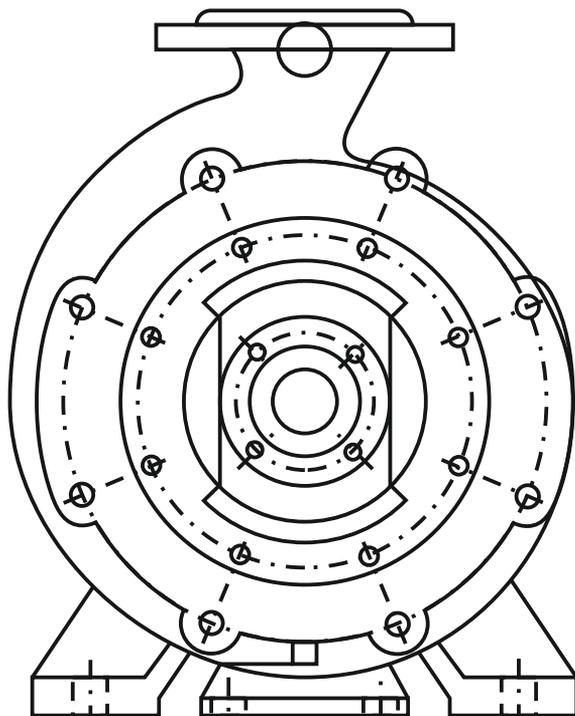


PROELECTRO

СОЗДАЁМ НЕВОЗМОЖНОЕ

L A B



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Насос центробежный консольный
моноблочный типа КМ

proelectrolab.ru

EAC



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА НАСОСА	3
1.1 Введение	3
1.2 Условное обозначение насоса	3
1.3 Технические характеристики	4
2. УСТРОЙСТВО НАСОСА И ПРИНЦИП РАБОТА	4
3. ТРАНСПОРТИРОВКА И ПРИЕМКА НАСОСА	6
4. КОНСЕРВАЦИЯ И УТИЛИЗАЦИЯ	6
5. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ НАСОСА	6
6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ НАСОСА	7
7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАСОСА	8
8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	8
9. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НАСОСА	9

Работы по установке и подготовке Насоса центробежного консольного моноблочного типа КМ должны выполняться только квалифицированными специалистами, изучившими настоящую Инструкцию по монтажу и эксплуатации, Правила устройства электроустановок, Правила технической эксплуатации электроустановок, типовые Инструкции по охране труда при эксплуатации электроустановок и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА НАСОСА

1.1 Введение

Насосы центробежные консольные моноблочные типа КМ и электронасосные агрегаты на их основе предназначены для перекачивания технической воды (кроме морской) и других жидкостей, сходных с водой по плотности, вязкости, химической активности (с рН от 6 до 8,5), с содержанием твердых включений не более 0,1% и температурой не более 80 °С.

Насосы комплектуются фланцевыми электродвигателями типа АИР или 5А, изготовленными по ГОСТ 31606-2012 (ГОСТ Р 51689-2000).

Номинальный режим работы двигателей - S1.

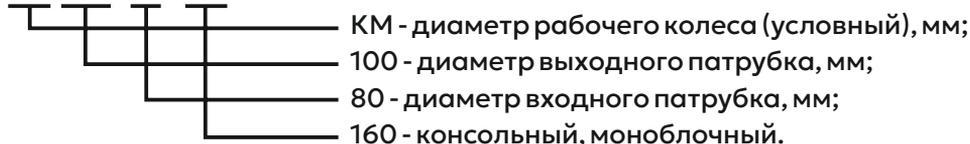
Насосы относятся к изделиям вида 1 (восстанавливаемые) по ГОСТ 27.003-2016.

Выпускаются в климатическом исполнении УХЛ4 по ГОСТ 15150-69.

Общие требования безопасности насоса соответствуют ГОСТ 31839-2012 (ГОСТ Р 52743-2007).

1.2 Условное обозначение насоса

КМ 100 - 80 - 160



Общие требования безопасности насоса соответствуют ГОСТ Р 52743-2007.

1.3 Технические характеристики

Насос	Электродвигатель	Подача, м ³ /ч	Напор, м	Мощность насоса, кВт	Допустимый кавитационный запас, м	Частота вращения, об/мин
КМ 50-32-125	АИР 80В2 Ж (2,2 кВт)	12,5	22	0,96	2	2900
КМ 65-50-125	АИР 90L2 Ж (3,0 кВт)	25	32	3,35	2	2900
КМ 65-50-160	АИР 100L2 Ж (5,5 кВт)	25	32	3,35	2	2900
КМ 80-50-200	АИР 160S2 Ж (15 кВт)	50	50	9,87	2,5	2900
КМ 80-65-160	АИР 112M2 Ж (7,5 кВт)	50	32	5,97	2,5	2900
КМ 100-80-160	АИР 160S2 Ж (15 кВт)	100	32	11,2	4	2900
КМ 100-65-200	АИР 180M2 Ж (11 кВт)	100	50	17,9	3,6	2900
КМ 150-125-250	АИР 160M4 Ж (7,5 кВт)	200	20	13,5	3	1450

Насос должен эксплуатироваться в рабочем интервале подач. Эксплуатация насоса за пределами рабочего интервала не рекомендуется из-за снижения энергетических показателей и показателей надежности.

2. УСТРОЙСТВО НАСОСА И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Насосы типа КМ конструктивно выполнены как центробежные, горизонтальные, консольные, одноступенчатые, моноблочные с одинарным мягким сальниковым или одинарным торцевым уплотнением вала.

На рисунке 1 изображен насос типа КМ с указанием его конструктивных особенностей.

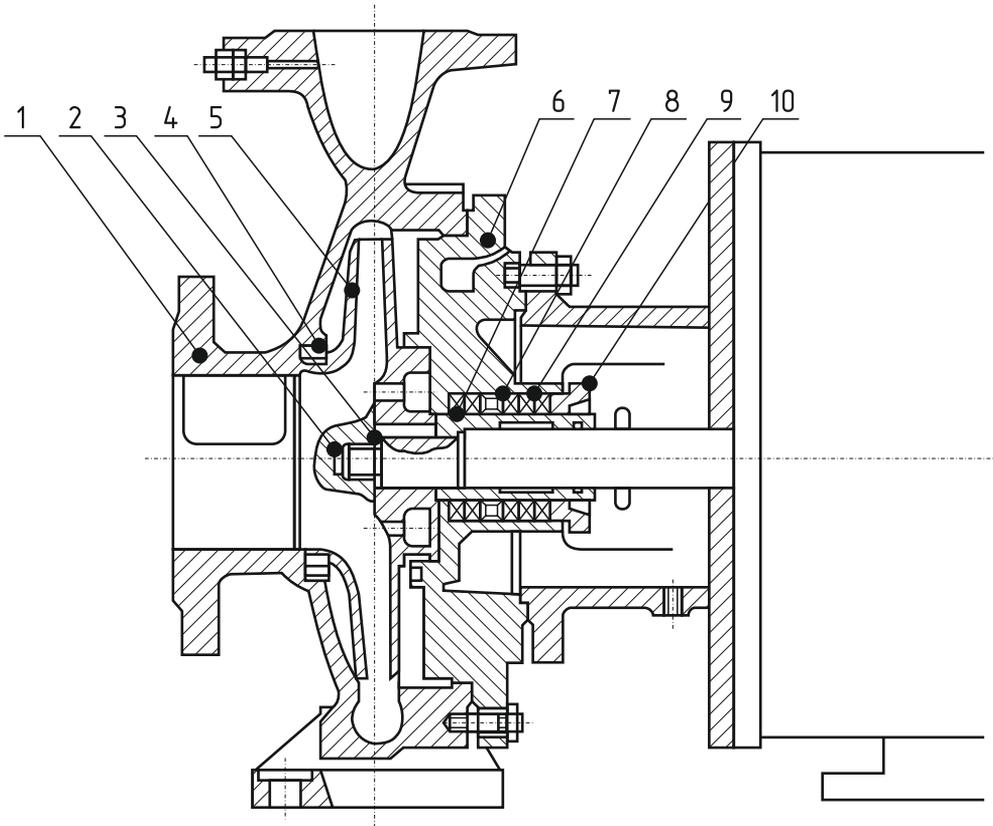
Электронасос состоит из насоса с осевым подводом и вертикальным отводом, детали которого собираются на удлиненном конце вала электродвигателя и крепятся к фланцу электродвигателя при помощи промежуточной детали - фонаря.

Присоединительные размеры фланцев по ГОСТ 12815-80.

Направление вращения вала - по стрелке на корпусе насоса.

Рисунок 1.

Конструктивные особенности насоса типа КМ



- 1. Корпус насоса
- 2. Гайка рабочего колеса
- 3. Уплотнение корпуса
- 4. Сальник
- 5. Рабочее колесо

- 6. Кожух насоса
- 7. Защитная втулка вала
- 8. Кольцо сальника
- 9. Сальниковая набивка
- 10. Крышка сальника

3. ТРАНСПОРТИРОВКА И ПРИЕМКА НАСОСА

Насосы (агрегаты) КМ в упаковке могут транспортироваться любым видом транспорта, группа транспортирования 2 (С) ГОСТ 15150-69.

После снятия с насоса упаковки, необходимо:

- проверить соответствие данных паспортной таблички насоса паспорту и накладной;
- произвести внешний осмотр насоса на предмет отсутствия повреждений во время транспортировки.

В случае несоответствия технических характеристик или выявления дефектов насоса составляется акт.

4. КОНСЕРВАЦИЯ И УТИЛИЗАЦИЯ

Насосы следует хранить:

- в сухом и вентилируемом помещении, свободном от вибрации и пыли;
- колебания температуры и влажности не допускаются.

Средний ресурс работы насоса составляет 30 000 моточасов, включая срок консервации.

При хранении насоса (агрегата) свыше 3-х лет (по истечении срока действия консервации) следует произвести анализ состояния консервации и, при необходимости, произвести переконсервацию в соответствии с ГОСТ 9.014-78. Переконсервацию производить консервационным маслом К-17 ГОСТ 10877-76. Метод консервации обеспечивает расконсервацию без разборки.

По истечении срока службы насос (агрегат электронасосный) не представляет опасности для окружающей среды и здоровья людей. Насос не имеет в своей конструкции каких-либо химических, биологических и радиоактивных элементов, которые могли бы принести ущерб здоровью людей или окружающей среде. Электродвигатель входящий в состав агрегата утилизировать в соответствии с ГОСТ Р 55102-2012. Драгоценные металлы отсутствуют. После вывода из эксплуатации и списания, насосы сдаются в специализированные предприятия производящие утилизацию.

5. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ НАСОСА

При монтаже насоса необходимо обеспечить следующие условия:

- насос должен быть установлен таким образом, чтобы он был доступен для осмотра и замены, а также для технического обслуживания на месте установки;
- насос должен быть установлен таким образом, чтобы обеспечить приток к двигателю охлаждающего воздуха и отвод нагретого;
- фундамент для установки насоса должен быть ровным и не подвержен-

- нным чрезмерной внешней вибрации и резонансам;
- установить фундаментные болты в колодцы фундамента и залить колодцы быстрохватывающим раствором;
- после затвердения цементного раствора выставить по уровню с помощью прокладок электронасос горизонтально;
- присоединить входной и выходной трубопроводы, допустимая не параллельность фланцев не должна быть более 0,15 мм на длине 100 мм;
- трубопроводы не должны нагружать патрубки силой более 1000 Н (100 кгс) и моментом более 300 Н.м. (300 кгс.м);
- всасывающий и напорный трубопроводы должны быть закреплены на отдельных опорах, передача нагрузок от трубопроводов на фланцы насосов не допускается;
- длина прямого участка трубы перед электронасосом должна быть не менее шести диаметров входного патрубка электронасоса;
- на входном трубопроводе устанавливается задвижка или приемный клапан, на выходном - обратный клапан и задвижка, причем обратный клапан устанавливается между задвижкой и электронасосом;
- установить приборы измерения давления на входной и выходной линии.

6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ НАСОСА

- перед электрическим подключением насоса к сети, необходимо подключить защиту приводного двигателя.
- проверить направление вращения, стрелка указывающая направление вращения находится на корпусе насоса;
- проверить действие запорной арматуры трубопроводов, кранов и приборов, наличие смазки;
- закрыть задвижку на выходе;
- открыть задвижку на входе;
- открыть краны манометра и мановакуумметра;
- перед пуском насос и входной трубопровод заполнить перекачиваемой жидкостью самотеком или с помощью системы вакуумирования;
- закрыть кран системы вакуумирования;
- включить электродвигатель и убедиться в правильности направления вращения визуально или, по показаниям манометра убедиться, что напор электронасоса соответствует напору при закрытой задвижки (нулевой подаче);
- открыть задвижку на входе до получения требуемой подачи;
- следить за температурой и вибрацией электронасоса и величиной утечек через сальниковое или торцевое уплотнение;
- осмотреть весь электронасос, убедиться в герметичности всех стыков и коммуникаций;
- работа при закрытой арматуре более 22х минут запрещается.

7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАСОСА

В процессе эксплуатации необходимо следить за показанием приборов, температурой подшипников, вибрацией, шумом и смазкой в подшипниках.

Плановое техническое обслуживание осуществляется через 1 месяц или 100 часов работы, далее через каждые 500 часов работы. В ходе планового технического обслуживания проводится:

- замена смазки в подшипниках;
- очистка от грязи и посторонних предметов внешних поверхностей;
- проверка контактных соединений подводящего кабеля, заземления;
- проверка состояния болтовых соединений в конструкции насоса и крепления насоса к фундаменту;
- проверка состояния подшипниковых узлов, муфты и быстроизнашивающихся деталей;
- проверка состояния сменных уплотнений и при необходимости их замена.

При длительных перерывах в работе необходимо разобрать насос, промыть, смазать и запаковать для хранения.

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 1.

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
1. Насос не обеспечивает требуемых параметров		
Показания манометра при закрытой задвижке на выходе меньше, чем по характеристике	Обратное вращение вала	Переключить фазы электродвигателя
	Электронасос не полностью залит перекачиваемой жидкостью	Залить насос и входной трубопровод жидкостью
	Низкая частота вращения	Отрегулировать параметры энергопитания
Мановакуумметр показывает разрешение выше требуемого, колебания стрелок манометра и мановакуумметра	Загрязнение фильтра	Прочистить фильтр
	Повышенная подача	Снизить подачу
	Прикрыта задвижка на входе	Полностью открыть задвижку на входе
Завышена потребляемая мощность, повышенный нагрев электродви-	Повышена подача, больше допустимой рабочим интервалом	Отрегулировать подачу задвижкой на выходе
	Износ рабочего колеса	Заменить рабочее колесо

Таблица 1. (Продолжение)

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
	Износ сальниковой набивки или защитной втулки	Заменить сальниковую набивку или защитную втулку
	Износ подшипников	Заменить подшипники
2. Повышенные утечки через:		
сальниковое уплотнение	Износ сальниковой набивки и защитной втулки	Добавить сальниковой набивки; заменить набивку и защитную втулку
торцевое уплотнение	Износ трущихся деталей торцевого уплотнения	Проверить пары трения, при невозможности устранить течь, заменить торцевое уплотнение

9. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НАСОСА

Обслуживание электронасосов автоматизированное с дистанционным управлением, то есть непосредственного контакта с электронасосом нет ГОСТ 12.1.012-90 раздел 3.

Категорически запрещается устранять неисправности при работающем насосе!

При работе насоса все вращающиеся части должны быть ограждены.

При эксплуатации насос должен быть заземлен. Заземление по ГОСТ 12.1.030-83.

Необходимо регулярно контролировать утечку перекачиваемой жидкости через уплотнения. В случае обнаружения неисправностей, немедленно остановить насосный агрегат.

Запрещается поднимать электронасосный агрегат за рым-болт электродвигателя или за вал насоса.

Электронасос не представляет пожарной опасности для окружающей среды.

Техническое обслуживание двигателя производится в соответствии с рекомендациями руководства по эксплуатации. Результаты технического обслуживания заносятся в журнал эксплуатации.

При невозможности провести техническое обслуживание (ремонт) двигателя собственными силами следует обращаться в Сервисный Центр.