Sprut

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВИХРЕВЫЕ СКВАЖИННЫЕ ЭЛЕКТРОНАСОСЫ

СЕРИИ SKm

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие указания	3
2. Технические данные	4
3. Комплектность	4
4. Требования безопасности	4
5. Устройство изделия	5
6. Подготовка к работе	6
7. Порядок работы	8
8. Техническое обслуживание и правила хранения	8
9. Возможные неисправности и методы их устранения	9
10. Гарантийные обязательства	10
Приложение А	11
Приложение Б	12
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ	13

УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Благодарим Вас за предпочтение, которое Вы отдаете нашей продукции. Вихревые скважинные электронасосы серии SKm, как и вся продукция торговой марки «SPRUT», выполнены с использованием передовых технологий и качественных материалов и комплектующих, которые обеспечивают высокую надежность изделий.

Перед монтажом и вводом в эксплуатацию вихревых скважинных электронасосов серии SKm внимательно изучите данное руководство.

ВНИМАНИЕ! Монтаж и ввод в эксплуатацию вихревых скважинных электронасосов серии SKm должен выполнять квалифицированный персонал.

В связи с постоянным усовершенствованием выпускаемой продукции в конструкции отдельных деталей и электронасоса в целом могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем руководстве по эксплуатации.

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Вихревые скважинные электронасосы серии SKm (далее «электронасосы») предназначены для подачи чистой воды без длинноволокнистых примесей из скважин, колодцев и цистерн. Идеально подходят для использования в системах водоснабжения частных домов, полива садов и огородов, системах капельного орошения, повышения давления с использованием автоматических систем поддержания давления.

1.2. Перекачиваемая жидкость: вода или другие жидкости, сходные с водой по плотности и химической активности.

- Общая минерализация воды, не более 1500 г/м^3.
- Показатель pH 6,5 – 9,5.
- Содержание механических примесей, не более 20 г/м^3.
- Максимальный размер частиц, не более 0,05 мм.
- Максимальная температура окружающей среды +35°C.

1.3. Максимальное количество включений в час: не более 20.

1.4. По степени защиты от поражения электрическим током электронасосы относятся к классу 1 по ГОСТ Р 58698-2019.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- перекачивание жидкости, содержащей абразивные вещества, такие как: песок, ржавчину и прочие, так как это причиняет интенсивный износ рабочих органов и снижает объемную подачу и напор.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Технические данные приведены в таблице 1

Напорные характеристики приведены в Приложении А. Габаритные и присоединительные размеры приведены Приложении Б.

Таблица 1

№	Наименование показателей, ед. измер.	Модель				
		3SKm100	4SKm100	4SKm150	4SKm200	4SKm250
1	Объёмная подача (рабочий интервал), л/мин	47-15	54-18	60-18	45-18	52-18
2	Напор (рабочий интервал), м	12-48	15-50	15-80	15-85	15-102
3	Потребляемая мощность (P1), Вт	950	1000	1500	1600	2500
4	Максимальный рабочий ток, А	5,5	6,7	9,5	10	16,5
5	Частота вращения, об/мин	2850				
6	Напряжение электросети, В	220 ±10%				
7	Частота электросети, Гц	50				
8	Режим работы	Продолжительный (S1)				
9	Степень защиты	IPX8				
10	Класс нагревостойкости изоляции	B				
11	Максимальная глубина погружения, м	15				
12	Резьба напорного патрубка	G1-B				
13	Кабель питания, длина м	20				
14	Масса, кг	12,1	15,5	16,5	17	17,5

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. Электронасос, шт. 1
3.2. Руководство по эксплуатации, экз. 1
3.3. Упаковка, шт. 1

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** монтаж, обслуживание, демонтаж электронасоса под напряжением.

4.2. Электромонтажные работы, установку розетки, предохранителей, их подключение к электросети и заземление должен выполнять квалифицированный электрик в строгом соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и указаниями настоящего руководства.

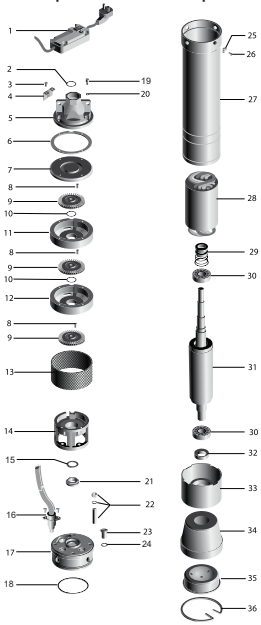
4.3. **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатация электронасоса без заземления.

4.4. Рекомендуется в электрическую цепь розетки для подключения электронасоса вмонтировать устройство защитного отключения (УЗО), срабатывающее на ток утечки не более 30мА.

4.5. **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатация электронасоса в открытых водоемах при нахождении в них людей или животных.

5. УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ

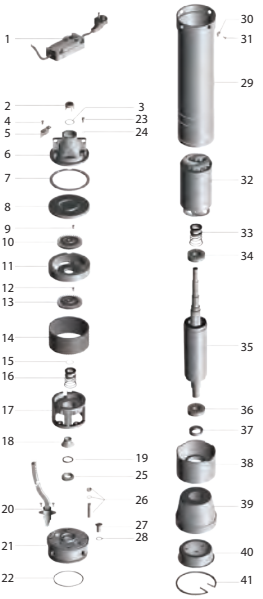
5.1. Устройство електронасосов серии 3SKm



№	НАЙМЕНУВАННЯ	№	НАЙМЕНУВАННЯ
1	кабель питания с пультом управления	22	шпилька соединительная
2	кольцо уплотнительное	23	пробка резьбовая
3	винт	24	кольцо уплотнительное
4	планка фиксирующая	25	втулка фиксирующая
5	патрубок напорный	26	винт
6	кольцо уплотнительное	27	корпус двигателя
7	фланец верхний рабочей камеры	28	статор
8	шпонка	29	уплотнение торцовое
9	колесо рабочее	30	подшипник
10	кольцо уплотнительное	31	ротор
11	камера рабочая	32	подшипник упорный скольжения
12	камера рабочая	33	щит подшипниковый
13	фильтр	34	мембрана
14	фланец переходной	35	крышка
15	прокладка	36	кольцо стопорное
16	втулка уплотнительная		
17	щит фланцевый		
18	кольцо уплотнительное		
19	болт		
20	кольцо уплотнительное		
21	манжета		

Рис. 1. Общий вид электронасоса 3SKm

5.2. Устройство електронасосов серии 4SKm



№	НАИМЕНОВАНИЕ	№	НАИМЕНОВАНИЕ
1	кабель питания с пультом управления	22	кольцо уплотнительное
2	клапан обратный	23	болт
3	кольцо уплотнительное	24	кольцо уплотнительное
4	винт	25	манжета
5	планка фиксирующая	26	шпилька соединительная
6	патрубок напорний	27	пробка резьбовая
7	кольцо уплотнительное	28	кольцо уплотнительное
8	фланець верхний рабочей камеры	29	корпус двигателя
9	шпонка	30	втулка фиксирующая
10	колесо рабочее	31	винт
11	камера рабочая	32	статор
12	шпонка	33	уплотнение торцовое
13	колесо рабочее	34	подшипник
14	фильтр	35	ротор
15	кольцо стопорное	36	подшипник
16	уплотнение торцовое	37	подшипник упорный скольжения
17	фланец переходной	38	щит подшипниковый
18	отбойник	39	мембрана
19	прокладка	40	крышка
20	втулка уплотнительная	41	кольцо стопорное
21	щит фланцевый		

Рис. 2. Общий вид электронасоса 4SKm

5.3. Электронасос SKm – вихревой, скважинный, моноблочного типа, состоящий из асинхронного электродвигателя и насосной части: камер рабочих, колес рабочих, фланца верхнего, патрубка напорного, фланца переходного и уплотнения торцового.

5.4 Электродвигатель соединяется с насосной частью с помощью фланца переходного. Во фланце переходном расположены окна, через которые осуществляется забор воды, закрытые сетчатым фильтром для защиты электронасоса от механических включений.

5.5 Корпус насосной камеры представляет собой последовательно установленные рабочие органы (ступени: камера рабочая и колесо рабочее) и находящиеся между фланцем верхним и фланцем переходным. Колёса рабочие закреплены шпонками на валу из нержавеющей стали AISI 304. Жидкость поступает на первое колесо через заборное окно, на второе колесо - с предыдущего и т.д. до последнего колеса, передающего жидкость в выходной патрубок насоса. Каждая ступень приращивает давление потока в зависимости от мощности колеса, и дифференциальное давление электронасоса равняется сумме давлений всех ступеней. Между первым рабочим колесом и фланцем переходным установлено уплотнение торцовое, выполненное из графит/керамика/NBR/AISI 304.

5.6 Корпус насосной камеры, патрубок напорный, фланец переходной и колеса рабочие выполнены из латуни.

5.7 Винты, стягивающие скобы, шпонки, защитный кожух и вал ротора выполнены из нержавеющей стали.

5.8 Уплотнение торцовое, расположенное в масляной камере электродвигателя, - графит/керамика/NBR/AISI 304 и усилено манжетным уплотнением. Манжетное уплотнение защищено от механических примесей отбойником.

5.9 Электронасос укомплектован пультом управления с устройством защиты двигателя от перегрузки по току.

5.10 Электродвигатель однофазный, асинхронный с короткозамкнутым ротором, маслонаполненный. Охлаждение двигателя внешней перекачиваемой средой. Конденсатор установлен в пульте управления.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Монтаж и наладку электронасоса производить в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.

6.1. Подготовка к монтажу:

- После доставки электронасоса на место установки, необходимо освободить его от упаковки, проверить наличие эксплуатационной документации.
- Перед использованием электронасоса рекомендуется произвести его внешний, визуальный осмотр (в частности, кабель питания и штепсельное соединение). Если электронасос поврежден, его эксплуатация запрещена. В случае обнаружения внешних повреждений, обратитесь в сервисную службу продавца.

6.2. Монтаж:

- Схема установки электронасоса приведена на рис.2а.

ВНИМАНИЕ! Монтаж электронасоса должен выполняться при отсоединённой сети электропитания.

- Размер скважины должен быть спроектирован таким образом, чтобы предотвратить слишком частые включения электронасоса и обеспечивать движение перекачиваемой жидкости вдоль электронасоса со скоростью не менее 0,8-1,2 м/с. В случаях, когда не возможно обеспечить требуемую скорость движения перекачиваемой среды (электронасос установлен в колодце), на электронасос необходимо установить кожух для охлаждения двигателя электронасоса. Заборная часть охлаждающего кожуха должна быть расположена у основания электродвигателя, а закреплен кожух должен быть на насосной части выше сетчатого фильтра электронасоса (рис.2б).
- Проверьте паспортную табличку и убедитесь, что фактические условия использования электронасоса соответствуют указанным в табличке характеристикам.

- Перед монтажом электронасоса необходимо проверить не возникнут ли трудности при опускании его в скважину в связи с неровностями, местными заужениями и искривлениями обсадной трубы.
- Опускать электронасос в скважину следует при помощи стального троса или прочной веревки, закреплённой над скважиной. Никогда не используйте для этой цели кабель питания электронасоса. Внимательно следите за тем, чтобы не повредить кабель во время опускания электронасоса.
- Кабель питания электронасоса необходимо крепить к напорной трубе (шлангу) специальными хомутами с интервалом не более 2м.
- Во избежание гидравлических ударов на выходе электронасоса рекомендуется установить обратный клапан на расстоянии 10 м от активного уровня скважины.
- Глубина погружения электронасоса относительно динамического уровня воды (h1) должно быть не менее 1м.
- Расстояние от электронасоса до дна скважины (h2) должно быть не менее 1 м.
- Не подсоединяйте к напорному патрубку электронасоса шланг или трубу, внутренний диаметр которых меньше, чем диаметр напорного патрубка электронасоса (снижается подача).
- Необходимо предохранить трубы, арматуру и электронасос от замерзания.

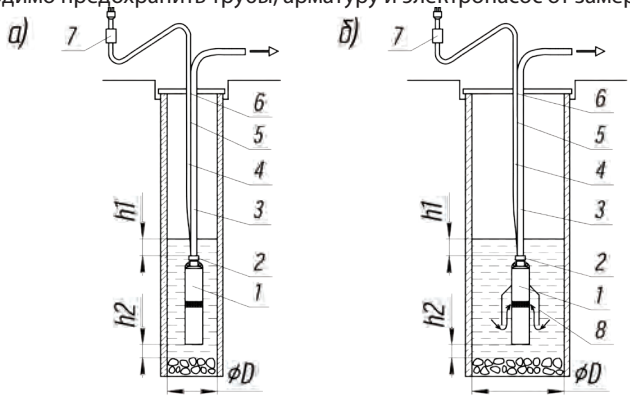


Рис. 2. Схема установки электронасоса

а) – в скважину; б) – в колодец

1 – электронасос; 2 – хомут трубопровода; 3 – трубопровод; 4 – шнур сетевого питания; 5 – трос; 6 – место крепления подвески; 7 – пульт управления; 8 – кожух.

6.3. Электрическое подключение:

- Подключение к электросети и заземление должен выполнять квалифицированный электрик в строгом соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и раздела 4 настоящего руководства.
- Подключение к электросети выполнять через вилку и розетку с заземляющим контактом. При необходимости допускается заменить контакт вилка-розетка на двухполюсный выключатель с расстоянием между разомкнутыми контактами не менее 3 мм и допустимой нагрузкой по току, соответствующей потреблению электродвигателя.
- Схема электрическая принципиальная приведена на рис.3
- Для защиты электронасоса от перегрузки следует использовать плавкий предохранитель или автоматический выключатель защиты от токов короткого замыкания на соответствующие токи срабатывания.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ. Подключать электронасос к электросети без пускозащитной аппаратуры, подобранной в соответствии с ПУЭ.

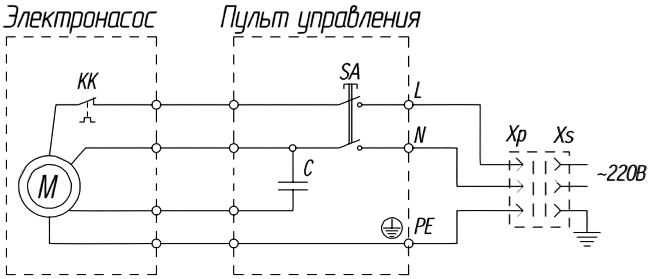


Рис. 3. Схема електрическая принципиальная электронасоса

- Удостоверьтесь, что напряжение и частота тока, указанные в информационной табличке электронасоса, соответствуют значениям электрической сети, к которой он подключается.
- При использовании автоматических приборов управления соблюдайте руководство по монтажу и эксплуатации соответствующих приборов.

ВНИМАНИЕ! Сбои напряжения в электросети могут вызвать повреждения электродвигателя.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Включите электронасос в электросеть, воткнув вилку в розетку.

7.2. Включите электронасос, переведя положение переключателя на пульте управления в положение «ВКЛ».

7.3. По завершению работы выключите электронасос, переведя положение переключателя на пульте управления в положение «ВЫКЛ».

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

8.1. Для обеспечения длительной нормальной эксплуатации электронасоса необходимо строго соблюдать требования, изложенные в настоящем руководстве.

8.2. В случае остановки работающего электронасоса из-за срабатывания реле, а также при исчезновении напряжения в электросети, включение электронасоса при отсутствии перегрузок и появлении напряжения в сети происходит автоматически. При исчезновении напряжения в питающей сети рекомендуется электронасос отключить и осуществить повторный запуск после появления напряжения в электросети.

8.3. Для предотвращения повышенного износа уплотнения, необходимо избегать работы электронасоса без воды.

8.4. В случае продолжительного бездействия, а также в зимний период, электронасос необходимо снять с установки, промыть, просушить и хранить в сухом помещении при температуре от –10 °С... +50 °С.

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 2

№	Возможная неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
1.	Электронасос не включается	Отсутствие напряжения в электросети	Проверить напряжение в электросети, исправность вилки и розетки, пускозащитной аппаратуры
		Поврежден электродвигатель или конденсатор	Обратиться в сервисный центр
2.	Электронасос работает, но не подает воду	Попадание воздуха в электронасос.	Удалить воздух
		Засорена напорная труба (шланг), колеса рабочие или сетчатый фильтр	Очистить напорную трубу (шланг), колеса рабочие или сетчатый фильтр.
		Изношены рабочие колеса	Заменить рабочие колеса.

№	Возможная неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
3.	Срабатывает устройство защиты (предохранитель или автоматический выключатель)	Напряжение электропитания не соответствует указанному на табличке (напряжение слишком высокое или низкое)	Отключить электропитание, устранить причину перегрева, дождаться охлаждения электронасоса и вновь включить электронасос.
		Рабочее колесо заблокировано посторонним предметом	Разблокировать рабочее колесо
		Температура или плотность перекачиваемой жидкости, выше, чем указано в технических данных на электронасос	Отключить питание, устранить причину срабатывания защиты или заменить на электронасос большей мощности
		Недостаточное охлаждение электродвигателя, слишком малая скорость движения воды вдоль электронасоса	Поставить кожух для охлаждения электродвигателя согласно п.6.2 данного руководства
		Поврежден электродвигатель	Обратиться в сервисный центр

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

10.1. Предприятие гарантирует:

- нормальную работу электронасоса в течение 12 месяцев со дня продажи;
- надежную и устойчивую работу электронасоса в рабочем интервале характеристик, при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

10.2. В течение гарантийного срока предприятие обязуется безвозмездно заменить или отремонтировать вышедший из строя электронасос за исключением случаев, когда дефекты и поломки произошли по вине потребителя.

10.3. Электронасос снимается с гарантийного обслуживания в случаях:

- несоблюдения правил монтажа, ухода и обслуживания во время эксплуатации;
- небрежного хранения и транспортировки, как покупателем, так и торгующей организацией;
- самостоятельной разборки электронасоса или обслуживания вне гарантийной мастерской;
- отсутствия в талонах на техническое обслуживание и гарантийный ремонт штампа магазина с отметкой даты продажи.

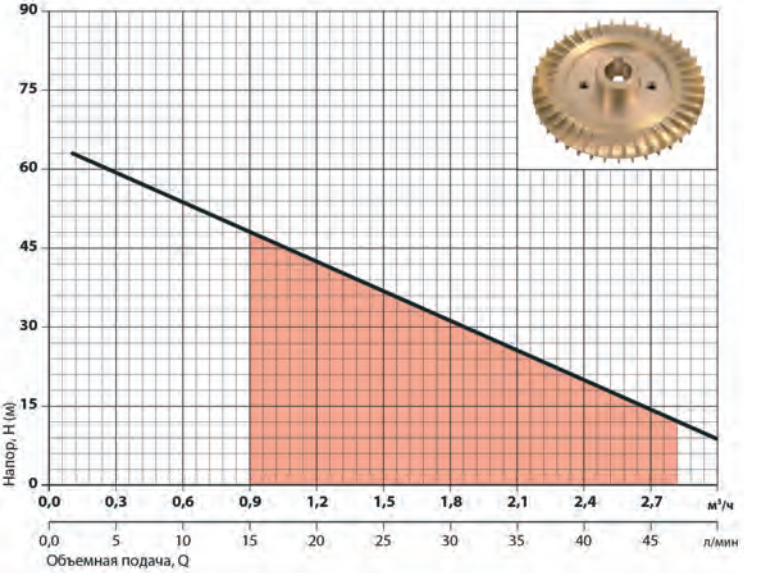
10.4. За неправильность выбора электронасоса предприятие – изготовитель ответственность не несет.

10.5. Гарантия не предусматривает возмещение материального ущерба или травм, связанных с эксплуатацией электронасосов.

ВНИМАНИЕ! Гарантии не распространяются на неисправности, возникшие из-за неправильной установки электронасоса, неисправностей в электрической сети, работы электронасоса без воды, из-за замерзания воды и эксплуатации при закрытых вентилях.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

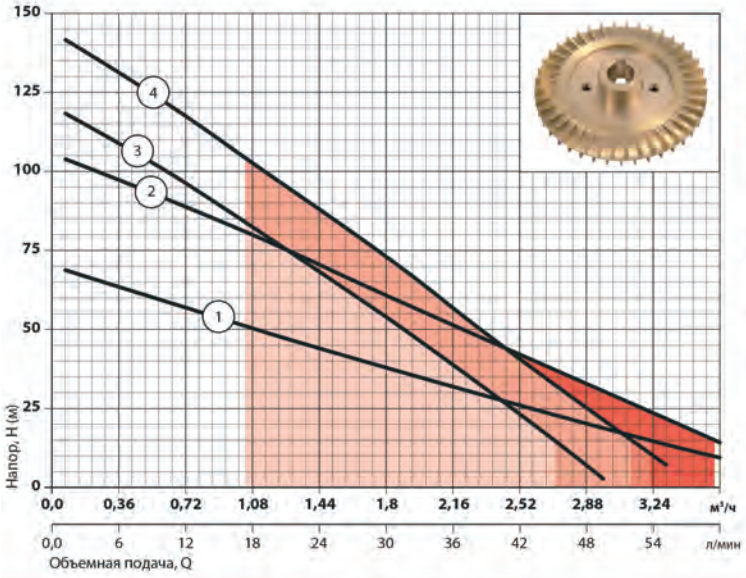
Напорные характеристики электронасоса 3SKm100



Модель	Потребляемая мощность (P1), Вт	Максимальная объемная подача, Qmax		Объемная подача,Q							
		м³/ч	л/мин	м³/ч	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
				л/мин	0	8	17	25	33	42	50
3SKm100	950	3,4	57	Напор, м	65	55	45	37	28	20	9

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А

Напорные характеристики электронасоса 4SKm



1) 4SKm100
2) 4SKm150
3) 4SKm200
4) 4SKm250

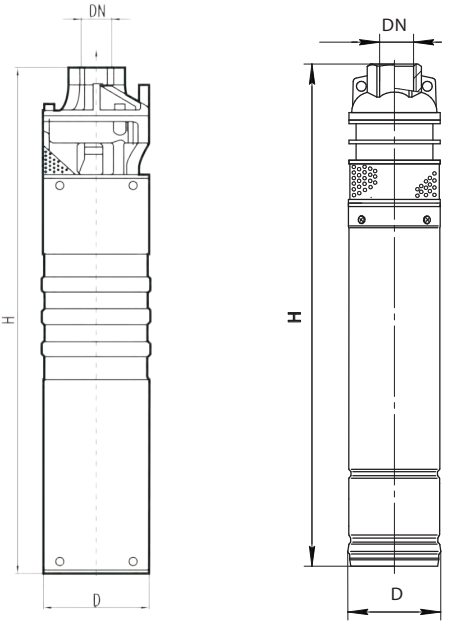
Модель	Потребляемая мощность (P1), Вт	Максимальная объемная подача, Qmax		Объемная подача,Q											
		м³/ч	л/мин	м³/ч	0	0,36	0,72	1,08	1,44	1,8	2,16	2,52	2,88	3,24	3,6
				л/мин	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
4SKm100	1000	3,6	60	Напор, м	70	64	57	50	44	38	32	26	24	15	10
4SKm150	1500	3,9	65		105	92	88	79	68	61	51	41	33	24	15
4SKm200	1600	3	50		120	108	96	83	70	55	38	24	8		
4SKm250	2500	3,3	55		142	132	118	102	88	73	57	40	26	10	

ПРИМЕЧАНИЕ: – точка максимального КПД

ВНИМАНИЕ! Характеристики приведены для воды без газа с плотностью 1,0 кг/дм^3, кинематической вязкостью 1 мм^2/с, температурой 20°C.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Габаритные и присоединительные размеры



Модель	Размеры, мм			Масса, кг
	H	D	DN	
3SKm100	335	75	G1-B	12,1
4SKm100	485	97		15,5
4SKm150	552			16,5
4SKm200	552			17
4SKm250	606			17,5

Производитель: "NINGBO TIME MACHINERY INDUSTRIAL CO.,LTD"
Адрес: room 232, building NO.1, NO.8 Xingye road, tax-protected zone, Ningbo, Китай
Импортер: ООО "Н2О-ЮГ"
Адрес: Россия, 350059, г. Краснодар, ул. Уральская, д. 87/1, корпус К
Россия, 295044, г. Симферополь, ул. Залесская, д. 41
Тел: +7(918) 985-53-13 E-mail: sale@pump-h2o.ru
+7(978) 753-53-12 Сайт: www.pump-h2o.ru

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ

Модель_____

Серийный номер_____

Соответствует требованиям действующих стандартов и технических регламентов таможенного союза.

Дата выпуска указана в партийном и серийном номерах:

две первые цифры - год, две последующие - месяц.

Продан_____
(наименование предприятия торговли)

Дата продажи: "____"_____20_____г.

ЗАМЕТКИ

ЗАМЕТКИ

Sprut