



*ПАСПОРТ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ*

*НАСОСЫ И АГРЕГАТЫ
ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ
ДЛЯ ВОДЫ ТИПА КМ-С*

ООО «НасосЭлектроПром»

ЕАС

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПАСПОРТ	2
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	3
1. НАЗНАЧЕНИЕ	3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ	3
3. УСТРОЙСТВО НАСОСНОГО АГРЕГАТА.....	4
4. ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	4
5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.	5
6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	7
7. ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ.	7
8. НАСОСЫ КМ С ТОРЦЕВЫМ УПЛОТНЕНИЕМ.	9
9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ	9
ДЛЯ ЗАМЕТОК	10

ПАСПОРТ

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия в конструкцию насоса могут быть внесены незначительные изменения, которые не отражены в данном паспорте.

Перед монтажом и эксплуатацией агрегата ознакомьтесь с настоящим паспортом и инструкцией по эксплуатации.

Агрегат насосный		
Насос: марка		Зав.№
Двигатель: марка		Зав.№

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Насоса: насосная часть, торцовое уплотнение, муфта (или переходной вал), паспорт.
- Насосного агрегата: насос в сборе с двигателем, паспорт, паспорт на электродвигатель.
- Запасные части по отдельному договору и за отдельную плату.
- По требованию заказчика насосный агрегат может быть изготовлен на фундаментной раме (за отдельную плату).

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И КОНСЕРВАЦИИ

- Агрегат соответствует техническим условиям, испытан, признан годным к эксплуатации и законсервирован.
- Дата приемки и консервации: _____
- Декларация соответствия ЕАЭС N RU Д-РУ.РА06.В.77272/23

Штамп ОТК

ГАРАНТИИ

Предприятие-изготовитель гарантирует:

- 1) соответствие характеристик агрегатов показателям, указанным в настоящей инструкции;
- 2) надежную и безаварийную работу насосных агрегатов в рабочем интервале характеристик агрегата при соблюдении потребителем правил монтажа, технического обслуживания и эксплуатации, указанных в настоящем паспорте, а также при соблюдении условий транспортирования и хранения;
- 3) безвозмездное устранение в кратчайший, технически возможный, срок дефектов, а также замену деталей, вышедших из строя, в течение гарантийного срока за исключением случаев, когда дефекты и поломки произошли по вине потребителя или вследствие неправильного транспортирования, хранения и монтажа.

Гарантийное обслуживание производится безвозмездно для потребителя, при условии доставки продукции на склад ООО «НасосЭлектроПром».

Гарантия не распространяется на насосы поврежденные в результате несчастного случая, стихийного бедствия, транспортировки, имеющих следы механических повреждений, следы вскрытия и ремонта проведенного без согласования с поставщиком или изготовителем

Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 12 месяцев со дня ввода насоса в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с даты отгрузки.

Гарантийные обязательства по электродвигателям в соответствии с гарантийными условиями предприятий-изготовителей.

За неправильность выбора насоса гарантия не распространяется.

При нарушении гарантийных пломб и эксплуатации насоса за пределами рабочей части характеристик, завод-изготовитель снимает с себя гарантийные обязательства.

Поставщик несет ответственность за убытки, связанные с рекламацией, только в рамках стоимости насоса (насосного агрегата).

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Инструкция предназначена для ознакомления обслуживающего персонала с конструкцией насосов и агрегатов и отдельных их узлов, а также с техническими характеристиками и правилами эксплуатации. При ознакомлении с агрегатом следует дополнительно руководствоваться эксплуатационными документами на электрооборудование.

К монтажу и эксплуатации насосов (агрегатов) должен допускаться только квалифицированный персонал, обладающий знанием и опытом по монтажу и обслуживанию насосного оборудования, ознакомленный с конструкцией насоса и настоящей инструкции.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы центробежные консольные моноблочные типа КМ предназначены для перекачивания в стационарных условиях технической воды (кроме морской) с $pH=6 - 8,5$, содержащей механические примеси не более 0,1 % по объему и размером частиц не более 0,2 мм, а также других жидкостей, сходных с водой по плотности и химической активности.

Насосы изготавливаются с одинарным сальниковым (до 80 0С) и торцовым уплотнением для перекачивания жидкости до 105 0С. Применяются в системах водоснабжения и отопления производственных и жилых помещений.

- Класс защиты насосов от поражения электрическим током I ГОСТ 12.2.007.0-75.
- Насосы относятся к изделиям вида I (восстанавливаемые) по ГОСТ 27.003-90.
- Климатическое исполнение У, категория размещения 3.1 по ГОСТ 15150-69.

Насосы не предназначены для установки во взрывоопасных и пожароопасных помещениях.

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ НАСОСА.

Насос (Насосный агрегат) КМ50-32-125а-5 У3.1, где:

- КМ – марка насоса (консольный моноблочный),
- 50 – условный диаметр всасывающего патрубка, мм;
- 32 – условный диаметр напорного патрубка, мм;
- 125 – условный диаметр рабочего колеса, мм;
- а – вариант обточки рабочего колеса (а, б);
- 5 – одинарное торцовое уплотнение (без обозначения - одинарное сальниковое);
- У – климатическое исполнение;
- 3.1 -- категория размещения.

Показатели надежности насосов при эксплуатации в рабочем интервале характеристик зоны Q-H:

- Средняя наработка до отказа, ч — 8000
(Наработка до отказа указана без учета замены торцового уплотнения.)
- Назначенный ресурс, ч — 28000
- Среднее время до восстановления, ч — 8
- Назначенный срок службы, лет — 6
- давление на входе в насос не более 0,35 мПа (3,5 кгс/см)
- утечка через сальниковое уплотнение не более 3 л/ч
- утечка через торцевое уплотнение 0,3-0,7 л/ч

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Показатели насосов по параметрам в номинальном режиме работы должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1.

Марка насоса	Об/мин	Подача м ³ /ч	Напор м	КПД%	Мощность насоса, кВт	Мощн. эл- дв, кВт	Кавитац. запас, м
КМ50-32-125	2900	12,5	20	60	1,26	2,2	2
КМ50-32-125а		11,2	16	58	1,18	1,5	

КМ65-50-125		25	20	69	1,97	3	2,5
КМ65-50-160		25	32	65	3,35	5,5	2,5
КМ65-50-160а		23,4	28	63	2,83	4	
КМ80-65-160		50	32	73	5,97	7,5/7,6	2,5
КМ80-50-200		50	50	69	9,87	15	3
КМ100-80-160		100	32	78	11,2	15	4,5
КМ100-65-200		100	50	76	17,9	30	4,8
КМ150-125-250	1450	200	20	81	13,5	18,5	4

Показатели надежности при эксплуатации в рабочем интервале характеристики Q-H.

Поле насосов Q-H смотрите в приложении А.

Поле Q-H (приложение А) можно скачать на странице <https://nasoselprom.ru/teh-info>

3. УСТРОЙСТВО НАСОСНОГО АГРЕГАТА

3.1. Горизонтальный одноступенчатый электронасосный агрегат типа КМ состоит из насоса в сборе с двигателем с удлинённым валом.

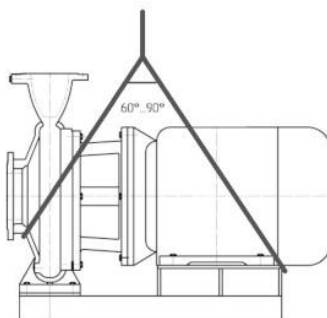
3.2. Уплотнение вала обеспечивается сальниковой набивкой или торцовым уплотнением.

4. ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

Внимание!

- Перед эксплуатацией насос заземлить!
- Запрещается пуск насоса без предварительного заполнения перекачиваемой жидкостью!
- Запрещается поднимать насос за места не предусмотренные схемой строповки.

Схема строповки



4.1. Подготовка к монтажу

4.1.1. Место установки должно обеспечивать свободный доступ к насосу и возможность сборки и разборки.

4.1.2. Масса фундамента должна не менее, чем в 4 раза превышать массу насосного агрегата.

4.1.3. При работе насоса с разряжением, на входе обязательна установка обратного приемного клапана.

4.1.4. При наличии в напорной линии статического давления, вызывающего образование обратного потока в насосе при его остановке, установка обратного клапана обязательна.

4.1.5. Для обеспечения безкавитационной работы насоса всасывающий трубопровод должен быть герметичным, не иметь резких перегибов, подъемов, по возможности, коротким и прямым, должен иметь непрерывный подъем к насосу не менее 1 см на 2 метра длины.

4.1.6. Диаметры напорного и всасывающего трубопроводов должны быть не менее диаметров соответствующих патрубков; если диаметр трубопровода больше диаметра патрубка, между ними устанавливается переход с углом конусности не более 10° на напорном трубопроводе и с углом конусности не более 15° на всасывающем трубопроводе; при установке фильтра на всасывающем трубопроводе, площадь его живого сечения должна быть в 3-4 раза больше площади всасывающего патрубка.

4.2. Монтаж

4.2.1. Установить насосный агрегат горизонтально на заранее подготовленный фундамент.

4.2.2. Входной и выходной трубопроводы должны быть снабжены компенсаторами и закреплены на отдельных опорах. Передача нагрузок от трубопроводов на фланцы насоса не допускается.

4.2.3. Присоединить выходной и входной трубопроводы. Допустимая непараллельность фланцев не должна быть более 0,15 мм на длине 100 мм.

Внимание!

Запрещается исправлять перекос подтяжкой болтов и установкой косых прокладок.

4.2.4. Длина прямого участка трубы перед насосом должна быть не менее шести диаметров входного патрубка.

4.2.5. На входном трубопроводе устанавливается задвижка или обратный приемный клапан, на выходном – обратный клапан и задвижка, обратный клапан устанавливается между задвижкой и насосом

4.2.6. Установить приборы измерения давления на входной и выходной линии насоса: на всасывании - мановакуумметр (устанавливается непосредственно перед насосом); на нагнетании - манометр (устанавливается непосредственно за насосом)

Внимание!

Эксплуатация насоса без приборов измерения давления на всасывании и нагнетании запрещается.

4.2.7. Насос подключить к электрической сети через пуско-защитную аппаратуру. Пускозащитная аппаратура должна соответствовать мощности и току, указанному на табличке электродвигателя. Пускозащитная аппаратура должна обеспечивать защиту электродвигателя: от короткого замыкания, перегрузки и от неполнофазных режимов.

Внимание!

Во избежание самопроизвольного пуска запрещается подключать насос к электрической сети напрямую через выключатели, которые могут включаться автоматически. Данное требование не относится к повторному пуску насоса работающего в автоматическом режиме, если повторный пуск после остановки предусмотрен этим режимом.

5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.

ВНИМАНИЕ!

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ РАБОТА ЭЛЕКТРОНАСОСА ВНЕ РАБОЧЕГО ИНТЕРВАЛА ХАРАКТЕРИСТИКИ Q-H

5.1. Пуск

5.1.1. Пуск насоса работающего под заливом, проводить в следующей последовательности:

- открыть задвижку на всасывающем и напорном трубопроводах и заполнить насос жидкостью, удалив из него воздух

- закрыть задвижку на напорном трубопроводе; проверить правильность направления вращения кратковременным пуском насоса. Вращение ротора должно быть по часовой стрелке, если смотреть со стороны двигателя

- включить насос, по показаниям манометра убедиться, что напор соответствует напору при нулевой подаче. После этого плавно открыть задвижку на напорном трубопроводе до установления режима работы в пределах рекомендуемого рабочего интервала характеристики Q-H

5.1.2. Пуск насоса работающего с разряжением на всасывании, проводить в следующей последовательности:

- открыть задвижку на всасывании

- залить насос и всасывающий трубопровод жидкостью. На всасывающем трубопроводе насоса должен быть установлен обратный приемный клапан
- последующие операции производить в соответствии с пуском насоса, работающего под заливом.

Внимание!

- НЕ ДОПУСКАЕТСЯ РАБОТА ЭЛЕКТРОНАСОСА ПРИ ЗАКРЫТОЙ НАПОРНОЙ ЗАДВИЖКЕ СВЫШЕ 2-х МИНУТ.

- НЕ ДОПУСКАЕТСЯ РЕГУЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ НАСОСА ЗАДВИЖКОЙ, УСТАНОВЛЕННОЙ НА ВСАСЫВАЮЩЕМ ТРУБОПРОВОДЕ.

5.1.3. Пуск насоса допускается на открытую задвижку на напорном трубопроводе при выполнении следующих условий:

- система должна быть заполнена водой;
- исключены причины возникновения гидроудара;
- насос должен работать в рабочем интервале характеристики;
- наличие пускозащитной аппаратуры, соответствующей мощности электродвигателя и его характеристикам.
- использование при запуске системы звезда/треугольник нежелательна.

5.2. Контроль работоспособности и остановка насоса

5.2.1. Периодически проводить контроль на состоянии уплотнения, герметичностью соединений, вибрацией.

5.2.2. Остановку насоса проводить в следующей последовательности:

- плавно закрыть задвижку на напорном трубопроводе;
- выключить насос;
- закрыть задвижку на всасывающем трубопроводе.

5.3. Возможные неисправности и способы их устранения

Возможные неисправности и способы их устранения указаны в таблице 4

Таблица 4.

Наименование неисправности, признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1. Насос при пуске не развивает напора. Стрелки приборов сильно колеблются.	а) насос недостаточно запит перекачиваемой жидкостью; б) понизился уровень жидкости в емкости на всасывании, на всасывающем трубопроводе имеется подсос воздуха; увеличилось сопротивление всасывающей линии в следствии засорения.	а) полностью залить насос. б) проверить уровень жидкости в емкости, проверить герметичность всасывающей линии и произвести подтяжку соединений; проверить и очистить всасывающую линию.
2. Насос не обеспечивает подачу в рабочей части характеристики.	а) неправильное направление вращения ротора; б) большое сопротивление в напорном трубопроводе; износилось рабочее колесо или засорилась проточная часть насоса.	а) проверить правильность подключения электродвигателя; б) увеличить открытие задвижки на линии нагнетания; заменить рабочее колесо или очистить проточную часть насоса.
3. Насос не обеспечивает требуемый напор.	а) засорение каналов проточной части насоса; б) увеличены или неравные зазоры между корпусом и рабочим колесом; в) работа насоса в квитанционном режиме	а) очистить проточную часть насоса; б) разобрать насос проверить зазоры; в) прикрыть задвижку на напорной линии
4. Увеличение утечки через затворной жидкости;	а) повышенное давление затворной жидкости;	а) проверить и отрегулировать подачу затворной жидкости;

Наименование неисправности, признаки	Вероятная причина	Метод устранения
уплотнение сверх допустимой.	б) износ трущейся пары уплотнения, износ уплотнительных колец набивки; давление на входе в насос выше допустимого.	б) разобрать уплотнение заменить детали; отрегулировать давление на входе в насос.
5. Перегрузка электродвигателя	а) подача выше расчетной и напор ниже расчетного; механические трения или повреждения в насосе.	а) прикрыть напорную задвижку; проверить насос.
6. Чрезмерная утечка через торцовое уплотнение.	Износ торцового уплотнения	Притереть рабочие поверхности уплотнения или заменить торцовое уплотнение
7. Повышенный шум и вибрация.	а) насос работает в кавитационном режиме; б) недостаточная жесткость крепления насоса и электродвигателя; в) механические повреждения в насосе, задевания вращающихся деталей о неподвижные, износ подшипников; нарушение центровки валов.	а) прикрыть задвижку на нагнетании, повысить давление на входе в насос. б) произвести подтяжку крепления насоса, электродвигателя, трубопроводов. в) устранить механические повреждения, заменить подшипники; проверить и исправить центровку валов.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 Предусматриваются следующие виды технического обслуживания:

- повседневное, периодическое (не реже 1 раза в 3 месяца).

6.2 В процессе эксплуатации по мере необходимости следует производить замену быстроизнашивающиеся деталей.

7. ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ.

Смотреть рисунок 1.

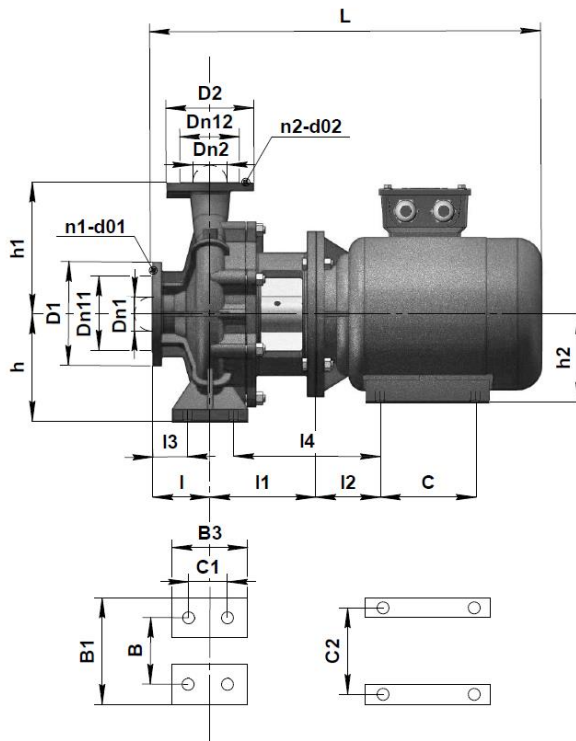
Марка насоса	Габаритные размеры							
	L	H	D6	I	I1	I2	h	h2
КМ50-32-125	480	252	200	80	148	50	112	140
КМ65-50-125	530	252	250	80	148	56	112	140
КМ65-50-160	615	292	250	80	171	63	132	160
КМ80-65-160	675	340	300	100	176	70	160	180
КМ80-50-200	815	402	350	100	196	108	160	200
КМ100-80-160	815	402	350	100	197	108	160	200
КМ100-65-200	930	440	400	100	197	121	180	225
КМ150-125-250	910	605	350	140	210	108	250	355

Марка насоса	Габаритные размеры								
	h3	B	B1	B3	B4	C	C1	d10	d20
КМ50-32-125	125	140	125	190	100	100	70	14,5	10

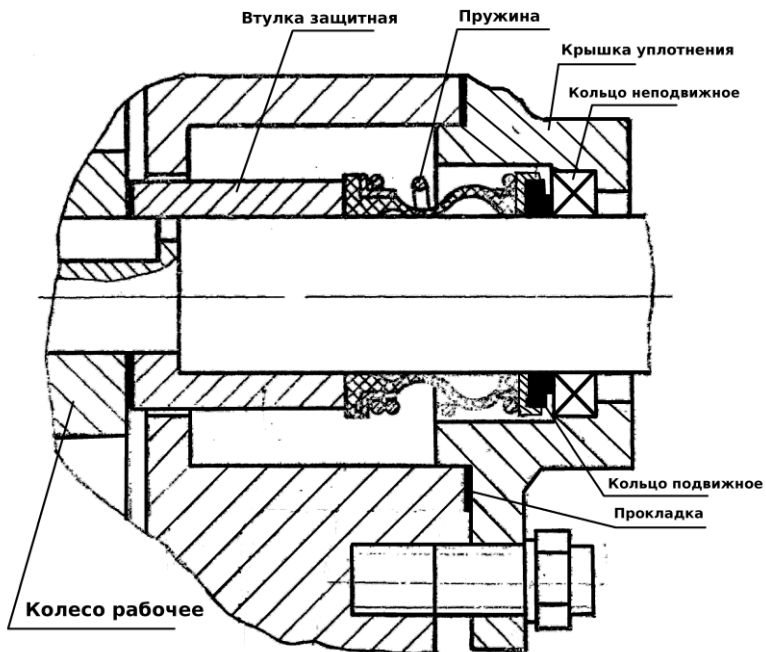
Марка насоса	Габаритные размеры								
	h3	B	B1	B3	B4	C	C1	d10	d20
КМ65-50-125	90	160	140	210	100	125	70	14,5	10
КМ65-50-160	100	190	160	240	100	140	70	14,5	12
КМ80-65-160	112	212	190	265	100	140	70	14,5	12
КМ80-50-200	160	212	254	265	100	178	70	14,5	15
КМ100-80-160	160	212	254	280	125	178	95	14,5	15
КМ100-65-200	180	250	279	320	125	241	95	18,5	15
КМ150-125-250	160	315	254	400	160	210	120	18,5	15

Марка насоса	Фланец на входе насоса					Фланец на выходе насоса				
	Dn1	D1	D11	d1	n1-d01	Dn2	D2	D12	d2	n2-d02
КМ50-32-125	50	165	125	102	4-17,5	32	140	100	78	4-17,5
КМ65-50-125	65	185	145	122		0	165	125	0	
КМ65-50-160										
КМ80-65-160	0	0	0	133	8-17,5	65	185	145	122	
КМ80-50-200						50	165	125	102	
КМ100-80-160	0	0	0	158		80	200	160	133	
КМ100-65-200					65	185	145	122		
КМ150-125-250	150	285	240	212	8-22	125	250	210	184	8-17,5

Рисунок 1.



8. НАСОСЫ КМ С ТОРЦЕВЫМ УПЛОТНЕНИЕМ.



При сборке и разборке насоса с торцевым уплотнением необходимо:

- обеспечить чистоту рабочего места и деталей уплотнений;
- избегать любых повреждений поверхностей трения уплотнения;
- при замене или обслуживании уплотнения тщательно очистить посадочные места сопрягаемых деталей от твердого налета до металла, но необходимо избегать царапин;
- прилагайте только незначительные осевые усилия и избегайте перекосов;
- не смазывайте поверхности трения между подвижным и неподвижным кольцом маслом, они должны быть чистыми и сухими;
- перед установкой вращающегося узла смажьте вал водой

9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

9.1. Насосы могут транспортироваться любым закрытым видом транспорта.

9.2. Условия транспортирования и хранения насоса:

- в части воздействия климатических факторов внешней среды – 4(Ж2) ГОСТ 15150-69

- в части воздействия механических факторов – С ГОСТ 23170-78 (перевозка различными видами транспорта).

9.3. Срок хранения – 2 года в условиях - 4(Ж2) ГОСТ 15150-69.

9.4. Насос (насосный агрегат) не содержит веществ, представляющих опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

ООО «НасосЭлектроПром»
nasoselprom.ru

109341, г. Москва, ул. Люблинская, д. 157 КОРП 2 ЭТ 1 ПОМ 3
тел.: (495) 646-75-71 / 8-800-511-75-71
e-mail: 01@nasoselprom.ru