



Общество с ограниченной ответственностью
«ТОРГОВО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ МОСКОВИЯ»
Юридический адрес: 129085, г. Москва, проспект Мира, дом 101,
строение 1, этаж 6, помещение I, комната 43
ИНН 9717071724 / КПП 771701001
Тел. +7 (495) 005-9731 / E-mail: info@tpk-mos.ru
<https://tpc-mos.ru/>

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Мембранные электрические насосы серии DP



Редакция № 05-25 от 13.05.2025 г.

Изготовитель: «SHANGHAI WONZE PUMP CO., LTD»

Оглавление

• Основные сведения	3
• Принцип работы	3
• Особенности линейки	5
• Конструкция	6
• Расшифровка обозначения	6
• Спецификация	6
• Условия эксплуатации и меры предосторожности	7
• Монтаж насоса	7
• Электрическое подключение насоса	8
• Запуск насоса	9
• Транспортировка и хранение	9
• Техническое обслуживание и проверка	9
• Возможные неисправности насоса, их причины и способы устранения	10
• Гарантийные условия	11



ТПК МОСКОВИЯ

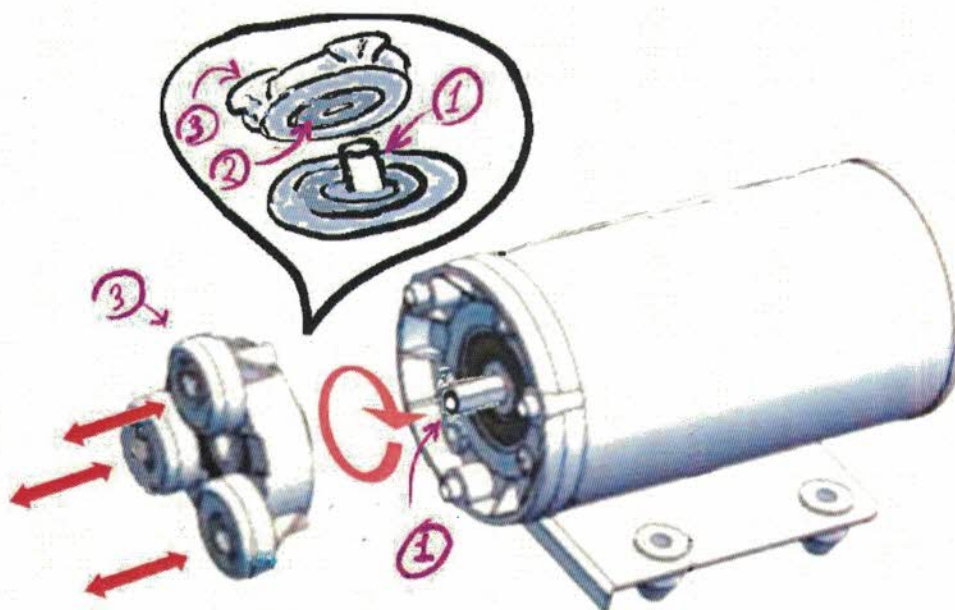
Основные сведения

Мембранные электрические насосы серии DP позволяют перекачивать вязкие, агрессивные, химически активные жидкости в режиме самовсоса. Максимальная производительность насосов достигает 16 л/мин, а давление до 1,00 МПа.

Принцип работы

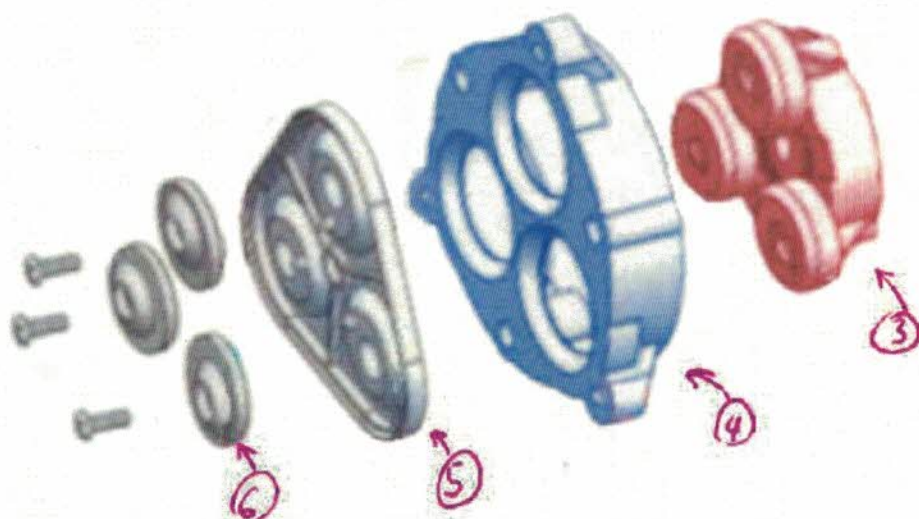
Мембранный электрический насос состоит из электродвигателя, плоского шатунного механизма, мембран и клапанов.

Вращение двигателя преобразуется в возвратно-поступательное движение при помощи плоского шатунного механизма: на валу двигателя эксцентрично и под небольшим углом к оси расположен шип (1). На этот шип надевается строенный толкатель (3) с подшипником по центру (2).



Если зафиксировать толкатель, не давая ему вращаться вместе с валом, то наклонный шип будет проворачиваться в подшипнике толкателя и наклонять толкатель по кругу из стороны в сторону, формируя возвратно-поступательное движение.

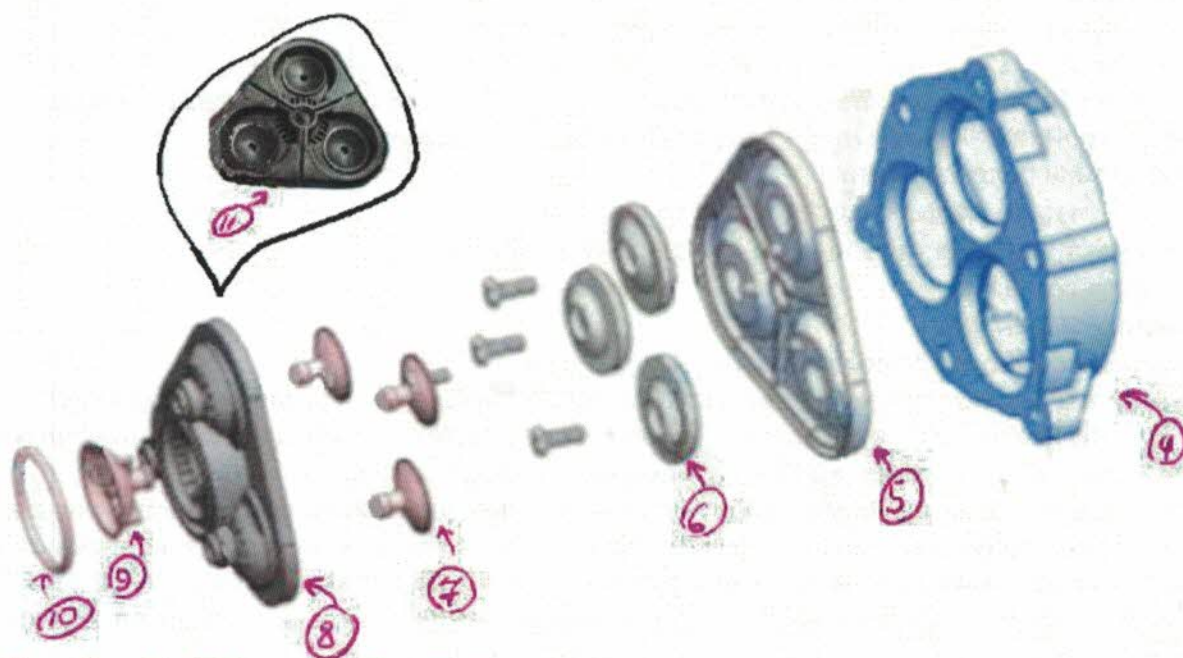
Возвратно-поступательное движение далее передается через мембрану в рабочие камеры.



Крышка шатунного механизма (4) не дает толкателю вращаться вместе с валом, в то же время позволяет ему совершать возвратно-поступательное движение.

Эластичная мембрана (5) прижимается уплотнительными шайбами (6) к толкателю при помощи болтов. Мембрана не только герметизирует рабочую камеру, но и участвует в процессе всасывания и выталкивания жидкости из рабочих камер.

В насосе есть несколько рабочих камер (на рисунке — три). Рабочие камеры ограничены сзади — мембраной, а спереди — клапанным блоком (8) с клапанами (7 и 9).



Клапанный блок изнутри (11) разделен на несколько рабочих камер. В каждой рабочей камере с внешнего края находится впускной клапан (7), а по центру расположен общий для всех рабочих камер выпускной клапан (9).



Крышка рабочей камеры (12) разделена на две зоны: по краю рабочей камеры находится зона всасывания, соединенная со входом и всасывающими клапанами. В центре находится зона нагнетания, соединенная с выходом и с выпускным клапаном.

Спереди на насосе может устанавливаться реле давления (14), которое отключает питание насоса при превышении допустимого давления (суффикс «А» в модели насоса обозначает отсутствие реле давления).

Особенности линейки

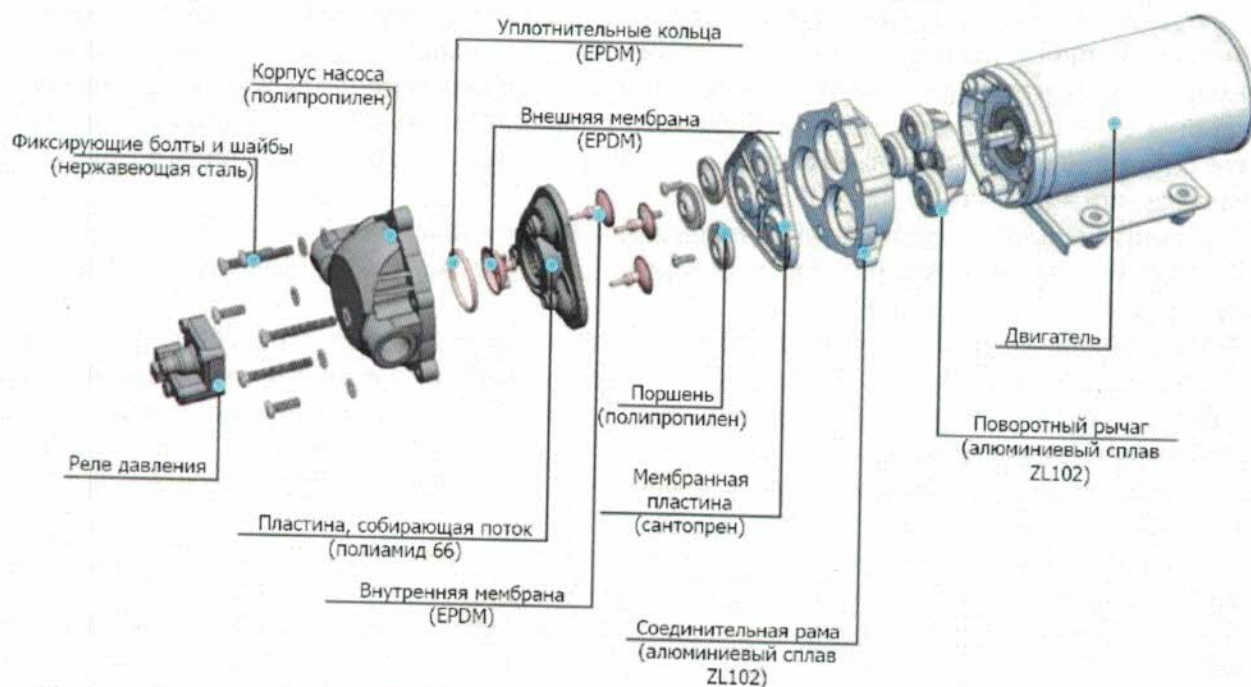
Реле давления в мембранных электрических насосах серии DP выполняет следующую функцию: когда давление внутри головки насоса слишком высокое, реле отключает насос, дожидается сброса давления внутри головки насоса, а затем снова запускает агрегат. Верхний предел настройки реле давления - это максимальное давление насоса.

Настройка реле давления:

- Ставим на выходе с насоса манометр и кран.
- Выкручиваем регулировку в одну сторону до конца.
- Запускаем насос.
- Прикрываем кран.
- Стрелка манометра ползет вверх.
- Если насос отключился до того, как манометр показал максимальное давление насоса, то крутим настройку в противоположную сторону до тех пор, пока насос не включится.
- Как только насос включился — продолжаем прикрывать кран.
- Повторяем, пока насос не начнет отключаться при максимальном давлении насоса.
- Если мы, прикрывая кран, получили максимальное давление, а насос не выключился, то крутим настройку в другую сторону, пока насос не отключится.
- Запрещено закрывать кран на выходе полностью до того, как настроили максимальное давление.

Суффикс «А» в модели насоса обозначает отсутствие реле давления. Остальные модели поставляются с реле давления.

Конструкция



Расшифровка обозначения

DP-60/DC12V

DP – мембранный электрический насос серии DP

60 – максимальное давление 60 psi (примерно равно 0,42 МПа)

DC12V – Напряжение постоянного тока 12В

Спецификация

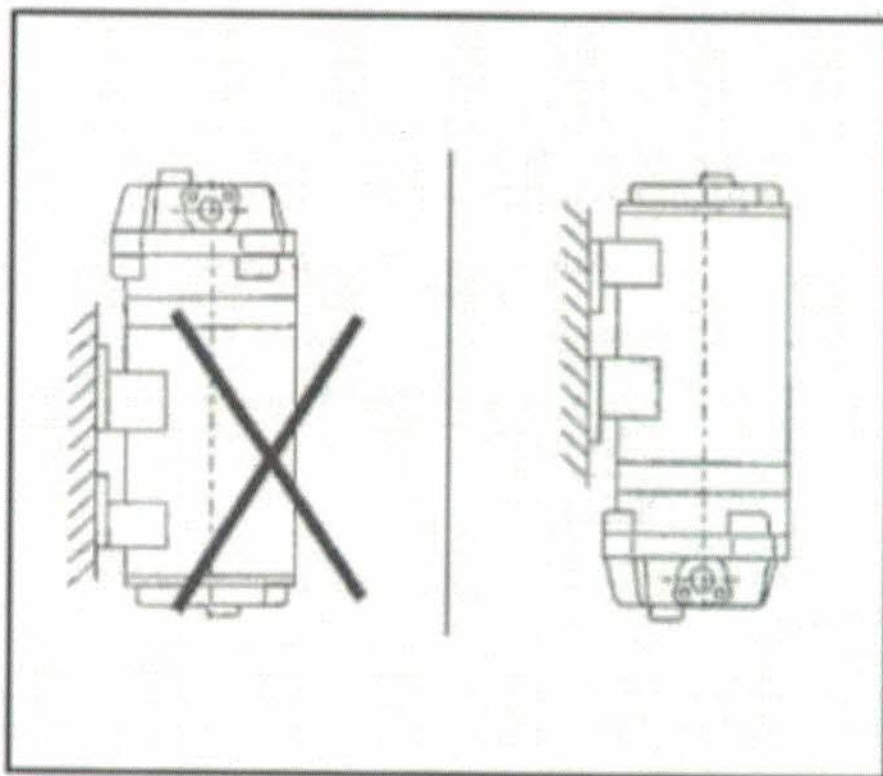
Модель DP / Напряжение постоянного тока (В)	Макс. ток (А)	Макс. расход (л/мин)	Частота вращения (об/мин)	Давление (МПа)	Напор (м)	Реле давления (МПа)	Мощность (Вт)
DP-35/DC12V	7,0	9,5	1200	0,24	5	0,24	84
DP-35/DC24V	4,8	12,0	1300				115
DP-50/DC12V	12,0	16,0	1600	0,35	5	0,35	144
DP-50/DC24V	6,0						
DP-60/DC12V	6,0	5,0	1200	0,42	5	0,42	72
DP-60/DC24V	3,0						
DP-60A/DC12V	6,0	5,0	1200	0,42	5	/	72
DP-60A/DC24V	3,0						
DP-100/DC12V	2,2	1,2	375	0,68	5	0,68	27
DP-100/DC24V	1,1						
DP-100A/DC12V	2,2	1,2	375	0,68	5	/	27
DP-100A/DC24V	1,1						
DP-125/DC24V	1,0	1,0	375	0,86	5	0,86	10
DP-130/DC12V	2,4	1,7	470	0,90	5	0,90	30
DP-130/DC24V	1,2						
DP-130A/DC12V	2,4	1,7	470	0,90	5	/	30
DP-130A/DC24V	1,2						
DP-150/DC12V	8,0	5,3	1200	1,00	5	1,00	96
DP-150/DC24V	4,0						
DP-150A/DC12V	8,0	5,3	1200	1,00	5	/	96
DP-150A/DC24V	4,0						

Условия эксплуатации и меры предосторожности

1. Насос может работать в режиме сухого хода.
2. При перекачивании химически активных жидкостей убедитесь, что они совместимы с материалом корпуса насоса (полипропиленом). Если жидкость агрессивна по отношению к полипропилену, насос использовать нельзя. При расчете агрессивности жидкости обязательно учитывайте ее рабочую температуру. Если есть сомнения в химической стойкости материала, обязательно провести предварительную проверку на возможность насоса работать с перекачиваемой жидкостью.
3. Диапазон рабочей температуры перекачиваемой жидкости от 0 до +60°C.
4. Максимальная температура окружающей среды во время работы насоса +40 °C, относительная влажность до 90%.
5. Максимальная температура корпуса двигателя не должна превышать 60°C;
6. Перекачиваемая жидкость должна быть чистой. Наличие твердых примесей в насосе приводит к ускоренному износу элементов проточной части. Производитель не несет ответственность за такой износ.
7. Электрическое подключение насоса может быть выполнено лишь квалифицированным персоналом.
8. Во избежание рисков поражения персонала электрическим током электродвигатель должен быть заземлен при электрическом подключении.
9. Потребление тока не должно превышать значения, указанного на шильдике, более чем в 1,5 раза.
10. Насос не является взрывозащищенным. Не оставляйте легковоспламеняющиеся вещества рядом с ним во время работы.
11. Окружающая среда насоса не должна содержать агрессивные пары.
12. Все работы с насосом проводите только после прекращения работы насоса и его остывания.
13. Во избежание поражения электрическим током насос следует обесточить перед проведением любых операций с ним (тех.обслуживание, ремонт, демонтаж и т.д.).
14. Своевременно очищайте насос, включая его рабочую камеру. Если перекачиваемая жидкость легко кристаллизуется или меняет свои свойства при хранении — сливайте ее после использования, а затем промывайте рабочую камеру водой или другой инертной жидкостью.
15. Обязательно раз в год проверяйте сопротивление изоляции электродвигателя – оно должно превышать 3 МОм.
16. Не допускается обращение с насосом детей и лиц с ограниченными способностями.

Монтаж насоса

1. Откройте коробку с насосом. Убедитесь в правильности купленной модели.
2. Осмотрите насос на предмет отсутствия видимых повреждений.
3. Убедитесь, что температура окружающей среды не превышает +40 °C, относительная влажность до 90%.
4. Насос может запускаться при незаполненной всасывающей линии. Благодаря отличному самовсосу он может самостоятельно заполнить всасывающую линию. Насос может работать в режиме сухого хода.
5. Насос должен быть смонтирован в отапливаемом помещении, на ровной, чистой и сухой поверхности.
6. Насос должен быть смонтирован горизонтально. При таком положении насос лучше охлаждается. Вертикальный монтаж возможен под ответственность пользователя. При вертикальной установке насоса головка насоса должна быть направлена вниз.



7. Установите сетчатый фильтр на впускной патрубок насоса, чтобы предотвратить загрязнения.

8. Всасывающая и напорная линии насоса должны быть собраны из труб или шлангов надлежащего качества. Материалы труб или шлангов должны быть химостойкими (в зависимости от свойств жидкости), выдерживать необходимую температуру и давление, не допускать утечек.

9. Все соединения в системе должны быть плотно затянуты. Особенно важно исключить попадание воздуха во всасывающую линию, поскольку это может привести к кавитации, повышенному шуму и ускоренному выходу насоса из строя.

10. Всасывающая и напорная линия должны быть по возможности короче. Это уменьшит риски возникновения утечек, а также уменьшит сопротивление линии и повысит эффективность работы насоса.

Электрическое подключение насоса



Внимание!

Электрическое подключение должно производиться квалифицированным электриком.

Эксплуатация насоса должна осуществляться инженером-гидравликом.

Мембранные электрические насосы серии DP оснащены низковольтными электродвигателями постоянного тока на 12 или 24 В.

Мощность двигателей варьируется от 0,010 до 0,144 кВт, скорость вращения от 375 до 1600 об/мин в зависимости от модификации. Все насосы с щеточным двигателем.

1. При электрическом подключении насоса обязательно заземлите насос.
2. Подключите насос согласно схеме, указанной ниже.



Запуск насоса

1. Включите насос.
2. Убедитесь, что насос обеспечивает необходимый расход и напор жидкости. Если насос не может перекачать жидкость, немедленно выключите насос для выяснения причины неисправности.
3. Избегайте резкого открытия/закрытия клапанов всасывающей и напорной линии во время работы насоса. Это может привести к заклиниванию вала насоса. Если это произошло, немедленно обесточьте насос и восстановите нормальные условия для работы насоса.
4. Не допускайте попадания твердых частиц в насос, они могут повредить мембраны насоса. В случае повреждения мембран немедленно обесточьте насос и замените мембраны.

Транспортировка и хранение

- Удары и механические воздействия могут привести к повреждениям деталей, которые важны для работы и безопасности эксплуатации.
- Допускается транспортировка на поддоне.
- Хранить при влажности не более 80%, без попадания прямых солнечных лучей, при температуре не выше 40°C и не ниже -5°C.
- Назначенный срок хранения – 3 года, назначенный срок службы – 5 лет, назначенный ресурс – 15 000 часов. По истечении ресурса необходимо осмотреть насос и решить вопрос о продлении ресурса или завершении эксплуатации.
- При выводе из эксплуатации обязательно промойте насос, а затем направьте металлические и пластиковые части насоса в переработку на вторсырье.

Техническое обслуживание и проверка

1. Насосы DP не требуют специального технического обслуживания на весь период эксплуатации.
2. Сразу после включения насоса в начале каждой рабочей смены убедитесь в отсутствии необычных признаков в работе (повышенный шум, вибрации, сниженный расход жидкости, перегрев). В случае появления таких признаков отключите насос для устранения неполадок.



Внимание, не проводите ремонт насоса самостоятельно, обратитесь в сервисный центр или к поставщику. Если насос разбирался в случаях, не описанных в инструкции, гарантия автоматически снимается.

Возможные неисправности насоса, их причины и способы устранения

Тип неисправности	Возможная причина	Как устранить
Насос не перекачивает жидкость	Неправильный монтаж линии	Проверить напорную и всасывающую линию на герметичность всех соединений
	Двигатель поврежден	Отремонтировать двигатель или заменить насос
	Жидкость слишком вязкая	Подобрать правильный насос для вязкой жидкости
	Во впускном или выпускном патрубке имеются засоры	Прочистить впускной и выпускной патрубки
	В насос поступает воздух	Удалить воздух из насоса, проверить и загерметизировать соединения всасывающей линии
	В насосе скопились загрязнения	Демонтировать головку насоса и очистить от загрязнений
	Повреждена мембрана	Заменить мембрану
Слабый напор	В насос поступает воздух	Удалить воздух из насоса, проверить и загерметизировать соединения всасывающей линии
	Жидкость слишком вязкая	Подобрать правильный насос для вязкой жидкости
	В насосе или трубопроводе скопились загрязнения	Удалить загрязнения из насоса или трубопровода
	Повреждена мембрана	Заменить мембрану
	Неисправность электродвигателя	Отремонтировать или заменить электродвигатель
	Фильтр загрязнен	Очистить сетку фильтра от загрязнений
Питание включено, но электродвигатель не работает	Проводное соединение оборвано	Закрепить и снова подсоединить подводящий провод
	Неисправность электродвигателя	Отремонтировать или заменить электродвигатель
	Неисправность трансформатора	Отремонтировать или заменить трансформатор

Увеличенный расход электричества	Неправильный монтаж линии	Проверить напорную и всасывающую линию на герметичность всех соединений
	Двигатель поврежден	Отремонтировать двигатель или заменить насос
	Жидкость слишком вязкая	Подобрать правильный насос для вязкой жидкости
Утечки жидкости	Уплотнительные кольца насоса повреждены	Заменить уплотнительные кольца
	Ослаблены соединения насоса с линией	Затянуть все соединения

Гарантийные условия

Поставщик вправе отказать в гарантийном ремонте:

- Если в конструкцию насоса были внесены какие-либо изменения, не предусмотренные настоящей инструкцией.
- Если с насосом использовались не оригинальные комплектующие.
- Если насос использовался не по назначению.
- Если насос эксплуатировался неквалифицированным персоналом.
- Если оператор насоса не был ознакомлен с настоящей инструкцией.
- Если с момента покупки насоса прошло более года.
- Если было нарушено любое из требований настоящей инструкции.
- Если перекачивавшаяся жидкость могла вступить в химическую реакцию с материалами проточной части насоса.
- Если на насосе имеются следы перегрева.
- Если на насосе есть механические повреждения.
- Если в перекачиваемой жидкости были абразивные частицы.