



WATERSTRY

P U M P S Y S T E M

ПАСПОРТ

НАСОС СКВАЖИННЫЙ

МНОГОСТУПЕНЧАТЫЙ ПОГРУЖНОЙ

Waterstry SPS



ОГЛАВЛЕНИЕ:

1. Общие положения	3
1.1 Область применения	4
1.2 перекачиваемые жидкости	4
1.3 Технические параметры	5
1.4 Состав изделия	6
1.4.1 Насосная часть	6
1.4.2 Электродвигатель	6
2. Транспортировка и хранение	10
3. Описание изделия	10
3.1 Технические характеристики Насосов	12
3.2 Габаритные размеры насосов	28
3.3 Комплектация	35
4. Подготовка к работе	35
4.1 Подключение электропитания	36
4.2 Защита электродвигателя	38
4.3 Установка	38
5. Включение двигателя	40
5.1 Первый запуск	40
5.2 Работа насоса в стандартном режиме	41
5.3 Обслуживание	41
6. Неисправности и их устранение	42
7. Техника безопасности	
7.1 Недопустимые способы эксплуатации	45
7.2 Самопроизвольная переделка	45
8. Гарантийный талон	46

1. Общие положения.

Монтаж, электроподключение и эксплуатация насоса должны осуществляться только квалифицированными специалистами.

Скважинный насос SPS Waterstry - это изделие, состоящее из электродвигателя, насосной части с кабельной планкой, и моторного кабеля.

Перед эксплуатацией насоса следует внимательно ознакомиться с настоящим паспортом, руководством по эксплуатации и монтажу.

Эксплуатация и обслуживание изделия в строгом соответствии с рекомендациями, изложенными в настоящем документе, обеспечит безотказную работу и сохранение на длительный период его первоначальных характеристик.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить конструктивные изменения и заменять комплектующие изделия, не ухудшая при этом эксплуатационных качеств изделия в целом.

Руководство по эксплуатации устанавливает требования по мерам безопасности, подготовке к монтажу, пуску, сдаче в эксплуатацию, эксплуатации, контролю технического состояния и технического обслуживания, ремонту, хранению, транспортированию и утилизации изделия.

Предприятие, эксплуатирующее изделие, обязано выполнять требования настоящего руководства по эксплуатации, соответствующих нормативно-технических документов, регламентирующих правила хранения, монтажа, техники безопасности и эксплуатации изделия:

ГОСТ 12.2.003 «Оборудование производственное. Общие требования безопасности»;

Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;

Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;

Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г. №825).

На основании требований действующих нормативно-технических документов, настоящего руководства по эксплуатации на предприятии, эксплуатирующем изделие, должны быть разработаны и утверждены в установленном порядке инструкции по технике безопасности при проведении монтажа, пуска и эксплуатации и производственная инструкция, учитывающие особенности монтажа и эксплуатации изделия на данном объекте и которые должны быть выданы обслуживающему персоналу.

Монтаж и эксплуатация насоса должны осуществляться только квалифицированными специалистами.

1.1 Область применения.

1. Насосы серии SPS предназначены для подачи чистой воды из глубоких скважин. Используются в бытовых и промышленных целях, в дождевых и оросительных установках, в системах пожаротушения и повышения давления, понижения уровня грунтовых вод, специально сконструированы для работы в тяжёлых условиях.
2. Возможно применение насосов данной серии, накопительных ёмкостях и открытых естественных и искусственных водоёмах, но в этом случае необходим монтаж специальных внешних кожухов для обеспечения оптимального режима охлаждения электродвигателя.
3. Насосы могут эксплуатироваться как в вертикальном, так и горизонтальном положении (с электродвигателями мощностью не более до 15 кВт включительно), при условии полного погружения в воду. При горизонтальном монтаже, в силу конструктивных особенностей погружных скважинных насосов, задняя часть электродвигателя (противоположная вылету вала) всегда должна располагаться ниже выходного отверстия насоса.
4. Не рекомендуется применение электродвигателей совместно с преобразователями частоты без соответствующей защиты, вследствие чувствительности изоляции обмоток статора к высоковольтным электрическим импульсам, генерируемым ПЧ.

ВНИМАНИЕ: Производитель не несет ответственность за работу насоса при подключении моторов к ПЧ (преобразователю частоты) с общей длиной неэкранированного кабеля более 40м без установки дополнительного оборудования - синус-фильтров, обеспечивающих защиту мотора от высших гармоник, которые создают дополнительные потери в кабельной линии и могут вызывать повреждение изоляции обмоток статора электродвигателя, преждевременный выход из строя подшипников качения.

1.2. Перекачиваемые жидкости:

Чистые, тонкие, невзрывоопасные жидкости без твердых частиц или волокон. Максимальное содержание песка в воде не должно превышать 50 г / м³. Большее содержание песка уменьшит срок службы насоса и повысит риск блокировки.

При перекачивании жидкостей с плотностью, превышающей плотность воды, необходимо использовать двигатели с номинальной мощностью, большей, чем стандартная для данной модели насоса.

В виду наличия резиновых компонентов в составе насоса и мотора температура жидкости не должна превышать +35 °С!

Гидравлическая ступень насоса, при условии комплектации соответствующим электродвигателем, может использоваться для жидкостей с температурным диапазоном в пределах от 40 °С до 60 °С, однако, при этом все резиновые детали должны быть полностью заменены, независимо от степени износа, не реже 1 раза в 3 года.

1.3. Технические параметры насосов SPS.

Таб.1.

Мощность, тмх	кВт	0,37-93
Напряжение/частота	В/Гц	230-380 ±10% / 50
Напор, тмх	м	20-412
Производительность, тмх	м³/ч	0,5-120
Температура жидкости	°С	35 - с электродвигателями Sumoto 30 - с электродвигателями Waterstry
Водородный показатель PH		6,5-8
Класс изоляции		IP68
Класс защиты		F
Режим работы электродвигателя		Продолжительный S1
Размер напорного патрубка для подключения		3" (для серий SPS90-150) 4" (для серий SPS230-300) 5"(для серий SPS400-500)
Диаметр скважины	мм	≥ 135 (6",8")
Содержание песка	г/м³	50

1.4. Состав изделия.

1.4.1 Насосная часть.

В насосах модельного ряда SPS 6",8" все контактирующие с водой детали выполнены из нержавеющей стали марки AISI 304, AISI 316, валы гидравлической части изготовлены из высокопрочной нержавеющей стали марки AISI 431, стопорные кольца - из графита, подшипники насосной части - из NBR, щелевые уплотнения - технополимер + NBR.

Характеристики:

- Конструкция гидравлическая части предусматривает длительную безотказную работу с максимальной эффективностью и стабильностью параметров в течение нескольких лет.
- Сверхпрочная выходная камера из нержавеющей стали со встроенным обратным клапаном для удобства монтажа и эксплуатации.
- Технические условия на монтажный фланец – в соответствии со стандартами NEMA.
- Высококачественные подшипники вала характеризуются низким трением и высокой износостойкостью.
- Высокопрочные нержавеющие колеса и диффузоры гарантируют оптимальные гидравлические характеристики.
- Сетка из нержавеющей стали ограничивает попадание песка и других инородных материалов.
- Насосы имеют небольшой вес и компактные габаритные размеры.

1.4.2. Электродвигатель.

Возможна комплектация погружного насоса электродвигателями Waterstry и Sumoto .

Электродвигатели WATERSTRY серии CEM.

Герметичные инкапсулированные двигатели для погружных насосов.

Разработаны с учетом всех современных требований рынка к надежности эксплуатации скважинных насосов, как 4", так и 6" и более. Изготовленные в соответствии со стандартом ISO 9001, инкапсулированные двигатели обеспечивают надежную работу в скважинах диаметром 6 дюймов и более.

Смазки на водной основе и радиальные подшипники обеспечивают качественную и бесперебойную работу.

Усиленная диафрагма, армированная нейлоновой сеткой, обеспечивает компенсацию давления внутри двигателя. Графито-керамическая система уплотнения устанавливается по умолчанию.

Особенности и преимущества:

- Герметично уплотненный статор, анти-трек, статорная смола предотвращает выгорание двигателя.
- Съёмный управляющий соединитель.

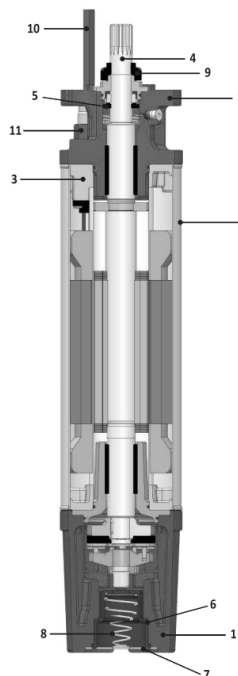
- Материал кабеля соответствует правилам для питьевой воды (VDE / одобрен).
- Двигатель с графито-керамическим торцевым уплотнением и пылезащитная втулкой из карбида-кремния.
- Высокоэффективная электрическая конструкция для низких эксплуатационных расходов.
- 100% проверка и тестирование всех двигателей перед поставкой.

Макс. температура хранения -12 °С ... + 62 °С. 2.3. Группа условий хранения — 8 по ГОСТ 15150. (Изучите этот ГОСТ, подходит ли он для наших моторов. Лучше применять общегосударственные стандарты)

Эксплуатационные ограничения:

- 6" 50 Гц 3ф 5.5-50 л.с. (4 кВт-37 кВт).
- 6" 60 Гц 3ф 5-50 л.с. (3.7 кВт-37 кВт).
- 6" NEMA Фланец.
- Максимальная глубина погружения: 300 м.
- Степень защиты: IP 68.
- Максимальное число пусков/час (с регулярными интервалами не менее 60 сек): 20.
Установка: вертикальная/горизонтальная (с углом наклона > 5° в направлении от вылета вала к нижней упорной крышке).
- Класс изоляции: F.
- Номинальная температура окружающей среды: 4 - 37 кВт, 5-50 л.с. до 30 °
- Скорость охлаждающей жидкости: мин. 0,16 м/с
- Кабель электродвигателя: 4 м (одобрен VDE (союзом немецких электротехников)).

Спецификация материалов.



№№	Деталь	Материал
1	Корпус с верхним торцевым креплением и упорным корпусом	Чугун
2	Корпус статора	AISI 304
3	Наконечники статора	Углеродистая сталь
4	Расширение вала	AISI 420
5	Механическое уплотнение вала	Графит/керамика
6	Материал диафрагмы	NBR
7	Пластина диафрагмы	AISI 304
8	Пружина диафрагмы	AISI 304
9	Резиновое уплотнение	NBR
10	Ведущий провод	XLPE
11	Пробка для свинцового заклинивания	Латунь

		Эпоксидная смола
		NBR

Таб.2 Технические характеристики электродвигателей Waterstry 6", герметичных инкапсулированных, трехфазных, DOL 380-415 В (прямой пуск).

Тип	Мощность		Напряжение	Ном. рабочий ток	Осевая нагрузка	Вес	Высота (без вылета вала)
	кВт	л.с.	В	А	Н	кг	мм
6CF6405D	4	5,5	380~415	9,5	6500N		582
6CF6415D	5,5	7,5	380~415	12,7	6500N		627
6CF7425D	7,5	10	380~415	16,5	15500N	48	662
6CF7445D	11	15	380~415	24,2	15500N	53	727
6CF7465D	15	20	380~415	32	15500N	59	787
6CF7475D	18,5	25	380~415	40	15500N	66	857
6CF7485D	22	30	380~415	47	15500N	71	907
6CF8505D	30	40	380~415	64,1	27500N	81	1047
6CF8515D	37	50	380~415	80,1	27500N	118	1417

Электродвигатели SUMOTO MOTORS.

Электронасосы данной серии комплектуются электродвигателями производства SUMOTO (Италия) серии ОУ6, заполненными нетоксичной диэлектрической охлаждающей жидкостью.

Здесь используется специальное безвредное пищевое масло- бесцветное нетоксичное, высококачественное, сертифицированное как фармацевтическое светлое в соответствии с требованиями соответствующих организаций Европы, США и Азии.

К особенностям конструкции можно отнести: балансированный, перематываемые обмотки, съёмный моторный кабель с герметичным кабельным вводом, компенсационную диафрагму и специально разработанную защиту от песка, высококачественные радиальные и упорные подшипники.

Защита вала и присоединительные размеры выполнены в соответствии со стандартами NEMA.

- Нижняя крышка и наружный кожух - нержавеющая сталь AISI 304,
- фланец электродвигателя - никелированный высокопрочный чугун,
- Ротор электродвигателя - нержавеющая сталь А.304 с упрочняющей обработкой
- торцевое уплотнение вала - керамика-графит,
- кабельный ввод - EPDM,
- компенсирующая диафрагма и защитный чехол- NBR.

Эксплуатационные ограничения.

Для работы электродвигателя в нормальном режиме, пожалуйста, проверяйте выполнение следующих условий:

- Максимальное отклонение от номинального напряжения: $\pm 10\%$.
- Максимальная температура воды: 35°C (при*).
- *Минимальная скорость потока, омывающего электродвигатель:
 - для 4" - 0,08 м/с.
 - для 6" - 0,16 м/с.
- Максимальное число пусков/час (с регулярными интервалами):
 - 30 - прямой пуск;
 - 15 - звезда-треугольник.
- Максимальная глубина погружения: 150 м.
- Степень защиты: IP68.
- Класс изоляции: F.
- Стандартное рабочее положение:
 - вертикальное;
 - горизонтальное: до 15кВт включительно.

Таб.3 Технические характеристики электродвигателей серии OY6 SUMOTO.

Тип	Мощность		Ток двигателя		Cosφ	Частота вращения	EFF	Осевая нагрузка	Вес	Высота (без вылета вала)
	кВт	л.с.	I ном., А	I макс., А						
OY6 550 380			8,7	9,7	0,84	2850	78	10000	32	540
OY6 550 400	4,0	5,5	8,8	9,8	0,82	2850	76			
OY6 550 415			8,9	9,9	0,8	2850	74			
OY6 750 380			12,6	14,0	0,84	2850	77	10000	40	570
OY6 750 400	5,5	7,5	12,5	13,9	0,82	2850	78			
OY6 750 415			12,4	13,8	0,80	2850	77			
OY6 1000 380			17,2	19,1	0,85	2850	78	10000	42	600
OY6 1000 400	7,5	10,0	16,9	18,8	0,82	2850	77			
OY6 1000 415			16,5	18,3	0,82	2850	77			
OY6 1250 380			22,0	24,4	0,82	2850	79	10000	45	600
OY6 1250 400	9,2	12,5	21,5	23,9	0,81	2850	80			
OY6 1250 415			21,0	23,3	0,79	2850	78			
OY6 1500 380			24,1	26,8	0,84	2850	84	10000	48	700
OY6 1500 400	11,0	15,0	23,7	26,3	0,83	2850	83			
OY6 1500 415			23,9	25,6	0,80	2850	80			
OY6 1750 380			28,0	30,0	0,86	2850	81	10000	50	700
OY6 1750 400	12,8	17,5	27,8	29,7	0,84	2850	82			
OY6 1750 415			27,5	29,4	0,82	2850	81			
OY6 2000 380			31,4	33,6	0,86	2850	81	10000	54	760
OY6 2000 400	15	20,0	30,4	32,5	0,85	2850	82			
OY6 2000 415			29,7	31,8	0,84	2850	81			
OY6 2500 380			41,5	44,4	0,86	2850	80	10000	65	830
OY6 2500 400	18,5	25	38,3	41,0	0,85	2850	82			
OY6 2500 415			36,6	39,2	0,82	2850	83			
OY6 3000 380			46,5	49,8	0,86	2850	83	10000	70	890
OY6 3000 400	22	30	44,0	47,1	0,86	2850	83			
OY6 3000 415			44,5	47,6	0,84	2850	82			
OY6 4000 380			63,0	67,4	0,84	2850	85	20000	90	1030
OY6 4000 400	30	40	62,0	66,3	0,86	2850	86			
OY6 4000 415			58,0	62,1	0,88	2850	86			

OY6 5000 380			74,0	79,2	0,88	2850	85	20000	101	1170
OY6 5000 400	37	50	72,0	77,0	0,87	2850	86			
OY6 5000 415			71,0	76,0	0,86	2850	85			

2. Транспортировка и хранение.

1. Разрешается транспортирование насосов любым видом транспорта при условии соблюдения правил перевозки грузов, действующих на нем.
2. Группы условий транспортирования:
 - в части воздействия климатических факторов — по ГОСТ 15150: 8 — при транспортировании по суше, 9 — при перевозках водным путем;
 - в части воздействия механических факторов — по ГОСТ 23170: средняя (С) — при перевозке любым транспортом, кроме морского, жесткая (Ж) — при морских перевозках.

Транспортировку и хранение оборудования производить в оригинальной упаковке, не допускать внешнего механического воздействия.

Температура хранения:

- насос: от -20 ° С до +60 ° С;
- двигатель: от -20 ° С до +70 ° С.

Изделие необходимо хранить в сухом, закрытом, проветриваемом помещении. Насос не должен подвергаться воздействию прямых солнечных лучей. Если насос был распакован, во избежание возможных перекосов вала, его следует хранить горизонтально или вертикально, закреплённым соответствующим образом. Убедитесь, что насос не может покатиться или упасть.

В период хранения насос можно поддерживать на опорах, как показано на рис. 1.

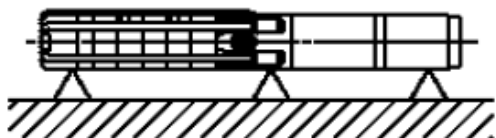


Рис. 1 Положение насоса во время хранения.

Защита от замерзания:

Если насос необходимо хранить после использования, его следует поместить в защищенное от мороза место, или обеспечить, чтобы моторная жидкость была морозостойкой.

3. Описание изделия.

Насос SPS 6"- погружной центробежный многоступенчатый насос нормального всасывания. Состоит из набора ступеней - рабочих камер, последовательно повышающих напор на нагнетательном патрубке насоса. В состав каждой камеры входит рабочее колесо, диффузор и

корпус камеры. Выходная ступень насоса содержит встроенный обратный клапан и присоединительное отверстие с внутренней резьбой или фланцем.

Заборное всасывающее отверстие скважинного насоса располагается в промежутке между гидравлической частью и электродвигателем насоса и защищено от попадания инородных предметов при помощи специального сетчатого фильтра.

Требования к монтажу соответствуют стандартам NEMA.

Рекомендации по подбору насоса.

Скважинный насос подбирается с таким расчётом, чтобы номинальная подача насоса была меньше дебита скважины (рекомендуется не менее чем на 25%).

Номинальный напор, в этом случае, складывается из динамического уровня воды скважины, перепада высот между устьем скважины и блоком управления, а также напора, необходимого потребителю за вычетом гидравлических потерь в напорном трубопроводе, с запасом 5-10%.

Для более точного подбора напорно-расходных характеристик электронасоса рекомендуется предусмотреть возможность дроссельного регулирования при помощи задвижек и манометра, регулировочных шайб, ограничивающих сечение трубопровода и т.д.

Если подача насоса заведомо превышает заявленный дебет скважины необходимо установить блок защиты от "сухого" хода.

В противном случае, уровень воды может снизиться до всасывающей полости или глубже, что приведет к захвату воздуха, перебоям в работе насоса и дальнейшему выходу из строя.

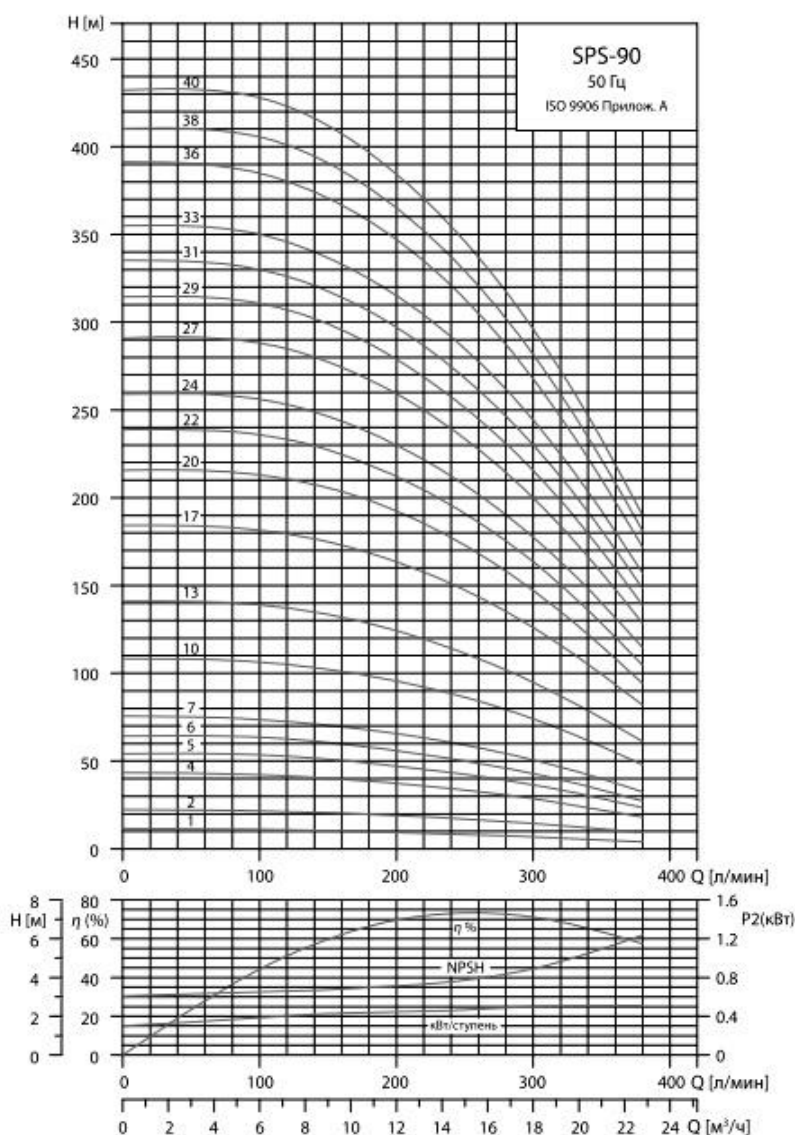
Длительная эксплуатация в таком режиме повышенного расхода может также привести к повреждению скважины и попаданию в перекачиваемую жидкость большого количества твердых механических загрязнений.

Эксплуатация скважинного насоса вне рабочего диапазона, приводит к ускоренному износу насоса, перегрузке электродвигателя и выходу агрегата из строя, что является основанием для отказа в гарантийном обслуживании!

3.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСОВ SPS.

SPS-90

Графики производительности



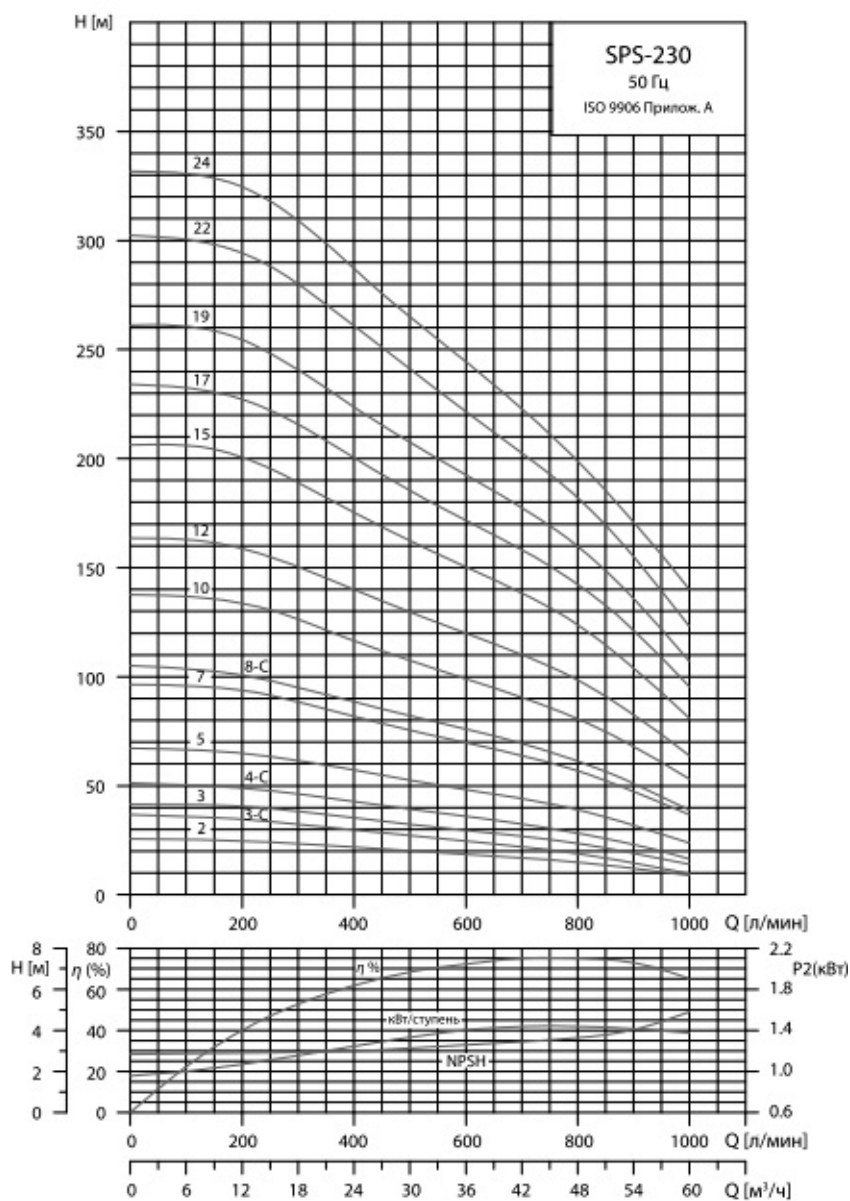
Модель насоса	Мощность		Напряжение питания, В	Номинальный ток, А	Производительность								
					л/мин	50	100	150	200	250	300	350	383
	кВт	л.с.	3х380В 50Гц		м³/час	3,0	6,0	9,0	12,0	15,0	18,0	21,0	23,0
SP 90-1	0,55	0,75	•	1,5	Высота водяного столба, м	11,5	11	10,5	9,5	8	7	6	4
SP 90-2	1,1	1,5	•	3,0		22	21,5	20	19	17,5	14	12	9
SP 90-4	2,2	3	•	5,5		42,5	42	40	38	33	28,5	23	18
SP 90-5	3	4	•	7,7		53	52	50,5	47,5	42,5	37	28	22
SP 90-6	3,7	5	•	8,9		64	63	60	56	50	43	34	27
SP 90-7	4	5,5	•	10,4		75	74	70	66	59	50,5	40	32
SPS 90-10	5,5	7,5	•	12,6		108	107	102	95	86	74	58	48
SPS 90-13	7,5	10,0	•	17,2		141	139	133	124	112	95	75	60
SPS 90-17	9,3	12,5	•	22,0		184	182	175	163	147	126	100	80
SPS 90-20	11,0	15,0	•	24,1		216	213	206	192	173	147	116	95
SPS 90-22	13,0	17,5	•	28,0		239	237	228	212	190	163	129	105
SPS 90-24	13,0	17,5	•	28,0		260	257	247	230	208	178	140	115
SPS 90-27	15,0	20,0	•	31,4		291	288	277	259	234	200	158	128

SPS 150-8	7,5	10,0	•	17,2
SPS 150-11	11,0	15,0	•	24,1
SPS 150-13	11,0	15,0	•	24,1
SPS 150-15	15,0	20,0	•	31,4
SPS 150-17	15,0	20,0	•	31,4
SPS 150-19	18,5	25,0	•	41,5
SPS 150-21	18,5	25,0	•	41,5
SPS 150-24	22,0	30,0	•	46,5
SPS 150-26	22,0	30,0	•	46,5
SPS 150-29	26,0	30,0	•	56
SPS 150-32	30,0	40,0	•	63,0
SPS 150-35	30,0	40,0	•	63,0

88	87	84	81	78	73	68	64	58	53	46	38	31
122	120	117	112	108	102	97	90	83	76	67	57	47
143	140	137	132	127	120	113	105	97	87	77	66	55
168	166	162	157	150	142	134	124	113	102	90	77	65
188	185	180	173	167	158	148	138	127	116	103	88	71
208	205	199	192	182	172	161	150	137	125	110	94	77
230	226	220	212	202	190	177	164	149	134	117	100	80
258	254	248	240	230	219	207	191	175	156	137	117	93
287	282	275	266	255	242	227	212	194	173	152	127	100
319	314	307	298	287	273	257	240	220	196	170	143	113
353	347	338	327	313	298	281	261	240	217	190	160	130
382	377	368	358	346	329	311	290	267	240	211	180	148

SPS-230

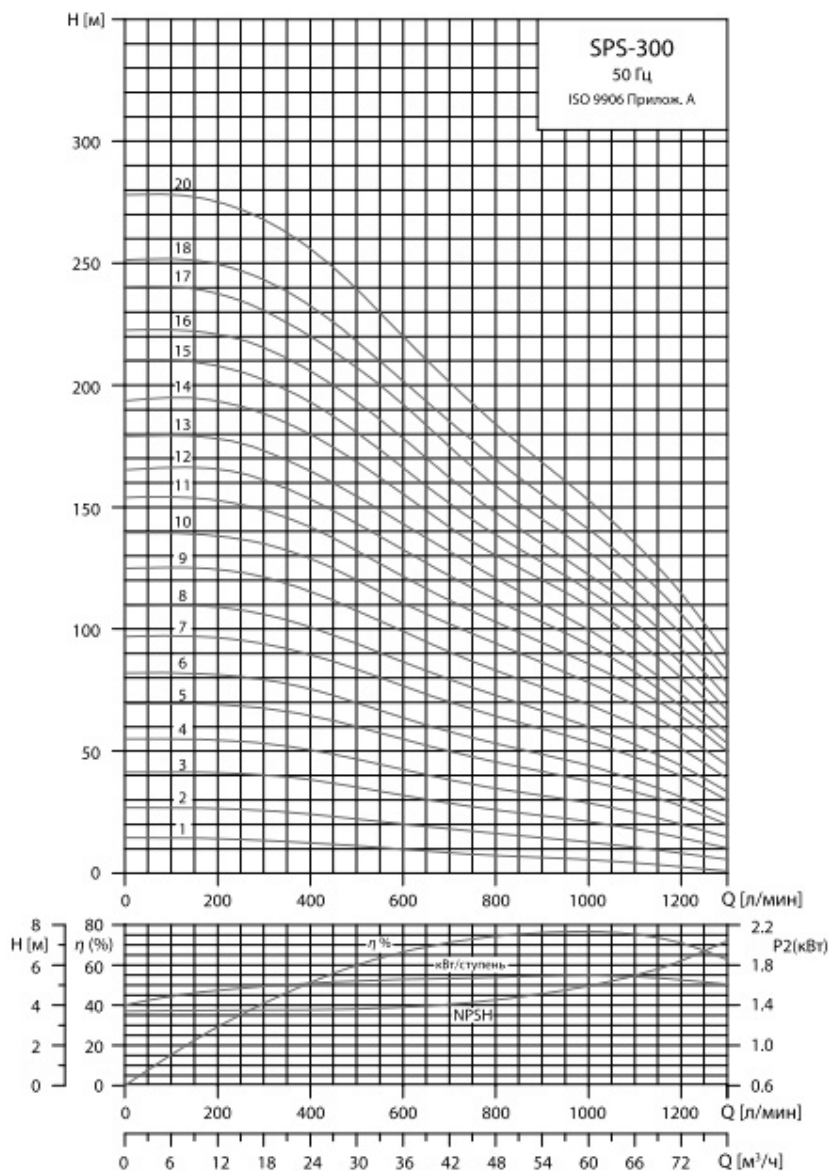
Графики производительности



Модель насоса	Мощность		Напряжение питания, В	Номинальный ток, А	Производительность													
	кВт	л.с.			3х380В 50Гц	л/мин	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
			м³/час	12,0		15,0	18,0	21,0	24,0	27,0	30,0	36,0	42,0	48,0	54,0	60,0		
SPS 230-2	3	4	•	7,7	Высота водяного столба, м	24	23.5	23	22.5	22	21	20	18	17	15	12	9	
SPS 230-3C	3,7	5	•	8,9		35	34	32	31	29	28	27	24	22	19	14	10	
SPS 230-3	5,5	7,5	•	12,8		40	39	38	37	35	34	33	29	27	23	18	14	
SPS 230-4C	5,5	7,5	•	12,8		49	47	46	45	43	41	39	36	32	28	23	17	
SPS 230-5	7,5	10,0	•	17,2		65	63	61	59	57	55	53	48	44	39	32	24	
SPS 230-7	11,0	15,0	•	24,1		94	92	88	85	82	79	76	70	64	57	47	37	
SPS 230-8C	11,0	15,0	•	24,1		100	98	95	92	88	85	82	76	69	61	51	39	
SPS 230-10	15,0	20,0	•	31,4		133	130	127	122	117	112	107	98	90	80	67	53	
SPS 230-12	18,5	25,0	•	41,5		158	155	150	145	140	135	130	120	110	98	83	64	
SPS 230-15	22,0	30,0	•	46,5		200	195	189	183	176	169	163	150	138	124	103	81	
SPS 230-17	26,0	35,0	•	56,0		227	222	215	208	200	193	186	172	158	143	121	96	
SPS 230-19	30,0	40,0	•	63,0		254	248	241	233	224	216	208	193	178	160	136	107	
SPS 230-22	37,0	50,0	•	74,0		294	288	280	270	260	251	241	222	203	183	155	123	
SPS 230-24	37,0	50,0	•	74,0		325	317	309	298	287	276	265	244	223	199	171	140	

SPS-300

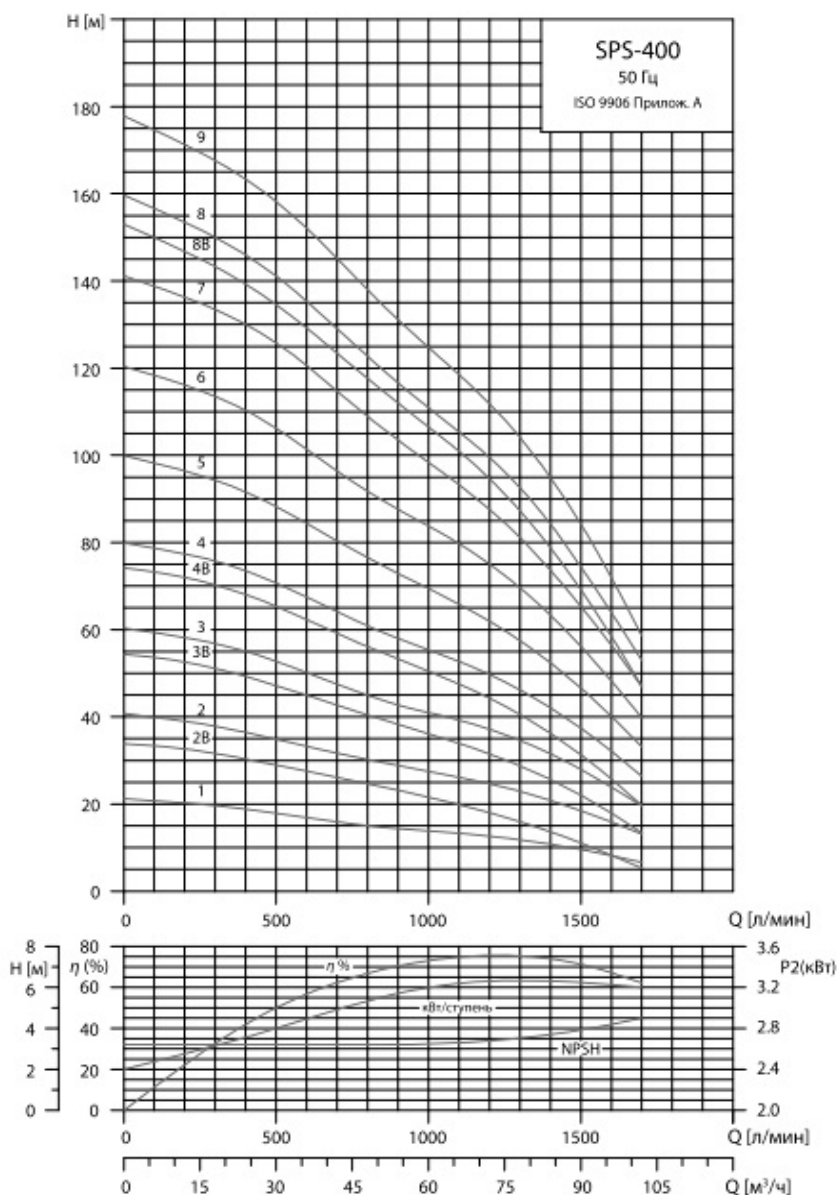
Графики производительности



Модель насоса	Мощность		Напряжение питания,В	Номинальный ток, А	Производительность													
					л/мин	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300
	кВт	л.с.	3х380В 50Гц		м³/час	18,0	21,0	24,0	27,0	30,0	36,0	42,0	48,0	54,0	60,0	66,0	72,0	78,0
SPS 300-1	2,2	3	•	5,5	Высота водяного столба, м	13	12,5	12	11,5	11	10	8	7	6	5	4	2	1
SPS 300-2	4	5,5	•	8,9		26	25	24	23	22	20	18	16	14	13	11	8	5
SPS 300-3	5,5	7,5	•	12,8		40	39	38	37	36	32	28	26	24	21	18	14	10
SPS 300-4	7,5	10,0	•	17,2		53	52	51	48	47	43	38	35	32	28	25	20	14
SPS 300-5	9,3	12,5	•	22,0		67	66	64	62	60	55	50	46	42	38	33	27	18
SPS 300-6	11,0	15,0	•	24,1		79	78	76	73	70	64	58	53	48	44	38	32	23
SPS 300-7	13,0	17,5	•	28,0		94	92	89	86	84	77	70	64	59	54	47	40	29
SPS 300-8	15,0	20,0	•	31,4		106	104	101	97	94	97	80	73	67	60	53	44	33
SPS 300-9	18,5	25,0	•	41,5		122	118	116	112	108	99	97	83	76	69	61	51	38
SPS 300-10	18,5	25,0	•	41,5		135	132	128	125	120	111	102	95	87	78	68	57	45
SPS 300-11	22,0	30,0	•	46,5		148	146	142	137	132	122	112	103	95	86	76	64	49
SPS 300-12	22,0	30,0	•	46,5		162	157	153	148	143	133	122	112	103	94	83	68	53
SPS 300-13	26	35	•	56		173	169	165	160	155	143	132	121	110	100	87	73	57
SPS 300-14	26	35	•	56		188	184	180	175	168	156	142	130	120	109	96	80	63
SPS 300-15	26	35	•	56		203	197	193	187	180	166	152	138	127	116	103	86	67
SPS 300-16	30,0	40,0	•	63,0		216	211	206	200	193	178	162	148	135	123	116	97	78
SPS 300-17	37,0	50,0	•	74,0		230	226	220	214	207	192	172	158	145	132	116	97	783
SPS 300-18	37,0	50,0	•	74,0		243	138	133	226	218	202	185	170	155	141	126	107	83
SPS 300-20	37,0	50,0	•	74,0		267	263	256	248	239	220	201	184	168	153	136	115	90

SPS-400

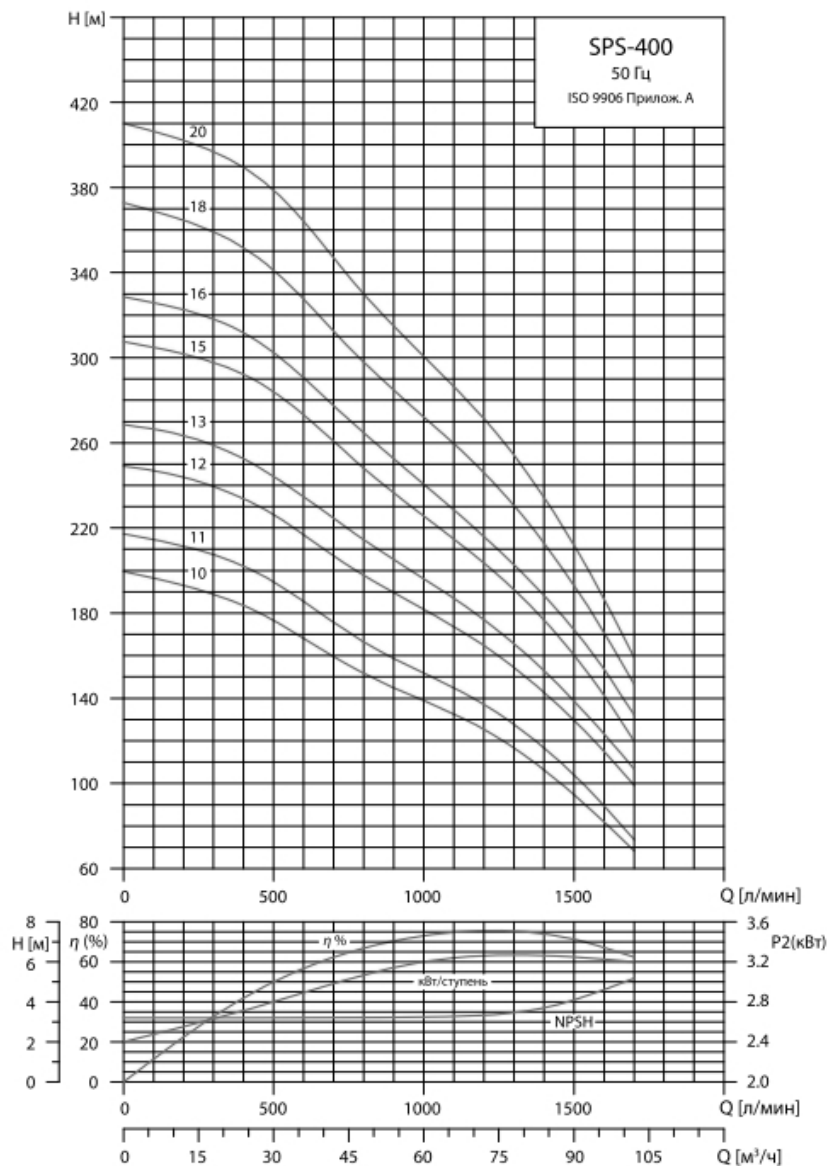
Графики производительности



Модель насоса	Мощность		Напр. питания, В	Макс. ток, А	Производительность												
	кВт	л.с.			л/мин	200	300	400	500	600	700	800	900	1100	1300	1500	1700
SPS 400-1	5,5	7,5	•	12,7	Высота водного столба, м	12,0	18,0	24,0	30,0	36,0	42,0	48,0	54,0	66,0	78,0	90,0	102,0
SPS 400-2B	5,5	7,5	•	12,7		20	19,5	19	18	17	16	15	14	13	12	9	7
SPS 400-2	7,5	10,0	•	16,5		33	32	30	28	27	26	25	23	20	16	11	6
SPS 400-3B	9,3	12,5	•	20,9		38	37	36	35	33	32	30	28	26	23	18	13
SPS 400-3	11,0	15,0	•	24,2		53	51	49	47	45	43	40	38	34	28	22	13
SPS 400-4B	13,0	17,5	•	29		58	57	55	53	50	47	45	43	39	35	28	20
SPS 400-4	15,0	20,0	•	32		72	70	68	65	62	59	56	53	47	40	31	20
SPS 400-5	18,5	25,0	•	40		77	76	74	71	67	64	61	58	53	46	37	27
SPS 400-6	22,0	30,0	•	47		96	94	92	88	84	80	76	73	66	57	46	33
SPS 400-8	30,0	40,0	•	56		116	113	110	106	101	96	92	88	80	70	56	40
SPS 400-9	30,0	40,0	•	56		153	150	146	141	135	129	123	117	105	93	75	53
						171	167	163	158	152	145	138	131	118	104	84	58

SPS-400 (Продолжение)

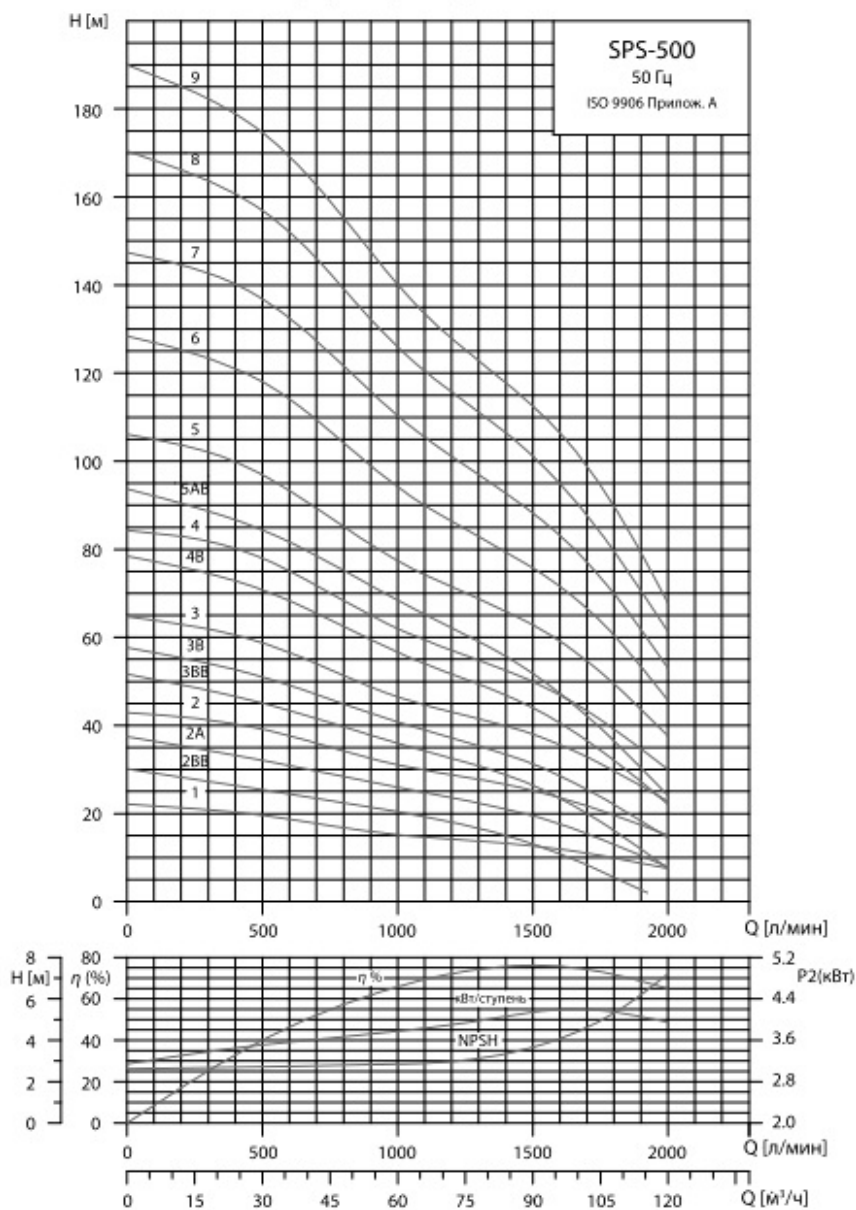
Графики производительности



Модель насоса	Мощность		Напр. питания, В	Макс. ток, А	Производительность												
	кВт	л.с.			л/мин	200	300	400	500	600	700	800	900	1100	1300	1500	1700
			3х380В 50Гц	3х380В	м³/час	12,0	18,0	24,0	30,0	36,0	42,0	48,0	54,0	66,0	78,0	90,0	102,0
SPS 400-10	5,5	7,5	•	12,7	Высота вод. столба, м	193	188	183	177	168	160	152	145	132	117	104	74
SPS 400-11	5,5	7,5	•	12,7		211	207	202	195	186	176	167	159	145	128	130	99
SPS 400-12	7,5	10,0	•	16,5		244	240	234	227	217	207	198	190	173	154	139	107
SPS 400-13	9,3	12,5	•	20,9		263	259	252	244	235	224	214	205	187	166	160	120
SPS 400-15	11,0	15,0	•	24,2		302	298	292	284	273	260	248	237	215	191	172	132
SPS 400-16	13,0	17,5	•	29		322	318	312	302	290	278	265	252	228	202	193	147
SPS 400-18	15,0	20,0	•	32		365	359	352	341	328	312	298	285	260	230	212	159
SPS 400-20	18,5	25,0	•	40		402	397	389	379	364	347	330	315	287	254	104	74

SPS-500

Графики производительности



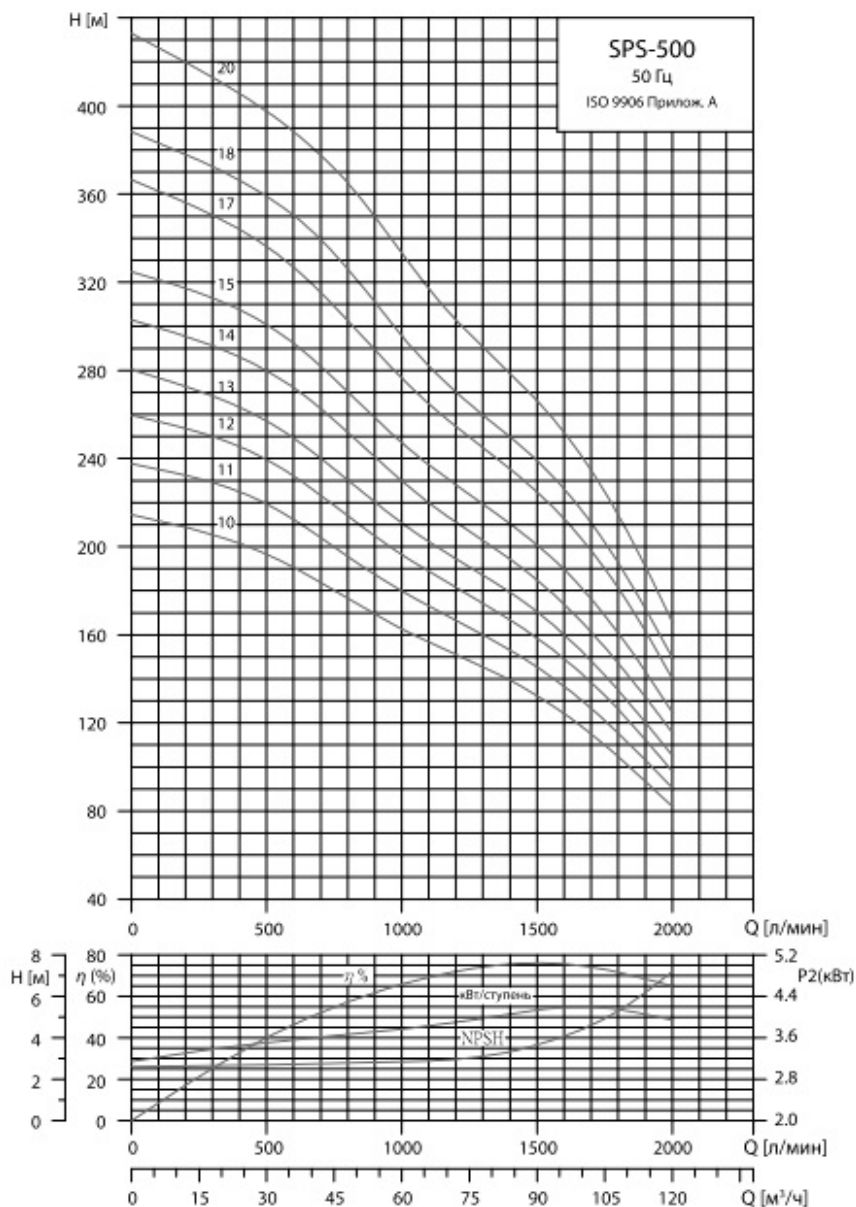
Модель насоса	Мощность		Напр. питания, В	Макс. ток, А	Производительность												
	кВт	л.с.			л/мин	300	400	500	600	700	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
SPS 500-1	5,5	7,5	•	12,7	Высота водяного столба, м	18,0	240	30,0	36,0	42,0	48,0	60,0	72,0	84,0	96,0	108,0	120,0
SPS 500-2BB	5,5	7,5	•	12,7		21	20	19	18	17,5	17	15	14	13	12	10	8
SPS 500-2A	7,5	10,0	•	16,5		27	26	25	24	23	22	20	18	15	11	5	0
SPS 500-2	9,3	12,5	•	20,9		34	33	32	37	30	28	26	24	21	17	13	8
SPS 500-3BB	9,3	12,5	•	20,9		41	40	39	37	36	34	31	29	26	23	20	15
SPS 500-3B	11,0	15,0	•	24,2		48	46	45	43	41	40	36	33	28	23	18	8
SPS 500-3	13,0	17,5	•	29		54	53	51	49	47	45	41	37	33	28	22	15
SPS 500-4B	15,0	20,0	•	32		62	60	59	57	54	51	47	43	40	35	30	23
SPS 500-4	18,5	25,0	•	40		74	73	71	68	65	62	56	52	47	40	32	22
						82	80	78	75	72	68	62	57	53	47	39	30

SPS 500-5AB	18,5	25,0	•	40
SPS 500-5	22,0	30,0	•	47
SPS 500-7	30,0	40,0	•	56
SPS 500-8	37,0	50,0	•	64
SPS 500-9	37,0	50,0	•	80

89	87	84	82	78	75	68	62	55	47	36	25
102	100	97	94	90	85	77	72	66	59	50	46
143	140	137	132	127	121	110	101	93	83	70	53
184	160	157	152	146	139	126	116	106	95	80	62
182	179	175	169	163	155	140	128	118	108	90	68

SPS-500 (Продолжение)

Графики производительности



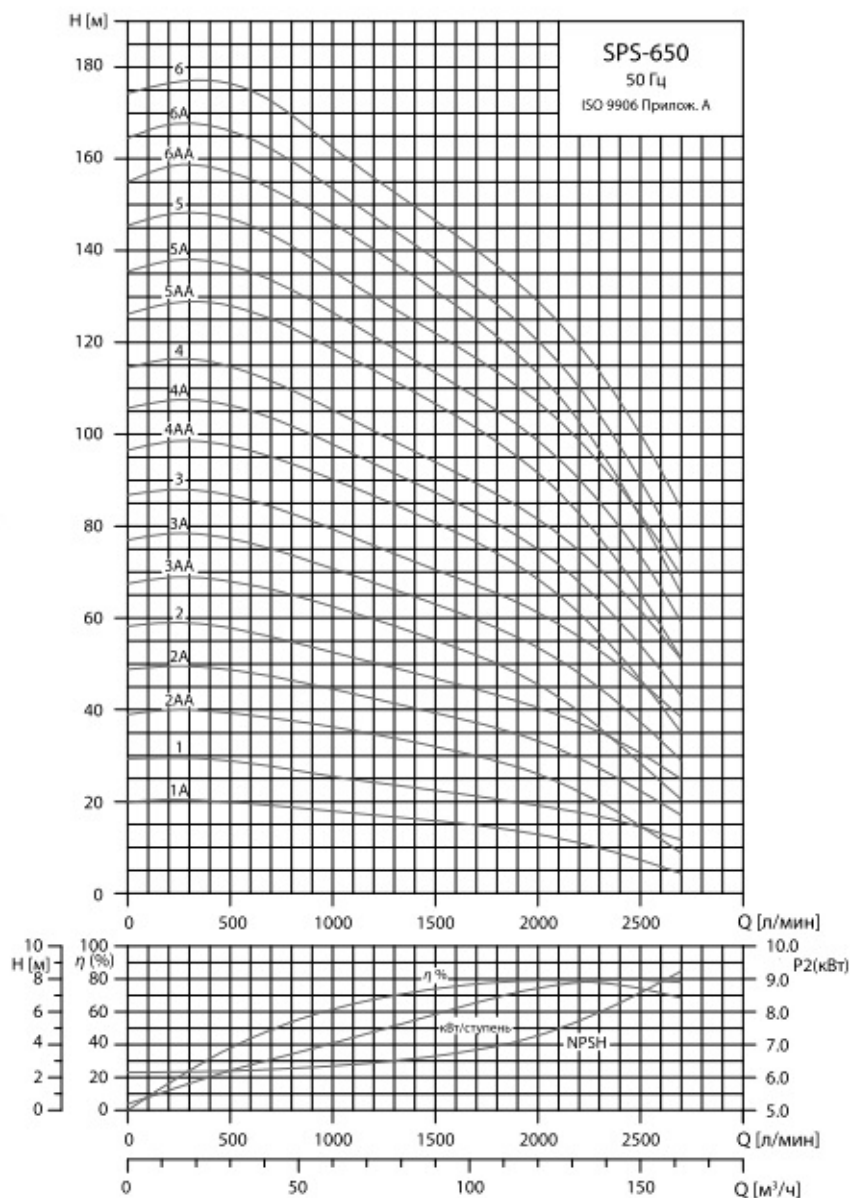
Модель насоса	Мощность		Напр. питания, В	Макс. ток, А	Производительность												
	кВт	л.с.			л/мин	300	400	500	600	700	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
SPS 500-10	45	60	•	89	Высота водяного столба, м	18,0	240	30,0	36,0	42,0	48,0	60,0	72,0	84,0	96,0	108,0	120,0
SPS 500-11	55	75	•	111		206	201	197	190	183	177	162	150	140	124	105	82
SPS 500-12	55	75	•	111		230	225	220	212	204	196	180	167	152	137	116	90
SPS 500-13	55	75	•	111		250	245	240	231	222	214	197	181	167	150	126	99
						268	263	258	250	240	230	210	195	180	160	135	106

SPS 500-14	63	85	•	139
SPS 500-15	75	100	•	148
SPS 500-17	75	100	•	148
SPS 500-18	93	125	•	194
SPS 500-20	93	125	•	194

291	286	280	271	261	251	230	210	194	174	147	116
312	308	300	292	281	270	248	228	210	190	160	126
350	344	336	327	316	302	277	255	235	212	180	140
372	366	360	350	340	326	296	270	250	227	192	150
412	406	397	388	378	365	333	302	279	251	214	166

SPS-650

Графики производительности



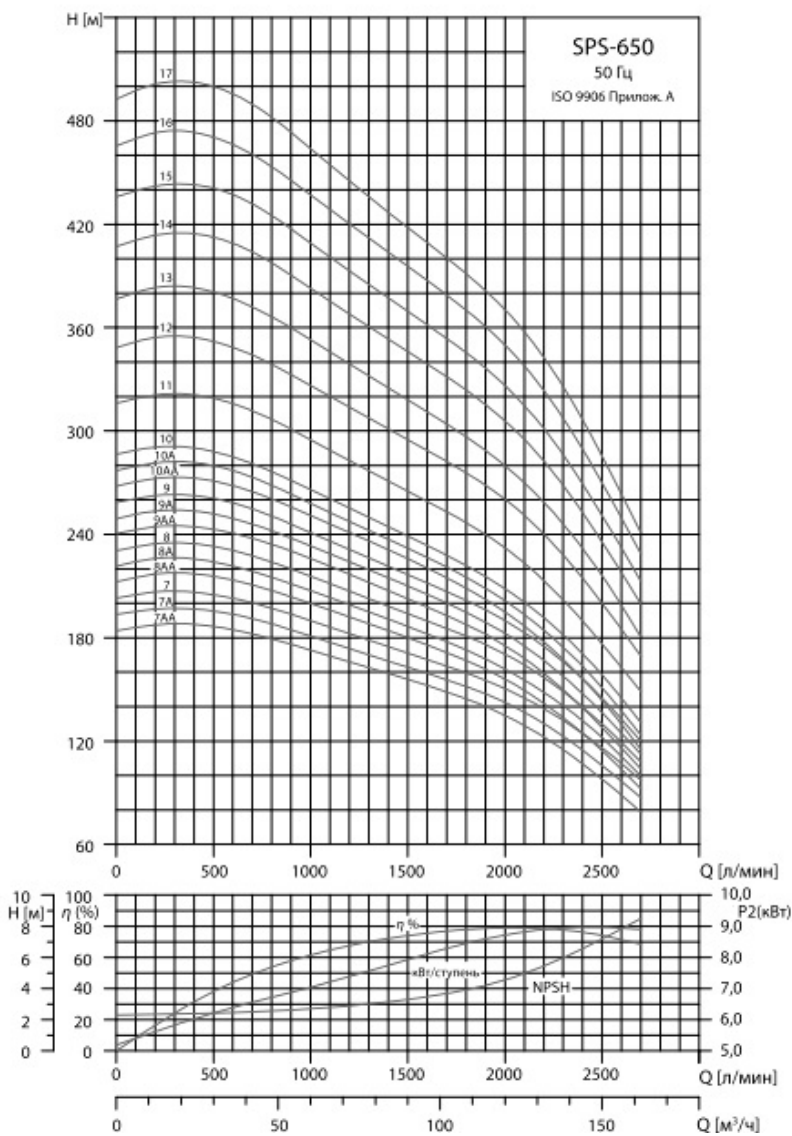
Модель насоса	Мощность		Напр. питания, В	Макс. ток, А	Производительность												
					л/мин	500	700	900	1100	1300	1500	1700	1900	2100	2300	2500	2700
	кВт	л.с.	3х380В 50Гц	3х380В	м³/час	30	42	54	66	78	90	102	114	126	138	150	162
SPS 650-1-A	7,5	10	•	16,5	Высота всасывающего столба, м	20	19	18	18	17	16	15	14	12	10	7	4
SPS 650-1	11	15	•	24,2		29	28	26	25	24	22	22	20	18	17	15	12
SPS 650-2-AA	13	17,5	•	29		39	38	37	36	34	32	30	28	24	20	15	9
SPS 650-2-A	18,5	25	•	40		49	48	46	44	41	39	38	35	32	28	22	17
SPS 650-2	22	30	•	47		58	56	54	52	49	47	44	42	39	35	31	25
SPS 650-3-AA	22	30	•	47		68	66	64	61	58	55	52	48	43	36	29	20
SPS 650-3-A	26	35	•	56		77	75	73	69	66	63	60	56	51	45	37	29

SPS 650-3	30	40	•	64
SPS 650-4-AA	37	50	•	80
SPS 650-4-A	37	50	•	80
SPS 650-4	37	50	•	80
SPS 650-5-AA	45	60	•	89
SPS 650-5-A	45	60	•	89
SPS 650-5	55	75	•	111
SPS 650-6-AA	55	55	•	111
SPS 650-6-A	55	75	•	111
SPS 650-6	63	85	•	139

89	87	81	78	74	71	68	63	58	53	46	39
98	95	92	88	85	81	77	72	67	65	47	35
106	104	100	96	92	87	83	78	72	64	54	48
115	112	108	103	98	94	89	84	78	71	62	51
128	125	121	116	112	107	101	95	87	78	65	51
137	133	129	124	119	114	108	102	95	85	73	59
147	144	138	133	128	122	117	111	103	94	83	69
157	154	149	143	138	131	125	118	108	97	82	65
166	162	156	151	144	138	132	125	116	104	90	74
176	173	166	159	153	147	140	133	124	114	100	84

SPS-650 (Продолжение)

Графики производительности



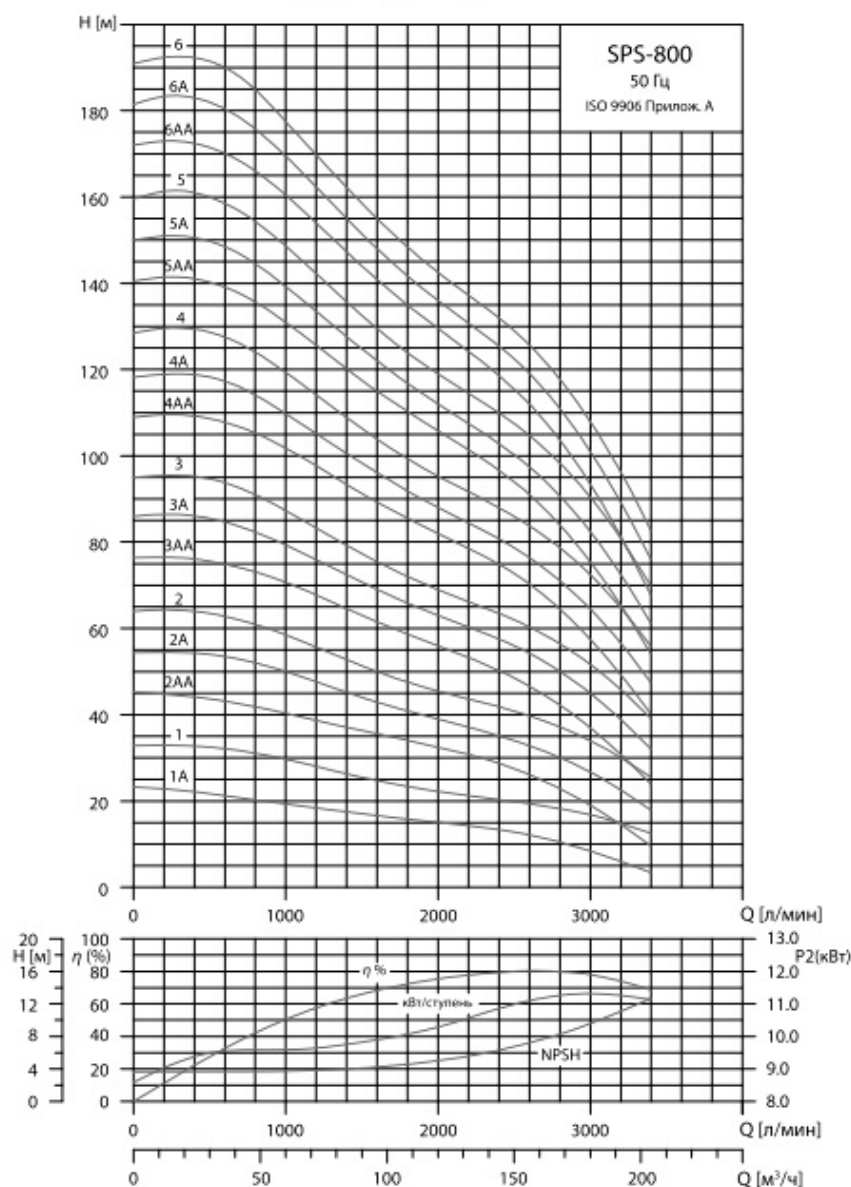
Модель насоса	Мощность		Напр. питания,В	Макс. ток, А	Производительность												
					л/мин	500	700	900	1100	1300	1500	1700	1900	2100	2300	2500	2700
	кВт	л.с.	3х380В 50Гц	3х380В	м ³ /час	30	42	54	66	78	90	102	114	126	138	150	162
SPS 650-7-AA	63	85	•	139	Высота всасывающего столба, м	187	183	176	170	163	156	148	140	129	115	98	79
SPS 650-7-A	63	85	•	139		196	191	185	178	170	163	155	148	137	123	106	83
SPS 650-7	75	100	•	148		205	200	194	186	178	171	164	155	145	132	116	98
SPS 650-8-AA	75	100	•	148		216	211	204	196	188	180	172	162	149	134	115	93
SPS 650-8-A	75	100	•	148		224	218	212	204	195	187	178	168	156	141	122	100
SPS 650-8	75	100	•	148		233	227	220	212	203	194	186	176	165	149	130	108
SPS 650-9-AA	93	125	•	194		243	238	230	221	212	203	193	182	168	150	128	104

SPS 650-9-A	93	125	•	194
SPS 650-9	93	125	•	194
SPS 650-10-AA	93	125	•	194
SPS 650-10-A	93	125	•	194
SPS 650-10	93	125	•	194
SPS 650-11	110	150	•	226
SPS 650-12	132	175	•	По запросу
SPS 650-13	132	175	•	По запросу
SPS 650-14	147	200	•	По запросу
SPS 650-15	147	200	•	По запросу
SPS 650-16	170	230	•	По запросу
SPS 650-17	170	230	•	По запросу

252	245	237	228	219	210	200	189	175	158	137	113
261	255	246	236	226	217	207	196	183	166	145	120
271	265	256	246	236	226	215	203	186	167	144	115
280	273	264	253	243	232	221	209	193	175	151	123
288	281	271	261	250	239	227	215	201	182	159	131
319	312	301	289	277	265	254	240	223	202	177	149
352	345	333	320	308	295	283	269	251	228	200	169
381	372	360	346	332	318	304	289	270	246	216	180
413	404	390	375	361	346	332	316	295	269	236	200
441	431	417	401	385	370	354	336	315	286	251	213
471	460	445	428	412	396	379	361	338	308	270	229
500	490	473	455	436	418	406	382	358	325	286	241

SPS-800

Графики производительности



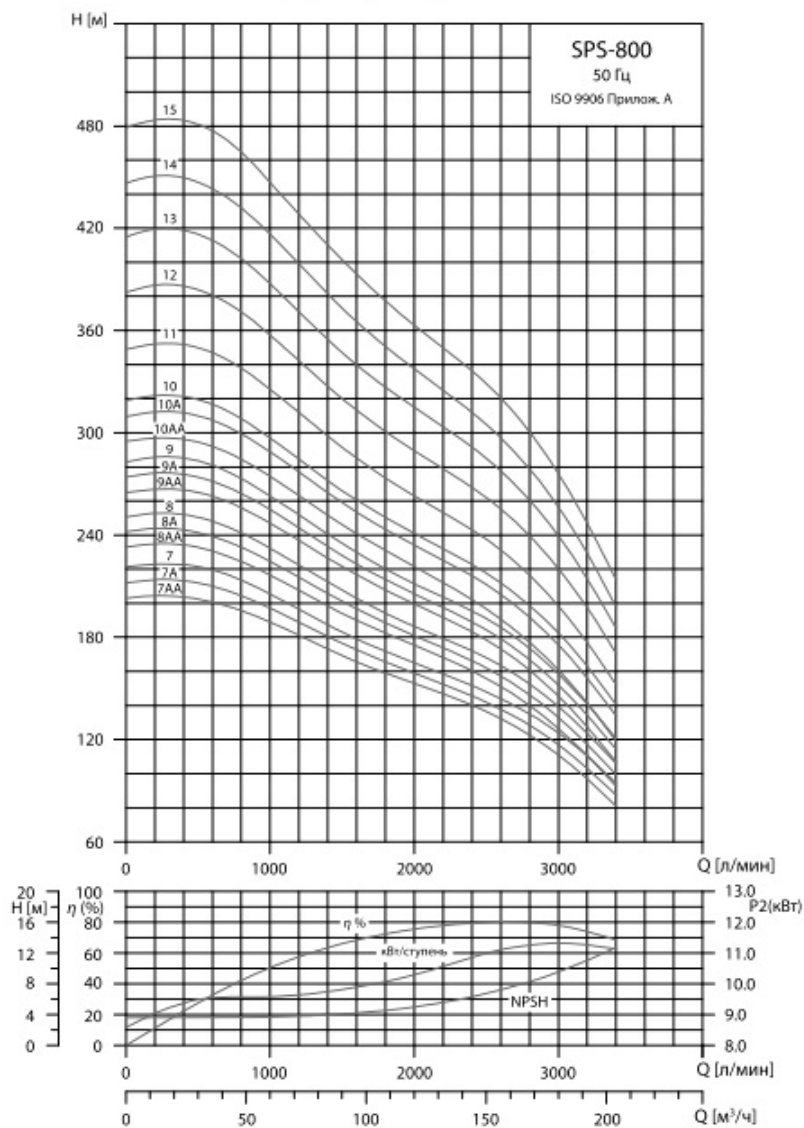
Модель насоса	Мощность		Напр. питания,В	Макс. ток, А	Производительность										
					л/мин	600	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000	3300
	кВт	л.с.	3х380В 50Гц	3х380В	м³/час	36	54	72	90	108	126	144	162	180	198
SPS 800-1-A	9,3	12,5	•	20,9	в этом столбце	21	20	18	17	16	15	13	12	8	5
SPS 800-1	13	17,5	•	29		32	31	28	25	24	22	20	19	17	14

SPS 800-2-AA	18,5	25	•	40
SPS 800-2-A	22	30	•	47
SPS 800-2	26	35	•	56
SPS 800-3-AA	30	40	•	64
SPS 800-3-A	37	50	•	80
SPS 800-3	37	50	•	80
SPS 800-4-AA	45	60	•	89
SPS 800-4-A	45	60	•	89
SPS 800-4	55	75	•	111
SPS 800-5-AA	55	75	•	111
SPS 800-5-A	55	75	•	111
SPS 800-5	63	85	•	139
SPS 800-6-AA	63	85	•	139
SPS 800-6-A	75	100	•	148
SPS 800-6	75	100	•	148

43	41	39	36	34	32	29	25	19	12
53	51	48	44	41	38	35	32	27	20
63	60	56	51	48	45	42	38	34	28
75	72	68	63	59	55	50	45	37	28
85	81	76	71	66	62	58	52	45	36
94	89	83	78	72	68	64	59	52	43
108	104	98	91	85	80	75	68	57	45
117	112	105	98	92	86	81	74	65	52
128	122	114	106	99	94	88	81	73	61
139	134	126	118	110	104	97	88	75	60
148	142	134	125	117	110	103	94	82	67
158	152	142	132	124	117	110	102	90	76
170	163	154	144	135	127	119	108	93	75
180	173	162	152	142	133	125	115	101	83
190	182	170	158	148	140	132	122	108	90

SPS-800 (Продолжение)

Графики производительности

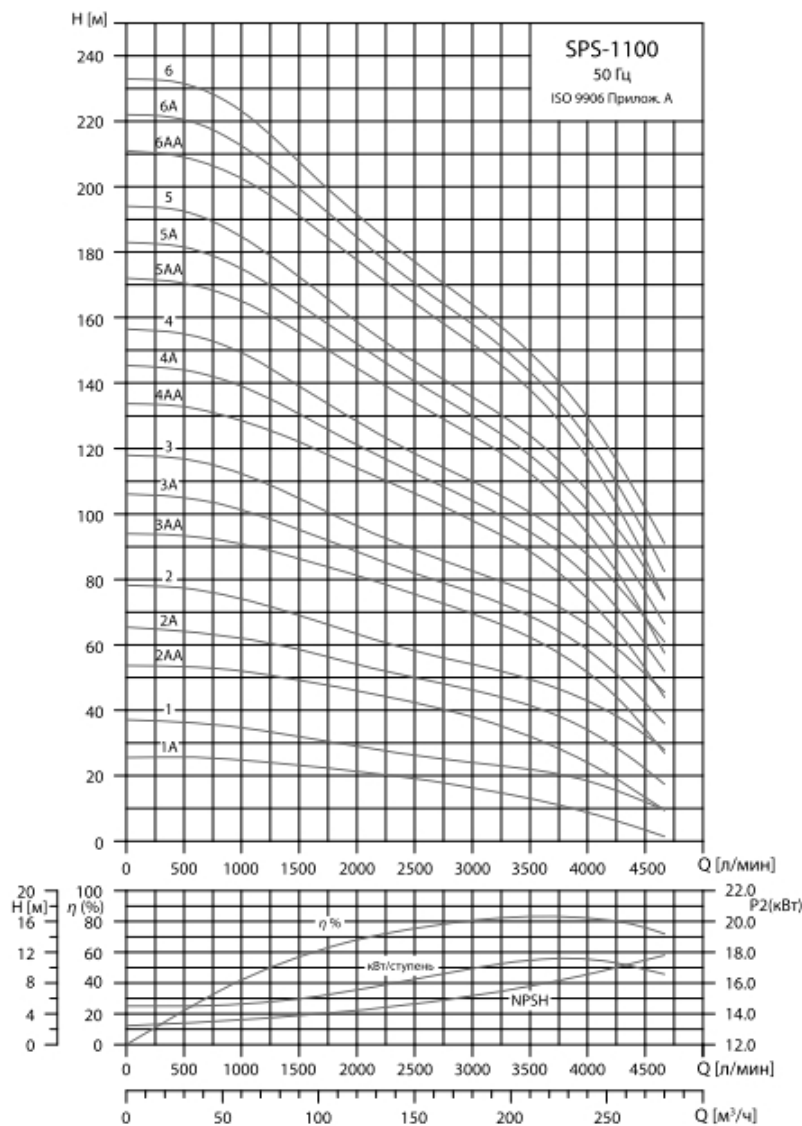


Модель насоса	Мощность	Напр. питания, В	Макс. ток, А	Производительность										
				л/мин	600	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000	3300

	кВт	л.с.	3х380В 50Гц	3х380В	м³/час	36	54	72	90	108	126	144	162	180	198
SPS 800-7-AA	75	100	•	148	Высота водяного столба, м	200	193	181	169	159	150	140	128	111	89
SPS 800-7-A	93	125	•	194		210	201	188	177	166	156	146	134	117	96
SPS 800-7	93	125	•	194		220	210	196	183	172	162	152	140	124	102
SPS 800-8-AA	93	125	•	194		230	220	208	194	183	172	160	146	126	102
SPS 800-8-A	93	125	•	194		239	229	215	201	189	177	167	152	133	108
SPS 800-8	93	125	•	194		248	237	222	208	194	183	172	158	140	115
SPS 800-9-AA	110	150	•	226		263	252	237	222	208	196	183	167	146	117
SPS 800-9-A	110	150	•	226		272	260	244	228	214	202	189	174	152	124
SPS 800-9	110	150	•	226		281	268	252	235	220	207	196	180	159	131
SPS 800-10-AA	110	150	•	226		292	280	263	246	231	217	202	184	161	131
SPS 800-10-A	132	175	•	По запросу		307	295	277	259	244	230	216	199	176	145
SPS 800-10	132	175	•	По запросу		317	303	284	266	250	236	223	205	182	152
SPS 800-11	132	175	•	По запросу		347	332	312	292	274	258	243	224	199	165
SPS 800-12	147	200	•	По запросу		380	365	342	320	301	285	268	248	221	184
SPS 800-13	170	230	•	По запросу		413	395	371	347	327	309	292	269	240	200
SPS 800-14	170	230	•	По запросу		443	425	399	373	350	332	312	288	257	213
SPS 800-15	190	255	•	По запросу		477	456	428	402	377	356	336	311	276	231

SPS-1100

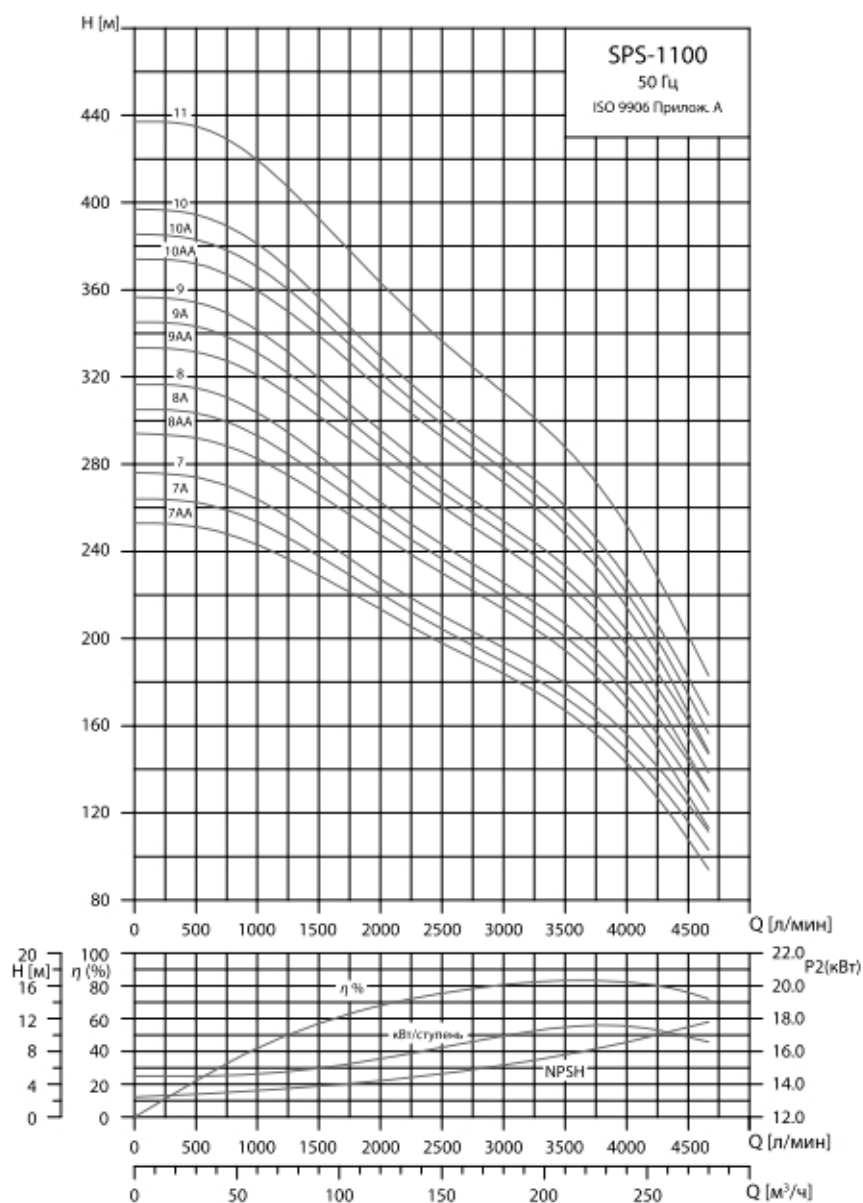
Графики производительности



Модель насоса	Мощность		Напр. питания, В	Макс. ток, А	Производительность													
	кВт	л.с.			л/мин	500	750	1000	1250	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500		
						м³/час	30	45	60	76	90	120	150	180	210	240	270	
SPS 1100-1-A	15	20	•	32	Высота водяного столба, м	26	25,5	25	24	23	21	19	16	13	9	4		
SPS 1100-1	18,5	25	•	40		36,5	36	35	33	32	29	26	24	22	18	12		
SPS 1100-2-AA	30	40	•	64		53	52,5	52	50	49	46	42	38	32	24	14		
SPS 1100-2-A	37	50	•	80		64	63	62	60	58	54	50	46	41	34	22		
SPS 1100-2	45	60	•	89		77	76	74	71	69	63	58	54	49	42	32		
SPS 1100-3-AA	55	75	•	111		93	92	90	88	86	81	75	69	62	51	34		
SPS 1100-3-A	55	75	•	111		105	103	101	98	95	88	82	76	69	58	42		
SPS-1100-3	63	85	•	139		117	115	112	108	104	96	89	82	76	66	51		
SPS 1100-4-AA	75	100	•	148		133	131	128	125	122	114	106	98	88	74	53		
SPS 1100-4-A	75	100	•	148		144	142	139	135	130	121	112	104	91	81	60		
SPS 1100-4	75	100	•	148		155	152	149	144	139	128	118	110	100	87	68		
SPS 1100-5-AA	93	125	•	194		170	168	165	160	155	144	134	124	112	94	68		
SPS 1100-5-A	93	125	•	194		181	179	175	170	164	152	140	130	118	101	76		
SPS 1100-5	93	125	•	194		192	189	184	179	172	159	146	135	124	107	83		
SPS 1100-6-AA	110	150	•	226		209	206	202	197	191	178	164	152	138	117	86		
SPS 1100-6-A	110	150	•	226		220	217	212	206	199	184	170	158	143	123	93		
SPS 1100-6	110	150	•	226		231	228	223	216	207	191	177	164	149	129	101		

SPS-1100 (Продолжение)

Графики производительности



Модель насоса			Напр. питания, В	Макс. ток, А	Производительность													
	кВт	л.с.			л/мин	500	750	1000	1250	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500		
			3х380В 50Гц	3х380В	м³/час	30	45	60	76	90	120	150	180	210	240	270		
SPS 1100-7-AA	132	175	•	По запросу	Высота водяного столба, м	251	248	243	236	229	213	198	184	167	143	108		
SPS 1100-7-A	132	175	•	По запросу		262	259	253	246	238	220	204	189	173	149	116		
SPS 1100-7	132	175	•	По запросу		274	270	264	255	246	227	210	196	180	156	124		
SPS 1100-8-AA	147	200	•	По запросу		292	288	282	274	266	247	230	213	195	168	128		
SPS 1100-8-A	147	200	•	По запросу		303	299	293	284	275	255	236	219	201	174	136		
SPS 1100-8	147	200	•	По запросу		315	310	303	294	284	262	243	225	207	181	144		
SPS 1100-9-AA	170	230	•	По запросу		331	327	320	312	302	281	260	242	221	191	146		
SPS 1100-9-A	170	230	•	По запросу		343	338	334	321	311	288	267	248	227	197	155		
SPS 1100-9	170	230	•	По запросу		354	349	341	331	319	295	273	254	233	204	162		
SPS 1100-10-AA	190	255	•	По запросу		372	367	359	350	339	314	292	271	248	214	166		
SPS 1100-10-A	190	255	•	По запросу		383	378	370	360	347	322	296	277	254	221	174		
SPS 1100-10	190	255	•	По запросу		394	389	381	369	356	329	305	283	261	228	182		
SPS 1100-11	220	295	•	По запросу		435	429	419	407	392	363	336	313	288	252	201		

3.2 Габаритные размеры насосов серий SPS 90-110



Рис.2 Габаритные размеры насосов SPS 90-1100.

Модель насоса	Диаметр электромотора	Размеры, мм					Масса нетто, кг		
		A	C	D	B (Sum)	B (Wat)	Без двигателя	В сборе (Sum)	В сборе (Wat)
SP 90-1	4"	343	131	Rp 3"			5,0		
SP 90-2	4"	403	131	Rp 3"			6,4		
SP 90-3	4"	464	131	Rp 3"			7,9		
SP 90-4	4"	524	131	Rp 3"			9,3		
SP 90-5	4"	585	131	Rp 3"			10,8		
SP 90-6	4"	645	131	Rp 3"			12,2		
SP 90-7	4"	706	131	Rp 3"	1246	1288	13,7	45,7	
SP 90-8	4"	766	131	Rp 3"	1336	1393	15,1	55,1	
SP 90-9	4"	827	131	Rp 3"	1397	1454	16,6	56,6	
SP 90-10	4"	887	131	Rp 3"	1457	1514	18,0	58	
SP 90-11	6"	948	142	Rp 3"	1548	1610	19,5	61,5	67,5
SP 90-12	6"	1008	142	Rp 3"	1608	1670	20,9	62,9	68,9
SP 90-13	6"	1069	142	Rp 3"	1669	1731	22,4	64,4	70,4
SP 90-14	6"	1129	142	Rp 3"	1729		23,9	68,9	
SP 90-15	6"	1190	142	Rp 3"	1790		25,3	70,3	
SP 90-16	6"	1250	142	Rp 3"	1850		26,8	71,8	
SP 90-17	6"	1311	142	Rp 3"	1911		28,2	73,2	
SP 90-18	6"	1371	142	Rp 3"	1971		29,7	74,7	
SP 90-19	6"	1432	142	Rp 3"	2132	2159	31,1	79,1	84,1
SP 90-20	6"	1492	142	Rp 3"	2192	2219	32,5	80,5	85,5
SP 90-21	6"	1553	142	Rp 3"	2253	2280	34,0	82	87
SP 90-22	6"	1613	142	Rp 3"	2313		35,4	85,4	
SP 90-23	6"	1674	142	Rp 3"	2374		36,9	86,9	
SP 90-24	6"	1734	142	Rp 3"	2434		38,3	88,3	
SP 90-25	6"	1795	142	Rp 3"	2555	2582	39,8	93,8	98,8
SP 90-26	6"	1855	142	Rp 3"	2615	2642	41,2	95,2	100,2
SP 90-27	6"	1916	142	Rp 3"	2676	2703	42,7	96,7	101,7
SP 90-28	6"	1976	142	Rp 3"	2806	2833	44,2	109,2	110,2
SP 90-29	6"	2037	142	Rp 3"	2867	2894	45,6	110,6	111,6

SP 90-30	6"	2097	142	Rp 3"	2927	2954	47,1	112,1	113,1
SP 90-31	6"	2158	142	Rp 3"	2988	3015	48,5	113,5	114,5
SP 90-32	6"	2218	142	Rp 3"	3048	3075	50,0	115	116
SP 90-33	6"	2279	142	Rp 3"	3109	3136	51,4	116,4	117,4
SP 90-34	6"	2339	142	Rp 3"	3169	3196	52,9	117,9	118,9
SP 90-35	6"	2400	142	Rp 3"	3290	3307	54,3	124,3	125,3
SP 90-36	6"	2460	142	Rp 3"	3350	3367	55,7	125,7	126,7
SP 90-37	6"	2521	142	Rp 3"	3411	3428	57,2	127,2	128,2
SP 90-38	6"	2581	142	Rp 3"	3471	3488	58,6	128,6	129,6
SP 90-39	6"	2642	142	Rp 3"	3532	3549	60,1	130,1	131,1
SP 90-40	6"	2702	142	Rp 3"	3592	3609	61,5	131,5	132,5

Модель насоса	Диаметр электромотора	Размеры, мм					Масса нетто, кг		
		A	C	D	B (Sum)	B (Wat)	Без двигателя	В сборе (Sum)	В сборе (Wat)
SP 150-1	4"	366	131	Rp 3"			6,7		
SP 150-2	4"	462	131	Rp 3"			8,4		
SP 150-3	4"	558	131	Rp 3"			10,1		
SP 150-4	4"	654	131	Rp 3"			11,8		
SP 150-5	6"	750	131	Rp 3"	1320	1377	13,5	53,5	
SP 150-6	6"	846	131	Rp 3"	1416	1473	15,2	55,2	
SP 150-7	6"	942	142	Rp 3"	1542	1604	16,9	58,9	64,9
SP 150-8	6"	1038	142	Rp 3"	1638	1700	18,6	60,6	66,6
SP 150-9	6"	1134	142	Rp 3"	1734		20,3	65,3	
SP 150-10	6"	1230	142	Rp 3"	1830		22	67	
SP 150-11	6"	1326	142	Rp 3"	2026	2053	23,6	71,6	76,6
SP 150-12	6"	1422	142	Rp 3"	2122	2149	25,3	73,3	78,3
SP 150-13	6"	1518	142	Rp 3"	2218	2245	27	75	80
SP 150-14	6"	1614	142	Rp 3"	2314		29,7	79,7	
SP 150-15	6"	1710	142	Rp 3"	2470	2497	30,4	84,4	89,4
SP 150-16	6"	1806	142	Rp 3"	2566	2593	32,1	86,1	91,1
SP 150-17	6"	1902	142	Rp 3"	2662	2689	33,8	87,8	92,8
SP 150-18	6"	1998	142	Rp 3"	2828	2855	35,5	100,5	101,5
SP 150-19	6"	2094	142	Rp 3"	2924	2951	37,2	102,2	103,2
SP 150-20	6"	2190	142	Rp 3"	3020	3047	38,9	103,9	104,9
SP 150-21	6"	2286	142	Rp 3"	3116	3143	40,6	105,6	106,6
SP 150-22	6"	2382	142	Rp 3"	3272	3289	42,3	112,3	113,3
SP 150-23	6"	2478	142	Rp 3"	3368	3385	44	114	115
SP 150-24	6"	2574	142	Rp 3"	3464	3481	45,6	115,6	116,6
SP 150-25	6"	2670	142	Rp 3"	3560	3577	47,3	117,3	118,3
SP 150-26	6"	2766	142	Rp 3"	3656	3673	49	119	120
SP 150-27	6"	2862	142	Rp 3"			50,7		
SP 150-28	6"	2958	142	Rp 3"			52,4		
SP 150-29	6"	3054	142	Rp 3"			54,1		
SP 150-30	6"	3150	142	Rp 3"			55,8		
SP 150-31	6"	3246	142	Rp 3"			57,5		
SP 150-32	6"	3342	142	Rp 3"	4372	4389	59,2	149,2	140,2
SP 150-33	6"	3438	142	Rp 3"	4468	4485	60,9	150,9	141,9
SP 150-34	6"	3534	142	Rp 3"	4564	4581	62,6	152,6	143,6
SP 150-35	6"	3630	142	Rp 3"	4660	4677	64,3	154,3	145,3

Модель насоса	Диаметр электромотора	Размеры, мм					Масса нетто, кг		
		A	C	D	B (Sum)	B (Wat)	Без двигателя	В сборе (Sum)	В сборе (Wat)
SP 230-1	4"	383	146	Rp 3" (4")			6,9		
SP 230-2	4"	496	146	Rp 3" (4")			9,2		

SP 230-3C	4"	609	146	Rp 3" (4")			11,5		
SP 230-3	6"	609	146	Rp 3" (4")	1179	1236	11,5	51,5	
SP 230-4C	6"	722	146	Rp 3" (4")	1292	1349	13,8	53,8	
SP 230-4	6"	722	149	Rp 3" (4")	1322	1384	13,8	55,8	61,8
SP 230-5	6"	835	149	Rp 3" (4")	1435	1497	16	58	64
SP 230-6	6"	948	149	Rp 3" (4")	1548		18,3	63,3	18,3
SP 230-7	6"	1061	149	Rp 3" (4")	1761	1788	20,6	68,6	73,6
SP 230-8C	6"	1174	149	Rp 3" (4")	1874	1901	22,9	70,9	75,9
SP 230-8	6"	1174	149	Rp 3" (4")	1874		22,9	72,9	
SP 230-9	6"	1287	149	Rp 3" (4")	2047	2074	25,2	79,2	84,2
SP 230-10	6"	1400	149	Rp 3" (4")	2160	2187	27,4	81,4	86,4
SP 230-11	6"	1513	149	Rp 3" (4")	2343	2370	29,7	94,7	95,7
SP 230-12	6"	1626	149	Rp 3" (4")	2456	2483	32	97	98
SP 230-13	6"	1739	149	Rp 3" (4")	2629	2646	34,3	104,3	105,3
SP 230-14	6"	1852	149	Rp 3" (4")	2742	2759	36,6	106,6	107,6
SP 230-15	6"	1965	149	Rp 3" (4")	2855	2872	38,8	108,8	109,8
SP 230-16	6"	2078	149	Rp 3" (4")			41,1		
SP 230-17	6"	2191	149	Rp 3" (4")			43,4		
SP 230-18	6"	2304	149	Rp 3" (4")	3334	3351	45,7	135,7	126,7
SP 230-19	6"	2417	149	Rp 3" (4")	3447	3464	47,9	137,9	128,9
SP 230-20	6"	2530	149	Rp 3" (4")	3560	3577	50,2	140,2	131,2
SP 230-21	6"	2643	149	Rp 3" (4")	3813	4060	52,5	153,5	170,5
SP 230-22	6"	2756	149	Rp 3" (4")	3926	4173	54,8	155,8	172,8
SP 230-23	6"	2869	149	Rp 3" (4")	4039	4286	57,1	158,1	175,1
SP 230-24	6"	2982	149	Rp 3" (4")	4152	4399	59,3	160,3	177,3

Модель насоса	Диаметр электропровода	Размеры, мм					Масса нетто, кг		
		A	C	D	B (Sum)	B (Wat)	Без двигателя	В сборе (Sum)	В сборе (Wat)
SP 300-1	6"	383	146	Rp 3" (4")			6,9		
SP 300-2	6"	496	146	Rp 3" (4")			9,2		
SP 300-3	6"	609	146	Rp 3" (4")	1179	1236	11,5	51,5	
SP 300-4	6"	722	149	Rp 3" (4")	1322	1384	13,7	55,7	61,7
SP 300-5	6"	835	149	Rp 3" (4")	1435		16,0	61	
SP 300-6	6"	948	149	Rp 3" (4")	1648	1675	18,3	66,3	71,3
SP 300-7	6"	1061	149	Rp 3" (4")	1761		20,6	70,6	
SP 300-8	6"	1174	149	Rp 3" (4")	1934	1961	22,9	76,9	81,9
SP 300-9	6"	1287	149	Rp 3" (4")	2117	2144	25,1	90,1	91,1
SP 300-10	6"	1400	149	Rp 3" (4")	2230	2257	27,4	92,4	93,4
SP 300-11	6"	1513	149	Rp 3" (4")	2403	2420	29,7	99,7	100,7
SP 300-12	6"	1626	149	Rp 3" (4")	2516	2533	32,0	102	103
SP 300-13	6"	1739	149	Rp 3" (4")			34,3		
SP 300-14	6"	1852	149	Rp 3" (4")			36,5		
SP 300-15	6"	1965	149	Rp 3" (4")			38,8		
SP 300-16	6"	2078	149	Rp 3" (4")	3108	3125	41,1	131,1	122,1
SP 300-17	6"	2191	149	Rp 3" (4")	3361	3608	43,4	144,4	161,4
SP 300-18	6"	2304	149	Rp 3" (4")	3474	3721	45,7	146,7	163,7
SP 300-19	6"	2417	149	Rp 3" (4")	3587	3834	48,0	149	166
SP 300-20	6"	2530	149	Rp 3" (4")	3700	3947	50,2	151,2	168,2

Модель насоса	Диаметр электромотора	Размеры, мм						Масса нетто, кг		
		D Rp 5"		D DN125		B (Sum)	B (Wat)	Без двигателя	В сборе (Sum)	В сборе (Wat)
		A	C	A	C					
SP 400-1	6"	618	178	618	200	1188	1245	25,1	65,1	
SP 400-2B	6"	746	178	746	200	1316	1373	28,7	68,7	
SP 400-2	6"	746	178	746	200	1346	1408	28,7	70,7	76,7
SP 400-3B	6"	874	178	874	200	1474		32,3	77,3	
SP 400-3	6"	874	178	874	200	1574	1601	32,3	80,3	85,3
SP 400-4B	6"	1003	178	1003	200	1703		35,9	85,9	
SP 400-4	6"	1003	178	1003	200	1763	1790	35,9	89,9	94,9
SP 400-5	6"	1131	178	1131	200	1961	1988	39,5	104,5	105,5
SP 400-6	6"	1259	178	1259	200	2149	2166	43	113	114
SP 400-7	6"	1387	178	1387	200			46,6		
SP 400-8B	6"	1515	178	1515	200			50,2		
SP 400-8	6"	1515	178	1515	200	2545	2562	50,2	140,2	131,2
SP 400-9	6"	1644	178	1644	200	2674	2691	53,8	143,8	134,8
SP 400-10	6"	1772	178	1772	200	2942	3189	57,4	158,4	175,4
SP 400-11	6"	1900	178	1900	200	3070	3317	61	162	179
SP 400-12	8"	2039	200	2039	209			67		
SP 400-13	8"	2168	200	2168	209			70,6		
SP 400-14	8"	2296	200	2296	209			74,2		
SP 400-15	8"	2424	200					77,8		
SP 400-16	8"	2552	200					81,4		
SP 400-17	8"	2680	200					85,2		
SP 400-18	8"	2809	200					88,6		
SP 400-19	8"	2937	200					92,2		
SP 400-20	8"	3065	200					95,8		

Модель насоса	Диаметр электромотора	Размеры, мм						Масса нетто, кг		
		D Rp 5"		D DN125		B (Sum)	B (Wat)	Без двигателя	В сборе (Sum)	В сборе (Wat)
		A	C	A	C					
SP 500-1	6"	618	178	618	200	1188	1245	25,1	65,1	
SP 500-2BB	6"	746	178	746	200	1316	1373	28,7	68,7	
SP 500-2A	6"	746	178	746	200	1346	1408	28,7	70,7	76,7
SP 500-2	6"	746	178	746	200	1346		28,7	73,7	
SP 500-3BB	6"	874	178	874	200	1474		32,3	77,3	
SP 500-3B	6"	874	178	874	200	1574	1601	32,3	80,3	85,3
SP 500-3	6"	874	178	874	200	1574		32,3	82,3	
SP 500-4B	6"	1003	178	1003	200	1763	1790	35,9	89,9	94,9
SP 500-4	6"	1003	178	1003	200	1833	1860	35,9	100,9	101,9
SP 500-5AB	6"	1131	178	1131	200	1961	1988	39,5	104,5	105,5
SP 500-5	6"	1131	178	1131	200	2021	2038	39,5	109,5	110,5
SP 500-6	6"	1259	178	1259	200			43		
SP 500-7	6"	1387	178	1387	200	2417	2434	46,6	136,6	127,6
SP 500-8	6"	1515	178	1515	200	2685	2932	50,2	151,2	168,2
SP 500-9	6"	1644	178	1644	200	2814	3061	53,8	154,8	171,8
SP 500-10	8"	1783	196	1783	205			60,1		
SP 500-11	8"	1911	196	1911	205			63,7		
SP 500-12	8"	2039	196	2039	205			67,3		
SP 500-13	8"	2168	196	2168	205			71		

SP 500-14	8"	2296	196	2296	205			74,6		
SP 500-15	8"	2424	196					78,2		
SP 500-16	8"	2552	196					81,8		
SP 500-17	8"	2680	196					85,4		
SP 500-18	8"	2809	196					89		
SP 500-19	8"	2937	196					92,6		
SP 500-20	8"	3065	196					96,2		

Модель насоса	Диаметр электро мотора	Размеры, мм						Масса нетто, кг		
		D Rp 6"		D DN150		B (Sum)	B (Wat)	Без двигателя	В сборе (Sum)	В сборе (Wat)
		A	C	A	C					
SPS 650-1-A	6"	652	218	652	226	1252	77,2	29,2	71,2	1314
SPS 650-1	6"	652	218	652	226	1352	82,3	29,3	77,3	1379
SPS 650-2-AA	6"	807	218	807	226	1507		35,6	85,6	
SPS 650-2-A	6"	807	218	807	226	1637	101,7	35,7	100,7	1664
SPS 650-2	6"	807	218	807	226	1697	106,8	35,8	105,8	1714
SPS 650-3-AA	6"	963	218	963	226	1853	113,1	42,1	112,1	1870
SPS 650-3-A	6"	963	218	963	226			42,2		
SPS 650-3	6"	963	218	963	226	1993	123,3	42,3	132,3	2010
SPS 650-3	8"	963	218	963	226			47,1		
SPS 650-4-AA	6"	1118	218	1118	226	2288	166,6	48,6	149,6	2535
SPS 650-4-AA	8"	1118	218	1118	226			51,9		
SPS 650-4-A	6"	1118	218	1118	226	2288	166,7	48,7	149,7	2535
SPS 650-4-A	8"	1118	218	1118	226			52,0		
SPS 650-4	6"	1118	218	1118	226	2288	166,8	48,8	149,8	2535
SPS 650-4	8"	1118	218	1118	226			52,1		
SPS 650-5-AA	6"	1274	218	1274	226			55,1		
SPS 650-5-AA	8"	1274	218	1274	226			56,9		
SPS 650-5-A	6"	1274	218	1274	226			55,2		
SPS 650-5-A	8"	1274	218	1274	226			57,0		
SPS 650-5	8"	1274	218	1274	226			57,1		
SPS 650-6-AA	8"	1429	218	1429	226			61,9		
SPS 650-6-A	8"	1429	218	1429	226			62,0		
SPS 650-6	8"	1429	227	1429	232			62,1		
SPS 650-7-AA	8"	1585	227	1585	232			66,9		
SPS 650-7-A	8"	1585	227	1585	232			67,0		
SPS 650-7	8"	1585	227	1585	232			67,1		
SPS 650-8-AA	8"	1740	227	По запросу	По запросу			71,9		
SPS 650-8-A	8"	1740	227	По запросу	По запросу			72,0		
SPS 650-8	8"	1740	227	По запросу	По запросу			72,1		
SPS 650-9-AA	8"	1896	227	По запросу	По запросу			76,9		
SPS 650-9-A	8"	1896	227	По запросу	По запросу			77,0		
SPS 650-9	8"	1896	227	По запросу	По запросу			77,1		
SPS 650-10-AA	8"	2051	227	По запросу	По запросу			81,9		
SPS 650-10-A	8"	2051	227	По запросу	По запросу			82,0		
SPS 650-10	8"	2051	227	По запросу	По запросу			82,1		
SPS 650-11	8"	2207	227	По запросу	По запросу			87,1		
SPS 650-12	10"	2492	247	По запросу	По запросу			109,5		
SPS 650-13	10"	2648	247	По запросу	По запросу			116,0		
SPS 650-14	10"	2803	247	По запросу	По запросу			122,5		
SPS 650-15	10"	2959	247	По запросу	По запросу			129,0		
SPS 650-16	10"	3114	247	По запросу	По запросу			135,5		
SPS 650-17	10"	3270	247	По запросу	По запросу			142,0		

Модель насоса	Диаметр электро мотора	Размеры, мм						Масса нетто, кг		
		D Rp 6"		D DN150		B (Sum)	B (Wat)	Без двигателя	В сборе (Sum)	В сборе (Wat)
		A	C	A	C					
SPS 800-1-A	6"	652	218	652	226			30,4		
SPS 800-1	6"	652	218	652	226	1352		30,4	80,4	
SPS 800-2-AA	6"	807	218	807	226	1637	1664	36,7	101,7	102,7
SPS 800-2-A	6"	807	218	807	226	1697	1714	36,8	106,8	107,8
SPS 800-2	6"	807	218	807	226			36,8		
SPS 800-3-AA	6"	963	218	963	226	1993	2010	43,2	133,2	124,2
SPS 800-3-A	6"	963	218	963	226	2133	2380	43,2	144,2	161,2
SPS 800-3	6"	963	218	963	226	2133	2380	43,2	144,2	161,2
SPS 800-4-AA	8"	1118	227	1118	232			50,9		
SPS 800-4-A	8"	1118	227	1118	232			51,0		
SPS 800-4	8"	1118	227	1118	232			51,0		
SPS 800-5-AA	8"	1274	227	1274	232			57,3		
SPS 800-5-A	8"	1274	227	1274	232			57,4		
SPS 800-5	8"	1274	227	1274	232			57,4		
SPS 800-6-AA	8"	1429	227	1429	232			63,7		
SPS 800-6-A	8"	1429	227	1429	232			63,8		
SPS 800-6	8"	1429	227	1429	232			63,8		
SPS 800-7-AA	8"	1585	227	По запросу	По запросу			70,2		
SPS 800-7-A	8"	1585	227	По запросу	По запросу			70,2		
SPS 800-7	8"	1585	227	По запросу	По запросу			70,2		
SPS 800-8-AA	8"	1740	227	По запросу	По запросу			76,6		
SPS 800-8-A	8"	1740	227	По запросу	По запросу			76,7		
SPS 800-8	8"	1740	227	По запросу	По запросу			76,7		
SPS 800-9-AA	8"	1896	227	По запросу	По запросу			83,0		
SPS 800-9-A	8"	1896	227	По запросу	По запросу			83,1		
SPS 800-9	8"	1896	227	По запросу	По запросу			83,1		
SPS 800-10-AA	8"	2051	227	По запросу	По запросу			89,4		
SPS 800-10-A	10"	2181	247	По запросу	По запросу			102,6		
SPS 800-10	10"	2181	247	По запросу	По запросу			102,6		
SPS 800-11	10"	2337	247	По запросу	По запросу			109,0		
SPS 800-12	10"	2492	247	По запросу	По запросу			115,5		
SPS 800-13	10"	2648	247	По запросу	По запросу			121,9		
SPS 800-14	10"	2803	247	По запросу	По запросу			128,3		
SPS 800-15	12"	По запросу	По запросу	По запросу	По запросу			По запросу		

Модель насоса	Диаметр электро мотора	Размеры, мм				Масса нетто, кг		
		D Rp 6"		B (Sum)	B (Wat)	Без двигателя	В сборе (Sum)	В сборе (Wat)
		A	C					
SPS 1100-1-A	6"	772	241,0	1532	1559	46,1	100,1	105,1
SPS 1100-1	6"	772	241,0	1602	1629	46,1	111,1	112,1
SPS 1100-2-AA	6"	948	241,0	1978	1995	56,1	146,1	137,1
SPS 1100-2-A	6"	948	241,0	2118	2365	56,1	157,1	174,1
SPS 1100-2	8"	948	241,0			55,8		
SPS 1100-3-AA	8"	1124	241,0			65,6		
SPS 1100-3-A	8"	1124	241,0			65,6		
SPS-1100-3	8"	1124	241,0			65,6		
SPS 1100-4-AA	8"	1300	241,0			75,4		
SPS 1100-4-A	8"	1300	241,0			75,4		
SPS 1100-4	8"	1300	241,0			75,4		
SPS 1100-5-AA	8"	1476	241,0			85,8		
SPS 1100-5-A	8"	1476	241,0			85,8		
SPS 1100-5	8"	1476	241,0			85,8		
SPS 1100-6-AA	8"	1652	241,0			96,2		
SPS 1100-6-A	8"	1652	241,0			96,2		
SPS 1100-6	8"	1652	241,0			96,2		
SPS 1100-7-AA	10"	1828	274,0			111,2		
SPS 1100-7-A	10"	1828	274,0			111,2		
SPS 1100-7	10"	1828	274,0			111,2		
SPS 1100-8-AA	10"	2004	274,0			121,5		
SPS 1100-8-A	10"	2004	274,0			121,5		
SPS 1100-8	10"	2004	274,0			121,5		
SPS 1100-9-AA	10"	2180	274,0			131,7		
SPS 1100-9-A	10"	2180	274,0			131,7		
SPS 1100-9	10"	2180	274,0			131,7		
SPS 1100-10-AA	12"	По запросу	По запросу			По запросу		
SPS 1100-10-A	12"	По запросу	По запросу			По запросу		
SPS 1100-10	12"	По запросу	По запросу			По запросу		
SPS 1100-11	12"	По запросу	По запросу			По запросу		

Примечание:

(Sum) - значение параметра с электродвигателем Sumoto.

(Wat) – значение параметра с электродвигателем Waterstry.

3.3 Комплектация.

- Насос в сборе с двигателем;
- Кабель электрический длиной 4 м;
- Инструкция по монтажу и эксплуатации.

4. Подготовка к работе.

Скважина не должна содержать песок или осадок. При необходимости прокачайте скважину, используя для этого специальный насос. Вода после прокачки должна быть чистой, без механических примесей и остатков продуктов бурения.

Необходимо убедиться в наличии достаточного зазора (не менее 5 мм с обеих сторон) между корпусом скважинного насоса и стенкой обсадной трубы, а также в отсутствии ее деформаций и повреждений, выступов, наплывов и т.д. Рекомендуется для этих целей произвести проверку при помощи калибра.

Также необходимо определить величину статического уровня воды, динамического уровня воды и дебита скважины и, глубину скважины до фильтра. Данные сведения должны содержаться в паспорте скважины, выданном уполномоченной буровой организацией, в случае отсутствия требуемой документации, требуется провести соответствующее обследование скважины.

После вскрытия упаковки насоса необходимо обследовать изделие на предмет отсутствия внешних механических повреждений на корпусе насоса и моторном кабеле электродвигателя, а также утечек охлаждающей моторной жидкости.

Наличие данных дефектов, возникших не по вине производителя, при транспортировке, погрузочно-разгрузочных и монтажных работах является основанием для отказа в гарантийном обслуживании агрегата.

Перед погружением электронасоса проверьте степень свободы вращения двигателя, осторожно провернув вал при помощи газового ключа за муфтовое соединение через окно в переходном фланце насосной части. В случае выявления блокировки валов (как правило, при самостоятельной сборке насоса в случае раздельной транспортировки узлов) для выяснения причин требуется разборка насоса.

По возможности необходимо проверить уровень моторной жидкости в электродвигателе согласно инструкциям производителя.

4.1. Подключение электропитания.

Электрическое подсоединение должно быть выполнено строго в соответствии с «ГОСТ 12.1.030-81 ССБС Энергобезопасность, защитное заземление, зануление и правила эксплуатации электроустановок».

!!! Электрическое подключение должно производиться специалистом согласно «Правилам монтажа и эксплуатации электроустановок».

Предупреждение!

!!! Перед началом работы с насосом убедитесь, что подача электроэнергии отключена и что ее нельзя случайно возобновить.

Значения напряжения питания, номинальный рабочий ток и $\cos \varphi$, указанные на шильдике электродвигателя, которая должна быть занесены на соответствующую табличку, которую необходимо закрепить вблизи места установки.

Насосы поставляются со свободным концом моторного кабеля не менее 0,5 м. При монтаже необходимо обеспечить герметичное соединение штатного и основного кабелей электропитания.

Для этой цели применяются термоусадочные или заливные муфты.

При нагревании термоусаживаемой муфты она плотно облегает кабель, обеспечивая герметичное и надежное соединение. При помощи заливной муфты соединение создается путем заливки специальной формы полиуретановой смолой.

Данная операция требует определённой квалификации, поэтому выполнять её рекомендуется лицам, имеющим опыт в установке муфт, либо поручить выполнение данного вида работ специализированной организации.

Перед установкой муфты и после рекомендуется измерить сопротивление изоляции между фазой и землёй с помощью соответствующих приборов. При исправных кабелях, электродвигателе и муфте Ризол должно быть не менее 4 МОм. (Замеры производить при помощи прибора с измерительным напряжением не менее 1000В)

В дальнейшем, при эксплуатации необходимо периодически контролировать данный параметр и при падении сопротивления ниже 0,5 МОм эксплуатация скважинного насоса запрещается, необходим подъём насоса и ремонт электродвигателя или кабеля.

Трехфазная схема подключения

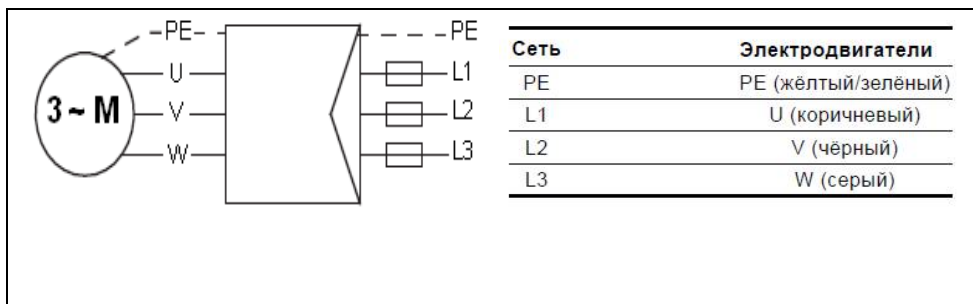


Рис.3 Схема подключения трехфазного электродвигателя.

Для подключения используйте водостойкий кабель с поперечным сечением каждой жилы не менее 2,5 мм² и с резиновой изоляцией, предназначенный для эксплуатации в питьевой воде (подробнее по длине кабеля (см Таб.3).

ОСТОРОЖНО! ДАННЫЙ НАСОС ДОЛЖЕН БЫТЬ ЗАЗЕМЛЕН.

При определении предельно допустимой длины электрокабеля определённого сечения необходимо ориентироваться на максимальный рабочий ток электродвигателя.

Допустимая длина при этом рассчитывается по достаточно сложной формуле и корректируется по соответствующим номограммам.

Упрощенно, можно ориентироваться по таблице Таб.3, предоставленной производителем электродвигателей.

Максимально допустимая длина кабеля от насоса до пускателя с учётом возможного падения напряжения 3%.

Таб. 4

Мощность, кВт	In,А	Сечение кабеля, мм ²								
		4х1,5	4х2,5	4х4	4х6	4х10	4х16	4х25	4х35	4х95
Двигатель 6" 3х380 В , Waterstry										
4,0	8,7		110	160	250	400				
5,5	13,0		68	108	161	265	415			
7,5	17,4		53	84	126	207	325			
9,3	20,2		44	70	104	171	267	413		
11,0	25,6			59	87	144	223	347		
12,8	27,5				70	130	200	316	380	
15,0	34,1				65	107	167	258	350	
18,5	39,8					87	136	210	295	
22,0	47,3					75	117	181	246	
30,0	66,2						110	170	235	
37,0	74,0							115	156	360

При большем падении напряжения необходимо предусмотреть возможное уменьшение предельной длины кабеля, либо скорректировать площадь поперечного сечения в сторону увеличения.

Учитывая возможные сезонные и суточные колебания напряжения в местных электросетях, рекомендуется защитить электродвигатель при помощи установки стабилизатора с мощностью в 3-3,5 раза превышающую номинальную мощность насоса (с учётом запаса на пусковые токи).

4.2. Защита электродвигателя.

Минимально необходимой защитой является установка токового автомата с тепловым реле с номиналом, равным рабочему току насоса с регулируемым током расцепления с минимальным зазором между контактами: 3 мм на всех полюсах в комбинации с устройством защитного отключения (УЗО) с током утечки 30мА.

Порядок регулировки защитного автомата:

1. Отрегулировать устройство на величину тока, равную значению максимального тока электродвигателя.
2. Запустить электродвигатель и произвести откачку в номинальном режиме с расчетной подачей и напором в течение 30 минут.
3. Постепенно уменьшайте величину тока отключения насоса вплоть до остановки мотора.
4. К полученному значению прибавить 5%.

Максимально допустимое значение регулировки соответствует номинальному току электродвигателя.

Рекомендуется применять специальные пульты управления и устройства комплексной защиты электродвигателя, позволяющие помимо токовой защиты отслеживать повышенное или пониженное напряжение, пропадание фазы, неправильную последовательность и перекос фаз, «сухой ход» и т.д.

Отсутствие необходимой защиты электродвигателя является основанием для отказа в гарантийном обслуживании насоса, в случае выхода электродвигателя из строя!

4.3. Установка.

Бережно обращайтесь с насосом.

Учитывая значительные массогабаритные характеристики и пусковые моменты электродвигателей насосов серии SPS 6", их опускание в скважину допускается только на жёстких напорных трубопроводах: стальные трубы с фланцевым соединением, стальные и стеклопластиковые трубы с резьбовым соединением и т.д.

Вследствие этого монтаж должна производить соответствующая специализированная организация с использованием соответствующих подъемных устройств.

При монтаже напорной трубы с использованием зажимных приспособлений захват насосной части допускается только за корпус обратного клапана в верхней его части.

Резьбовые соединения на напорной трубе должны быть хорошо обрезаны и скреплены друг с другом, чтобы они не проворачивались свободно под воздействием крутящего момента,

вызванного запуском и остановкой насоса. Длина резьбы на первой секции вертикальной трубы, которая должна быть ввинчена в насос, не должна быть длиннее резьбы в насосе. Если шум может быть передаваться в здание через трубопровод, рекомендуется использовать стеклопластиковые трубы или виброкомпенсаторы.

Никогда не следует использовать электрический кабель для подъёма либо спуска насоса.

Перед погружением насоса в скважину, зафиксируйте пластиковыми хомутами электрокабель к подающей трубе с шагом крепления - 2-3м. В случае применения труб с фланцевым соединением, хомуты устанавливаются с двух сторон относительно каждой фланцевой пары.

Будьте осторожны, не повредите хомуты и кабель не используйте их для поддержания установки.

Если диаметр скважины значительно больше диаметра насоса, используйте внешний охлаждающий кожух. Скорость жидкости омывающей электродвигатель должна быть не менее минимально допустимой в зависимости от выбранного типа двигателя (см. п. 1.3.2). Верхняя горловина кожуха на насосной части должен быть закрыт заглушкой для обеспечения движения потока жидкости только снизу вверх мимо электродвигателя.

Устанавливайте насос на безопасном расстоянии от дна скважины. В общем случае, нижний конец электродвигателя должен располагаться выше зоны водопритока в обсадной трубе над скважинным фильтром (или открытым стволом, при отсутствии последнего). Рекомендуется расстояние не менее 1м выше окончания глухой обсадной трубы и, соответственно, начала фильтровальной колонны (см. паспорт скважины). Выполнение данного условия необходимо для обеспечения обтекания снизу вверх перекачиваемой водой всей поверхности электродвигателя, что даёт наиболее эффективный режим охлаждения мотора насоса.

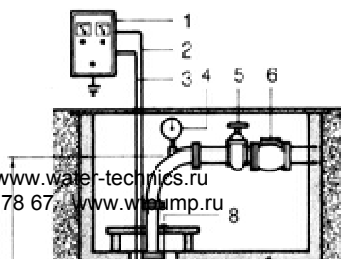
Скважинный электронасос не должен работать без воды «всухую». Вследствие этого необходимо монтировать изделие таким образом, чтобы при работе над выходным патрубком всегда оставался запас не менее 1м водяного столба, т.е. не менее 1-го метра ниже динамического уровня воды в скважине. Необходимо учитывать возможные сезонные колебания уровня. При опасности «сухого хода» необходимо установить систему контроля уровня (электроды, по cosφ и т.д.)

При установке в открытой ёмкости или водоёме нижняя торцевая поверхность электродвигателя должна располагаться от дна на расстоянии не менее 1м, во избежание загрязнения насоса частицами песка или донного осадка.

Насос оборудован встроенным обратным клапаном. Рекомендуется установка дополнительного обратного клапана на скважинном оголовке на стыке вертикального и горизонтального участков напорной трубы для защиты системы от гидравлических ударов.

Рис. 4. Схема монтажа насоса в скважину.

1. пульт управления;
2. кабель электропитания;



3. система контроля уровня жидкости;

4. манометр;

5. задвижка (кран);

6. обратный клапан;

7. колодец (кессон);

8. трос

9. подающий трубопровод;

10. кабельное соединение;

11. обратный клапан;

12. электронасос;

13. фильтр;

14. ил, песок;

A - уровень воды в скважине;

Z - общая длина трубопровода при $t > 100$ м необходимо установить как минимум один обратный клапан;

Y - глубина погружения электронасоса > 1 м;

X - расстояние между электронасосом и фильтром > 1 м.

5. Включение двигателя.

Проверьте свободное вращение двигателя и состояние кабеля. Убедитесь в том, что соединения насоса чистые.

5.1. Первый запуск

Плотно закройте задвижку и следите за тем, чтобы давление на манометре достигло максимального значения. Затем откройте задвижку на 1/3 и пусть насос работает до тех пор, пока не пойдет чистая вода без пузырьков воздуха. Если установка и прокачка скважины были выполнены правильно, через некоторое время пойдет чистая вода. Проверить рабочий ток электродвигателя в режиме набора давления, величина его должна быть близка к номинальной, указанной на электродвигателе.

Для трёхфазных версий проверяется величина рабочего тока по 3-м фазам. Результаты должны быть одинаковы для всех обмоток при условии равного напряжения на каждой фазе.

Проверка направления вращения трёхфазного электродвигателя.

1. Включить насос и замерить подачу и напор насоса.
2. Поменять местами две фазовые жилы силового кабеля, идущего на электродвигатель, и снова замерить подачу и напор.
3. Замер с наибольшими результатами показывает правильное направление вращения.
4. Косвенным признаком неправильной последовательности фаз при подключении является, как правило, пониженное потребление тока, меньше номинального тока на табличке электродвигателя (измеряется токовыми клещами)

!!! Не допускайте включения насоса без жидкости.

!!! Не допускайте работу насоса с закрытой задвижкой больше 2 минут.

!!! Не допускайте работу двигателя в обратном направлении больше 30 секунд.

Загерметизируйте обсадную трубу скважины при помощи оголовка.

5.2. Работа насоса в стандартном режиме.

Подключите гидравлические соединения установки к распределительной станции. Через несколько рабочих циклов проверьте напряжение и текущие показатели. В случае необходимости внесите соответствующие корректировки в подачу, давление и электрозащиту насоса.

5.3. Обслуживание.

Контролируйте работу установки, не допускайте попадания в нее песка, извести и т.д. Поддерживайте запчасти (клапаны, фильтры, измерительные и защитные приборы) в рабочем состоянии. Работы по обслуживанию насоса должны производиться специалистом. После длительного простоя рекомендуется производить осмотр насоса, дополнительного оборудования и скважины перед включением.

!!! Перед проведением работ по обслуживанию насоса убедитесь в том, что он отключен от электросети.

6. Неисправности и их устранение.

Неисправность	Причина	Устранение
1. Насос не запускается.	a) Перегорели предохранители.	Замените плавкие вставки. Если замененные перегорают вновь, проверьте электроподключение и погружной кабель.
	b) Сработало устройство защитного отключения (УЗО).	Включите УЗО.
	c) Нет напряжения в сети.	Свяжитесь с поставщиком электроэнергии.
	d) Контактор пускового устройства неисправен.	Замените контактор.
	e) Пусковое устройство неисправно.	Отремонтируйте/замените пусковое устройство.
	f) Обрыв или неисправность в контрольной цепи управления.	Проверьте цепи управления.
	g) Защита по «сухому ходу» отключила насос вследствие низкого уровня воды в скважине.	Проверьте уровень воды, при нормальном уровне поверьте исправность электродов/датчиков уровня.
	h) Неисправен кабель электронасоса.	Отремонтируйте/замените погружной кабель.
	i) Неисправен электродвигатель.	Проверьте электродвигатель.
2. Насос работает, но не подает воду.	a) Перекрыт выпускной ventиль.	Откройте ventиль.
	b) Нет воды или слишком низкий уровень в источнике водозабора.	См. п. 3.а.
	c) Обратный клапан застрял в закрытом положении.	Поднимите электронасос и разблокируйте/замените обратный клапан.
	d) Засорен впускной фильтр.	Поднимите электронасос и почистите фильтр.
	e) Неисправность насосной части.	Отремонтируйте/замените насосную часть.
	f) Разрыв напорной трубы.	Проверить трубу, заменить поврежденный участок.
3. Насос работает с пониженной производительностью.	a) Просадка уровня воды в скважине больше чем предполагалось.	Увеличьте глубину загрузки насоса, дросселируйте насос (уменьшите подачу при помощи регулировочной задвижки) или замените на модель с меньшей

		производительностью.
	b) Неправильное направление вращения электродвигателя.	См. 5.1 п.п. 1-4.
	c) Вентили и задвижки напорной трубы частично закрыты/заблокированы.	Проверьте и, при необходимости, прочистите/замените вентили/задвижки.
	d) Напорный трубопровод частично засорён примесями (отложениями железа).	Почистите/замените напорную трубу.
	e) Обратный клапан насоса частично заблокирован.	Поднимите электронасос и разблокируйте/замените обратный клапан.
	f) Насос и водоподъёмная труба частично засорены примесями (отложениями железа, частицами глины).	Поднимите насос. Проверьте и очистите или, если необходимо замените насос. Очистите трубопроводы.
	g) Неисправна насосная часть.	Отремонтируйте/замените насос.
	h) Утечка в трубопроводах.	Проверьте и замените трубопровод.
	i) Неисправна водоподъёмная труба.	Замените водоподъёмную трубу.
4. Частые пуски и остановки насоса.	a) Дифференциал реле давления между давлениями пуска и остановки слишком мал.	Увеличьте разницу. Однако, давление остановки насоса, не должно быть ниже давления воздуха в мембранном баке (рекомендуется выше на 10-25%), и давление остановки должно быть таким, чтобы обеспечить достаточную производительность насоса.
	b) Электроды уровня или поплавковые выключатели в резервуаре установлены неправильно.	Отрегулируйте интервалы между электродами/датчиками уровня, чтобы обеспечить подходящее время между включениями и выключениями насоса. См. инструкции по установке и эксплуатации устройств автоматики. Если интервалы стоп/старт не могут быть изменены с помощью автоматики, необходимо уменьшить подачу насоса с помощью регулировочной

		завдвижки.
	с) Утечка в обратном клапане или блокировка клапана в полуоткрытом положении.	Поднимите электронасос и почистите/замените обратный клапан.
	d) Давление воздуха в напорном/мембранном баке слишком мало.	Отрегулируйте давление воздуха в напорном/мембранном баке согласно инструкциям по установке и эксплуатации.
	e) Объём напорного/мембранного бака слишком мал.	Увеличьте ёмкость напорного/мембранного бака путем добавления дополнительных или замены на бак большего объема.
	f) Повреждена мембрана гидробака.	Проверить и, в случае необходимости, отремонтировать/заменить мембрану или бак.
5. Повышенный шум при работе насоса.	Наличие воздуха в системе.	Выпустите воздух.
	Механический износ насоса/электродвигателя.	Отремонтировать/заменить насос или электродвигатель.

7. Техника безопасности.

Настоящая инструкция по эксплуатации содержит основные рекомендации, которые необходимо соблюдать при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании данного изделия. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию специалист, выполняющий монтаж и лицо, ответственное за эксплуатацию, должны внимательно с ней ознакомиться. Персонал, выполняющий монтаж и техническое обслуживание, должен иметь соответствующую квалификацию. Необходимо выполнять не только те требования по безопасности, которые изложены в этом разделе, но и те, которые имеются в следующих разделах.

Указания, содержащиеся в инструкции, несоблюдение которых опасно для жизни человека обозначены знаком - **!!!**.

7.1. Недопустимые способы эксплуатации.

Работоспособность и безопасность поставляемого насоса (установки) гарантируется только при полном соблюдении требований настоящего руководства. Допустимые пределы, установленные в инструкции, ни в коем случае не должны быть нарушены.

7.2. Самопроизвольная переделка.

Любые изменения в конструкции и в схеме установки насоса допустимы только после согласования с производителем. Применение оригинальных запасных частей и комплектующих, рекомендованных производителем, гарантирует надежность, безопасность эксплуатации и длительный срок службы насоса. При использовании других запасных частей производитель не несет ответственность за возможные последствия.

!!! Категорически запрещается производить монтаж оборудования, подключенного к электросети!

!!! Несоблюдение указаний по технике безопасности может нанести ущерб персоналу, насосу или системе, а также привести к потере права на предъявление претензий.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Гарантийные обязательства.

1. Изготовитель гарантирует соответствие насосов требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации. **Гарантийный срок - 2 года с даты продажи** или даты первого включения, (при наличии акта ввода в эксплуатацию, выданного монтажной организацией с соответствующими полномочиями), **но не более 36 месяцев с даты продажи**. Поставщик не несёт ответственности за ущерб, возникший вследствие выхода насоса из строя.
2. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.
3. Гарантия не распространяется:
 - на дефекты, возникшие по вине потребителя в результате нарушения правил установки, эксплуатации и хранения;
 - на дефекты вследствие эксплуатации электронасоса с превышением предельно допустимых параметров, указанных в данном руководстве.
 - на дефекты в ходе попыток проведения самостоятельной разборки или ремонта электронасоса, либо ремонта с применением неоригинальных комплектующих;
 - при эксплуатации изделия с демонтированным обратным клапаном;
 - при естественном износе деталей;
 - при наличии внешних механических повреждений или признаков эксплуатации насоса в химически активных, абразиво-содержащих и других непредназначенных для работы средах;
 - при включении погружного насоса без воды;
 - при наличии повреждений торцевых уплотнений в результате «сухого хода»
 - при повреждении гидравлики вследствие попадания песка, глины и иных инородных элементов внутрь насосной части;
 - при выходе из строя электродвигателя вследствие неправильного электроподключения.
 - при эксплуатации изделия без шкафа управления и защиты.
4. Любые расходы на установку и демонтаж оборудования, командировочные расходы на проезд и отъезд с места эксплуатации персонала, ответственного за ремонтные работы, а также другие транспортные расходы, в условия гарантии не включаются.
5. Гарантийный ремонт может проводиться только нашей службой сервисного обслуживания или уполномоченной нами мастерской сервисного обслуживания. Попытки выполнить несанкционированный ремонт заказчиком или третьими лицами в течение гарантийного срока аннулируют гарантию. Список всех авторизованных центров находится на сайте: [http://www. waterstry.ru](http://www.waterstry.ru)
6. После проведения гарантийного ремонта гарантия на замененные или отремонтированные детали не продлевается и не возобновляется. Гарантийный срок - 2 года с момента выдачи нового изделия. На отремонтированное изделие - продлевается на срок нахождения в ремонте.

Адреса сервисных центров:

Город	Организация	Телефон, эл.почта	Адрес
Брянск	ИП Тимошкин Сергей Николаевич	89191909467 100@32-tm.ru	241904, Брянская обл., пгт Радица - Крыловка, ул. Горького, д.4
Вологда	ООО "АКВАТОН"	88172751414 welcome@aquaton35.ru	160031, г. Вологда, ул. Чехова, д.13, офис 5
Воронеж	ООО "Энко-сервис"	84732619635доп634 fedosov@enkor.ru	394026, г. Воронеж, ул. Текстильщиков, д. 2/3
Екатеринбург	ООО "Мастер Сан"	8343-3195100 master96@aqua66.ru	620144, г. Екатеринбург, ул. Большакова, д. 149, офис26("Мастер - Сан")
Иваново	ИП Типунин Владимир Игнатьевич	89038892489 watertech@inbox.ru	153000, г. Иваново, ул. Станко, д. 7А, магазин "Водная техника"
Калининград	ИП Шлегель Петр Петрович	84012571727 tis39@mail.ru	236000, г. Калининград, Мусорского 10.
Калуга	ООО "ТоргКалуга"	84842797615 torgkaluga@mail.ru	248003, г. Калуга, ул. Болдина, д.67, стр. 9
Краснодар	ООО "Фирма Оленев"	88612288152 info@mir-nasosov.ru	350087, г. Краснодар, пер. Осторожный, д. 1/2
Липецк	ООО "Насосные системы"	84742-703491	
Набережные Челны	ООО"Энерготехаудит-Сервис"	88552704315 eta-s@bk.ru	423800, РТ, г. Набережные Челны, пер. В. Шадрина, д.1, пом.102
Нижний Новгород	ООО" ПТФ Энерго"	88312577506 info@metenergo.ru	603004, г. Нижний Новгород, ул. Фучика, д.6А, офис23
Новосибирск	ООО"НПП-Энергия"	83832790507 molchanov@npp-energia.ru	630082, г. Новосибирск, ул. Жуковского, д. 113
Одинцово	ООО"ВТ-инжиниринг - Н"	84957896041 7896041@mail.ru	143005, Московская обл., г. Одинцово, ул. Транспортная, д. 2Б

Самара	ООО "ВТ Поволжье"	88452304021	443074, г. Самара, ул. Аэродромная , д.58А
СанктПетербург	ООО"Гидоснаб-Сервис"	8-8126401967	194100, г. Санкт Петербург, ул. Новолитовская, д. 16
Тольятти	ООО"АМ -СЕРВИС"	8482408498 amshubin@mail.ru	445030, Самарская обл., г. Тольятти, ул. 70лет Октября, д. 3, ТК"АВРОРА"
Челябинск	ИП Пятинина Анастасия Юрьевна	8-351-248-42-02 grundfos24@inbox.ru	г. Челябинск, ул. Героев Танкограда, д. 61а, Сервис24

Модель насоса.

Продавец:

Продающая организация: Дата продажи: « ____ » _____ 20 ____ г. М.П.
--

Монтаж:

Монтажная организация: № лицензии: _____ Дата монтажа: « ____ » _____ 20 ____ г. М.П.
