

14. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ



Перед демонтажем крышки клеммной колодки и насоса убедитесь, что питание отключено и не может случайно включиться.

Неисправность	Причина	Способ устранения
Двигатель не работает после запуска	<ul style="list-style-type: none"> - Сбой питания. - Перегорели предохранители. - Отключено устройство защиты стартера двигателя от перегрузки. - Отключен тепловой предохранитель. - Главные контакты стартера двигателя не замыкаются, или неисправна катушка - Дефектная цепь управления. - Неисправен двигатель 	<ul style="list-style-type: none"> - Подключите питание. - Замените предохранители. - Снова активируйте устройство защиты двигателя. - Снова активируйте тепловой предохранитель. - Замените контакты или магнитную катушку. - Почините цепь управления. - Замените двигатель.
Устройство защиты стартера двигателя от перегрузки отключается сразу же после включения питания	<ul style="list-style-type: none"> - Один предохранитель/автоматический выключатель перегорел. - Неисправны контакты устройства защиты стартера двигателя от перегрузки. - Отсоединен или поврежден кабель. - Неисправна обмотка двигателя. - Насос механически заблокирован. - Параметры устройства защиты от перегрузки слишком маленькие. 	<ul style="list-style-type: none"> - Включите предохранитель. - Замените контакты стартера двигателя. - Затяните или замените кабель. - Замените двигатель. - Устраните механическую блокировку насоса. - Настройте стартер двигателя.
Устройство защиты стартера двигателя от перегрузки внезапно отключается.	<ul style="list-style-type: none"> - Параметры устройства защиты от перегрузки слишком маленькие. - Низкое напряжение при пиковой нагрузке. 	<ul style="list-style-type: none"> - Настройте стартер двигателя. - Проверьте питание.
Стартер двигателя не отключается, но насос не работает.	<ul style="list-style-type: none"> - Сбой питания. - Перегорели предохранители. - Отключен тепловой предохранитель. - Главные контакты стартера двигателя не замыкаются, или неисправна катушка - Дефектная цепь управления. 	<ul style="list-style-type: none"> - Подключите питание. - Замените предохранители. - Снова активируйте тепловой предохранитель. - Замените контакты или магнитную катушку. - Почините цепь управления.
Непостоянная производительность насоса	<ul style="list-style-type: none"> - Слишком низкое давление на впуске насоса (кавитация). - Частично заблокирована всасывающая труба или корзина фильтра. - Насос всасывает воздух. 	<ul style="list-style-type: none"> - Проверьте параметры всасывания. - Очистите трубы и корзины фильтров. - Проверьте параметры всасывания.
Насос работает, но нет воды	<ul style="list-style-type: none"> - Всасывающая труба/насос засорены твердыми частицами. - Донный или невозвратный клапан заблокирован в закрытом положении. - Утечка на всасывающей трубе. - Воздух во всасывающей трубе или в насосе. - Двигатель вращается в неправильном направлении. 	<ul style="list-style-type: none"> - Очистите насос или всасывающую трубу. - Отремонтируйте донный или невозвратный клапан. - Отремонтируйте всасывающую трубу. - Проверьте параметры всасывания. - Измените направление вращения двигателя.
После выключения насос начинает перекачивание в обратном направлении.	<ul style="list-style-type: none"> - Утечка на всасывающей трубе. - Неисправен донный или невозвратный клапан. 	<ul style="list-style-type: none"> - Отремонтируйте всасывающую трубу. - Отремонтируйте донный или невозвратный клапан.
Утечка на уплотнении вала.	<ul style="list-style-type: none"> - Дефектное уплотнение вала. 	<ul style="list-style-type: none"> - Замените уплотнение вала.
Шум	<ul style="list-style-type: none"> - В насосе возникла кавитация. - Насос не вращается свободно (сопротивление трению) из-за неправильного положения вала насоса - Соотношение напора в системе и насосе слишком маленькое. - Не работает частотный преобразователь 	<ul style="list-style-type: none"> - Проверьте параметры всасывания. - Отрегулируйте вал насоса. - Улучшите систему или выберите насос с требуемыми характеристиками. - Проверьте частотный преобразователь.

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

Редакция: 2019.12

СПРАВОЧНОЕ РУКОВОДСТВО НА НАСОС ДЛЯ БАССЕЙНОВ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ



ПЕРЕД НАЧАЛОМ УСТАНОВКИ ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧТИТЕ ЭТО РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ. СОХРАНИТЕ ЕГО ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ДАЛЬНЕЙШЕМ.

1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ПЕРЕД НАЧАЛОМ УСТАНОВКИ ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТЕ ЭТО РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ.



УСТАНОВКУ И ЭКСПЛУАТАЦИЮ СЛЕДУЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ В СООТВЕТСТВИИ С МЕСТНЫМИ НОРМАМИ И ПРИНЯТЫМИ ПРАВИЛАМИ НАДЛЕЖАЩЕЙ ПРАКТИКИ.

НАСОСЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ НАДЛЕЖАЩИМ ОБРАЗОМ ЗАЗЕМЛЕНЫ, СООТВЕТСТВОВАТЬ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИМ НОРМАМ И ЭКСПЛУАТИРОВАТЬСЯ СПЕЦИАЛИСТАМИ ПО ЭЛЕКТРИКЕ. ПЕРЕД ДЕМОНТАЖЕМ КРЫШКИ КЛЕММНОЙ КОЛОДКИ И НАСОСА УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ПИТАНИЕ ОТКЛЮЧЕНО.



ЭТОТ ПРИБОР НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛИЦАМИ (В ТОМ ЧИСЛЕ ДЕТЬМИ) С ОГРАНИЧЕННЫМИ ФИЗИЧЕСКИМИ, СЕНСОРНЫМИ ИЛИ УМСТВЕННЫМИ СПОСОБНОСТЯМИ, ЛИБО ЛЮДЬМИ С НЕДОСТАТОЧНЫМ ОПЫТОМ И ЗНАНИЯМИ, ЕСЛИ ОНИ НЕ НАХОДЯТСЯ ПОД КОНТРОЛЕМ ИЛИ НЕ ПРОШЛИ ИНСТРУКТАЖ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИБОРА У ЛИЦА, ОТВЕТСТВЕННОГО ЗА БЕЗОПАСНОСТЬ.

ДЕТИ ДОЛЖНЫ НАХОДИТЬСЯ ПОД ПРИСМОТРОМ, ЧТОБЫ ОНИ НЕ ИГРАЛИ С ПРИБОРОМ.



ВЛОЖЕНИЕ Y. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОПАСНОСТИ ПОВРЕЖДЕННЫЕ ПРОВОДА ПОДЛЕЖАТ ЗАМЕНЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ, АГЕНТОМ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ИЛИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ДЛЯ ЭТОГО СПЕЦИАЛИСТОМ.

2. ОСОБЕННОСТИ

Насос из нержавеющей стали для бассейнов: осевой выпуск и радиальный выпуск. Благодаря конструкции насоса, легко демонтировать двигатель и рабочее колесо, не разбирая корпус насоса и не отсоединяя трубы.

- Макс. рабочее давление: 1,0 МПа (10 бар).
- Смачиваемая часть изготовлена из стали марки SUS304, по запросу может быть изготовлена из стали марки SUS316.
- Насос предусматривает механическое уплотнение. Стандартная конфигурация поставляется с уплотнением из графита/карбида кремния/фторкаучука. Другие конфигурации могут быть предоставлены по запросу.

Механические уплотнения не предназначены для жидкостей с твердыми примесями.

Насос изготовлен с применением передовых технологий обработки нержавеющей стали, например, холодного прессования, гидроформинга, сварки и т. д. Этот насос для бассейнов имеет инновационно новую конструкцию. Он может заменить традиционные IS-насосы и универсальные коррозионно-устойчивые насосы. Особенности:

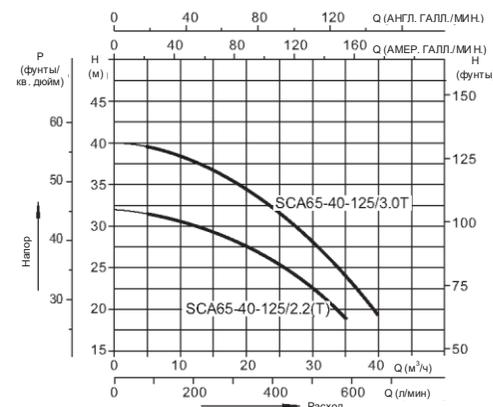
- Компактная конструкция, изготовление с применением новых технологий, например, гидроформинг.
- Спиральная гидродинамическая конструкция для обеспечения наибольшей производительности.
- Смачиваемые части (корпус, крышка насоса, фильтр и рабочее колесо) изготовлены из стали марки SUS304.
- Квадратный двигатель, оптимизированный внешний вид.
- Передвижная прочная конструкция, предназначенная для перекачивания жидкостей со слабой коррозионной характеристикой,
- Механическое уплотнение вала для обеспечения безопасности и герметичности.
- Тип соединения: стандартный фланец DIN.

3. ПРИМЕР

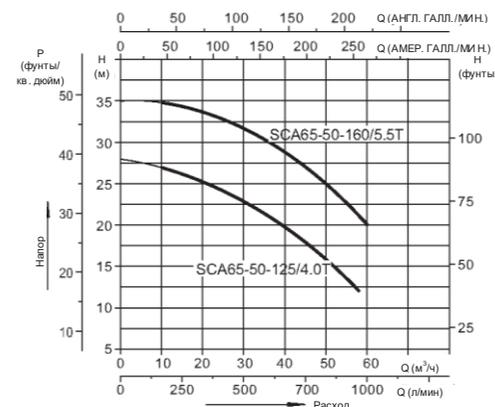
SCA 65-50-160/5.5 T

- Трехфазный: T, однофазный - без маркировки
- Мощность двигателя P₂: 5,5 кВт
- Номинальный диаметр рабочего колеса: 160 мм
- Выпускной фланец: Ду 50
- Впускной фланец: Ду 65
- Насос из нержавеющей стали для бассейнов серии SCA

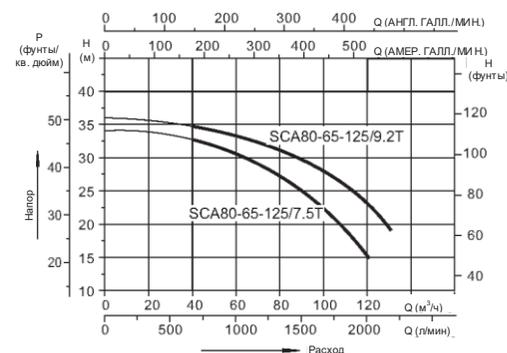
13. ПАРАМЕТРЫ И КРИВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИК



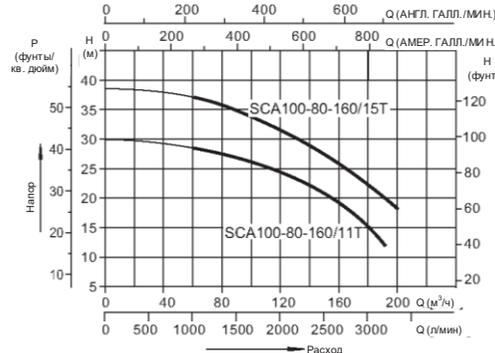
Модель	Мощность P ₂ (кВт)	Q (м³/ч)	H (м)						
			5	10	15	20	25	30	35
SCA65-40-125/2.2(T)	2,2		27	26	24	22	20	17	14
SCA65-40-125/3.0T	3,0		31	30	29	27	25	22	18



Модель	Мощность P ₂ (кВт)	Q (м³/ч)	H (м)									
			5	10	20	30	40	50	60	-	-	
SCA65-50-125/4.0T	4,0		28	27	26	24	21	16	-	-	-	-
SCA65-50-160/5.5T	5,5		34,5	34,5	34	31,5	28,5	24	20	-	-	-

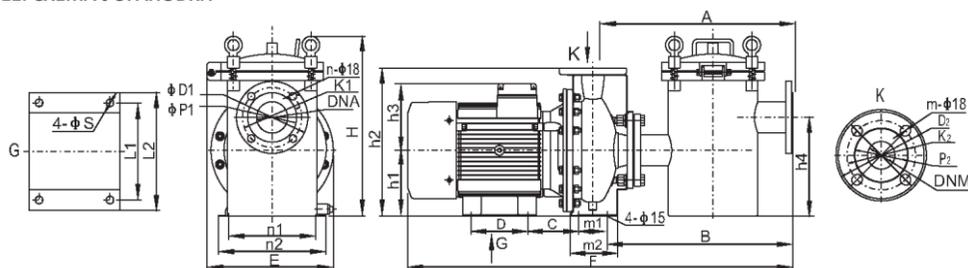


Модель	Мощность P ₂ (кВт)	Q (м³/ч)	H (м)												
			40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	-		
SCA80-65-125/7.5T	7,5		27	26	25	24	23	22	19	18	15	-	-	-	
SCA80-65-125/9.2T	9,2		30	29	29	28	27	26	23	22	21	19	-	-	



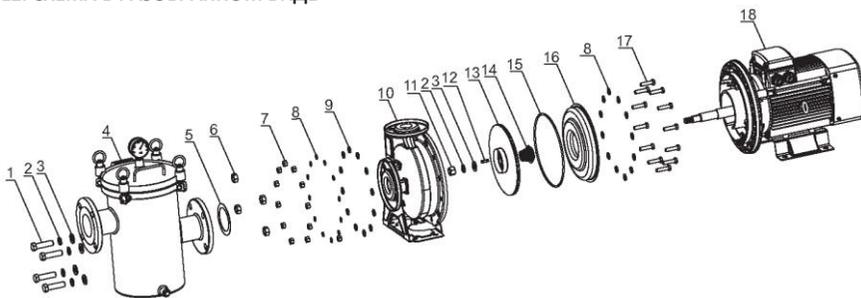
Модель	Мощность P ₂ (кВт)	Q (м³/ч)	H (м)													
			60	80	100	120	140	160	180	192	200	-	-	-		
SCA100-80-160/11T	11		26	25	23	22	20	15	14	11	-	-	-	-	-	
SCA100-80-160/15T	15		35	33	31	29	27	22	21	20	18	-	-	-	-	

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 В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ



№	Название	№	Название	№	Название
1	Шестигранный болт	7	Шестигранная гайка	13	Рабочее колесо
2	Пружинная шайба	8	Пружинная шайба	14	Механическое уплотнение
3	Шайба	9	Шайба	15	Уплотнительное кольцо
4	Фильтр	10	Корпус насоса в сборе	16	Крышка насоса
5	Уплотнительная прокладка	11	Шестигранная гайка	17	Шестигранный болт
6	Шестигранная гайка	12	Плоская шпонка	18	Двигатель

4. НАЗНАЧЕНИЕ

Насос - многофункциональное изделие с широким диапазоном сфер применения. Его можно использовать для перекачивания различных сред, включая воду и промышленные жидкости, с разным расходом и давлением. После демонтажа фильтра насос может использоваться в качестве стандартного центробежного насоса из нержавеющей стали.

- Обработка воды: системы водоснабжения, бассейны.
- Подача воды: подача воды на водопроводных станциях, перекачивание по главному трубопроводу.
- Промышленное перекачивание: система технологической воды, система очистки, системы производства вина и пищевых продуктов.
- Подача промышленных жидкостей: системы снабжения котлов, системы охлаждения и кондиционирования воздуха, системы конденсирования, перекачивание слабых кислот и щелочей.
- Сельскохозяйственная ирригация, здравоохранение, нефтехимическая промышленность, рыбное хозяйство и т. д.

5. ВЫБОР НАСОСА

1) Технические характеристики насоса:

Насос следует выбирать на основе следующего:

- Требуемый расход и давление в пределах допустимого рабочего диапазона.
- Потеря давления, возникающая в результате разницы высоты размещения.
- Потеря из-за длинных труб, изгибов или клапанов.
- Наилучшая производительность в определенном режиме.

2) Производительность насоса:

- Если насос будет работать в одном и том же режиме, выберите насос, производительность которого в этом режиме наилучшая.
- Если необходимо контролировать работу и потребление, выберите насос, наибольшая производительность которого достигается при максимальном потреблении мощности.

3) Материал насоса:

Материал насоса зависит от типа жидкости (SUS304 или SUS316).

4) Минимальное давление на выпуске - ДКЗ. Расчет давления на впуске «Н» рекомендуется, если:

- Высокая температура жидкости.
- Расход значительно превышает номинальное значение.
- Вода подается со дна.
- Вода подается через длинные трубы.

Если условия на впуске ненадлежащие, во избежание кавитации убедитесь, что давление на стороне всасывания насоса минимально.

Максимальная высота всасывания «Н» (метры) может быть рассчитана следующим образом:

$$H = P_b * 10,2 - ДКЗ - Н_f - Н_v - Н_s$$

P_b = барометрическое давление в барах. (барометрическое давление может составлять 1 бар).

В закрытых системах P_b означает давление в системе в барах.

$NPSH$ = допустимый кавитационный запас, выраженный в метрах напора. (показан на кривой ДКЗ при наибольшем расходе насоса).

H_f = потеря по длине в всасывающей трубе (единица изм.: м).

(при наибольшем расходе насоса).

H_v = давление пара (ед. изм.: м).

(показано на шкале давления пара).

H_s = безопасный запас = минимальный напор 0,5 метра.

Если рассчитанное значение «Н» положительно, насос может работать при максимальной высоте «Н» напора при всасывании.

Если рассчитанная «Н» отрицательная, для этой высоты напора «Н» давление на впуске должно быть минимально.

6. ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Температура окружающей среды: +50°C.

Если температура окружающей среды превышает +50°C, или двигатель находится на высоте более 1000 метров над уровнем моря, выходную мощность (P_2) двигателя следует уменьшить из-за слабого охлаждения воздухом. В таких случаях необходимо использовать двигатель с большей выходной мощностью.

На рис. 2 показано, что при установке насоса на высоте 3500 метров P_2 уменьшится до 88%, если температура окружающей среды увеличивается до 70°C, P_2 уменьшается до 78%.

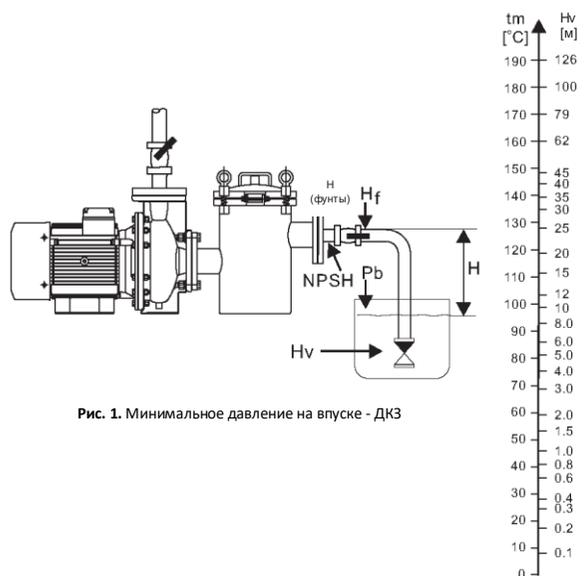


Рис. 1. Минимальное давление на впуске - ДКЗ

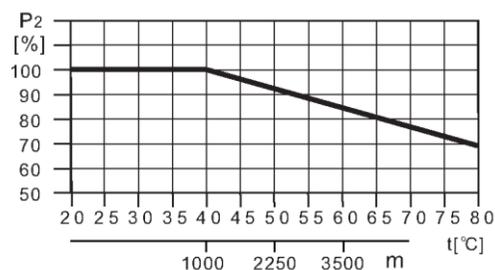


Рис. 2. Соотношение выходной мощности двигателя (P_2) и температуры окружающей среды

7. УСТАНОВКА:

- 1) Во время установки труб убедитесь, что трубы не давят на корпус насоса.
- 2) Двигатель никогда не должен находиться в нижней части насоса.
- 3) Насос следует установить горизонтально на плоском твердом основании с впуском вдоль оси и выпуском по радиусу.
- 4) За двигателем следует оставить место минимум 0,3 метра для выполнения проверки и технического обслуживания, а также для обеспечения вентиляции.
- 5) Диаметр впуска насоса не должен быть меньше указанного размера.
- 6) Насос должен быть установлен в месте с надлежащей вентиляцией и защитой от замерзания.

7) В случае установки насоса вне помещения следует обеспечить надлежащую защиту во избежание попадания воды в электрические компоненты.

8) Подключение электрических компонентов должно быть выполнено таким образом, чтобы насос не повредился из-за неправильных фаз, утечки, нестабильного напряжения и перегрузки.

9) Для обеспечения наилучшей производительности и минимизации шума и вибрации следует принять меры по уменьшению вибрации.

8. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Насосы должны быть надлежащим образом заземлены, соответствовать электротехническим нормам и эксплуатироваться специалистами по электрике.

- Во время подключения см. монтажную схему внутри клеммной коробки.

- Обеспечьте защиту клеммной коробки во избежание попадания в нее воды.

- Электрика должна быть установлена по системе многократного разделения с отверстиями для контактов не менее 3 мм. Кабель питания насоса должен быть подключен через цепь к выключателю защитного отключения (RCD). Рабочее значение не должно превышать 30 мА. Блок питания устройства должен находиться на расстоянии минимум 3,5 м от бассейна.

9. ПРОВЕРКА ПЕРЕД ПЕРВЫМ ЗАПУСКОМ

После завершения указанных выше действий и перед достижением воды поверхности трубы впуска вода отвинтите крышку фильтра и обеспечьте подачу воды в насос. Установите крышку фильтра на место и закрутите ее. Запустите оборудование. Убедитесь, что напряжение и частоты блока питания соответствуют напряжению и частоте, указанным на заводской табличке насоса.

Маркировка на обоих устройствах должна быть одинаковой. Если трехфазный двигатель не вращается свободно, поменяйте местами фазы кабеля питания в клеммной коробке.

Если двигатель не запускается, выявите причину неисправности и устраните ее указанными в этом руководстве способами.

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

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОЧИСТКА

Перед техническим обслуживанием отключите питание насоса.

Наши насосы не требуют особого технического обслуживания или настройки. Тем не менее, рекомендуется регулярно проверять и чистить его.

Если насос не используется, следует слить воду из насоса, очистить фильтр от инородных предметов и установить крышку фильтра. На резиновое кольцо нанесите вазелин.

Храните насос в чистом месте с надлежащей вентиляцией.