического процесса, безопасность персонала и окружающей среды.

Параметры

- Многоступенчатый насос
- Нормально всасывающий
- Горизонтальное/вертикальное исполнение
- Конструкция пригодная для применения в холодильной промышленности
- Взрывозащита агрегата электронасосного с встроенным электродвигателем по сертификату соответствия TP TC 012/2011 - 1Ex db h IIA T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIB T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIC T6...T1 Gb X

Характеристики

Производительность:	макс. 50 м ³ /ч
Высота напора:	макс. 200 м
Число оборотов:	от 1500 до 3000 об/мин
Частота тока:	от 33 до 60 Гц
Напряжение сети:	380/660 В
Рабочая температура:	-200°C до +100°C
Вязкость:	макс. 300 сСт
Твердые частицы:	0,2 мм / 0,2%
Давление внутри контура:	до 10 МПа

Условное обозначение

Наименование (тип насоса) НЦГ (МС) XX/YY-НН-НН-ММ можно прочитать как:

Н – насос

Ц – центробежный

Г – герметичный

(МС) – в случае многоступенчатого исполнения агрегата в наименовании указывается специальное обозначение МС: НЦГ (МС) XX/YY-НН-НН-ММ

XX – подача номинальная, м³/час

YY – напор при номинальной подаче, м

НН – исполнение по материалу проточной части

NN – номинальная мощность, кВт

ММ – конструктивное исполнение в зависимости от температуры перекачиваемой среды и давления внутри контура насоса

Материальное исполнение основных деталей насосов

Материал деталей проточной части	Условное обозначение материального исполнения
Углеродистая сталь	А
Хромоникелевая сталь 12Х18Н10Т(Л)	К

Объем поставки

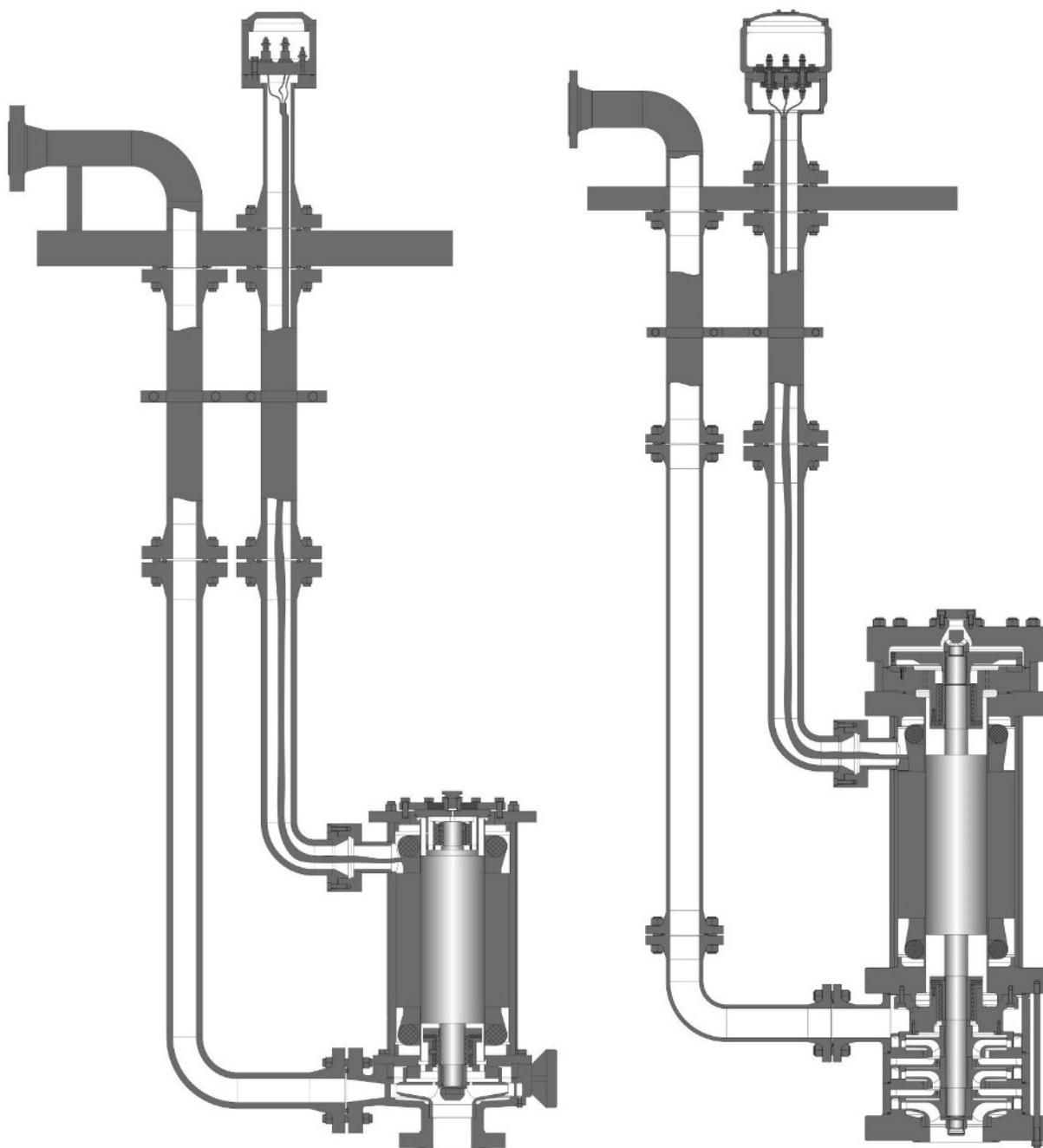
Стандартный объем поставки:

- Электронасосный агрегат
- Паспорт и руководство эксплуатации герметичного насоса
- Ящик деревянный и упаковка, обеспечивающая безопасность при транспортировке
- Стандартный комплект запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

Опционально:

- Рама электронасосного агрегата
- Контрольно-измерительные приборы и автоматика (КИПиА):
 - датчик температуры обмоток статора
 - датчик температуры подшипника
 - прибор контроля осевого сдвига ротора
 - датчик вибрации
- Дополнительный объем запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

ПОГРУЖНЫЕ ГЕРМЕТИЧНЫЕ НАСОСЫ



ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ ПОГРУЖНЫЕ НАСОСЫ С ЭКРАНИРОВАННЫМ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ – НЦГ (П)

Описание

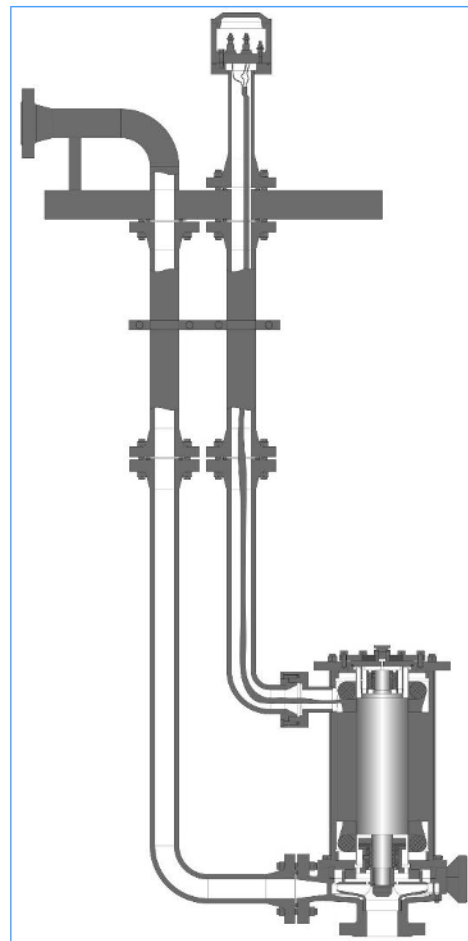
В некоторых случаях нефтегазохимическая промышленность ставит задачу в необходимости работы электронасосного агрегата в погруженном/полупогруженном состоянии в специальных емкостях и резервуарах. В таком случае может быть применена конструкция погружных герметичных насосов с экранированным электродвигателем. Одноступенчатые герметичные погружные (резервуарные) насосы с экранированным электродвигателем предназначены для перекачивания в стационарных условиях различных жидкостей, в том числе химически активных, агрессивных, токсичных, взрывоопасных, горючих и содержащих вредные вещества всех классов опасности. Одноступенчатый герметичный погружной насос представляет собой центробежный насос полностью закрытой, герметичной конструкции без каких-либо уплотнений вала. Привод в агрегатах осуществляется электромагнитным способом специальным трехфазным асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором и защищенным герметичным статором. Конструкция данных насосов позволяет им работать, не нуждаясь в постоянном техобслуживании, а также обеспечивает полную герметичность технологического процесса, безопасность персонала и окружающей среды и сохранение стерильности и чистоты перекачиваемого продукта.

Насосы НЦГ конструктивно отличаются от аналогичных насосов повышенной надежностью и долговечностью, имеют более жесткий ротор, снабжены подшипниками повышенной нагрузочной способности, имеют высокую ремонтпригодность. Упрощена обвязка насоса. Отсутствует традиционный трубопровод, отводящий жидкость на всасывание насоса из полости встроенного электродвигателя. Это упрощает установку насоса и исключает возможные ошибки при эксплуатации, когда случайно может быть перекрыт арматурой поток через электродвигатель.

Погружные герметичные насосы НЦГ отличаются от других видов агрегатов повышенной степенью защиты оболочек статора IP 67 для обеспечения его герметичности при погружении агрегата в специальные резервуары, изготавливаемые для погружных агрегатов. Также для погружных агрегатов доступна конструкция с применением специальных распределительных дисков, которые позволяют компенсировать осевые силы при работе агрегата.

Принцип действия

Герметичный насос в сборе с электродвигателем находится в емкости, заполненной перекачиваемым продуктом под давлением. Всасывающий патрубок насоса свободно всасывает продукт из емкости резервуара без дополнительных трубопроводов. На всасывающем патрубке также может быть установлен фильтр. К фланцу нагнетания насоса подключен трубопровод нагнетания, который направляется



вверх и выходит через крышку резервуара. Для подключения насоса к электропитанию от крышки резервуара к статору электродвигателя проложен вспомогательный герметичный трубопровод. Таким образом, подключение к сети электронасоса, а также его клеммовая коробка располагаются выше фланца резервуара. Основной поток, поступая на всасывание насоса, попадает в полость рабочего колеса и уходит на линию нагнетания. Охлаждение двигателя, смазка подшипников скольжения и гидравлическая компенсация осевого усилия производится за счет части главного потока, циркулирующей внутри контура насоса. Частичный поток отводится через специальные отверстия в переднем корпусе подшипника, и после прохождения через полость статора возвращается на всасывание через полый вал ротора. Также в конструкцию насоса может быть включен специальный распределительный диск для компенсации осевых сил, возникающих во время работы агрегата. Данная конструкция пригодна для перекачивания жидкостей, не требующих специальных условий и сжиженных газов

Параметры

- Одноступенчатый погружной насос
- Нормально всасывающий
- Взрывозащита агрегата электронасосного с встроенным электродвигателем по сертификату соответствия TP TC 012/2011 - 1Ex db h IIA T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIB T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIC T6...T1 Gb X

Характеристики

Производительность:	макс. 800 м ³ /ч
Высота напора:	макс. 200 м
Число оборотов:	от 1500 до 3000 об/мин
Частота тока:	от 33 до 60 Гц
Напряжение сети:	380/660 В
Рабочая температура:	-200°С до +100°С
Вязкость:	макс. 300 сСт
Твердые частицы:	0,2 мм / 0,2%
Давление внутри контура:	до 6,3 МПа

Условное обозначение

Наименование (тип насоса) НЦГ (П) ХХ/УУ-НН-НН-ММ можно прочитать как:

Н – насос

Ц – центробежный

Г – герметичный

(П) – в случае погружного исполнения одноступенчатого агрегата в наименовании указывается специальное обозначение П: НЦГ (МС) ХХ/УУ-НН-НН-ММ

ХХ – подача номинальная, м³/час

УУ – напор при номинальной подаче, м

НН – исполнение по материалу проточной части

НН – номинальная мощность, кВт

ММ – конструктивное исполнение в зависимости от температуры перекачиваемой среды и давления внутри контура насоса

Материальное исполнение основных деталей насосов

Материал деталей проточной части	Условное обозначение материального исполнения
Углеродистая сталь	А
Хромоникелевая сталь 12Х18Н10Т(Л)	К
Хромоникелемолибденовая сталь 12Х18Н12М3Т(Л)	Е
Коррозионностойкие, кислотостойкие стали 06ХН28МДТ, 07ХН28МДТЛ, 07ХН25МДТЛ	С

Объем поставки

Стандартный объем поставки:

- Электронасосный агрегат
- Паспорт и руководство эксплуатации герметичного насоса
- Ящик деревянный и упаковка, обеспечивающая безопасность при транспортировке
- Стандартный комплект запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

Опционально:

- Рама электронасосного агрегата
- Контрольно-измерительные приборы и автоматика (КИПиА):
 - датчик температуры обмоток статора
 - датчик температуры подшипника
 - прибор контроля осевого сдвига ротора
 - датчик вибрации
- Дополнительный объем запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

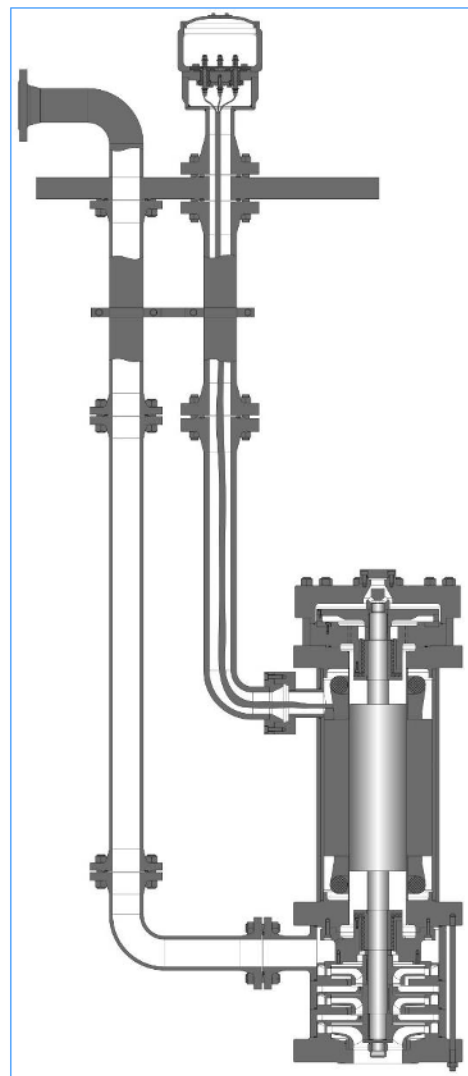
МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ ПОГРУЖНЫЕ НАСОСЫ С ЭКРАНИРОВАННЫМ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ – НЦГ (МС П)

Описание

В некоторых случаях нефтегазохимическая промышленность ставит задачу в необходимости работы электронасосного агрегата в погруженном/полупогруженном состоянии в специальных емкостях и резервуарах. В таком случае может быть применена конструкция погружных герметичных насосов с экранированным электродвигателем. Многоступенчатые герметичные погружные насосы предназначены для перекачивания в стационарных условиях различных жидкостей и сжиженных газов, в том числе химически активных, агрессивных, токсичных, взрывоопасных, горючих и содержащих вредные вещества всех классов опасности. Многоступенчатый погружной герметичный насос представляет собой центробежный насос полностью закрытой, герметичной конструкции без каких-либо уплотнений вала. Привод в агрегатах осуществляется электромагнитным способом специальным трехфазным асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором и защищенным герметичным статором. Конструкция данных насосов позволяет им работать, не нуждаясь в постоянном техобслуживании, а также обеспечивает полную герметичность технологического процесса, безопасность персонала и окружающей среды и сохранение стерильности и чистоты перекачиваемого продукта.

Насосы НЦГ конструктивно отличаются от аналогичных насосов повышенной надежностью и долговечностью, имеют более жесткий ротор, снабжены подшипниками повышенной нагрузочной способности, имеют высокую ремонтопригодность. Упрощена обвязка насоса. Отсутствует традиционный трубопровод, отводящий жидкость на всасывание насоса из полости встроенного электродвигателя. Это упрощает установку насоса и исключает возможные ошибки при эксплуатации, когда случайно может быть перекрыт арматурой проток через электродвигатель. Особенностью конструкций многоступенчатых насосов нашей компании является разделение линейки на габариты, каждый из которых рассчитан специальным образом в соответствии с коэффициентом быстроходности насоса – коэффициент, характеризующий конструктивные параметры рабочих колёс насоса, зависящий от их параметров: подачи (м³/с), напора (м) и частоты вращения (об/мин). Восемь габаритов линейки позволяют подобрать и изготовить оптимальный многоступенчатый электронасосный агрегат в рамках указанных доступных диапазонов напор-расходных характеристик.

Погружные герметичные насосы НЦГ отличаются от других видов агрегатов повышенной степенью защиты оболочек статора IP 67 для обеспечения его герметичности при погружении агрегата в специальные резервуары, изготавливаемые для погружных агрегатов. Также погружные агрегаты часто изготавливаются с



применением специальных распределительных дисков, которые позволяют компенсировать осевые силы при работе агрегата.

Принцип действия

Герметичный насос в сборе с электродвигателем находится в емкости, заполненной перекачиваемым продуктом под давлением. Всасывающий патрубок насоса свободно всасывает продукт из емкости резервуара без дополнительных трубопроводов. На всасывающем патрубке также может быть установлен фильтр. К фланцу нагнетания насоса подключен трубопровод нагнетания, который направляется вверх и выходит через крышку резервуара. Для подключения насоса к электропитанию от крышки резервуара к статору электродвигателя проложен вспомогательный герметичный трубопровод. Таким образом, подключение к сети электронасоса, а также его клеммовая коробка располагаются выше фланца резервуара. Основной поток, поступающий на всасывание насоса, попадает в полость рабочих колёс, проходя по направляющим колёсам и уходит на линию нагнетания. Охлаждение двигателя, смазка подшипников скольжения и гидравлическая компенсация осевого усилия производится за счет части главного потока, циркулирующей внутри контура насоса. Частичный поток отводится на периферии рабочего колеса, и после прохождения через отверстия в переднем подшипнике попадает в полость статора, затем возвращается в полость рабочих колёс через полый вал ротора двигателя. Также в конструкцию насоса может быть включена распределительный диск для компенсации осевых сил, возникающих во время работы агрегата. Данная конструкция пригодна для перекачивания жидкостей, не требующих специальных условий и сжиженных газов.

Преимущества конструкции

1. Восемь габаритов линейки многоступенчатых насосов дают возможность точно подобрать насос требуемого напора и расхода в номинальной точке с оптимальным коэффициентом быстроходности.
2. Применен ряд технологий и решений в области удерживания вала ротора в осевом направлении, что позволяет создавать надежные герметичные насосы как в горизонтальном, так и вертикальном исполнении.
3. Благодаря инновациям и самым современным техническим решениям, конструкция многоступенчатых герметичных насосов помимо перекачивания обычных сред, также подходит для работы с сжиженными газами и легкокипящими жидкостями.

Параметры

- Многоступенчатый насос
- Нормально всасывающий
- Взрывозащита агрегата электронасосного с встроенным электродвигателем по сертификату соответствия TP TC 012/2011 - 1Ex db h IIA T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIB T6...T1 Gb X; 1Ex db h IIC T6...T1 Gb X

Характеристики

Производительность:	макс. 350 м ³ /ч
Высота напора:	макс. 1100 м
Число оборотов:	от 1500 до 3000 об/мин
Частота тока:	от 33 до 60 Гц
Напряжение сети:	380/660 В
Рабочая температура:	-200°C до +100°C
Вязкость:	макс. 300 сСт
Твердые частицы:	0,2 мм / 0,2%
Давление внутри контура:	до 10 МПа

Условное обозначение

Наименование (тип насоса) НЦГ (МС) XX/YY-НН-NN-ММ можно прочитать как:

Н – насос

Ц – центробежный

Г – герметичный

(МС П) – в случае многоступенчатого погружного исполнения агрегата в наименовании указывается специальное обозначение МС П: НЦГ (МС П) XX/YY-НН-NN-ММ

XX – подача номинальная, м³/час

YY – напор при номинальной подаче, м

НН – исполнение по материалу проточной части

NN – номинальная мощность, кВт

ММ – конструктивное исполнение в зависимости от температуры перекачиваемой среды и давления внутри контура насоса

Материальное исполнение основных деталей насосов

Материал деталей проточной части	Условное обозначение материального исполнения
Углеродистая сталь	А
Хромоникелевая сталь 12Х18Н10Т(Л)	К
Хромоникелемолибденовая сталь 12Х18Н12МЗТ(Л)	Е
Коррозионностойкие, кислотостойкие стали 06ХН28МДТ, 07ХН28МДТЛ, 07ХН25МДТЛ	С

Объем поставки

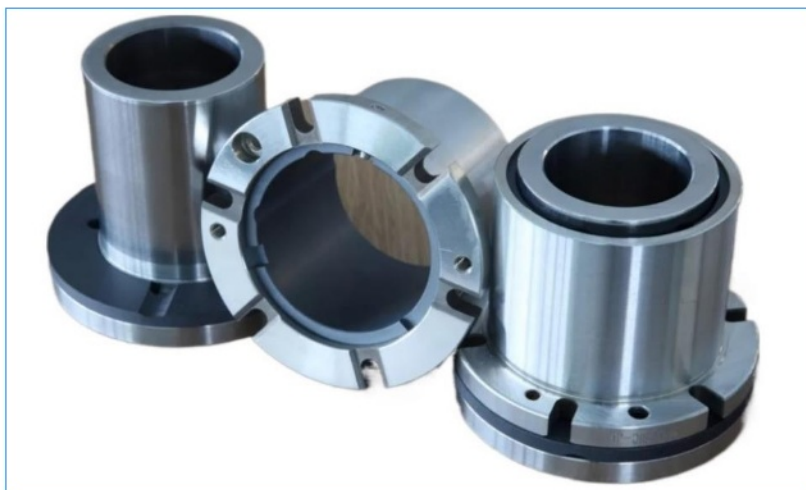
Стандартный объем поставки:

- Электронасосный агрегат
- Паспорт и руководство эксплуатации герметичного насоса
- Ящик деревянный и упаковка, обеспечивающая безопасность при транспортировке
- Стандартный комплект запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

Опционально:

- Рама электронасосного агрегата
- Контрольно-измерительные приборы и автоматика (КИПиА):
 - датчик температуры обмоток статора
 - датчик температуры подшипника
 - прибор контроля осевого сдвига ротора
 - датчик вибрации
- Дополнительный объем запасных частей (ЗИП) герметичного насоса

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

Обладая богатым опытом обслуживания собственных насосов и различных экземпляров зарубежных производителей, наша компания является компетентной организацией в России по ремонту герметичных насосов с экранированным электродвигателем.

В распоряжении нашего предприятия имеется технически оснащенная ремонтная база, позволяющая проводить ремонт насосов любой сложности в кратчайшие сроки, а также срочный аварийный ремонт. Все насосы, выходящие с нашей производственной и ремонтной базы, проходят стендовую обкатку на воде. Присутствие Заказчика при итоговых испытаниях насосов приветствуется.

Все агрегаты, произведенные нашей компанией, обладают надлежащими гарантийными сроками обслуживания и ремонта. Отдельно хотелось бы отметить, что всё насосное оборудование, поставляемое нашей компанией, обладает специальной конструкцией, согласно общепризнанным стандартам в области производства герметичных насосов, которая делает их полностью ремонта-пригодными, в том числе непосредственно герметичный статор агрегата.



Также в процессе согласования РКД на конкретный насос индивидуально составляются необходимые комплекты запасных частей и принадлежностей (ЗИП), контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИП и А), в соответствии с предъявляемыми Заказчиком требованиями. В зависимости от запроса Клиента к агрегату могут быть поставлены практически любые запасные части и комплектующие нашего оборудования. К тому же, существуют минимальные, рекомендуемые требования по ЗИП и КИП и А для бесперебойной и регулярной работы оборудования в случае, если у Заказчика не имеется специальных дополнительных требований. При необходимости наши специалисты помогут индивидуально составить перечни ЗИП и КИП и А, в зависимости от установленных сроков и режимов работы насосного оборудования.

Огромным преимуществом работы с нашей компанией является то, что по истечении гарантийных периодов на поставляемое оборудование наши Клиенты не остаются без поддержки и всегда могут рассчитывать на нашу помощь и консультации при дальнейшем обслуживании и ремонте предоставленных агрегатов. Любое насосное оборудование, изготовленное нашей организацией, может быть успешно отремонтировано на базе нашего ремонтного производства в кратчайшие сроки. На нашей ремонтной базе может быть осуществлён ремонт любой сложности, вплоть до замены статора или его обмоток. Также на каждый насосный агрегат прошедший капитальный ремонт устанавливается гарантийный срок не менее 1 года с момента ввода насоса в эксплуатацию и 1,5 лет с учетом хранения. Отработанная технология и плодотворное сотрудничество с ведущими специалистами



известных химических и нефтехимических компаний позволяет оптимизировать затраты на ремонт и обслуживание агрегатов.

В стандартный перечень ЗИП на поставляемое оборудование входят быстроизнашиваемые детали, такие как: комплект уплотнений (плоские уплотнения, уплотнения круглого сечения, гребенчатые и спирально-навитые уплотнения) и комплект подшипников скольжения (втулки подшипника, гильзы подшипника, кольца скольжения). Стандартный перечень ЗИП может быть расширен в зависимости от исполнения конкретного агрегата и наличия в нём дополнительных быстроизнашивающихся позиций. Более того, любые запрашиваемые Заказчиком запасные части насосов (детали гидравлики (рабочие колеса, направляющие колеса, корпуса насосов для одноступенчатых насосов, корпуса ступеней для многоступенчатых насосов и др.), защитные гильзы статора и ротора, корпуса подшипников, импеллеры и др.) могут быть предоставлены в индивидуальном порядке в запрашиваемом количестве и согласовываются в рамках согласования РКД.



Все запасные части, поставляемые совместно с агрегатом, помещаются в перечень поставки и отдельно отмечаются в паспорте предоставляемого оборудования. Помимо характеристик оборудования и перечней поставки в паспортах всех выпускаемых нашей компанией насосов включен большой объем подробной информации, включающий в себя всё необходимое для успешной эксплуатации и обслуживания предоставляемых агрегатов, в том числе принцип работы насоса, все необходимые сертификаты на оборудование и его комплектующие, подробное описание монтажа, перечни возможных причин неисправностей и пути их исправления и вся необходимая конструкторская документация.



РЕИНЖИНИРИНГ

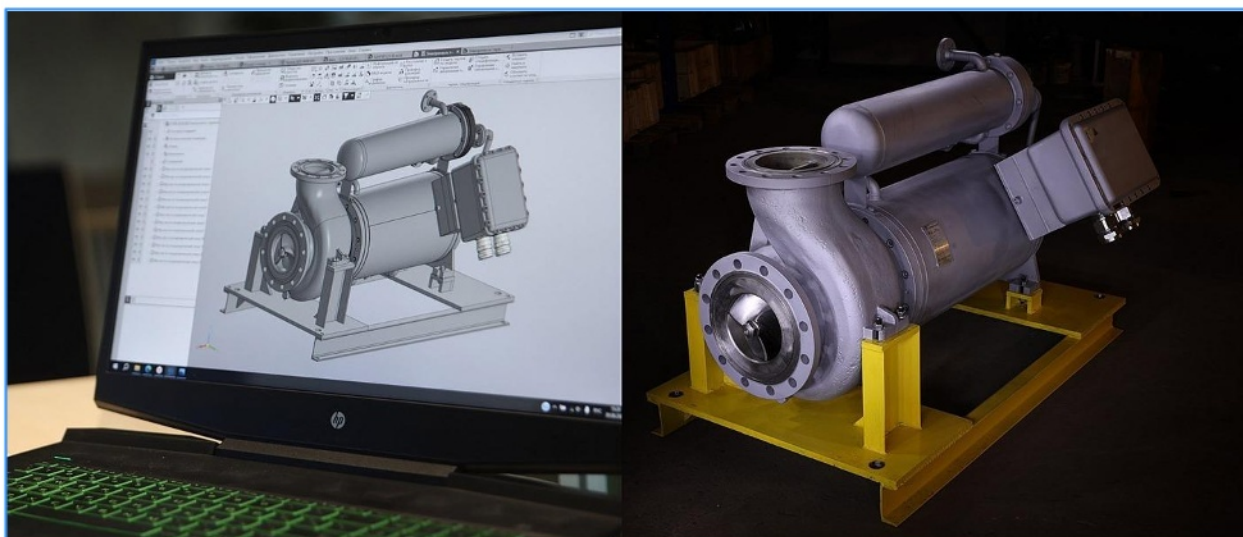
Компания ООО «Герметичные насосы» выполняет реинжиниринг насосов импортного производства с разработкой РКД на существующие детали и узлы оборудования, а также гарантией возможности изготовления данных деталей силами нашей компании. Разборка и сборка оборудования производится в строгом соответствии с требованием завода изготовителя, опытными сотрудниками под руководством технических специалистов, которые имеют большой опыт ремонта и обслуживания насосов производства как нашей компании, так и различных иностранных производителей.



В объем работ входит приёмка насосов в нашей ремонтной базе, разборка и сборка насосов, реинжиниринг конкретных деталей согласно заранее составленному и согласованному с Заказчиком списку, разработка полной конструкторской документации, чертежей и проектирование 3D моделей деталей (в объеме достаточном для возможности изготовления данных деталей) в программах SOLIDWORKS и (или) Компас.

Срок работ по разборке, эскизированию и сборке агрегата составляет не более 10 рабочих дней на единицу оборудования. Срок работ по разработке конструкторской документации, чертежей и проектированию 3D моделей деталей составляет не более 3 календарных месяцев. Все работы производятся конструкторским отделом нашей компании. В связи с тем, что наша компания изготавливает новые герметичные насосы в целом и располагает всеми необходимыми технологиями, мы можем гарантировать, что любой насос иностранной марки, прошедший реинжиниринг в нашей компании может быть полностью изготовлен на нашем предприятии в срок не более года. Также услуги реинжиниринга в отдельных случаях могут быть включены в план ремонтных работ (если требуется изготовление полностью новой детали на конкретную позицию).

По дополнительной договоренности все насосы, прошедшие реинжиниринг в нашей компании, точно также, как и ремонтные, могут быть испытаны в работе на испытательном стенде, в том числе и в присутствии представителя заказчика.



This collage displays a variety of industrial electronic components. At the top left is a pressure transmitter with a long probe. Next to it are two types of pressure transmitters: one with a chain and another with a blue cap. Below these are a blue cap-mounted transmitter and a square-faced transmitter with a digital display showing '2348'. In the center is a blue and yellow cable. To the left of the cable is a metal box with a cable and a pressure sensor. Below the cable is a blue digital temperature controller showing '2100 °C'. To the right of the cable is a large white relay module with multiple terminals. Further right is a white relay module with a digital display and a green LED. At the bottom left is a large white relay module with multiple terminals. In the center bottom are two white relay modules with blue knobs. At the bottom right is a pressure transmitter with a blue cap and a long probe.

ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ КИП И А

Компания ООО «Герметичные насосы» предоставляет своим Клиентам большой выбор различных контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИП и А). В процессе согласования РКД на конкретный насос индивидуально составляются необходимые комплекты контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИП и А), в соответствии с предъявляемыми Заказчиком требованиями. К тому же, существуют минимальные, рекомендуемые требования по КИП и А для бесперебойной и регулярной работы оборудования в случае, если у Заказчика не имеется специальных дополнительных требований. При необходимости, благодаря богатому опыту работы с различными видами герметичных насосов с экранированным электродвигателем, наши специалисты помогут индивидуально составить перечень КИП и А, в зависимости от установленных сроков и режимов работы конкретного насосного оборудования.

Агрегаты нашей компании по желанию Заказчика могут быть укомплектованы различными датчиками, например: датчиками температуры подшипников, датчиками вибрации подшипников, датчиком осевого сдвига ротора, датчиком уровня, датчиком дифференциального давления, датчиками температуры статорной обмотки. При проектировании установки Заказчика проектный институт может включить указанное дополнительное оборудование в контур системы автоматизации технологического процесса. Также дополнительное оборудование может быть включено непосредственно в схему управления и защиты агрегата. Заказчик обязуется самостоятельно следить за показаниями данного оборудования и самостоятельно принимать необходимые решения для нормальной и безаварийной эксплуатации данного агрегата.

Для корректной работы насосного оборудования компанией ООО «Герметичные насосы» сформированы обязательный и дополнительный перечни контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА). Таким образом, в перечень обязательного КИПиА для контроля работы герметичного насоса компании HERMETICAL PUMPS входит:

- 1) Датчик уровня на линии нагнетания;
- 2) Реле максимального тока;
- 3) Датчик давления в трубопроводе нагнетания. При условии постоянного давления в трубопроводе всасывания рекомендуется установка электроконтактного манометра в трубопроводе нагнетания. В случае переменного давления в трубопроводе всасывания следует применить дифференциальный манометр. Один датчик такого манометра



размещается в трубопроводе всасывания, а второй в трубопроводе нагнетания. В результате измеряется перепад давления, создаваемый агрегатом.

В перечень дополнительного КИПиА для контроля работы герметичного насоса компании HERMETICAL PUMPS входит:

- 1) Датчик температуры обмотки статора;
- 2) Датчик температуры подшипника;
- 3) Датчик осевого сдвига ротора;
- 4) Датчик вибрации.



Все датчики и преобразователи, входящие в перечень КИП и А конкретного насоса и поставляемые совместно с ним, помещаются в перечень поставки и отдельно отмечаются в паспорте предоставляемого оборудования. Помимо характеристик оборудования и перечней поставки в паспортах всех выпускаемых нашей компанией насосов включен большой объем подробной информации, включающий в себя всё необходимое для успешной эксплуатации и обслуживания предоставляемых агрегатов, в том числе информацию по работе с поставляемыми датчиками, их сертификаты и руководства по эксплуатации, а также таблицы уставок для КИП и А и нормы отдельных характеристик, принятые компанией ООО «Герметичные насосы».

