

# **КЕЛЕТ**

**ЕАС**

## **ПОГРУЖНЫЕ НАСОСЫ ДЛЯ ВОДООТВЕДЕНИЯ серии KBS**

**Паспорт, руководство по эксплуатации**



**ВНИМАНИЕ!** Перед началом эксплуатации насоса внимательно ознакомьтесь с содержанием данного руководства по эксплуатации.

Производитель не несет ответственности за повреждения насоса и прочего имущества и травмы вследствие несоблюдения правил безопасности или неправильной эксплуатации насоса.

Насос не предназначен для использования детьми и людьми, с ограниченными умственными, физическими способностями.

В связи с систематически проводимыми работами по совершенствованию конструкции и технологии изготовления, производитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию изделия, не отраженных в данном руководстве по эксплуатации, не ухудшающих эксплуатационных характеристик.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

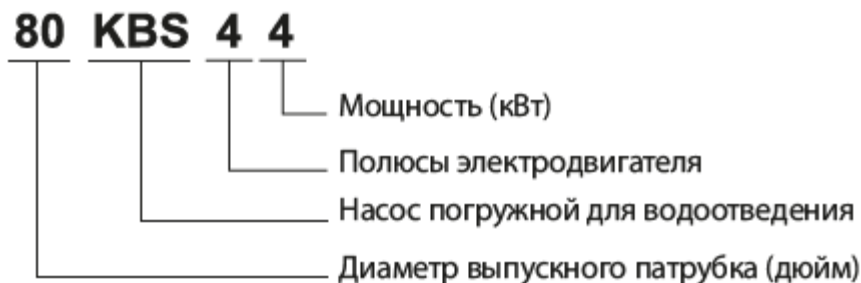
Погружные насосы для водоотведения применяются:

- Гражданское строительство
- Горное дело, карьер, угледобыча, перекачка шлама
- Перекачка сточных вод
- Может использоваться как обычный насос
- Перекачиваемые жидкости: жидкая грязь, жидкости с содержанием глины и цемента

## 2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

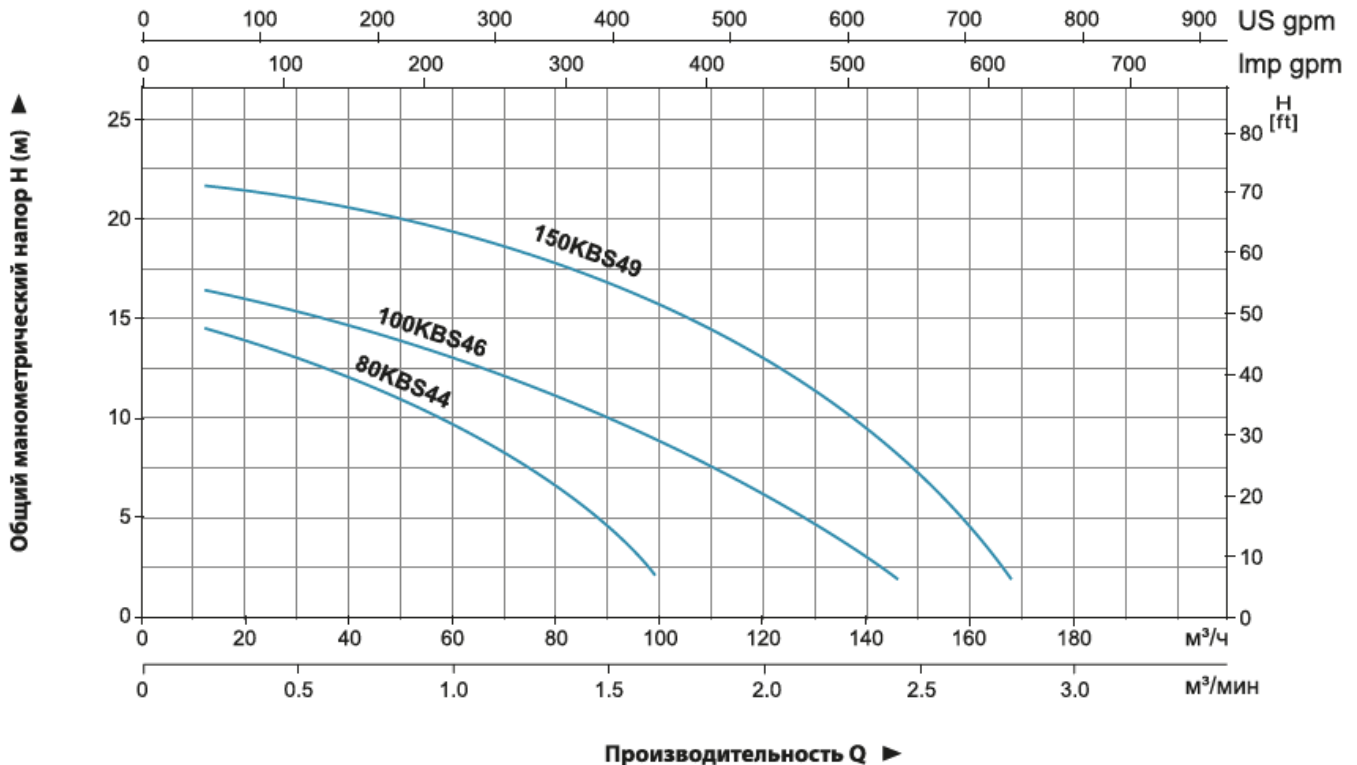
- Максимальная глубина погружения: до 25 м
- Максимальная температура перекачиваемой жидкости: +40°C
- Производительность: до 192 м<sup>3</sup>/час
- Напор: до 21,5 м
- Мощность от 4 до 9 кВт

## 3. УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ МОДЕЛЕЙ



## 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Напорный патрубок (мм)	Мощность		Максимальный напор (м)	Макс. производительность		Зазор рабочего колеса (мм)
		кВт	л.с.		м³/час	л/мин	
80KBS44	80	4	5.5	14.8	99	1550	30
100KBS46	100	6	8	16.9	144	2400	30
150KBS49	150	9	12	21.5	192	3200	30



### УСТАНОВКА



#### ОСТОРОЖНО:

- Запрещается использовать настоящий насос в работе с жидкостями кроме воды, такими как масло, соленая вода или органические растворители.
- Используйте с напряжением электропитания в пределах  $\pm 5\%$  номинального напряжения.
- Запрещается использование в работе с водой температурой за пределами диапазона  $0\sim 40^\circ\text{C}$ , которое может привести к сбою, утечке или поражению электрическим током.
- Запрещается использование вблизи взрывоопасных или легковоспламеняющихся материалов.
- Использовать только в полностью собранном виде.



**ОСТОРОЖНО:** Запрещается использование в работе с давлением воды в магистрали выше чем  $0.3\text{МПа}$  ( $3\text{кгс/см}^2$ ), которое может привести к повреждению насоса

#### ■ Подготовка к установке

Перед установкой насоса на рабочем участке, вам необходимо будет иметь в распоряжении следующие инструменты и средства:

- Контрольно-измерительный прибор для измерения сопротивления изоляции (мегаомметр)
- Вольтметр переменного тока
- Амперметр переменного тока (с клещами)
- Инструменты для затягивания болтов и гаек
- Инструменты для подключения электропитания (отвертка или гаечный ключ)

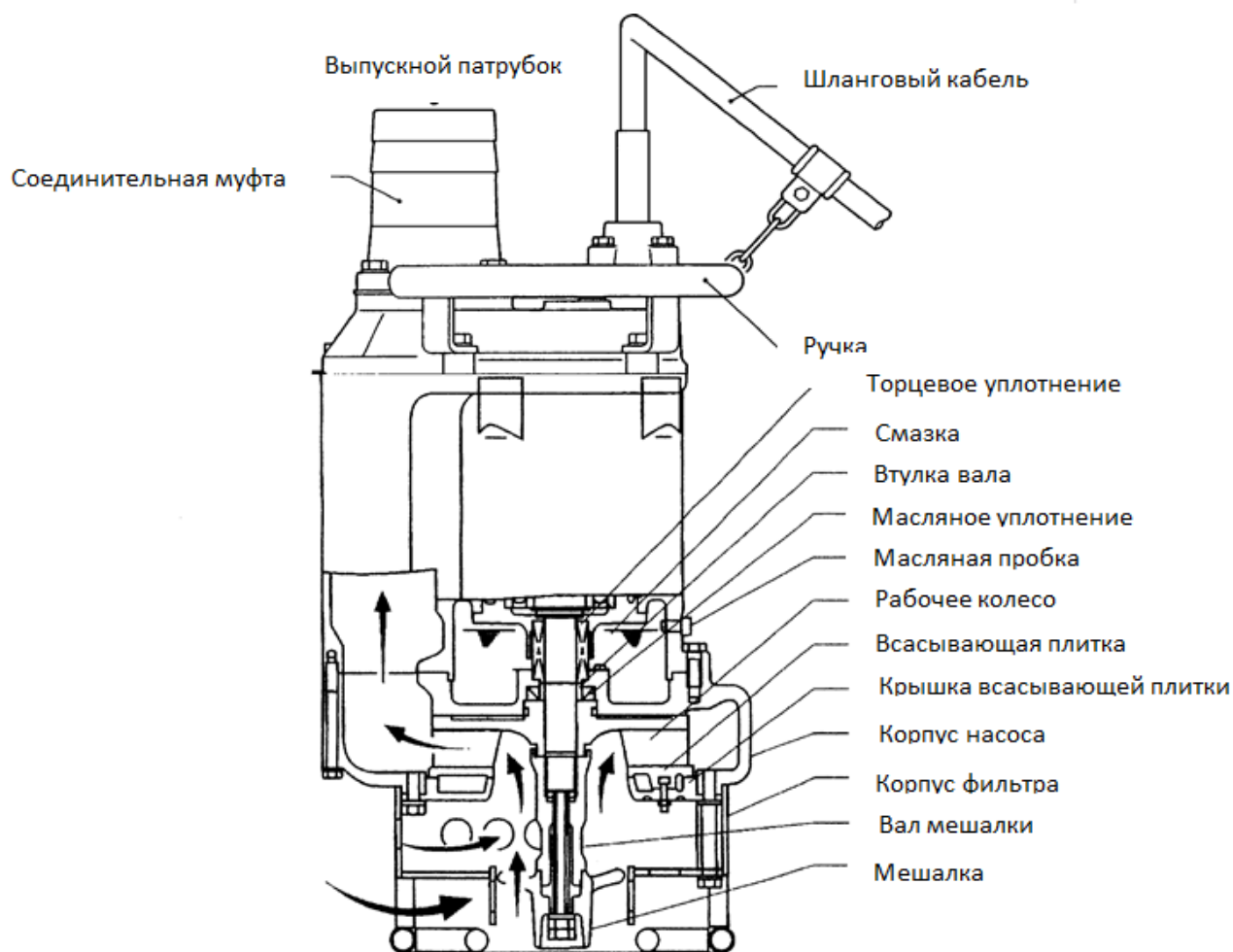
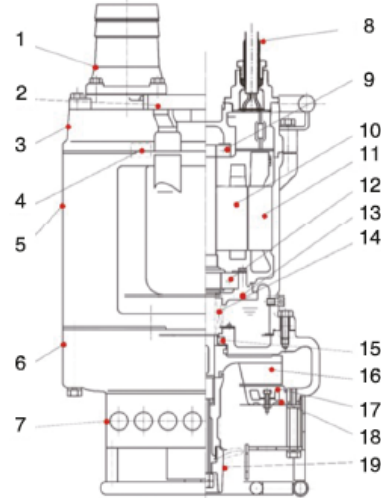
Примечание: Пожалуйста ознакомьтесь с инструкциями, поставляемыми с каждым из контрольно-измерительных инструментов.

## 5. УСТРОЙСТВО И РАЗМЕРЫ

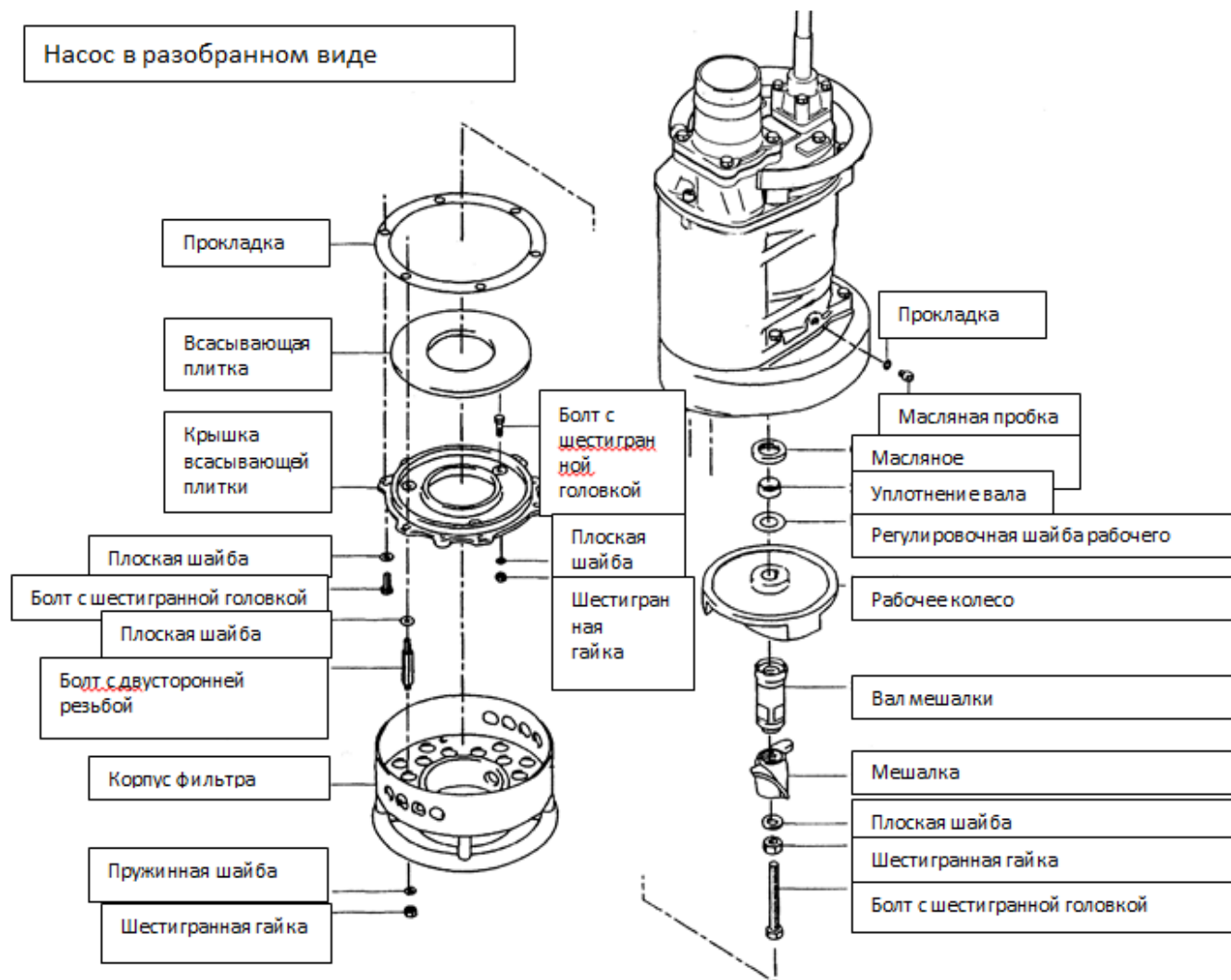
### Используемые материалы

№	Части	Материал
1	Напорный патрубок	Чугун
2	Рукоятка	Стали
3	Верхняя крышка	Чугун
4	Защита электродвигателя	
5	Корпус электродвигателя	Чугун
6	Корпус насоса	Чугун
7	Защита	Стали
8	Кабель	
9	Подшипник	
10	Ротор	

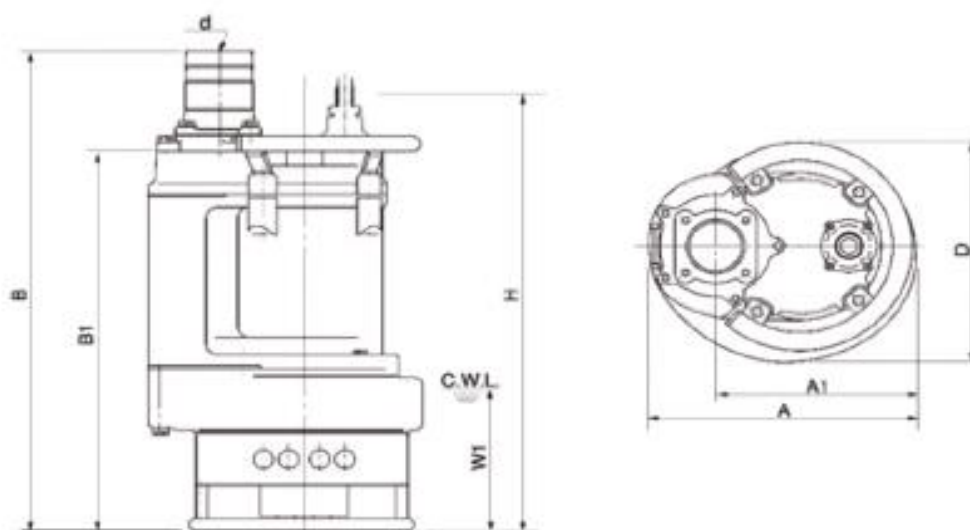
№	Части	Материал
11	Статор	
12	Подшипник	
13	Седло подшипника	Чугун
14	Механическое уплотнение	Карбон/карбон
15	Масляное уплотнение	
16	Рабочее колесо	Высокохромистый сплав
17	Пластина	Высокохромистый сплав
18	Основание	Чугун
19	Активатор	Высокохромистый сплав



## Насос в разобранном виде



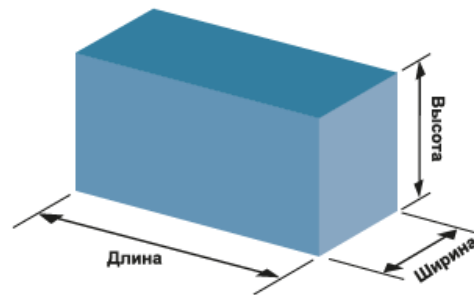
## Габаритные и присоединительные размеры



Модель	$d$	$A$	$A1$	$B$	$B1$	$D$	$H$	$W1$
80KBS44	80	350	260	816	666	326	730	250
100KBS46	100	415	305	844	688	373	730	250
150KBS49	150	434	324	889	709	407	776	250

## Упаковочные данные

Модель	Вес нетто (кг)	Вес брутто (кг)	Длина (мм)	Ширина (мм)	Высота (мм)	Количество (шт/20' TEU)
80KBS44	105	113	855	415	400	190
100KBS46	145	156	415	475	990	143
150KBS49	170	184	475	475	1050	118



## 6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАСОСА

### ■ Перед началом работы

- [1] Еще раз убедитесь, что устройство имеет правильное напряжение и частоту.



**ОСТОРОЖНО: Использование устройства при не номинальном напряжении и частоте, может не только снизить его производительность, но и повредить устройство**

*Примечание: Подтвердите номинальное напряжение и частоту на табличке с паспортными данными модели.*

- [2] Проверьте проводку, напряжение питающей сети, номинал автоматического выключателя цепи и сопротивление изоляции электродвигателя. Эталонное сопротивление изоляции = 20 МОм или выше.

*Примечание: Эталонное сопротивление изоляции (20 МОм или выше) является показателем в случае с новым или отремонтированным насосом. Для получения информации по эталонному значению после установки, смотрите раздел по Обслуживанию и техническому осмотру ниже.*

- [3] Подбор автоматического выключателя цепи и прочих защит от перегрузки должен проводиться с учетом номинальной силы тока насоса.

*Примечание: Для получения информации по его номинальной силе тока, смотрите табличку с паспортными данными насоса.*

- [4] При питании насоса от генератора, не подключайте к генератору другие устройства.

### ■ Тестовый запуск



**ВНИМАНИЕ: Ни при каких обстоятельствах не используйте насос, находящийся в подвешенном состоянии это может привести к травмам или другим тяжелым несчастным случаям.**



**ОСТОРОЖНО: Проверку вращения всегда проводите на поверхности, а не когда насос погружен. Использование погруженного насоса с обратным вращением может привести к его повреждению, что может привести к утечке тока или поражению электрическим током.**

- При правильном подключении насоса в момент пуска корпус должен повернуться против часовой стрелки. Если он повернулся в обратном направлении, то необходимо поменять местами два из трех питающих проводов .



**ВНИМАНИЕ: Перед сменой положения контактов, убедитесь, что питание отключено (автоматическим выключателем), и что рабочее колесо полностью остановилось, во избежание поражения электрическим током или замыкания.**

Запустите насос на короткий период времени (3—10 минут) и подтвердите следующее.

- При помощи токовых клещей, измерьте рабочий ток в фазных выводах U, V, и W на клеммной колодке.
- При помощи вольтметра переменного тока (тестера), измерьте напряжение на клеммной

колодке.

Допустимое напряжение питающей сети: в пределах  $\pm 5\%$  номинального напряжения.

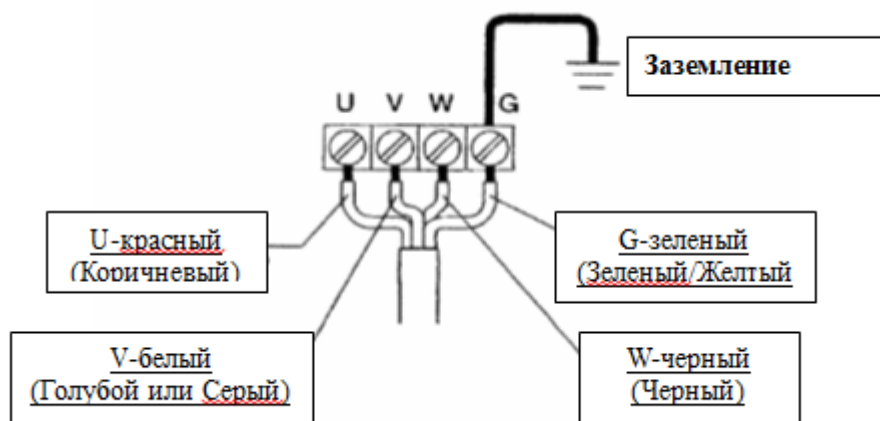
- Если значение рабочего тока превышает номинальное значение, причиной может быть перегрузка электродвигателя. Убедитесь в том, что насос был установлен как описано в разделе Установка.

**⚠ ОСТОРОЖНО:** В случае чрезмерной вибрации, необычного шума или запаха, незамедлительно отключите электропитание и проконсультируйтесь со своим ближайшим дилером или с нами. Продолжение эксплуатации насоса при ненормальных условиях может привести к утечке тока, поражению электрическим током или пожару.

#### ■ Эксплуатация

- ⚠ ВНИМАНИЕ:**
- Насос может очень сильно нагреваться в процессе эксплуатации. Соблюдайте осторожность работая с насосом, во избежание получения ожогов.
  - Если насос не используется длительное время, отключите его от питания (прерывателем цепи, и т.д.). Износ изоляции может привести к утечке тока, поражению электрическим током или пожару.
  - В случае отключения электроэнергии, отключите насос от линии питания, во избежание получения травм людьми находящимися вблизи при восстановлении подачи электроэнергии и его неожиданном запуске.

#### Прямое подключение питающего кабеля



#### ■ Шланговый кабель

**⚠ ОСТОРОЖНО:**

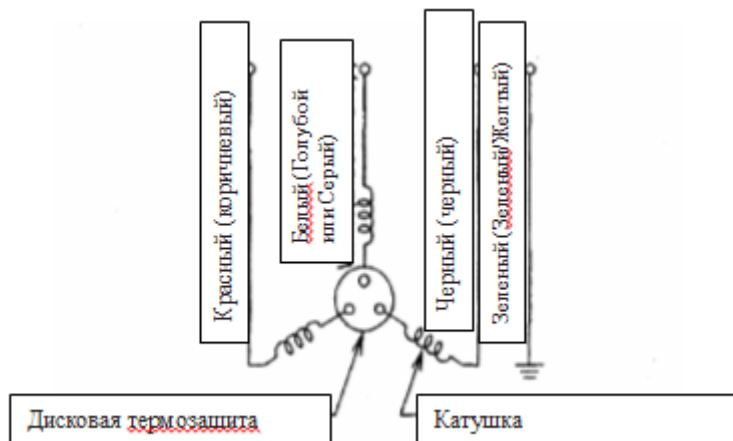
- Если необходимо удлинить кабель, используйте кабель исходного сечения или большего сечения. Это необходимо не только во избежание падения производительности, но и для предотвращения перегрева кабеля, которое может спровоцировать пожар, утечку тока или поражение людей электрическим током.
- Если кабель с поврежденной изоляцией или другим дефектом погружен в воду, существует опасность просачивания воды в электродвигатель, что в свою очередь может привести к



замыканию. Так же это может привести к повреждению насоса, утечке тока, поражению электрическим током людей и возникновению пожара.

- Будьте осторожны и не допускайте обрыва кабеля или его закручивания.
- Если существует необходимость погружения концевых выводов кабеля в воду, в первую очередь изолируйте концевые выводы защитным рукавом.
- Не допускайте намокания концевых выводов кабеля.
- Следите за тем чтобы кабель не изгибался или закручивался слишком сильно, и не соприкасался с устройством таким образом, который мог бы вызвать его повреждение.

### Принципиальная электросхема прямого пуска от сети, трехфазный двигатель



## 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Регулярное и техническое обслуживание являются необходимыми мерами для обеспечения эффективного функционирования насоса. Рекомендуется иметь в наличии запасной насос в случае каких-либо неполадок.

### ■ До начала технического обслуживания



**ОСТОРОЖНО:** Убедитесь, что подача электропитания отключена (прерывателем цепи, и т.д.), затем отключите кабель от электропитания. Не работайте мокрыми руками. Несоблюдение этих мер предосторожности может привести к тяжелым несчастным случаям поражения электрическим током или неожиданного запуска электродвигателя насоса.

Еженедельно	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Измерьте сопротивление изоляции. • Сопротивление изоляции должно быть не менее 1 МОм.</li> <li>Примечание: Если сопротивление изоляции стало заметно ниже по сравнению с сопротивлением прошлого техосмотра, то необходимо провести техосмотр электродвигателя.</li> <li>■ Измерьте рабочий ток. • Сравните с номинальным током</li> <li>■ Измерьте напряжение питающей сети. • Сравните с допустимым диапазоном (в пределах <math>\pm 5\%</math> номинального напряжения)</li> </ul>
Ежемесячно	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Техническое обслуживание насоса. • Заметное падение уровня производительности может указывать на износ рабочего колеса, или засор корпуса фильтра, и т.д. Удалите засор, и в случае износа, замените детали.</li> <li>■ Проверка работоспособности сбросного клапана воздуха. • Убедитесь, что воздушный клапан (во избежание скопления воздуха) работает должным образом при запуске установки.</li> </ul>
Дважды в год	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Проверка масла. Проводите проверку масла каждые шесть месяцев или после 2 000 часов эксплуатации, в зависимости от того, что наступит раньше.</li> </ul>



<b>Раз в год</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Замена масла. Проводите замену масла каждые 12 месяцев или после 4 000 часов эксплуатации, в зависимости от того, что наступит раньше.</li> <li>■ Предусмотренное масло: Турбинное масло VG32</li> </ul> <p><i>Примечание: Ниже представлена информация о проверке и замене масла.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Замена торцевого уплотнения.</li> </ul> <p><i>Примечание: Для проведения техосмотра и замены торцевого уплотнения требуется специализированная квалификация. Проконсультируйтесь со своим ближайшим дилером или с компанией ЛЕО.</i></p>
<b>Каждые 2-5 лет</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Техобслуживание • Эта процедура должна проводиться даже если в работе насоса нет никаких проблем.</li> </ul> <p>Частота проведения зависит от того в течение какого времени насос использовался бесперебойно.</p>

### ■ Проверка и замена масла

#### • Проверка масла

Снимите масляную пробку (болт с шестигранной головкой) и наклоните насос для слива небольшого объема масла. Если масло молочного цвета или имеет примесь воды, то возможно торцевое уплотнение имеет дефект. В этом случае, необходимо провести разборку и ремонт насоса.

#### • Замена масла

Снимите масляную пробку и слейте все масло, затем заполните указанным объемом.

*Примечание: отработанное масло и прочие отходы должны утилизироваться квалифицированным лицом, в соответствии с применимыми законами. Прокладку масляной пробки нужно заменять при каждой проверке или замене масла.*

Модель насоса	Объем масла(мл)
80KBS44	1850
100KBS46	2350
150KBS49	2450

### ■ Заменяемые детали

В таблице указаны детали, которые необходимо заменять периодически. Проводите их замену, используя рекомендованные параметры частоты как методические рекомендации.

Деталь	Частота проведения замены
Торцевое уплотнение	При обесцвечивании масла
Масло (Турбинное масло VG32)	Раз в год или после 4000 часов эксплуатации насоса
Прокладка, Уплотнительное кольцо	При каждой разборке или техосмотре насоса
Сальниковое уплотнение или Кольцевое уплотнение V-образного сечения	При износе кромки, при каждой разборке или техосмотре насоса
Уплотнение вала	При износе
Лабиринтное уплотнение	При износе

## РАЗБОРКА И ПОВТОРНАЯ СБОРКА



### ВНИМАНИЕ:

- Перед разборкой насоса, в первую очередь, убедитесь, что подача электропитания отключена (прерывателем цепи, и т.д.), затем отсоедините кабель от устройств. Во избежание поражения электрическим током, не работайте мокрыми руками. Ни при каких обстоятельствах, не проводите проверку эксплуатации какой-либо детали (вращение рабочего колеса, и т.д.) включив электропитание, в то время как установка частично разобран. Несоблюдение этих мер предосторожности может привести к тяжелым несчастным случаям.
- Не проводите разборку или ремонт какой-либо детали, кроме тех, что указаны в настоящем документе. Если требуется ремонт деталей, не указанных в настоящем документе, проконсультируйтесь со своим ближайшим дилером или с компанией ЛЕО. Неправильные ремонтные работы могут привести к утечке тока, поражению электрическим током, пожару или утечке воды.
- После повторной сборки, перед тем как продолжить эксплуатацию насоса, всегда проводите пробный запуск. Неверная сборка может привести к неисправности насоса, что в свою очередь может привести к поражению электрическим током или утечкам воды.

Процедура разборки и повторной сборки показана в настоящем документе для замены рабочего колеса.

Для проведения работ по замене торцевого уплотнения и деталей электродвигателя необходимы специальные условия и технические средства. В случае необходимости проведения таких ремонтных работ, обратитесь к своему ближайшему дилеру или к компании ЛЕО.

### ■ Разборка

*Примечание: Удалите масло до начала разборки.*

**ОСТОРОЖНО: Изношенное рабочее колесо может иметь острые края, которые могут вызвать травмы.**

1. Снимите Корпус фильтра. Раскрутите болты с шестигранной головкой и пружинные шайбы под корпусом фильтра, затем отсоедините корпус фильтра от насоса.
2. Снимите крышку всасывающей плитки. Раскрутите болты с шестигранной головкой, плоские шайбы и болты с двусторонней резьбой, после снимите крышку всасывающей плитки, всасывающую плитку и прокладку корпуса насоса.
3. Снимите крыльчатку и рабочее колесо. С помощью гаечного ключа или подобным ему инструментом раскрутите болты с шестигранной головкой и плоские шайбы, снимите крыльчатку с ее вала, затем снимите Рабочее колесо, регулировочные шайбы и втулку вала с вала.
4. Промывка насоса. Удалите грязь с поверхности насоса и промойте его чистой водой. С особой осторожностью, удалите грязь с рабочего колеса.
5. Технический осмотр внешней части насоса. Осмотрите корпус насоса на предмет повреждения краски, и убедитесь, что все гайки и болты плотно затянуты. Повреждения краски на поверхности исправляются зачисткой этого места, высушиванием и нанесением слоя грунтовки.

*Примечание: Грунтовка не идет в комплекте. Помните, что некоторые виды повреждений или ржавчину установки может потребовать проведения разборки для ремонта. Пожалуйста, проконсультируйтесь со своим ближайшим дилером или с компанией MEUDY.*

## 8. СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

В насос встроены системы защиты электродвигателя.

- Термозащита, срабатывает при повышенном уровне тока или перегрев электродвигателя, по следующим причинам:
- Изменение полярности напряжения питающей сети
- Перегрузка
- Неполнофазная эксплуатация или принудительный запуск
- Малогабаритное защитное устройство

Это защитное устройство вмонтировано в катушку электродвигателя. Если катушка перегревается по какой-либо причине, изгиб биметаллического элемента малогабаритное защитное устройство подаёт сигнал, который в свою очередь заставляет панель управления отключать подачу тока к электродвигателю. Когда температура возвращается к нормальным показателям, защитное устройство автоматически перезагружается; но перезагрузка контролируется пусковой консолью либо панелью управления.

*Примечание: Используется защитное устройство с размыкающим контактом, которое из "замкнутого" состояния при перегреве переходит в "разомкнутое". Для защиты электродвигателя от скачков тока, обязательно установите прерыватель электродвигателя, тепловое реле или аналогичное устройство во внешнюю пусковую цепь или панель управления. Трёхфазовое реле способно защитить электродвигатель от перегрузки, неполнофазной или обращенно-фазной эксплуатации.*

*Примечание: Всегда определяйте причину неполадки и решайте ее до того как продолжать эксплуатацию. Простое повторение циклов останова и перезапуска повредят насос. Не продолжайте эксплуатацию при большом разряжении на входе, низком уровне воды, или если рабочее колесо засорено мусором. От этого пострадает не только производительность, но такие условия могут привести к появлению шума, сильной вибрации и неисправной работе.*

## 9. ХРАНЕНИЕ

Когда насос длительное время не эксплуатируется, промойте его и тщательно высушите, а после храните внутри помещения.

*Примечание: Всегда проводите тестовый запуск перед возвратом насоса в эксплуатацию.*

## 10. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

10.1. При эксплуатации, транспортировании и хранении насос должен находиться в вертикальном положении.

10.2. Категорически запрещается касаться включенного в электросеть насоса.

10.3. Запрещается включать насос, полностью не погруженный в воду.

10.4. Запрещается эксплуатация насоса с поврежденным питающим кабелем.

10.5. Запрещается перенос, подъем и опускание насоса за питающий кабель.

## 11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Возможные причины	Меры
Насос не запускается	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нет электропитания.</li> <li>Кабель оборван либо не подключен должным образом.</li> <li>Рабочее колесо засорено.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Включите электропитание.</li> <li>Проверьте кабель подключения или замените его.</li> <li>Осмотрите насос и удалите любые засоры.</li> </ul>
Насос останавливается вскоре после запуска (включение предохранителя двигателя)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Рабочее колесо засорено.</li> <li>Низкое напряжение.</li> <li>Неверная частота сети.</li> <li>Продолжительная эксплуатация с засоренным фильтром в корпусе.</li> <li>Неисправность электродвигателя (горение, просачивание воды и т.д.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Удалите засоры.</li> <li>Обеспечьте номинальное напряжение или убедитесь, что используется удлинитель кабеля соответствующего сечения.</li> <li>Проверьте фильтр насоса, очистите рабочее колесо.</li> <li>Удалите засоры с основания корпуса.</li> <li>Обратитесь к дилеру для ремонта электродвигателя или для его замены</li> </ul>
Низкая всасываемая или пропускная способность	<ul style="list-style-type: none"> <li>Износ рабочего колеса.</li> <li>Крутоизогнутый или засоренный шланг.</li> <li>Реверсивное направление вращения электродвигателя.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Замените поврежденное рабочее колесо.</li> <li>Выпрямите любые крутые изгибы шланга. Оградите насос фильтром с целью препятствия засорам.</li> <li>Поменяйте местами концевые выводы электропитания</li> </ul>
Сильная вибрация или шум при работе	<ul style="list-style-type: none"> <li>Повреждение подшипника электродвигателя.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обратитесь к дилеру и замените подшипник.</li> </ul>

## 12. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- |   |       |
|---|-------|
| 1. Насос с питающим кабелем             | 1 шт. |
| 2. Паспорт, руководство по эксплуатации | 1 шт. |
| 3. Упаковочная тара                     | 1шт.  |

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи, при условии эксплуатации в соответствии с настоящим руководством.

### ГАРАНТИЙНЫЕ СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ:

- Алматы, ул. Бокейханова, 233, тел.: 8 (727) 258-45-61, +7 771 709 11 04
- Нур-Султан, пр. Аль-Фараби, 18, тел.: 8 (7172) 55-93-94
- Караганда, ул. Пичугина, 249, тел.: 8 (7212) 55-95-53
- Актобе, ул. Жургунова, 177А, тел.: 8 (7132) 70-46-90, 70-46-92
- Бишкек, ул. Жибек-Жолу, 26, тел.: +996 (312) 98-65-94, +996 222 005 777

