

## 14. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ



Перед снятием крышки клеммной коробки и перед любой разборкой насоса убедитесь, что электропитание было отключено и не может быть случайно включено.

Неисправность	Причина	Решение
Двигатель не запускается при запуске	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отсутствует электропитание.</li> <li>- Перегорели предохранители.</li> <li>- Сработала защита стартера от перегрузки.</li> <li>- Сработала термозащита.</li> <li>- Главные контакты стартера двигателя не замыкаются, или неисправна катушка.</li> <li>- Система управления неисправна.</li> <li>- Двигатель неисправен.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подключите электричество.</li> <li>- Замените предохранители.</li> <li>- Реактивируйте защиту двигателя.</li> <li>- Реактивируйте термозащиту.</li> <li>- Замените контакты или магнитную катушку.</li> <li>- Отремонтируйте систему управления.</li> <li>- Замените двигатель.</li> </ul>
Защита стартера двигателя от перегрузки срабатывает при включении питания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Перегорел предохранитель/автомат. выкл.</li> <li>- Контакты стартера двигателя неисправны.</li> <li>- Кабельное соединение ослаблено или неисправно.</li> <li>- Неисправна обмотка двигателя.</li> <li>- Насос механически заблокирован.</li> <li>- Слишком низкая настройка перегрузки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Замените предохранитель.</li> <li>- Замените контакты стартера.</li> <li>- Закрепите или замените кабельное соединение.</li> <li>- Замените двигатель.</li> <li>- Снимите механическую блокировку насоса</li> <li>- Правильно настройте стартер двигателя.</li> </ul>
Защита стартера от перегрузки срабатывает время от времени	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Слишком низкая настройка перегрузки.</li> <li>- Низкое напряжение в часы пик.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Правильно настройте стартер двигателя.</li> <li>- Проверьте электроснабжение.</li> </ul>
Стартер двигателя не отключился, но насос не работает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сбой питания.</li> <li>- Перегорели предохранители.</li> <li>- Сработала термозащита.</li> <li>- Главные контакты стартера двигателя не замыкаются, или неисправна катушка.</li> <li>- Система управления неисправна.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подключите электричество.</li> <li>- Замените предохранители.</li> <li>- Реактивируйте тепловую защиту.</li> <li>- Замените контакты или магнитную катушку.</li> <li>- Отремонтируйте систему управления.</li> </ul>
Производительность насоса не постоянна	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Давление на входе насоса слишком низкое (кавитация).</li> <li>- Частично заблокирован всасывающий трубопровод или корзина фильтра.</li> <li>- Насос всасывает воздух.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверьте условия всасывания.</li> <li>- Очистите трубы или корзину фильтра.</li> <li>- Проверьте условия всасывания.</li> </ul>
Насос работает, но не подает воду	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Всасывающая труба / насос засорены.</li> <li>- Ножной или обратный клапан заблокирован в закрытом положении.</li> <li>- Утечка во всасывающем трубопроводе.</li> <li>- Воздух во всасывающей трубе или насосе.</li> <li>- Двигатель вращается в неправильном направлении.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Очистите насос или всасывающую трубу.</li> <li>- Отремонтируйте ножной или обратный клапан.</li> <li>- Отремонтируйте трубопровод.</li> <li>- Проверьте условия всасывания.</li> <li>- Измените направление вращения двигателя.</li> </ul>
При выключении насос работает в обратном направлении	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Утечка во всасывающем трубопроводе.</li> <li>- Ножной или обратный клапан неисправен.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отремонтируйте трубопровод.</li> <li>- Отремонтируйте клапан.</li> </ul>
Утечка в уплотнении вала	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уплотнение вала неисправно.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отремонтируйте уплотнение вала.</li> </ul>
Шум	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Кавитация в насосе.</li> <li>- Насос не вращается свободно (сопротивление трения) из-за неправильного положения вала насоса.</li> <li>- Низкое соотношение напора системы и напора насоса.</li> <li>- Преобразователь частоты не работает.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверьте условия всасывания.</li> <li>- Отрегулируйте вал насоса.</li> <li>- Улучшите систему или выберите правильный насос.</li> <li>- Проверьте работу преобразователя частоты.</li> </ul>

Технические данные могут быть изменены без предварительного уведомления.

Издание:2019.12

## СЕРИЯ НАСОСОВ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ ДЛЯ БАССЕЙНОВ РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



Изображение предоставляется исключительно для справки, пожалуйста, обратитесь к реальному продукту

ПЕРЕД НАЧАЛОМ УСТАНОВКИ, ПОЖАЛУЙСТА, ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЕ НАСТОЯЩУЮ ИНСТРУКЦИЮ ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ, И СОХРАНИТЕ ЕЕ ДЛЯ ПОСЛЕДУЮЩЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

## 1. ВНИМАНИЕ



ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ ПО УСТАНОВКЕ, ДАННЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ТЩАТЕЛЬНО ИЗУЧЕНЫ. УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДОЛЖНЫ ТАКЖЕ СООТВЕТСТВОВАТЬ МЕСТНЫМ НОРМАМ И ПРАВИЛАМ.



НАСОСЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ НАДЕЖНО ЗАЗЕМЛЕНЫ, СООТВЕТСТВОВАТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ НОРМАМ И УПРАВЛЯТЬСЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ ИНЖЕНЕРАМИ-ЭЛЕКТРИКАМИ. ПЕРЕД СНЯТИЕМ КРЫШКИ КЛЕММНОЙ КОРОБКИ И ПЕРЕД ЛЮБОЙ ДЕМОНТАЖНОЙ РАЗБОРКОЙ НАСОСА УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ОТКЛЮЧЕНО.



ЭТО УСТРОЙСТВО НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЮДЬМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ФИЗИЧЕСКИМИ, СЕНСОРНЫМИ ИЛИ УМСТВЕННЫМИ СПОСОБНОСТЯМИ ИЛИ С ОТСУТСТВИЕМ ОПЫТА И ЗНАНИЙ, ЕСЛИ ИМ НЕ БЫЛИ ДАНЫ ИНСТРУКЦИИ ОТНОСИТЕЛЬНО ЭТОГО УСТРОЙСТВА И ОНИ НАХОДЯТСЯ ПОД НАБЛЮДЕНИЕМ ЛИЦА, ОТВЕТСТВЕННОГО ЗА ИХ БЕЗОПАСНОСТЬ.



НИКОГДА НЕ РАЗРЕШАЙТЕ ДЕТЯМ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЭТИМ УСТРОЙСТВОМ.

ЗАМЕНУ ПОВРЕЖДЕННЫХ ШНУРОВ ПИТАНИЯ ДОЛЖЕН ПРОИЗВОДИТЬ КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ СПЕЦИАЛИСТ.

## 2. ОСОБЕННОСТИ

Насос из нержавеющей стали для бассейна: осевой вход и радиальный выход. Двигатель с легкостью извлекается из насоса, что позволяет легко разобрать двигатель и крыльчатку без разборки корпуса насоса и трубопровода.

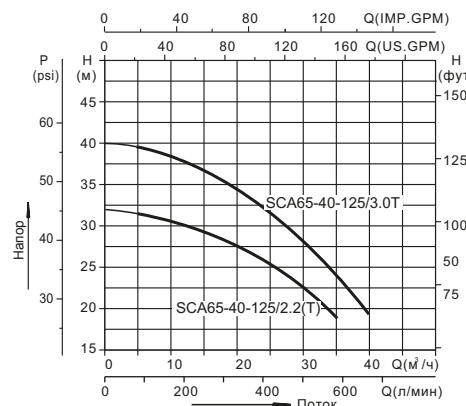
- Максимальное рабочее давление составляет 1,0 МПа (10 бар).
- Жидкостная сторона сделана из материала SUS304 (предоставляется по запросу).
- Насос механически герметизирован и поставляется в стандартной комплектации с графитом / карбидом кремния / фторкаучуком. Другие конфигурации доступны по запросу. Механические уплотнения не подходят для жидкостей, содержащих твердые частицы. При изготовлении насоса была внедрена современная технология производства из нержавеющей стали путем холодного прессования, гидроформования, сварки и т. д. Это инновационный насос нового типа, который сможет заменить традиционные насосы IS и насосы общей коррозионной стойкости. Он имеет следующие особенности:
- Новая технология изготовления такая, как гидроформинг, с компактной конструкцией.
- Конструкция спирального потока жидкости для достижения большей эффективности.
- Жидкостная сторона (корпус насоса, крышка, фильтр, крыльчатка) изготовлена из материала Sus304.
- Оптимизация внешнего вида достигается с помощью квадратной конструкции двигателя.
- Долговечная портативная конструкция, пригодна для использования с неагрессивными жидкостями.
- Механическое уплотнение вала защищает от протечек.
- Тип подключения: стандартное фланцевое соединение.

## 3. ПРИМЕР

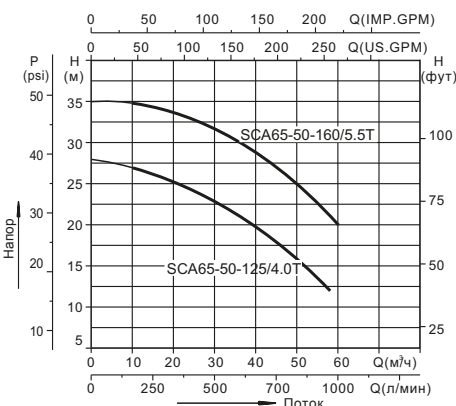
SCA 65-50-160/5.5 T

- Три фазы: T, Однофазный без меток
- Мощность двигателя P<sub>2</sub>: 5.5 кВт
- Номинальный диаметр крыльчатки: 160 мм
- Выходной фланец: DN50
- Впускной фланец: DN65
- Насос для бассейна из нержавеющей стали серии SCA

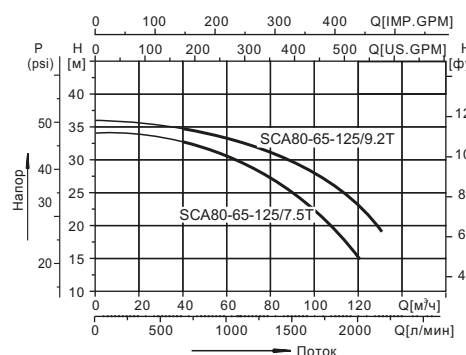
## 13. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КРИВЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ



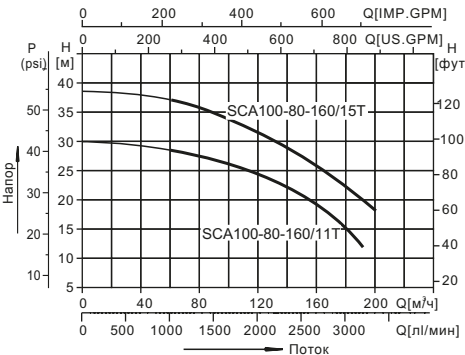
Модель	Мощность P <sub>2</sub> (кВт)	Q (м <sup>3</sup> /ч)	5	10	15	20	25	30	35
SCA65-40-125/2.2(T)	2.2	В	27	26	24	22	20	17	14
SCA65-40-125/3.0T	3.0	(м)	31	30	29	27	25	22	18



Модель	Мощность P <sub>2</sub> (кВт)	Q (м <sup>3</sup> /ч)	5	10	20	30	40	50	60
SCA65-50-125/4.0T	4.0	В	28	27	26	24	21	16	-
SCA65-50-160/5.5T	5.5	(м)	34.5	34.5	34	31.5	28.5	24	20

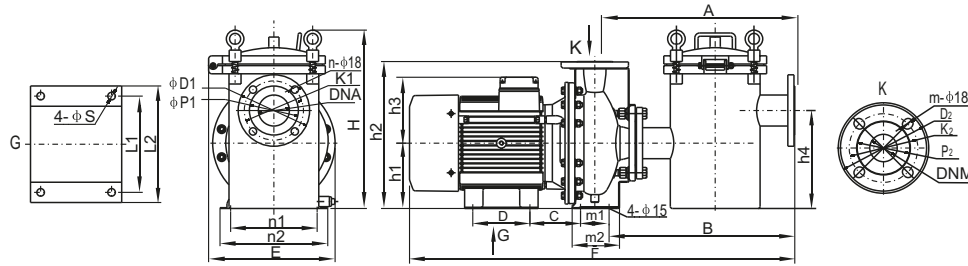


Модель	Мощность P <sub>2</sub> (кВт)	Q (м <sup>3</sup> /ч)	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
SCA80-65-125/7.5T	7.5	В	27	26	25	24	23	22	19	18	15	-
SCA80-65-125/9.2T	9.2	(м)	30	29	29	28	27	26	23	22	21	19



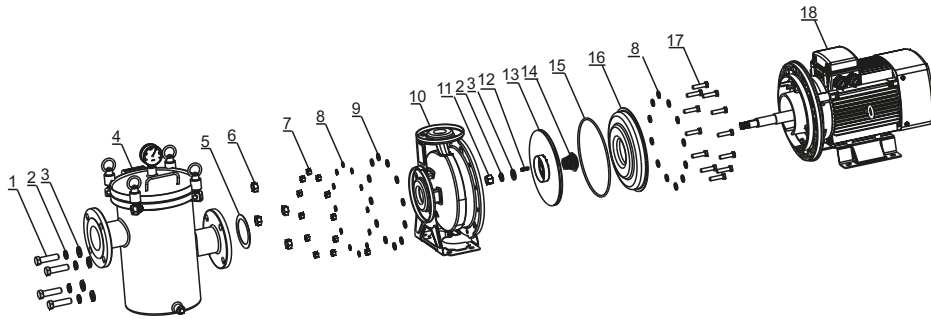
Модель	Мощность P <sub>2</sub> (кВт)	Q (м <sup>3</sup> /ч)	60	80	100	120	140	160	180	192	200
SCA100-80-160/11T	11	В	26	25	23	22	20	15	14	11	-
SCA100-80-160/15T	15	(м)	35	33	31	29	27	22	21	20	18

## 11. СХЕМА УСТАНОВКИ



Модель	E	F	H	h1	h2	h3	h4	A	m1	m2	n1	n2	B	C	D	φS	L1	L2	φD1	φK1	φP1	φD2	φK2	φP2	m	n	DNA	DNM
SCA65-40-125/2.2(T)	310	815	437	112	255	119	240	470	70	115	160	190	435	110	100	12	160	190	175	145	120	150	110	80	4	4	65	40
SCA65-40-125/3.0T	310	850	437	132	292	119	240	470	70	118	190	240	435	115	100	12	160	190	175	145	120	150	110	80	4	4	65	40
SCA65-50-125/4.0T	310	888	437	132	292	142	240	470	70	115	190	240	435	115	140	15	190	225	175	145	120	165	125	96	4	4	65	50
SCA65-50-160/5.5T	310	944	437	160	360	162	240	490	70	118	212	264	455	124	140	15	190	230	175	145	120	165	125	96	4	4	65	50
SCA80-65-125/7.5T	310	988	437	160	340	162	240	520	95	152	212	250	473	113	140	15	190	230	192	160	130	165	145	115	4	8	80	65
SCA80-65-125/9.2T	310	1056	437	160	340	179	240	520	95	152	212	250	473	175	140	15	216	255	192	160	130	185	145	115	4	8	80	65
SCA100-80-160/11T	363	1142	487	180	405	179	280	598	95	176	250	290	551	183	140	15	216	255	210	180	154	200	160	132	8	8	100	80
SCA100-80-160/15T	363	1184	487	180	405	179	280	598	95	176	250	290	551	183	140	15	216	255	210	180	154	200	160	132	8	8	100	80

## 12. СХЕМА ЗАПЧАСТЕЙ



NO.	Наименование	NO.	Наименование	NO.	Наименование
1	Болт	7	Шестигранная гайка	13	Крыльчатка
2	Пружинная шайба	8	Пружинная шайба	14	Мех. уплотнение
3	Шайба	9	Шайба	15	Уплотнит. кольцо
4	Фильтр	10	Корпус насоса	16	Крышка насоса
5	Уплот. прокладка	11	Шестигранная гайка	17	Болт
6	Шестигранная гайка	12	Плоский ключ	18	Двигатель

## 4. ПРИМЕНЕНИЕ

Насос представляет собой многофункциональный продукт с широким спектром применения. Он может быть использован для транспортировки различных жидкостей, включая воду, промышленные жидкости с различным расходом и давлением. После разборки фильтра его можно использовать как обычный центробежный насос из нержавеющей стали.

- Обработка воды: системы для бассейнов, подача воды.
- Водоснабжение: подача воды на водопроводных станциях, расширение магистрального трубопровода.
- Повышение производительности: система технологического водоснабжения, система очистки, система винодельческой и пищевой промышленности.
- Подача промышленной жидкости: подача воды в котел, система охлаждения и кондиционирования, конденсатная система, слабые кислоты и слабые щелочи.
- Орошение сельскохозяйственных угодий, медицина и здравоохранение, нефтехимия, водное хозяйство и т. д.

## 5. ВЫБОР НАСОСА

### 1) Спецификация насоса

Выбор насоса должен основываться на:

- Требуемый расход и давление в допустимом рабочем диапазоне.
- Потеря давления в результате разницы высот.
- Потеря мощности при соединении длинных труб, отводов, клапанов и т.д.
- Точка оптимального КПД должна быть в расчетной точке нагрузки.

### 2) Эффективность насоса:

- Если предполагается, что насос будет работать в одной и той же рабочей точке, выберите насос, который работает с максимальной эффективностью.
- Если вы хотите контролировать работу и потребление, выберите насос, точка оптимального КПД которого должна снизиться до номинального диапазона, который мог бы соответствовать максимальному потреблению энергии.

### 3) Материал насоса:

Выбор материала должен основываться на используемой жидкости (SUS304 или SUS316).

### 4) Мин. давление на входе- NPSH - расчет давления на входе "Н" рекомендуется, когда:

- Температура жидкости высокая.
- Расход значительно выше номинального.
- Вода забирается из глубины.
- Вода всасывается через длинные трубы.

Неблагоприятные условия на входе. Во избежание кавитации, убедитесь, что на всасывающей стороне насоса минимальное давление.

Максимальная высота всасывания «Н» в метрах может быть рассчитана следующим образом:  $H = P_b \cdot 10.2 - NPSH - H_f - H_v - H_s$

$P_b$  = барометрическое давление в барах. (Барометрическое давление может быть установлено на 1 бар)

В закрытых системах,  $P_b$  показывает давление в системе в барах.

NPSH = Геометрическая высота всасывания насоса в метрах. (Читается по кривой NPSH при максимальном потоке, подаваемом насосом).

$H_f$  = Потеря на трении во всасывающей трубе (ед. изм.: м). (Насос будет работать при максимальном потоке)

$H_v$  = давление пара (ед. изм.: м)  
(Читается по шкале давления пара).

$H_s$  = запас прочности = минимум 0,5 метра напора.

Если рассчитанное значение «Н» является положительным, насос может работать при всасывающем подъеме с максимальным напором «Н» метров. Если рассчитанное значение «Н» отрицательное, на входе требуется давление минимального напора «Н».

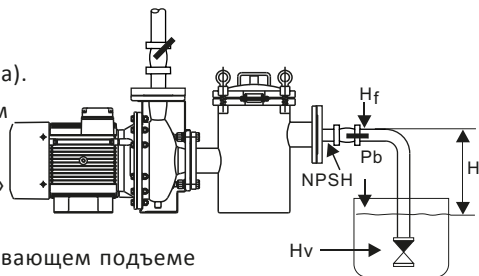
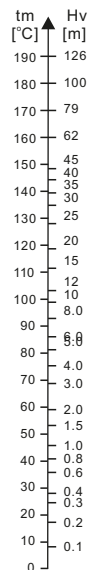


Рис.1 Минимальное давление на входе-NPSH



## 6.ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Температура окружающей среды:

максимум + 50°C, если температура окружающей среды превышает +50°C или двигатель расположен на высоте более 1000м над уровнем моря, выходная мощность двигателя ( $P_2$ ) должна быть уменьшена из-за низкого охлаждающего воздействия воздуха, в таких случаях может потребоваться использование двигателя с более высокой мощностью.

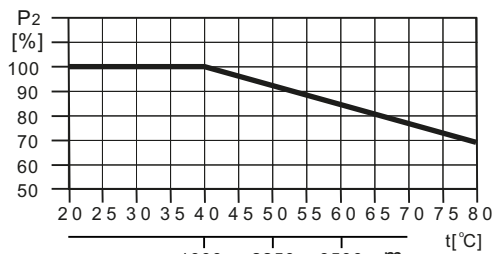


Рис.2 Соотношение между мощностью двигателя ( $P_2$ ) и температурой (t) окружающей среды.

На Рис.2 насос установлен на высоте 3500м,  $P_2$  снизится до 88%, если температура окружающей среды до 70°C,  $P_2$  снизится до 78%.

## 7.УСТАНОВКА:

- 1) При установке трубопровода необходимо убедиться, что на корпус насоса не оказывается внешнего давления трубопроводов.
- 2) Двигатель никогда не должен располагаться в нижней части насоса.
- 3) Насос должен быть установлен горизонтально на ровной, прочной поверхности, осевой вход и радиальный выход.
- 4) Для осмотра и техобслуживания, а также для обеспечения хорошей вентиляции обеспечьте не менее 0,3 м пространства позади двигателя.
- 5) Входной диаметр насоса должен быть не менее указанного размера.
- 6) Насос должен быть установлен в вентилируемом и устойчивом к морозам месте.

- 7) Если насос установлен снаружи, обеспечьте соответствующую защиту, чтобы вода не попала в электрические элементы.
- 8) Электрическое соединительное устройство должно гарантировать, что насос не будет поврежден из-за отсутствия фазы, утечки, нестабильного напряжения и перегрузки.
- 9) Для обеспечения наилучшего рабочего состояния и минимизации шума и вибрации следует предусмотреть меры по снижению вибрации.

## 8.ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Насосы должны быть надежно заземлены, соответствовать электрическим нормам и эксплуатироваться профессиональными инженерами-электриками.

- При подключении см. Схему соединений внутри клеммной коробки.

- Защитите клеммную коробку от попадания в нее воды.

-Электрическое устройство должно иметь систему многократной изоляции с контактным отверстием не менее 3 мм. Кабель питания насоса должен быть подключен через цепь с защитным автоматическим выключателем (УЗО). Указанное рабочее значение не должно превышать 30 мА. Розетка устройства должна находиться на расстоянии не менее 3,5 м от бассейна.

## 9.ПРОВЕРКА ПЕРЕД ПЕРВЫМ ЗАПУСКОМ

После завершения сборки и подключения, как описано выше, когда вода достигнет контрольной поверхности водозаборной трубы, ослабьте крышку фильтра и введите воду в насос. Установите крышку фильтра обратно в исходное положение и правильно затяните; свободно вращайте и убедитесь, что напряжение и частота источника питания совпадают с напряжением и частотой, указанными на паспортной табличке насоса; маркировка на обеих частях одинакова. Если трехфазный двигатель вращается неправильно, двухфазный шнур питания в клеммной коробке можно заменить.

Если двигатель не запускается, попробуйте найти причину сбоя и решение проблемы в этом руководстве.

**Ни при каких обстоятельствах насос не должен работать на холостом ходу!**

## 10.ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОЧИСТКА

Перед началом любых работ по техническому обслуживанию, питание насоса должно быть отключено.

Наши насосы не требуют специального обслуживания и программирования. Тем не менее, рекомендуется регулярно очищать фильтры насоса.

Если насос не используется, необходимо слить из него воду, очистить фильтр и установить крышку фильтра. Обработать вазелином резиновое кольцо. Убедитесь, что насос хранится в чистом и хорошо проветриваемом месте.