



# **WATERSTRY**

PUMP SYSTEM

## **ПАСПОРТ**

### **НАСОС СКВАЖИННЫЙ**

### **МНОГОСТУПЕНЧАТЫЙ ПОГРУЖНОЙ**

### **Waterstry SPS**



# **EAC**

# ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
<b>1. Общие положения.</b>	<b>3</b>
1.1 Область применения.	3
1.2. Перекачиваемые жидкости.	4
1.3. Технические параметры насосов SPS.	5
1.4. Состав изделия.	9
<b>2. Транспортировка и хранение.</b>	<b>28</b>
<b>3. Описание изделия.</b>	<b>29</b>
3.1 Гидравлические характеристики и габаритные размеры.	29
3.2 Рекомендации по подбору насоса.	29
3.3 Комплектация.	30
<b>4. Сборка насоса и электродвигателя</b>	<b>30</b>
<b>5. Подготовка к работе.</b>	<b>31</b>
<b>6. Подключение электропитания.</b>	<b>32</b>
6.1 Удлинение моторного кабеля	32
6.2 Трехфазная схема подключения	34
6.3 Защита электродвигателя.	34
<b>7. Работа с преобразователем частоты.</b>	<b>35</b>
7.1 Работа с преобразователями частоты (инверторами).	35
<b>8. Установка.</b>	<b>36</b>
8.1 Включение двигателя.	38
8.2 Первый запуск.	38
8.3 Работа насоса в стандартном режиме.	39
<b>9. Обслуживание.</b>	<b>39</b>
<b>10. Неисправности и их устранение.</b>	<b>40</b>
<b>11. Техника безопасности.</b>	<b>42</b>
11.1 Недопустимые способы эксплуатации.	42
11.2 Самопроизвольная переделка	42
Адреса сервисных центров	44
Гарантийный талон	46
Приложение 1. Технические характеристики насосов SPS	47
Приложение 2. Габаритные размеры серий SPS 90 – 1100	75

## **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 / м<sup>3</sup>. Большое 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.1.1 Основные рабочие параметры.

Мощность, max	кВт	0,37-93
Напряжение/частота	В/Гц	3x380 ±10% / 50
Напор, max	м	20-412
Производительность, max	м <sup>3</sup> /ч	0,5-120
Температура жидкости	°С	+30 - с электродвигателями Waterstry CEM, 3P (6R1/Hi) DOL Franklin Electric (4-30 кВт), NBS6 Coverco. +35 - с электродвигателями Waterstry REM
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/м <sup>3</sup>	50

Таб. 1.2 Характеристики насосов SPS 6-10" в сборе с электродвигателями серии REM™ Waterstry.

Модель насоса	Номинальные параметры насоса***				Габаритные размеры, мм****		Присоединение	Масса нетто, кг
	Мощность, P2, кВт	Подача, м <sup>3</sup> /ч*	Напор**, м	Ток, А (380-400-415 В)	Длина В в сборе	Диаметр С		
SPS 90-3	2,2	15	25,0	5,6-5,3-5,3	1189	131(142)	Rp 3"	34
SPS 90-4	2,2	15	33,0	5,6-5,3-5,3	1249	131(142)	Rp 3"	35,4
SPS 90-5	3	15	42,5	6,9-6,9-7,1	1310	131(142)	Rp 3"	36,9
SPS 90-6	4,0	15	50,0	9,1-9,1-9,4	1395	131(142)	Rp 3"	40,6
SPS 90-7	4	15	59,0	9,1-9,1-9,4	1456	131(142)	Rp 3"	42,1
SPS 90-8	5,5	15	68,0	12,3-11,8-11,5	1346	131(142)	Rp 3"	46,2
SPS 90-9	5,5	15	76,5	12,3-11,8-11,5	1407	131(142)	Rp 3"	47,7
SPS 90-10	5,5	15	86,0	12,3-11,8-11,5	1467	131(142)	Rp 3"	49,1
SPS 90-11	7,5	15	94,0	16,5-16,1-15,8	1568	142	Rp 3"	53,9
SPS 90-12	7,5	15	104,5	16,5-16,1-15,8	1628	142	Rp 3"	55,3
SPS 90-13	7,5	15	112,0	16,5-16,1-15,8	1689	142	Rp 3"	56,8
SPS 90-14	9,2	15	121,5	20,2-19,6-19,0	1784	142	Rp 3"	62
SPS 90-15	9,2	15	130,0	20,2-19,6-19,0	1845	142	Rp 3"	63,4
SPS 90-16	9,2	15	139,0	20,2-19,6-19,0	1905	142	Rp 3"	64,9
SPS 90-17	9,2	15	147,0	20,2-19,6-19,0	1966	142	Rp 3"	66,3
SPS 90-18	9,2	15	156,0	20,2-19,6-19,0	2026	142	Rp 3"	67,8

SPS 90-19	11	15	163,0	23,6-22,8-22,0	2117	142	Rp 3"	72,5
SPS 90-20	11	15	173,0	23,6-22,8-22,0	2177	142	Rp 3"	73,9
SPS 90-21	11	15	181,5	23,6-22,8-22,0	2238	142	Rp 3"	75,4
SPS 90-22	13	15	190,0	27,6-26,7-25,8	2328	142	Rp 3"	79,8
SPS 90-23	13	15	200,0	27,6-26,7-25,8	2389	142	Rp 3"	81,3
SPS 90-24	13	15	208,0	27,6-26,7-25,8	2449	142	Rp 3"	82,7
SPS 90-25	15	15	216,5	31,8-30,8-29,9	2550	142	Rp 3"	98,1
SPS 90-26	15	15	225,0	31,8-30,8-29,9	2610	142	Rp 3"	99,5
SPS 90-27	15	15	234,0	31,8-30,8-29,9	2671	142	Rp 3"	101
SPS 90-28	18,5	15	242,0	38,2-36,8-35,6	2796	142	Rp 3"	105,6
SPS 90-29	18,5	15	250,0	38,2-36,8-35,6	2857	142	Rp 3"	107
SPS 90-30	18,5	15	260,0	38,2-36,8-35,6	2917	142	Rp 3"	108,5
SPS 90-31	18,5	15	269,0	38,2-36,8-35,6	2978	142	Rp 3"	109,9
SPS 90-32	18,5	15	277,0	38,2-36,8-35,6	3038	142	Rp 3"	111,4
SPS 90-33	18,5	15	285,0	38,2-36,8-35,6	3099	142	Rp 3"	112,8
SPS 90-34	18,5	15	296,0	38,2-36,8-35,6	3159	142	Rp 3"	114,3
SPS 90-35	22	15	304,5	45,2-43,7-42,1	3280	142	Rp 3"	123,7
SPS 90-36	22	15	313,0	45,2-43,7-42,1	3340	142	Rp 3"	125,1
SPS 90-37	22	15	321,5	45,2-43,7-42,1	3401	142	Rp 3"	126,6
SPS 90-38	22	15	330,0	45,2-43,7-42,1	3461	142	Rp 3"	128
SPS 90-39	22	15	364,0	45,2-43,7-42,1	3522	142	Rp 3"	129,5
SPS 90-40	22	15	346,0	45,2-43,7-42,1	3582	142	Rp 3"	130,9

Модель насоса	Номинальные параметры насоса***				Габаритные размеры, мм****		Присоединение	Масса нетто, кг
	Мощность, P2, кВт	Подача, м <sup>3</sup> /ч*	Напор**, м	Ток, А (380-400-415 В)	Длина В в сборе	Диаметр С		
SP 150-3	3	27	24,0	6,9-6,9-7,1	1283	131/142	Rp 3"	36,2
SP 150-4	4	27	31,0	9,1-9,1-9,4	1404	131/142	Rp 3"	40,2
SP 150-5	5,5	27	40,0	12,3-11,8-11,5	1330	131	Rp 3"	44,6
SP 150-6	5,5	27	49,0	12,3-11,8-11,5	1426	131	Rp 3"	46,3
SP 150-7	7,5	27	56,0	16,5-16,1-15,8	1562	142	Rp 3"	51,3
SP 150-8	7,5	27	64,0	16,5-16,1-15,8	1658	142	Rp 3"	53
SP 150-9	9,2	27	71,5	20,2-19,6-19,0	1789	142	Rp 3"	58,4
SP 150-10	9,2	27	80,5	20,2-19,6-19,0	1885	142	Rp 3"	60,1
SP 150-11	11	27	90,0	23,6-22,8-22,0	2011	142	Rp 3"	65
SP 150-12	11	27	97,0	23,6-22,8-22,0	2107	142	Rp 3"	66,7
SP 150-13	11	27	105,0	23,6-22,8-22,0	2203	142	Rp 3"	68,4
SP 150-14	13	27	116,0	27,6-26,7-25,8	2329	142	Rp 3"	74,1
SP 150-15	15	27	124,0	31,8-30,8-29,9	2465	142	Rp 3"	88,7
SP 150-16	15	27	132,0	31,8-30,8-29,9	2561	142	Rp 3"	90,4
SP 150-17	15	27	138,0	31,8-30,8-29,9	2657	142	Rp 3"	92,1
SP 150-18	18,5	27	143,0	38,2-36,8-35,6	2818	142	Rp 3"	96,9
SP 150-19	18,5	27	150,0	38,2-36,8-35,6	2914	142	Rp 3"	98,6
SP 150-20	18,5	27	157,0	38,2-36,8-35,6	3010	142	Rp 3"	100,3
SP 150-21	18,5	27	164,0	38,2-36,8-35,6	3106	142	Rp 3"	102
SP 150-22	22	27	173,0	45,2-43,7-42,1	3262	142	Rp 3"	111,7
SP 150-23	22	27	182,0	45,2-43,7-42,1	3358	142	Rp 3"	113,4
SP 150-24	22	27	191,0	45,2-43,7-42,1	3454	142	Rp 3"	115
SP 150-25	22	27	203,0	45,2-43,7-42,1	3550	142	Rp 3"	116,7
SP 150-26	22	27	212,0	45,2-43,7-42,1	3646	142	Rp 3"	118,4
SP 150-27	26	27	221,0	52-50-50	3792	142	Rp 3"	127,7
SP 150-28	26	27	231,0	52-50-50	3888	142	Rp 3"	129,4
SP 150-29	26	27	240,0	52-50-50	3984	142	Rp 3"	131,1
SP 150-30	26	27	247,5	52-50-50	4080	142	Rp 3"	132,8
SP 150-31	26	27	255,5	52-50-50	4176	142	Rp 3"	134,5
SP 150-32	30	27	261,0	58-56-56	4322	142	Rp 3"	143,2
SP 150-33	30	27	269,5	58-56-56	4418	142	Rp 3"	144,9
SP 150-34	30	27	278,0	58-56-56	4514	142	Rp 3"	146,6
SP 150-35	30	27	290,0	58-56-56	4610	142	Rp 3"	148,3

Модель насоса	Номинальные параметры насоса***				Габаритные размеры, мм****		Присоединение	Масса нетто, кг
	Мощность, P2, кВт	Подача, м <sup>3</sup> /ч*	Напор**, м	Ток, А (380-400-415 В)	Длина В в сборе	Диаметр С		
SP 230-1	2,2	42	8,5	5,6-5,3-5,3	1108	146	Rp 3" (4")	33,0
SP 230-2	3	42	17,0	6,9-6,9-7,1	1221	146	Rp 3" (4")	35,3
SP 230-3C	4	42	22,0	9,1-9,1-9,4	1359	146	Rp 3" (4")	39,9
SP 230-3	5,5	42	27,0	12,3-11,8-11,5	1189	146	Rp 3" (4")	42,6
SP 230-4C	5,5	42	32,0	12,3-11,8-11,5	1302	146	Rp 3" (4")	44,9
SP 230-4	7,5	42	36,0	16,5-16,1-15,8	1342	149	Rp 3" (4")	48,2
SP 230-5	7,5	42	44,0	16,5-16,1-15,8	1455	149	Rp 3" (4")	50,4
SP 230-6	9,2	42	54,0	20,2-19,6-19,0	1603	149	Rp 3" (4")	56,4
SP 230-7	11	42	64,0	23,6-22,8-22,0	1746	149	Rp 3" (4")	62
SP 230-8C	11	42	69,0	23,6-22,8-22,0	1859	149	Rp 3" (4")	64,3
SP 230-8	13	42	72,5	27,6-26,7-25,8	1889	149	Rp 3" (4")	67,3

SP 230-9	15	42	84,5	31,8-30,8-29,9	2042	149	Rp 3" (4")	83,5
SP 230-10	15	42	90,0	31,8-30,8-29,9	2155	149	Rp 3" (4")	85,7
SP 230-11	18,5	42	103,0	38,2-36,8-35,6	2333	149	Rp 3" (4")	91,1
SP 230-12	18,5	42	110,0	38,2-36,8-35,6	2446	149	Rp 3" (4")	93,4
SP 230-13	22	42	119,5	45,2-43,7-42,1	2619	149	Rp 3" (4")	103,7
SP 230-14	22	42	129,0	45,2-43,7-42,1	2732	149	Rp 3" (4")	106
SP 230-15	22	42	138,0	45,2-43,7-42,1	2845	149	Rp 3" (4")	108,2
SP 230-16	26	42	149,0	52-50-50	3008	149	Rp 3" (4")	118,1
SP 230-17	26	42	158,0	52-50-50	3121	149	Rp 3" (4")	120,4
SP 230-18	30	42	168,0	58-56-56	3284	149	Rp 3" (4")	129,7
SP 230-19	30	42	178,0	58-56-56	3397	149	Rp 3" (4")	131,9
SP 230-20	30	42	187,0	58-56-56	3510	149	Rp 3" (4")	134,2
SP 230-21	37	42	194,5	72,5-70-70	3761	149	Rp 3" (4")	144,5
SP 230-22	37	42	203,0	72,5-70-70	3874	149	Rp 3" (4")	146,8
SP 230-23	37	42	212,5	72,5-70-70	3987	149	Rp 3" (4")	149,1
SP 230-24	37	42	223,0	72,5-70-70	4100	149	Rp 3" (4")	151,3

Модель насоса	Номинальные параметры насоса***				Габаритные размеры, мм****		Присоединение	Масса нетто, кг
	Мощность, P2, кВт	Подача, м <sup>3</sup> /ч*	Напор**, м	Ток, А (380-400-415 В)	Длина В в сборе	Диаметр С		
SP 300-1	2,2	60	5,0	5,6-5,3-5,3	1108	146	Rp 3" (4")	33,0
SP 300-2	4	60	13,0	9,1-9,1-9,4	1246	146	Rp 3" (4")	37,6
SP 300-3	5,5	60	21,0	12,3-11,8-11,5	1189	146	Rp 3" (4")	42,6
SP 300-4	7,5	60	28,0	16,5-16,1-15,8	1342	149	Rp 3" (4")	48,1
SP 300-5	9,2	60	38,0	20,2-19,6-19,0	1490	149	Rp 3" (4")	54,1
SP 300-6	11	60	44,0	23,6-22,8-22,0	1633	149	Rp 3" (4")	59,7
SP 300-7	13	60	54,0	27,6-26,7-25,8	1776	149	Rp 3" (4")	65
SP 300-8	15	60	60,0	31,8-30,8-29,9	1929	149	Rp 3" (4")	81,2
SP 300-9	18,5	60	69,0	38,2-36,8-35,6	2107	149	Rp 3" (4")	86,5
SP 300-10	18,5	60	78,0	38,2-36,8-35,6	2220	149	Rp 3" (4")	88,8
SP 300-11	22	60	86,0	45,2-43,7-42,1	2393	149	Rp 3" (4")	99,1
SP 300-12	22	60	94,0	45,2-43,7-42,1	2506	149	Rp 3" (4")	101,4
SP 300-13	26	60	100,0	52-50-50	2669	149	Rp 3" (4")	111,3
SP 300-14	26	60	109,0	52-50-50	2782	149	Rp 3" (4")	113,5
SP 300-15	26	60	116,0	52-50-50	2895	149	Rp 3" (4")	115,8
SP 300-16	30	60	123,0	58-56-56	3058	149	Rp 3" (4")	125,1
SP 300-17	37	60	132,0	72,5-70-70	3309	149	Rp 3" (4")	135,4
SP 300-18	37	60	141,0	72,5-70-70	3422	149	Rp 3" (4")	137,7
SP 300-19	37	60	148,0	72,5-70-70	3535	149	Rp 3" (4")	140
SP 300-20	37	60	153,0	72,5-70-70	3648	149	Rp 3" (4")	142,2

Модель насоса	Номинальные параметры насоса***				Габаритные размеры, мм****		Присоединение	Масса нетто, кг
	Мощность, P2, кВт	Подача, м <sup>3</sup> /ч*	Напор**, м	Ток, А (380-400-415 В)	Длина В в сборе	Диаметр С		
SP 400-1	5,5	66	13,0	12,3-11,8-11,5	1198	178/200	Rp 5"/DN125	56,2
SP 400-2B	5,5	66	20,0	12,3-11,8-11,5	1326	178/200	Rp 5"/DN125	59,8
SP 400-2	7,5	66	26,0	16,5-16,1-15,8	1366	178/200	Rp 5"/DN125	63,1
SP 400-3B	9,2	66	34,0	20,2-19,6-19,0	1529	178/200	Rp 5"/DN125	70,4
SP 400-3	11	66	39,0	23,6-22,8-22,0	1559	178/200	Rp 5"/DN125	73,7
SP 400-4B	13	66	47,0	27,6-26,7-25,8	1718	178/200	Rp 5"/DN125	80,3
SP 400-4	15	66	53,0	31,8-30,8-29,9	1758	178/200	Rp 5"/DN125	94,2
SP 400-5	18,5	66	66,0	38,2-36,8-35,6	1951	178/200	Rp 5"/DN125	100,9
SP 400-6	22	66	80,0	45,2-43,7-42,1	2139	178/200	Rp 5"/DN125	112,4
SP 400-7	26	66	93,0	52-50-50	2317	178/200	Rp 5"/DN125	123,6
SP 400-8B	26	66	101,0	52-50-50	2445	178/200	Rp 5"/DN125	127,2
SP 400-8	30	66	105,0	58-56-56	2495	178/200	Rp 5"/DN125	134,2
SP 400-9	30	66	118,0	58-56-56	2624	178/200	Rp 5"/DN125	137,8
SP 400-10	37	66	132,0	72,5-70-70	2890	178/200	Rp 5"/DN125	149,4
SP 400-11	37	66	145,0	72,5-70-70	3018	178/200	Rp 5"/DN125	153
SP 400-12	45	66	173,0	91,4-86,8-86,8	3217	200/209	Rp 5"/DN125	166,5

Модель насоса	Номинальные параметры насоса***				Габаритные размеры, мм****		Присоединение	Масса нетто, кг
	Мощность, P2, кВт	Подача, м <sup>3</sup> /ч*	Напор**, м	Ток, А (380-400-415 В)	Длина В в сборе	Диаметр С		
SPS 500-1	5,5	84	13,0	12,3-11,8-11,5	1198	178/200	Rp 5"/DN125	56,2
SPS 500-2BB	5,5	84	15,0	12,3-11,8-11,5	1326	178/200	Rp 5"/DN125	59,8
SPS 500-2A	7,5	84	21,0	16,5-16,1-15,8	1366	178/200	Rp 5"/DN125	63,1
SPS 500-2	9,2	84	26,0	20,2-19,6-19,0	1401	178/200	Rp 5"/DN125	66,8
SPS 500-3BB	9,2	84	28,0	20,2-19,6-19,0	1529	178/200	Rp 5"/DN125	70,4
SPS 500-3B	11	84	33,0	23,6-22,8-22,0	1559	178/200	Rp 5"/DN125	73,7
SPS 500-3	13	84	40,0	27,6-26,7-25,8	1589	178/200	Rp 5"/DN125	76,7
SPS 500-4B	15	84	47,0	31,8-30,8-29,9	1758	178/200	Rp 5"/DN125	94,2
SPS 500-4	18,5	84	53,0	38,2-36,8-35,6	1823	178/200	Rp 5"/DN125	97,3
SPS 500-5AB	18,5	84	55,0	38,2-36,8-35,6	1951	178/200	Rp 5"/DN125	100,9
SPS 500-5	22	84	66,0	45,2-43,7-42,1	2011	178/200	Rp 5"/DN125	108,9
SPS 500-6	26	84	79,0	52-50-50	2189	178/200	Rp 5"/DN125	120
SPS 500-7	30	84	93,0	58-56-56	2367	178/200	Rp 5"/DN125	130,6
SPS 500-8	37	84	106,0	72,5-70-70	2633	178/200	Rp 5"/DN125	142,2
SPS 500-9	37	84	118,0	72,5-70-70	2762	178/205	Rp 5"/DN125	145,8
SPS 500-10	45	84	140,0	91,4-86,8-86,8	2961	196/205	Rp 5"/DN125	159,6

Модель насоса	Номинальные параметры насоса***				Габаритные размеры, мм****		Присоединение	Масса нетто, кг
	Мощность, P2, кВт	Подача, м <sup>3</sup> /ч*	Напор**, м	Ток, А (380-400-415 В)	Длина В в сборе****	Диаметр С****		
SPS 650-1-A	7,5	126	12,0	16,5-16,1-15,8	1272	211	Rp 6"	63,6
SPS 650-1	11	126	18,3	23,6-22,8-22,0	1337	211	Rp 6"	70,7
SPS 650-2-AA	13	126	24,0	27,6-26,7-25,8	1522	211	Rp 6"	80
SPS 650-2-A	18,5	126	31,7	38,2-36,8-35,6	1627	211	Rp 6"	97,1
SPS 650-2	22	126	38,6	45,2-43,7-42,1	1687	211	Rp 6"	105,2
SPS 650-3-AA	22	126	42,5	45,2-43,7-42,1	1843	211	Rp 6"	111,5
SPS 650-3-A	26	126	51,0	52-50-50	1893	211	Rp 6"	119,2
SPS 650-3	30	126	58,4	58-56-56	1943	211	Rp 6"	126,3
SPS 650-4-AA	37	126	65,0	72,5-70-70	2236	211	Rp 6"	140,6
SPS 650-4-A	37	126	71,7	72,5-70-70	2236	211	Rp 6"	140,7
SPS 650-4	37	126	78	72,5-70-70	2236	211	Rp 6"	140,8
SPS 650-5-AA	45	126	87,3	91,4-86,8-86,8	2452	211	Rp 6"	154,6
SPS 650-5-A	45	126	94,6	91,4-86,8-86,8	2452	211	Rp 6"	154,7

Модель насоса	Номинальные параметры насоса***				Габаритные размеры, мм****		Присоединение	Масса нетто, кг
	Мощность, P2, кВт	Подача, м <sup>3</sup> /ч*	Напор**, м	Ток, А (380-400-415 В)	Длина В в сборе	Диаметр С		
SPS 800-1-A	9,2	162	12,0	20,2-19,6-19,0	1307,0	211	Rp 6"	68,5
SPS 800-1	13	162	19,0	27,6-26,7-25,8	1367	211	Rp 6"	74,8
SPS 800-2-AA	18,5	162	25,0	38,2-36,8-35,6	1627	211	Rp 6"	98,1
SPS 800-2-A	22	162	32,0	45,2-43,7-42,1	1687	211	Rp 6"	106,2
SPS 800-2	26	162	38,0	52-50-50	1737	211	Rp 6"	113,8
SPS 800-3-AA	30	162	45,0	58-56-56	1943	211	Rp 6"	127,2
SPS 800-3-A	37	162	52,0	72,5-70-70	2081	211	Rp 6"	135,2
SPS 800-3	37	162	59,0	72,5-70-70	2081	211	Rp 6"	135,2
SPS 800-4-AA	45	162	68,0	91,4-86,8-86,8	2296	218	Rp 6"	150,4
SPS 800-4-A	45	162	74,0	91,4-86,8-86,8	2296	218	Rp 6"	150,5

Модель насоса	Номинальные параметры насоса***				Габаритные размеры, мм****		Присоединение	Масса нетто, кг
	Мощность, P2, кВт	Подача, м <sup>3</sup> /ч*	Напор**, м	Ток, А (380-400-415 В)	Длина В в сборе	Диаметр С		
SPS 1100-1-A	15,0	210	12,0	31,8-30,8-29,9	1527	237	Rp 6"	104,4
SPS 1100-1	18,5	210	19,0	38,2-36,8-35,6	1592	237	Rp 6"	107,5
SPS 1100-2-AA	30,0	210	25,0	58-56-56	1928	237	Rp 6"	140,1
SPS 1100-2-A	37,0	210	32,0	72,5-70-70	2066	237	Rp 6"	148,1
SPS 1100-2	45,0	210	38,0	91,4-86,8-86,8	2126	237	Rp 6"	155,3

\* Иначе: расход или производительность насоса.

\*\* Иначе: подъем или высота водяного столба.

\*\*\* Гидравлические и токовые характеристики приведены при оптимальном КПД.

\*\*\*\* см. Рис.2.1 Габаритные размеры насосов SPS 90-1100.

## 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, Franklin Electric и Coverco.

#### 1.4.2.1 Электродвигатели WATERSTRY серии СЕМ.

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.

#### 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)).

Таб.1.3 Спецификация материалов.

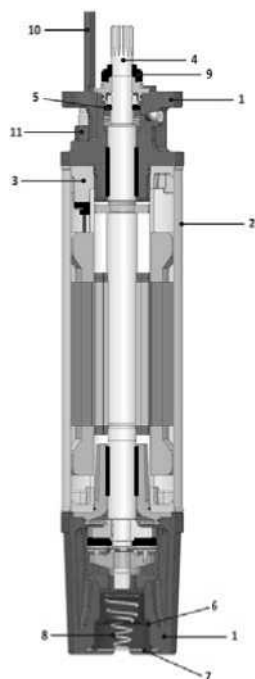


Рис. 1

№№	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.1.4 Технические характеристики электродвигателей Waterstry 6", герметичных инкапсулированных, трехфазных, DOL 380-415 В (прямой пуск).**

Тип	Мощность		Напряжение В	Ном. рабочий ток А	Осевая нагрузка N	Вес кг	Высота (без вылета вала) мм
	кВт	л.с.					
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

#### 1.4.2.2 Электродвигатели WATERSTRY серии REM.

##### Маслозаполненные электродвигатели REM 6" Waterstry.

##### Назначение:

Для работы в составе насосного агрегата, при подаче чистой воды без твердых частиц или волокон из глубоких скважин.

Доля содержания растворенных твердых веществ (по массе) в воде не должна превышать 0,01%.

##### Монтажное положение.

Электродвигатели могут эксплуатироваться как в вертикальном, так и горизонтальном положении (с гидравлической ступенью одного типоразмера), при условии полного погружения в воду.

##### Особенности конструкции:

- Соответствует требованиям стандарта IEC34-1 с полностью герметичным валом.
- 6-дюймовый стандартный фланцевый соединитель NEMA.
- Шариковый радиально-упорный подшипник равномерно распределяет большую осевую нагрузку.
- Вал ротора из нержавеющей стали, итальянские механические уплотнения.
- Осевая нагрузка:
  - 15 500 Н для двигателей мощностью не более 15 кВт;
  - 30000 Н для двигателей мощностью от 18,5 до 45 кВт.
- С защитой от песка, усиленным устройством балансировки давления моторной жидкости в виде диафрагмы из бутилкаучука.
- Перематываемые обмотки статора.

- Внутренняя полость статора заполнена бесцветным маслом для оборудования пищевой промышленности из группы т.н. «белых масел», допущенных для работы с питьевой водой.

### Технические параметры электродвигателей REM 6" Waterstry.

Основные технические характеристики:

- Мощность: трехфазная: 2,2 кВт - 45 кВт.
- Напряжение: трехфазное, 400 В ± 10%, 50 Гц, прямой пуск.
- Класс защиты устройства: IP68.
- Изоляция: класс F.
- Максимальная температура жидкости: 35 °С
- Минимальный поток воды, омывающий двигатель: 0,16 м/с.
- Максимальная глубина погружения: 70 м.
- Уровень pH жидкости: 6,5 - 8,0
- Максимальное количество пусков в час: 20 раз.
- Плоский кабель с отдельным проводом заземления: водонепроницаемый соединительный кабель 3x6,0 мм<sup>2</sup> или 3x10,0 мм<sup>2</sup>.
- Длина моторного кабеля: 1,5 - 4 м.

**Таб. 1.5 Характеристики модельного ряда REM 6".**

Модель	Мощность, P2		Напряжение U	Ток	cosφ	Частота вращения	Высота, L	Объем масла	Вес
	кВт	л.с							
REM-2.2D	2,2	3	380	5,6	0,87	2850	725		26,1
			400	5,3	0,83	2850			
			415	5,3	0,79	2850			
REM-3.0D	3	4	380	6,87	0,87	2850	725		26,1
			400	6,89	0,82	2880			
			415	7,1	0,77	2900			
REM-4.0D	4	5,5	380	9,08	0,86	2850	750	2750	28,4
			400	9,1	0,82	2880			
			415	9,36	0,77	2900			
REM-5.5D	5,5	7,5	380	12,3	0,85	2850	580	3000	31,1
			400	11,8	0,83	2860			
			415	11,5	0,82	2870			



REM-7.5D	7,5	10	380	16,5	0,85	2850	620	3150	34,4
			400	16,1	0,83	2860			
			415	15,8	0,81	2870			
REM-9.2D	9,2	12,5	380	20,2	0,86	2850	655	3150	38,1
			400	19,6	0,84	2860			
			415	19,0	0,83	2870			
REM-11D	11	15	380	23,6	0,87	2860	685	3200	41,4
			400	22,8	0,85	2870			
			415	22,0	0,84	2880			
REM-13D	13	17,5	380	27,6	0,87	2860	715	2750	44,4
			400	26,7	0,85	2870			
			415	25,8	0,84	2880			
REM-15D	15	20	380	31,8	0,87	2860	755	4150	58,3
			400	30,8	0,85	2870			
			415	29,9	0,84	2880			
REM-18.5D	18,5	25	380	38,2	0,88	2860	820	4150	61,4
			400	36,8	0,86	2870			
			415	35,6	0,85	2880			
REM-22D	22	30	380	45,2	0,88	2860	880	4200	69,4
			400	43,7	0,86	2870			
			415	42,1	0,85	2880			
REM-26D	26	35	380	52	0,87	2860	930	4300	77
			400	50	0,88	2870			
			415	50	0,84	2880			
REM-30D	30	40	380	58	0,87	2860	980	4400	84
			400	56	0,88	2870			
			415	56	0,84	2880			
REM-37D	37	50	380	72,5	0,87	2850	1118	4450	92

			400	70	0,88	2870			
			415	70	0,84	2880			
REM-45D	45	60	380	91,4	0,88	2850	1178	4500	99,5
			400	86,8	0,86	2870			
			415	86,8	0,84	2880			

## Конструкция электродвигателя.

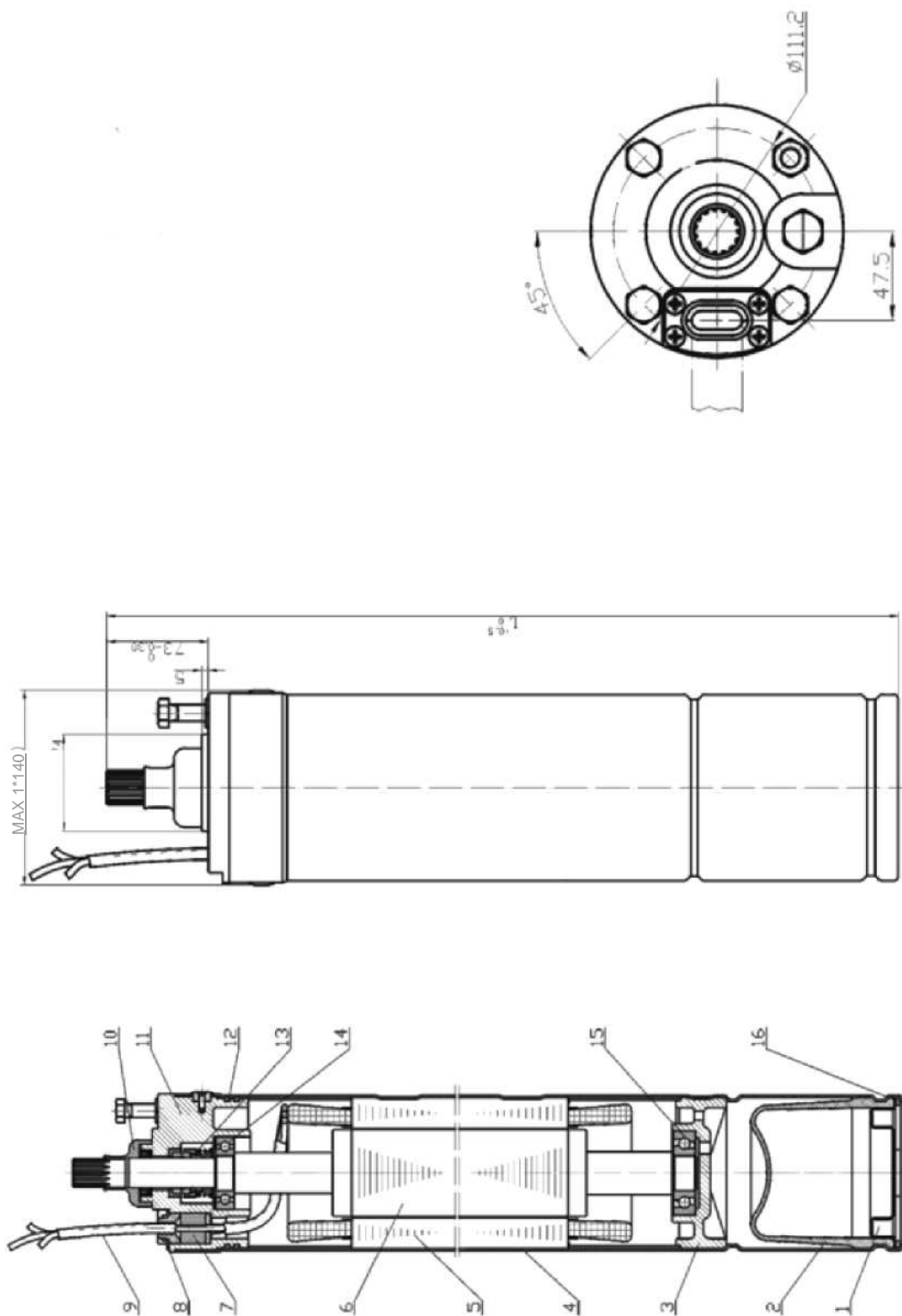


Рис.2 Конструкция и габаритные размеры 1

**Таб. 1.6 Элементы конструкции.**

Поз.	Наименование
1	База
2	Уплотнительное кольцо
3	Нижний кронштейн
4	Корпус мотора
5	Статор в сборе
6	Ротор в сборе
7	Верхний кронштейн
8	Кабельный ввод
9	Кабель
10	Защита от песка
11	Манжетное уплотнение
12	Механическое уплотнение
13	Уплотнительное кольцо
14	Верхний подшипник
15	Нижний подшипник
16	Диафрагма
17	Нижняя защита
18	Стопорное кольцо

### 1.4.2.3 Инкапсулированные 6" электродвигатели 3P (6R1/Hi) (прямой пуск) Franklin Electric.

#### Назначение:

Для монтажа на насосный агрегат, работающий при полном погружении в чистой, жидкотекучей среде, напр., питьевая и хозяйственно-питьевая вода в скважинах диаметром 6 дюймов или больше.

#### Монтажное положение.

От вертикального (вал только вверх и максимально один интервал типоразмеров двигателя/насоса, напр. 6" двигатель с 8" насосом) до горизонтального (допускается, если насос соответствует типоразмеру двигателя, напр. 6"-двигатель с 6"-насосом).

#### Особенности конструкции:

- Изготовлены и сертифицированы по стандарту ISO 9001, рассчитаны на надежную работу.
- 6-дюймовый стандартный фланцевый соединитель NEMA.
- Высокоэффективная электрическая конструкция для низких эксплуатационных расходов.
- Герметичный статор, защита от эффекта «скольжения статора», самовосстанавливающаяся смола статора предотвращает выгорание двигателя.
- Радиально - упорные подшипники с водяной смазкой не требуют обслуживания.
- Съёмный соединительный элемент «Water Bloc».
- Материал кабеля в соответствии с правилами питьевой воды (одобрен VDE / ACS /КТW).
- Двигатель заполнен специальной жидкостью FES91, обеспечивающей защиту от замерзания при температуре хранения  $-15^{\circ}\text{C}$  -  $+60^{\circ}\text{C}$ .
- Специальная диафрагма обеспечивает компенсацию давления внутри двигателя.
- Система уплотнения электродвигателя Sand fighter<sup>®</sup> с SiC-механическим уплотнением и защитой от песка входит в стандартную комплектацию.
- Осевая нагрузка:
  - 15 500 Н для двигателей мощностью 4 - 26 кВт;
  - 27500 Н для двигателей мощностью 30 - 37 кВт.
  - 45000Н для двигателей мощностью 45 кВт.
- Все двигатели запрошены и протестированы на 100%.

#### Технические параметры электродвигателей 3P (6R1/Hi) Franklin Electric.

Основные технические характеристики:

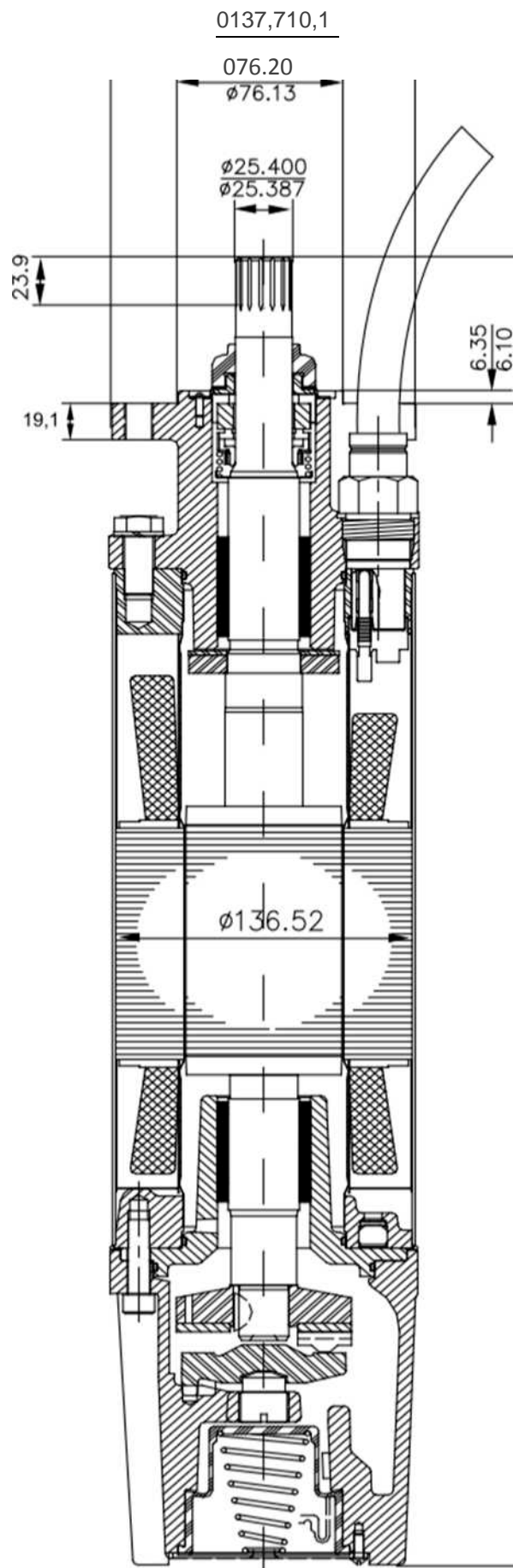
- Мощность: трехфазная: 4 кВт - 45 кВт.
- Напряжение: трехфазное, 380-415V/50 Гц -10%/+6%, прямой пуск [380-415V = (38010%) - (415+6%)].
- Класс защиты устройства: IP68 согласно IEC 60529.
- Изоляция: класс F.
- Максимальная температура жидкости:
  - 4 - 30 кВт: до  $+30^{\circ}\text{C}$ ,
  - 37 -45 кВт: до  $+50^{\circ}\text{C}$ .
- Минимальный поток воды, омывающий двигатель:

- 0,16 м/с.
- Максимальная глубина погружения: 350 м.
- Уровень рН жидкости: 6,5 - 8,0
- Максимальное количество пусков в час: 20 раз.
- Короткие кабели двигателя, проверенные в отношении пластмассы и питьевой воды и Союзом немецких электротехников входят в объем поставки (обтекаемые кабели двигателя только проверены Союзом немецких электротехников).
- Длина моторного кабеля: 4 м.

**Таб. 1.7 Характеристики модельного ряда ЗР (6R1/Hi).**

Модель	Мощность, P2		Напряжение U	Ток	cosφ	Частота вращения	Высота, L	Размер упаковки	Вес
	кВт	л.с							
ЗР (6R1) 236 610	4	5,5	380	9,5	0,85	2840	581,2	155 x 212 x 800	41,3
9061			400	9,3	0,82	2860			
			415	9,3	0,78	2880			
ЗР (6R1) 236 611	5,5	7,5	380	12,8	0,85	2850	614,4	155 x 212 x 800	44,9
9061			400	12,5	0,82	2870			
			415	12,8	0,78	2880			
ЗР (6R1) 236 612	7,5	10	380	16,3	0,87	2850	646,2	155 x 212 x 800	49,0
9061			400	16,0	0,86	2860			
			415	16,2	0,81	2880			
ЗР (6R1) 236 001	9,3	12,5	380	21,0	0,86	2870	678,7	155 x 212 x 1070	50,3
9061			400	20,7	0,80	2870			
			415	21,0	0,78	2890			
ЗР (6R1) 236 613	11	15	380	24,0	0,87	2860	711,2	155 x 212 x 1070	54,7
9061			400	23,3	0,85	2860			
			415	24,1	0,81	2870			
ЗР (6R1) 236 614	15	20	380	32,0	0,86	2850	776,2	155 x 212 x 1070	60,5
			400	31,3	0,85	2860			

9061			415	31,0	0,83	2870			
3P (6R1) 236 615	18,5	25	380	40,0	0,87	2850	841,5	155 x 212 x 1070	67,1
9061			400	38,5	0,85	2850			
			415	38,5	0,83	2850			
3P (6R1) 236 616	22	30	380	47,0	0,88	2840	906,5	155 x 212 x 1070	73,1
9061			400	45,3	0,86	2860			
			415	45,0	0,84	2870			
3P (6R1) 236 617	30	40	380	64,1	0,85	2860	1036,6	155 x 212 x 1200	87,7
9061			400	63,5	0,84	2860			
			415	64,5	0,81	2880			
3P-(6HiT) 276 618	37	50	380	80,1	0,87	2850	1476,7	223 x 267 x 1823	140
6161			400	77,9	0,85	2870			
			415	77,9	0,82	2880			
3P-(6HiT) 276 619	45	60	380	95,5	0,87	2850	1629,2	223 x 267 x 1823	156
6161			400	93,9	0,84	2870			
			415	93,2	0,82	2880			



72.88

Рис.3 Размеры электродвигателей ЗР (6R1) 4-30 кВт.



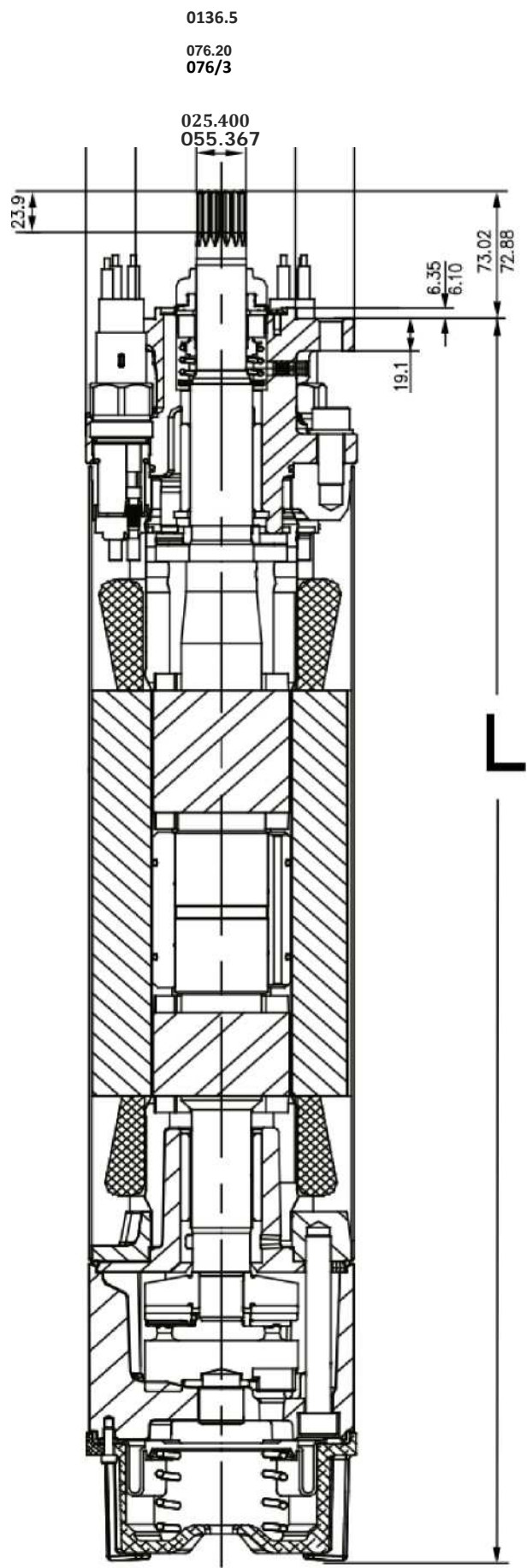


Рис. 4 Размеры электродвигателей ЗР-(6НіТ) 37 - 45 кВт.

**Таб. 1.8 Спецификация материалов.**

Деталь	Материал
Внешняя оболочка	Нержавеющая сталь 1.4301
Верхняя крышка	Чугун с порошковым покрытием
Упорный корпус	Чугун с порошковым покрытием
Механическое уплотнение	SiC / SiC
Крышка уплотнения	Нержавеющая сталь 1.4301
Маслоотражатель	Viton
Вылет вала	Нержавеющая сталь 1.4305
Компенсирующая диафрагма	Viton
Кабель	Этилен-пропилен EPR

#### 1.4.2.4 Перематываемые электродвигатели серии NBS6 Coverco.

##### Назначение:

Погружные двигатели 6" серии NBS6 являются перематываемыми служат для работы в составе скважинного насоса для перекачки чистой воды из глубоких скважин с диаметром превышающим или равным 6".

##### Монтажное положение.

Работа в вертикальной (все мощности) и горизонтальной установке (до 11 кВт только после анализа применения и в случае подтверждения техническим отделом Coverco)

##### Особенности конструкции:

- Фланец NEMA 6".
- Осевые и радиальные подшипники с масляной смазкой позволяют работать двигателям без необходимости технического обслуживания.
- Компенсация давления внутри двигателя обеспечивается специальной мембраной.
- Статор в масляной ванне.
- Заполняющая жидкость является диэлектрической жидкостью, так называемое белое масло, одобрено FDA США и другими фармакологическими институтами по всему миру.
- Материал кабеля соответствует требованиям к питьевой воде (КТВ).
- Защита от песка и механическое уплотнение, что позволяет оптимальную работу при наличии песка в скважине.
- Осевая нагрузка: 10000 Н (4 - 18,5 кВт) и 20000 Н (22 - 30 кВт).
- Разработан для высокой производительности с низкими эксплуатационными расходами.
- Все двигатели предварительно заполнены жидкостью и протестированы на 100%.

##### Технические параметры электродвигателей серии NBS6 Coverco (прямой пуск).

### Основные технические характеристики:

- Мощность: от 4,0 до 30 кВт
- Номинальное напряжение: трехфазное 380-415 В/50 Гц ± 10.
- Степень защиты: IP68.
- Изоляция: класс F.
- Количество запусков в час: макс. 20.
- Сечение кабеля: 4 мм<sup>2</sup> и 8,3мм<sup>2</sup>.
- Защита двигателя: выбор термореле согласно стандарту EN 60947-4-1, Класс расцепления 10 или 10А, время отключения < 10 сек. при 5-кратном I.
- Мин. охлаждающий поток: 16 см/сек. (30 кВт мин. 0,5 м/сек.).
- Максимальная глубина погружения: 350 м.
- Уровень pH жидкости: 6,5 - 8,0.
- Температура воды не должна превышать 30°C
- Отсоединяемый кабель длиной от 4 метров, с вилкой.

**Таб. 1.9 Характеристики модельного ряда NBS6 Coverco.**

Модель	Мощность, P2		Напряжение U	Ток	cosφ	Частота вращения	Высота, A	Вес масла	Вес
	кВт	л.с							
NBS6 550 T	4	5,5	380	9,6	0,85	2815	633	2,5	34
			400	9,5	0,81	2840			
			415	9,6	0,77	2855			
NBS6 750 T	5,5	7,5	380	12,9	0,84	2830	667	2,95	36
			400	13,0	0,79	2850			
			415	13,2	0,75	2865			
NBS6 1000 T	7,5	10	380	17,1	0,86	2810	698	3,15	39
			400	16,8	0,82	2835			
			415	17,1	0,78	2850			
NBS6 1250 T	9,3	12,5	380	20,8	0,84	2830	731	3,25	42
			400	20,9	0,80	2850			
			415	21,5	0,75	2865			
NBS6	11	15	380	24,5	0,81	2880	826	3,3	50

1500 T			400	25,3	0,75	2895			
			415	26,6	0,70	2905			
NBS6 2000 T	15	20	380	33,0	0,84	2850	894	3,5	57
			400	33,4	0,79	2875			
			415	34,7	0,73	2880			
NBS6 2500 T	18,5	25	380	40,1	0,84	2850	959	3,6	65
			400	40,7	0,79	2870			
			415	42,1	0,73	2880			
NBS6K 3000 T	22	30	380	50,3	0,79	2875	1116	3,8	78
			400	53,3	0,71	2890			
			415	57,6	0,64	2900			
NBS6K 4000 T	30	40	380	63,2	0,88	2830	1243	4,1	91
			400	61,9	0,85	2850			
			415	62,2	0,81	2865			

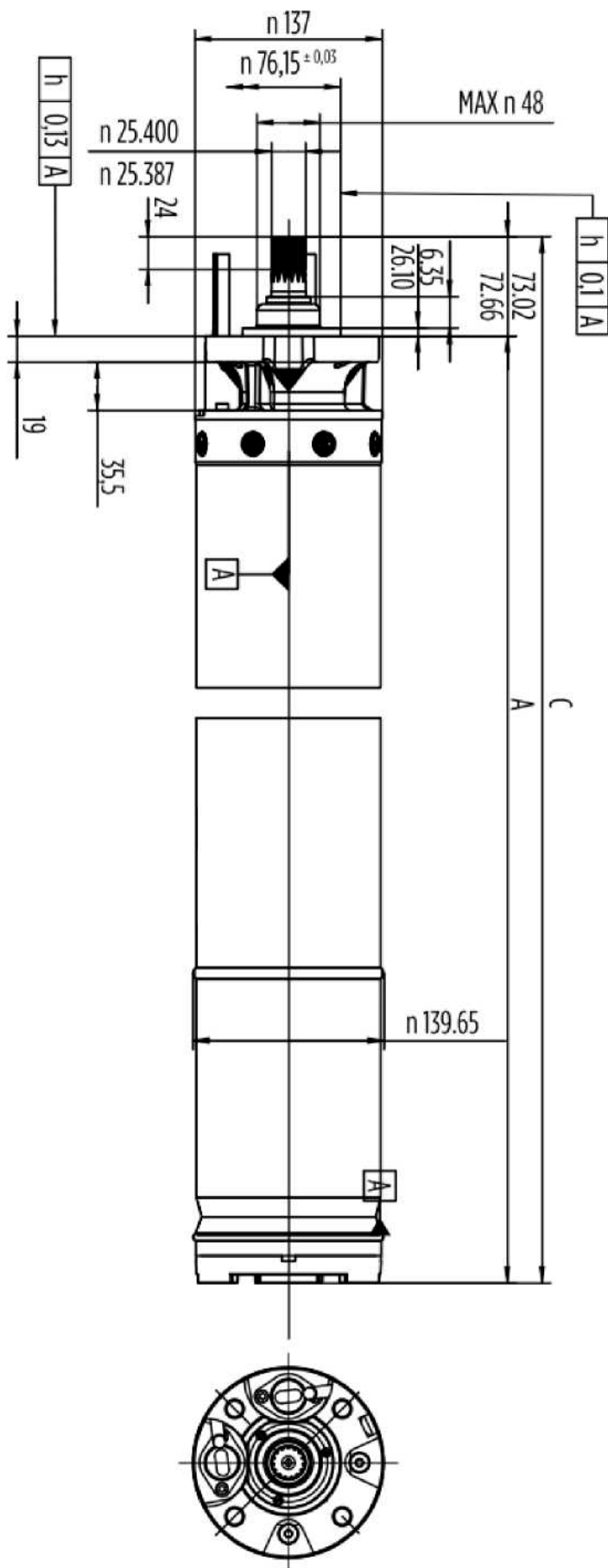
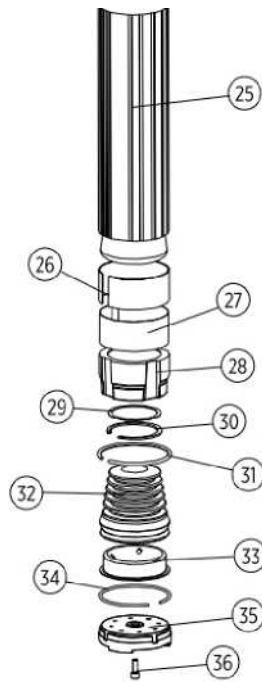
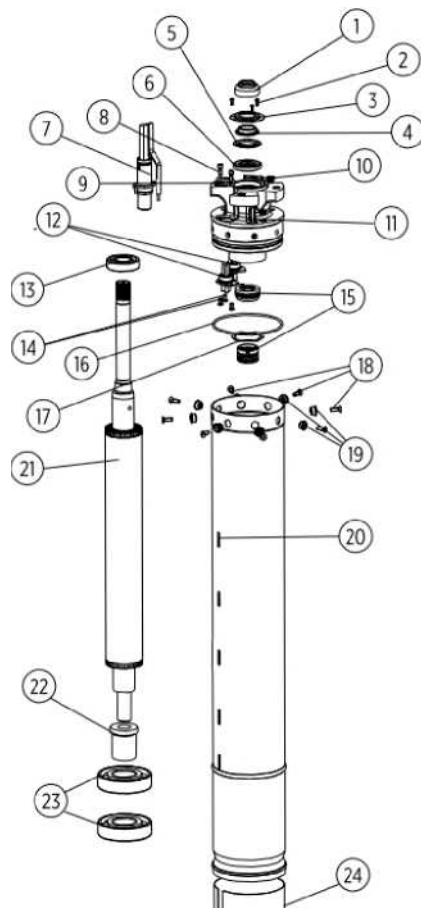


Рис. 5 Размеры электродвигателей NBS6 Coverco.



**Рис. 6 Конструкция электродвигателей NBS6 Coverco.**

**Таб. 1.10 Спецификация материалов.**

Поз.	Деталь	Кол-во	Материал
1	Маслоотражатель	1	NBR
2	Винт (крышка уплотнения)	1	Нерж. сталь 410 SS
3	Крышка уплотнения	"1 (10000 N) 2 (20000 N)"	Нерж. сталь 201 SS
4	Втулка	1	Бронза
5	Дистанционное кольцо	1	Полиацеталь (POM)
6	Манжетное уплотнение	1	NBR
7	Съемный кабель (4X4 или 4x8)	1DOL2SD	EPR (голубой)
8	Винт (кабель)	4	Нерж. сталь 304 SS
9	Кабельный зажим	1DOL2SD	Нерж. сталь 304 SS
10	Заглушка	1DOL2SD	2SD Бронза
11	Верхний кронштейн	1	Чугун с порошковым покрытием
12	Зубец	1	Полиэфиримид (PEI)
13	Подшипник (верхний)	1	Нерж. сталь
14	Винт (зубец)	1	Нерж. сталь 304 SS
15	Механическое уплотнение	1	Графит +Оксид алюминия + Нитрил
16	Уплотнительное кольцо O-ring	1	NBR
17	Компенсационное кольцо	1	Нерж. сталь
18	Винт головки	1	Нерж. сталь 304 SS
19	Стопорная шайба	1	Нерж. сталь 303 SS
20	Внешняя гильза статора	1	Нерж. сталь 304 SS
21	Ротор	1	Сталь/Нерж. сталь 304 SS/Медь
22	Подшипник скольжения	2	C40(1.0765)
23	Подшипник (нижний)	1	Нерж. сталь

24	Изоляция (верхняя)	1	Mylar A
25	Обмотка статора	1	Медный провод
26	Изоляция (нижняя)	1	Mylar A
27	Кольцо (нижнее)	1	Нерж. сталь
28	Нижняя крышка	1	Чугун
29	Регулирующее кольцо	1	Нерж. сталь
30	Стопорное кольцо	1	Нерж. сталь 1075 SS
31	Стопорное кольцо статора	1	Нерж. сталь
32	Мембрана	1	NBR
33	Крышка мембраны	1	Нерж. сталь 304 SS
34	Стопорное кольцо мембраны	1	Нерж. сталь 304 SS
35	Защитная крышка	1	Полипропилен
36	Винт под шестигранник	1	Нерж. сталь 304 SS
	Инструкция по безопасности	1	-
	Заправка нетоксичного масла	кг	Tigrol 352

## 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:

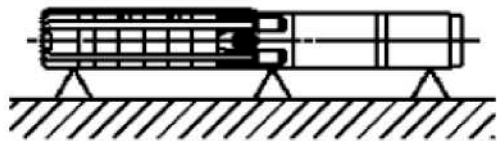
- насос: от -20 °С до +60 °С;
- двигатель: от -20 °С до +70 °С.

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. 7 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.

#### **3.1 Гидравлические характеристики и габаритные размеры.**

С напорно-расходными характеристиками в графическом и табличном виде можно ознакомиться в **Приложении 1** данного руководства.

Данные о габаритных и присоединительных размерах гидравлической ступени и электромотора, а также скважинного насоса в сборе с двигателями разных производителей приведены в **Приложении 2** данного руководства.

#### **3.2 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!***

### 3.3 Комплектация.

- Насос в сборе с двигателем в упаковке, либо (в соответствии с пожеланиями заказчика) насосная часть и двигатель отдельно;
- Кабель электрический длиной 4 м;
- Инструкция по монтажу и эксплуатации.

### 4. Сборка электродвигателя и насоса.

Перед сборкой насосную часть и электродвигатель проверяют на соответствие друг другу по типоразмеру, гидравлике и стандарту соединения. Погружные насосы подбираются с люфтом не менее 1,5 мм. Как правило, осевое перемещение ступеней погружных насосов вверх и вниз находится в диапазоне от 4 мм до 7 мм.

- Удалить возможные загрязнения с сопрягаемых поверхностей и нанести на шлицевую поверхность вылета вала мотора водостойкую бескислотную жировую смазку.
- Выровнять вал агрегата и вал двигателя относительно друг друга, свести гидравлическую ступень и двигатель вместе.
- Соединить болтами насосную часть с электромотором и закрутить их по диагонали крест-накрест.
- Использовать крепежные винты только соответствующего класса и соответствующих размеров, получившие допуск производителей насосной части и электродвигателей. Соблюдать установленные моменты затяжки (см. таб. ниже).

**Таб. 4.1 Момент затяжки крепежных винтов и гаек при сборке насосных частей SPS Waterstry.**

Крепежный болт/винт/гайка	Момент затяжки нм
M8	18
M10	35
M12	45
M16	120
SPS215 не менее 8 ступеней и типоразмеры далее	150

**Таб. 4.2 Момент затяжки крепежных винтов и гаек при монтаже насосных частей SPS в сборе с электродвигателем <sup>™</sup> Waterstry.**

Крепежный болт/винт/гайка	Момент затяжки нм
3/8 UNF	18
1/2 UNF	50
M8	18
M12	70
M16	150
M20	280

**ВАЖНО!** По завершении сборки убедитесь, что камеры насоса выровнены.

## **5. 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.

## 6. 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 подключением агрегата к сети убедитесь, что все оборудование не находится под напряжением и что во время выполнения работ никто не сможет случайно, по ошибке, включить напряжение. Запрещается выполнять работы на электрических установках, если существует риск разряда атмосферного электричества или во время прохождения грозового фронта.**

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

### 6.1 Удлинение моторного кабеля.

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 термоусаживаемые 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 каждым фазовым проводником 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. Допустимо уменьшения сопротивления изоляции кабеля до величины порядка 1 мОм, при падении сопротивления ниже 0,5 мОм эксплуатация скважинного насоса запрещается, необходим подъём насоса и ремонт электродвигателя или кабеля.

Для подключения используйте водостойкий кабель с поперечным сечением каждой жилы не менее 2,5 мм<sup>2</sup> и с резиновой изоляцией, предназначенный для эксплуатации в питьевой воде (подробнее по длине кабеля (см. Таб. 6.1).

**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 данным из сводной таблицы Таб.6.1, предоставленным производителями используемых электродвигателей.

**Таб. 6.1 Максимально допустимая длина кабеля от насоса до пускателя с учётом возможного падения напряжения 3%.**

Мощность, кВт	In, А	Сечение кабеля, мм²										
		4x2,5	4x4	4x6	4x10	4x16	4x25	4x35	4x50	4x70	4x95	4x120
<b>Двигатель 6" 3x380 В, Waterstry CEM</b>												
4,0	9,5	110	160	250	400							
5,5	12,7	68	108	161	265	415						
7,5	16,5	53	84	126	207	325						
9,3	24,2	44	70	104	171	267	413					
11,0	32		59	87	144	223	347					
12,8	40			70	130	200	316	380				
15,0	47			65	107	167	258	350				
18,5	64,1				87	136	210	295				
22,0	80,1				75	117	181	246				
30,0	9,5					110	170	235				
37,0	12,7						115	156			360	
<b>Двигатель 6" 3x380 В, Waterstry REM</b>												
2,2	5,3			260	440	690	1060	1450	2030			
3,0	6,89			200	340	530	810	1110	1560			
4,4	9,1			130	230	360	550	750	1060			
5,5	11,8			100	170	270	410	570	800			
7,5	16,1			80	140	210	330	450	630	860	1090	1350
9,2	19,6			70	120	180	280	380	540	740	930	1150
11	22,8				90	130	210	280	400	540	680	840
15	30,8					110	170	230	320	440	550	680
18,5	36,8						140	180	270	360	460	570
22	43,7						120	160	220	310	390	480
30	50								170	230	300	370
37	56									170	220	270
45	70										190	230
<b>Двигатель 6" 3x380 В, ЗР (6R1/Hi) (прямой пуск) Franklin Electric</b>												
4,0	9,3	95	155	230	385	605	915					
5,5	12,5	70	110	170	280	440	670	915				
7,5	16,0	50	80	126	205	325	500	685	935			
9,2	20,7	40	65	100	170	270	410	565	770	1030		
11	23,3		55	85	140	225	345	470	645	865	1110	
15	31,3		40	65	105	170	265	360	495	665	855	
18,5	38,5			50	85	140	210	290	400	530	680	810
22	45,3				75	120	180	250	340	455	585	700
30	63,5					85	135	185	250	335	430	515

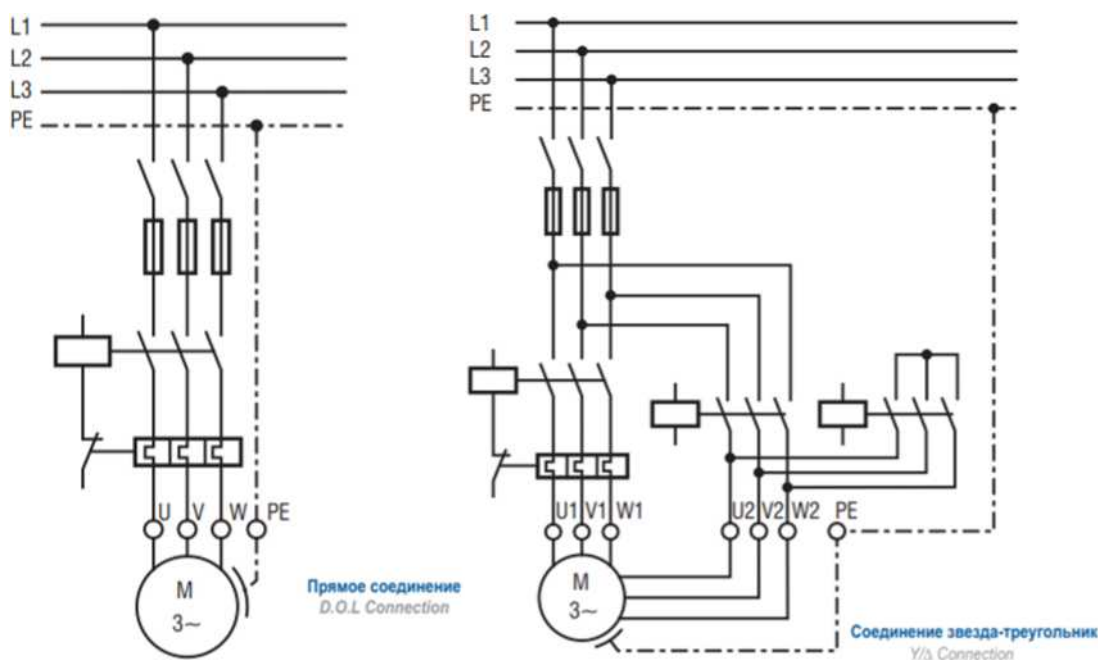
37	77,9							105	150	205	270	350	420
45	93,9							90	125	175	235	310	375
<b>Двигатель 6" 3x380 В, NBS6 Coverco, прямой пуск*</b>													
4,0	9,5	180	290	430	710								
5,5	13,0	130	210	320	530	830							
7,5	16,8	90	150	230	390	610	940						
9,2	20,9	80	130	190	320	510	770						
11	25,3	60	100	160	270	430	650	890					
15	33,4		80	120	200	320	490	680	920				
18,5	40,7			100	160	260	400	540	740	980			
22	53,3				140	220	340	470	630	840			
30	61,9					160	250	340	470	620	790	940	

**\* При падении напряжения до 5%.**

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).

## 6.2 Трёхфазная схема подключения



**Рис.8** Схема подключения трехфазного электродвигателя.

## 6.3 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!***

## **7. Работа с преобразователем частоты.**

### **7.1 Работа с преобразователями частоты (инверторами).**

Подключить к преобразователю частоты (ПЧ) можно трёхфазные асинхронные электродвигатели с усиленной межфазной (между фазами) и фазной (на корпус) изоляцией. При работе преобразователя частоты система изоляции электродвигателя испытывает повышенную нагрузку, что делает работу электродвигателя более шумной из-за появления вызываемых пиками напряжения вихревых токов.

Приведенные ниже замечания следует учесть при эксплуатации насосов погружных двигателей с преобразователями частоты:

- Усиленная изоляция.
  - Можно использовать только двигатели с повышенной электрической прочностью, с усиленной межфазной изоляцией;
- Повышение номиналов мощности.
  - В системах с преобразователями частоты следует применять двигатели большей номинальной мощности (+5%) и инвертеры большей мощности (+10%) для увеличения их срока службы;
- Стабильное входное напряжение.
  - Необходимо предпринять меры для защиты преобразователя частоты (ПЧ) от колебаний питающего их напряжения;
- Эффективное охлаждение электродвигателя.
- Частота работы двигателей должна составлять от 30 до 50 Гц. При меньшей частоте не формируется защитный слой воды на осевых подшипниках, что может привести к повреждению двигателя;
- Скорость потока воды вокруг двигателя должна составлять не менее 0,15 м/с. Если скорость потока недостаточна, следует использовать кожух для ускорения потока;
- Для обеспечения достаточного охлаждения электродвигателя и достаточной смазки упорных подшипников, насос должен работать в рабочем диапазоне, его подача не должна снижаться более чем на 20% от номинальной. Обычно управление агрегатом производится не по расходу, а по давлению. При этом подача может снижаться ниже установленного

уровня. Поэтому, рекомендуется установить датчик (реле) скорости потока жидкости, который отключал бы электродвигатель при снижении подачи ниже рабочего диапазона насоса;

- Для защиты обмоток электродвигателей от перегрева, расплавления изоляции и ее пробоя рекомендуется устанавливать термодатчик, отключающий двигатель при температуре изоляции обмотки выше 70 °С;
- Защита от высокочастотных импульсов.
  - Необходимо предусмотреть защиту двигателя насоса от высокочастотных импульсов напряжения, которые могут привести к преждевременному износу и пробоя изоляции обмоток статора. При большой длине соединительного кабеля (он добавляет цепи дополнительную индуктивность) между насосным агрегатом преобразователем частоты (ПЧ) необходимо устанавливать выходные фильтры:
    - фильтр  $du/dt$  - от 30 до 80 м длины кабеля от ПЧ;
    - синусоидальный фильтр - от 80 м до 150 м длины кабеля от ПЧ.
- Обязательное использование гидроаккумулятора.
  - В связи с тем, что разбор воды потребителями очень неравномерен, а для охлаждения электродвигателя подача насоса не должна уменьшаться ниже установленной величины, при работе на сеть невозможно использовать преобразователь частоты (ЧРП) без гидроаккумулятора минимально возможной ёмкости (обычно, от 8 до 33 л). Иначе, необходимо организовать принудительное охлаждение электродвигателя, что в условиях скважины невозможно.
- Образование осадка.
  - Хотя бы раз в день насос должен работать с номинальной частотой вращения, чтобы не допустить образования осадка в системе трубопроводов.
- Подшипниковые токи.
  - Действие токов на валы электродвигателей необходимо учитывать при мощности электродвигателей от 75 кВт и выше.

Помимо вышеуказанного при настройке работы электронасоса с ПЧ в каждом конкретном случае необходимо ориентироваться как на указания производителей ПЧ, так и инструкции производителей используемых электродвигателей.

## 8. 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 превышать минимально допустимую в зависимости от выбранного типа двигателя или равна ей (см. п.п 1.4.2 для соответствующих электродвигателей). Необходимо убедиться, что охлаждающая труба охватывает весь двигатель и всасывающее отверстие для забора воды насоса. Верхняя горловина кожуха на насосной части должна быть закрыта 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 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. 9 Схема монтажа насоса в скважину.**

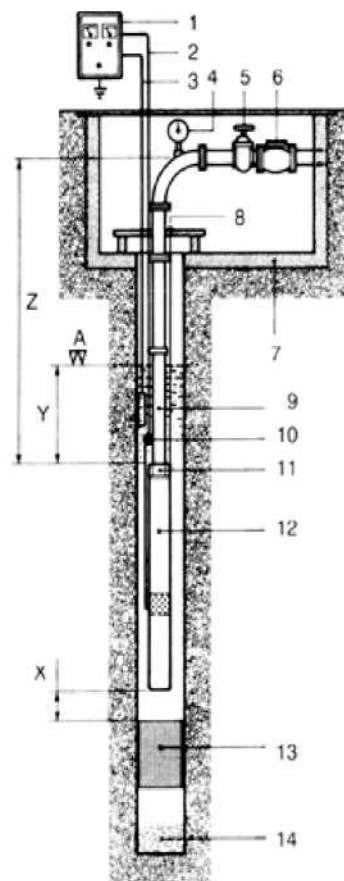
1. пульт управления;
2. кабель электропитания;
3. система контроля уровня жидкости;
4. манометр;
5. задвижка (кран);
6. обратный клапан;
7. колодец (кессон);
8. трос
9. подающий трубопровод;
10. кабельное соединение;
11. обратный клапан;
12. электронасос;
13. фильтр;
14. ил, песок;

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.



### **8.1 Включение двигателя.**

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

### **8.2 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.

### **8.3 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.

## **9. 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.**

## 10. 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 вентиль.	Откройте вентиль.
	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. 7.1 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 автоматике. Если интервалы стоп/старт не могут быть изменены с помощью автоматике, необходимо уменьшить подачу насоса с помощью регулировочной задвижки.

	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) Объем напорного/мембранного бака слишком мал.	Увеличьте емкость 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.

## 11 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 - **!!!**.

### 11.1 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.

### 11.2 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.***

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

## 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 изделие продлевается на срок нахождения в ремонте.

**Модель насоса.**

---

**Продавец:**

**Продающая организация:**

**Дата продажи:** « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **20** \_\_\_\_ **г.** **М.П.**

**Монтаж:**

**Монтажная организация:**

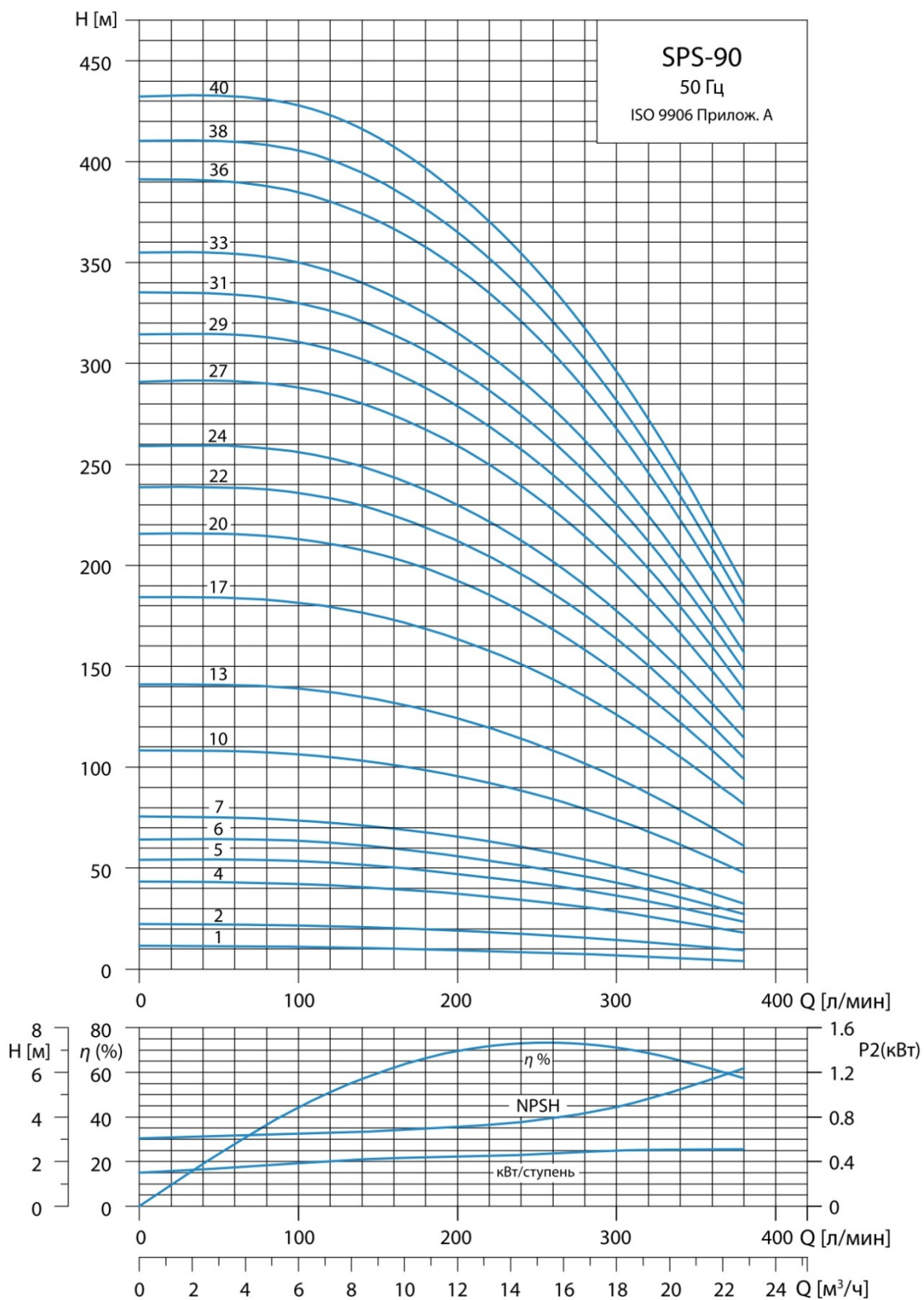
**№ лицензии:** \_\_\_\_\_

**Дата монтажа:** « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **20** \_\_\_\_ **г.** **М.П.**

# Приложение 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСОВ SPS

## SPS-90

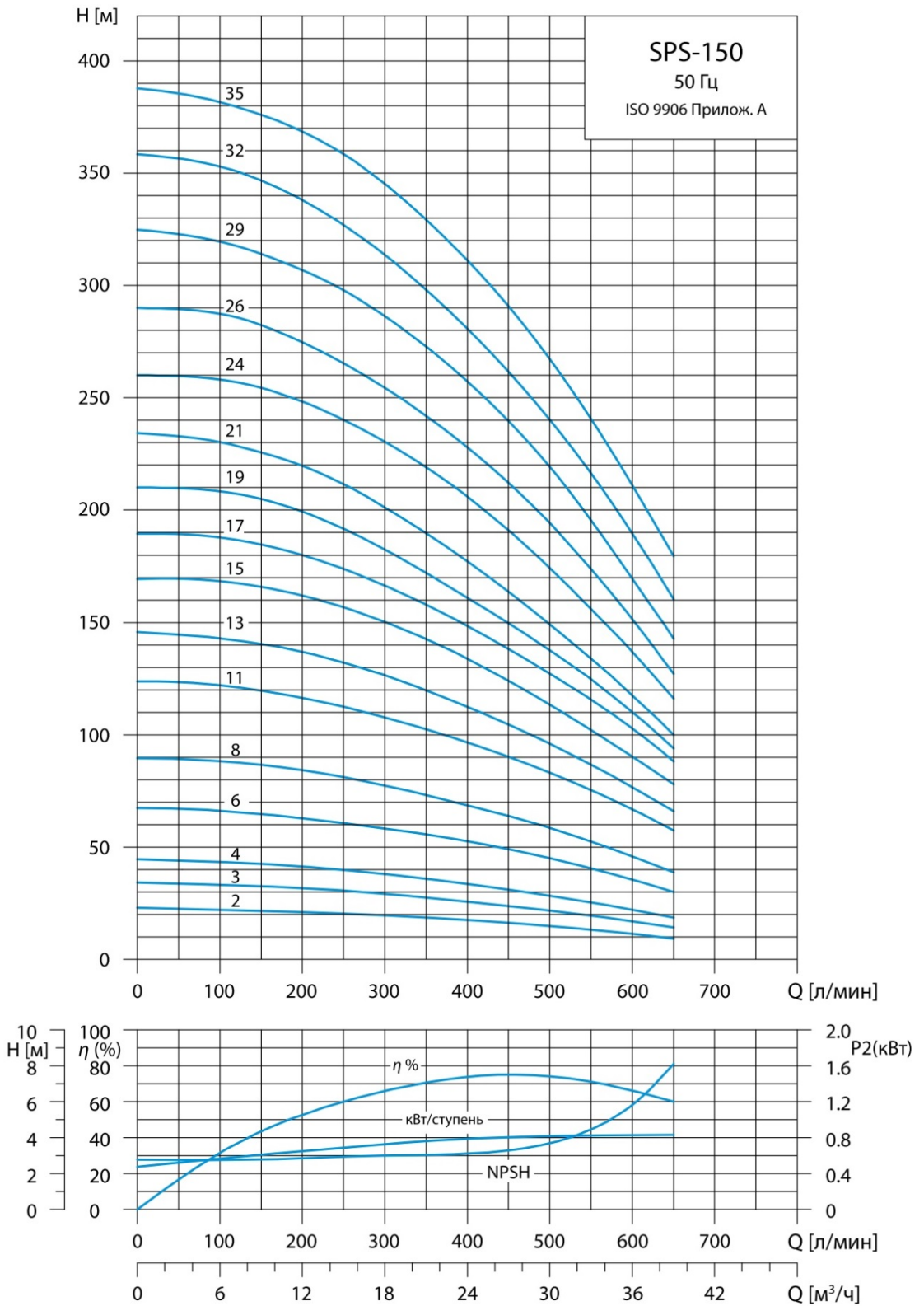
### Графики производительности



Модель насоса	Мощность		Напряжение питания, В	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	•	Высота водяного столба, м	11,5	11	10,5	9,5	8	7	6	4	
SP 90-2	1,1	1,5	•		22	21,5	20	19	17,5	14	12	9	
SP 90-4	2,2	3	•		42,5	42	40	38	33	28,5	23	18	
SP 90-5	3	4	•		53	52	50,5	47,5	42,5	37	28	22	
SP 90-6	3,7	5	•		64	63	60	56	50	43	34	27	
SP 90-7	4	5,5	•		75	74	70	66	59	50,5	40	32	
SPS 90-10	5,5	7,5	•		108	107	102	95	86	74	58	48	
SPS 90-13	7,5	10,0	•		141	139	133	124	112	95	75	60	
SPS 90-17	9,3	12,5	•		184	182	175	163	147	126	100	80	
SPS 90-20	11,0	15,0	•		216	213	206	192	173	147	116	95	
SPS 90-22	13,0	17,5	•		239	237	228	212	190	163	129	105	
SPS 90-24	13,0	17,5	•		260	257	247	230	208	178	140	115	
SPS 90-27	15,0	20,0	•		291	288	277	259	234	200	158	128	
SPS 90-29	18,5	25,0	•		314	311	300	279	250	215	170	138	
SPS 90-31	18,5	25,0	•		335	330	318	298	269	230	181	148	
SPS 90-33	18,5	25,0	•		355	350	337	315	285	243	191	157	
SPS 90-36	22,0	30,0	•			390	385	371	348	313	268	210	170
SPS 90-38	22,0	30,0	•			410	405	390	365	330	281	222	180
SPS 90-40	22,0	30,0	•			433	428	412	384	346	296	235	190

# SPS-150

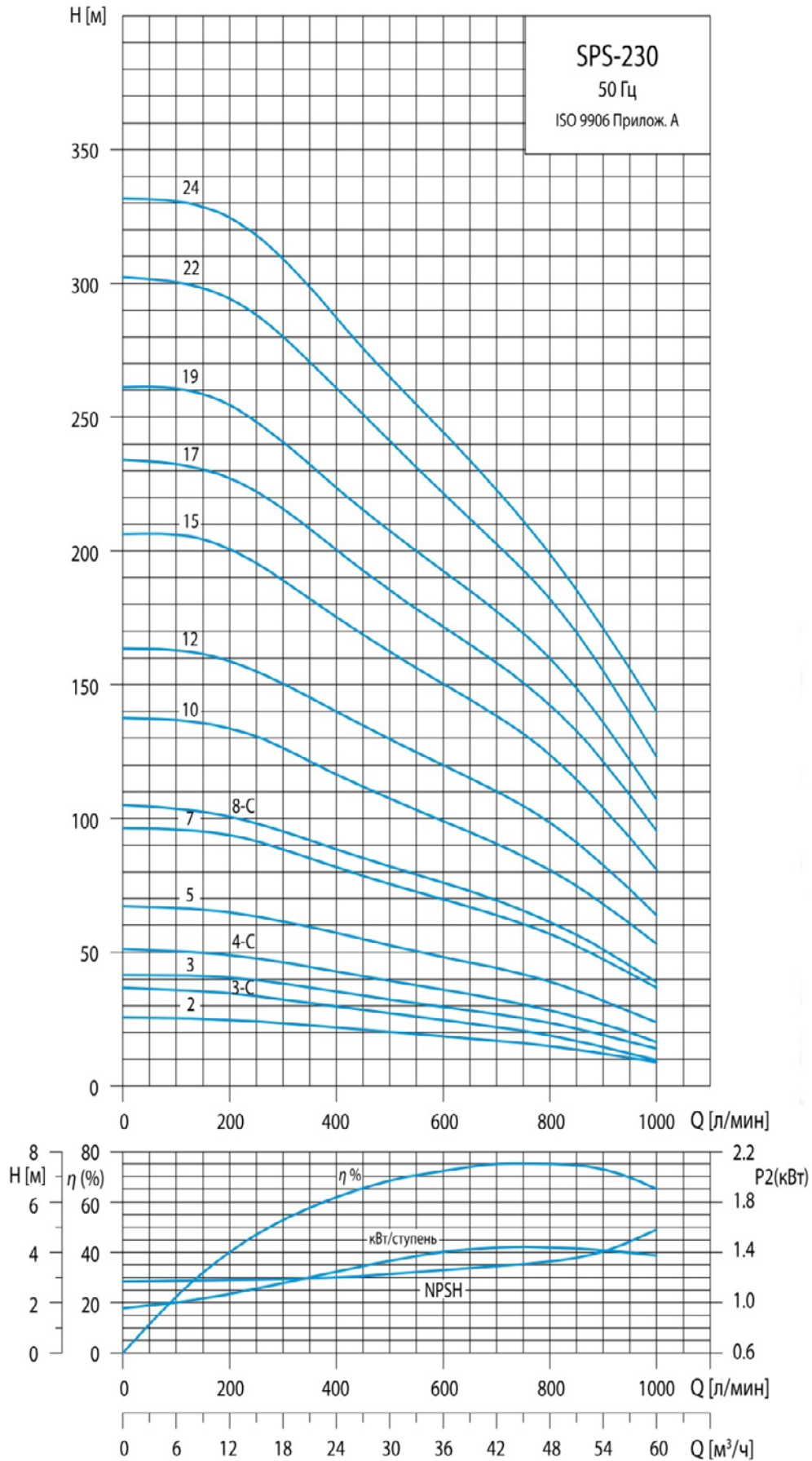
## Графики производительности



Модель насоса	Мощность		Напряжение питания, В	Производительность														
	кВт	л.с.		Зх380В 50Гц	л/мин	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700
					м³/час	6,0	9,0	12,0	15,0	18,0	21,0	24,0	27,0	30,0	33,0	36,0	39,0	42,0
SPS 150-2	2,2	3	•	Высота водяного столба, м	23	22	21	20	19	18	17	16	15	13	11	9	6	
SPS 150-3	3	4	•		33	32	31	30	29	28	26	24	22	20	17	14	11	
SPS 150-4	3,7	5	•		43	42	41	40	38	36	34	31	28	26	23	19	15	
SPS 150-6	5,5	7,5	•		67	64	62	60	58	56	52	49	45	40	36	30	25	
SPS 150-8	7,5	10,0	•		88	87	84	81	78	73	68	64	58	53	46	38	31	
SPS 150-11	11,0	15,0	•		122	120	117	112	108	102	97	90	83	76	67	57	47	
SPS 150-13	11,0	15,0	•		143	140	137	132	127	120	113	105	97	87	77	66	55	
SPS 150-15	15,0	20,0	•		168	166	162	157	150	142	134	124	113	102	90	77	65	
SPS 150-17	15,0	20,0	•		188	185	180	173	167	158	148	138	127	116	103	88	71	
SPS 150-19	18,5	25,0	•		208	205	199	192	182	172	161	150	137	125	110	94	77	
SPS 150-21	18,5	25,0	•		230	226	220	212	202	190	177	164	149	134	117	100	80	
SPS 150-24	22,0	30,0	•		258	254	248	240	230	219	207	191	175	156	137	117	93	
SPS 150-26	22,0	30,0	•		287	282	275	266	255	242	227	212	194	173	152	127	100	
SPS 150-29	26,0	30,0	•		319	314	307	298	287	273	257	240	220	196	170	143	113	
SPS 150-32	30,0	40,0	•		353	347	338	327	313	298	281	261	240	217	190	160	130	
SPS 150-35	30,0	40,0	•		382	377	368	358	346	329	311	290	267	240	211	180	148	

# SPS-230

## Графики производительности

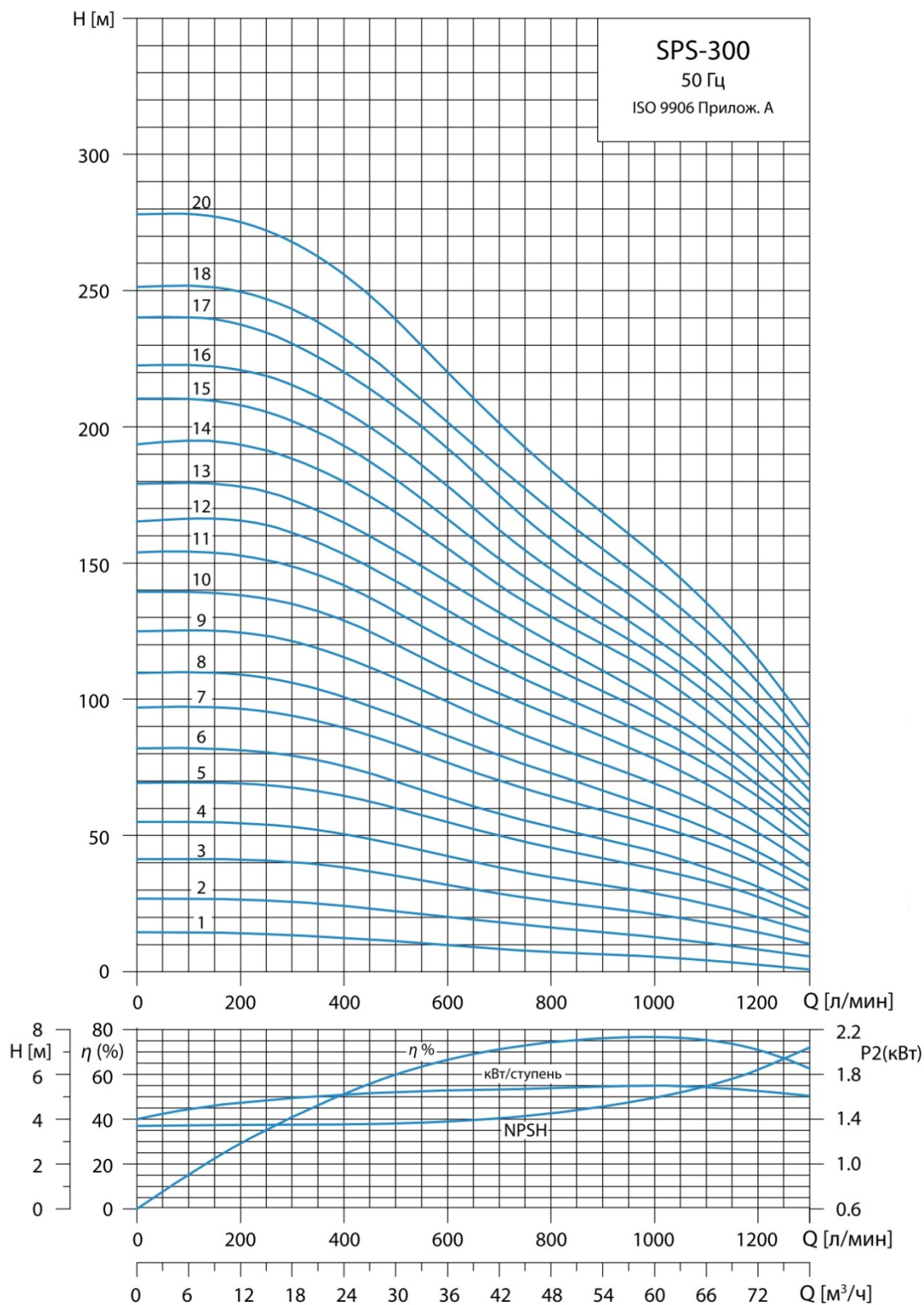


Модель насоса	Мощность		Напряжение питания, В	Производительность													
	кВт	л.с.		3х380В 50Гц	л/мин	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
					м³/час	12,0	15,0	18,0	21,0	24,0	27,0	30,0	36,0	42,0	48,0	54,0	60,0
SPS 230-2	3	4	•	Высота водяного столба, м	24	23,5	23	22,5	22	21	20	18	17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



# SPS-300

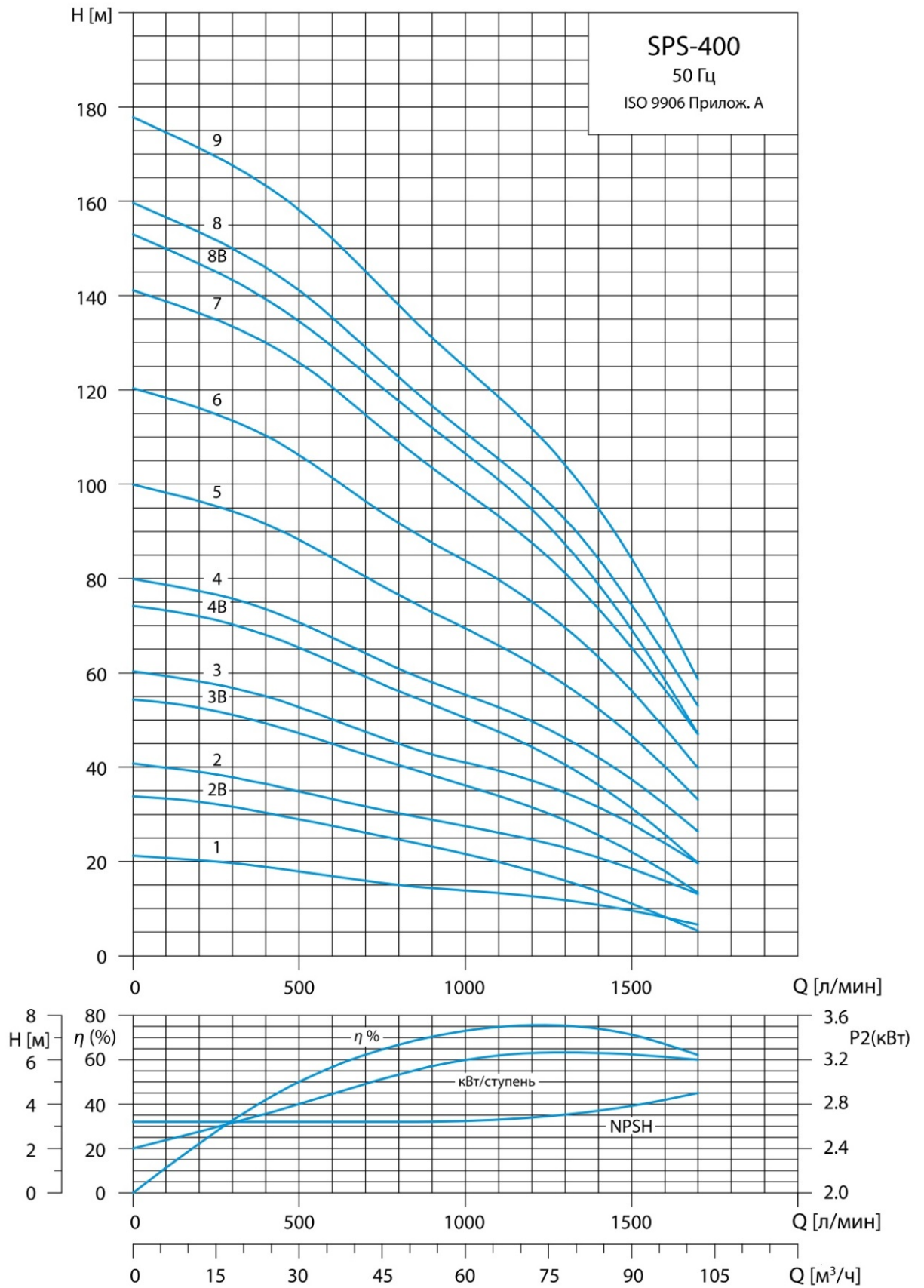
## Графики производительности



Модель насоса	Мощность		Напряжение питания, В 3х380В 50Гц	Производительность													
	кВт	л.с.		л/мин	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300
				м <sup>3</sup> /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	•	Высота водяного столба, г	13	12,5	12	11,5	11	10	8	7	6	5	4	2	1
SPS 300-2	4	5,5	•		26	25	24	23	22	20	18	16	14	13	11	8	5
SPS 300-3	5,5	7,5	•		40	39	38	37	36	32	28	26	24	21	18	14	10
SPS 300-4	7,5	10,0	•		53	52	51	48	47	43	38	35	32	28	25	20	14
SPS 300-5	9,3	12,5	•		67	66	64	62	60	55	50	46	42	38	33	27	18
SPS 300-6	11,0	15,0	•		79	78	76	73	70	64	58	53	48	44	38	32	23
SPS 300-7	13,0	17,5	•		94	92	89	86	84	77	70	64	59	54	47	40	29
SPS 300-8	15,0	20,0	•		106	104	101	97	94	97	80	73	67	60	53	44	33
SPS 300-9	18,5	25,0	•		122	118	116	112	108	99	97	83	76	69	61	51	38
SPS 300-10	18,5	25,0	•		135	132	128	125	120	111	102	95	87	78	68	57	45
SPS 300-11	22,0	30,0	•		148	146	142	137	132	122	112	103	95	86	76	64	49
SPS 300-12	22,0	30,0	•		162	157	153	148	143	133	122	112	103	94	83	68	53
SPS 300-13	26	35	•		173	169	165	160	155	143	132	121	110	100	87	73	57
SPS 300-14	26	35	•		188	184	180	175	168	156	142	130	120	109	96	80	63
SPS 300-15	26	35	•		203	197	193	187	180	166	152	138	127	116	103	86	67
SPS 300-16	30,0	40,0	•		216	211	206	200	193	178	162	148	135	123	116	97	78
SPS 300-17	37,0	50,0	•		230	226	220	214	207	192	172	158	145	132	116	97	783
SPS 300-18	37,0	50,0	•		243	238	233	226	218	202	185	170	155	141	126	107	83
SPS 300-20	37,0	50,0	•		267	263	256	248	239	220	201	184	168	153	136	115	90

# SPS-400

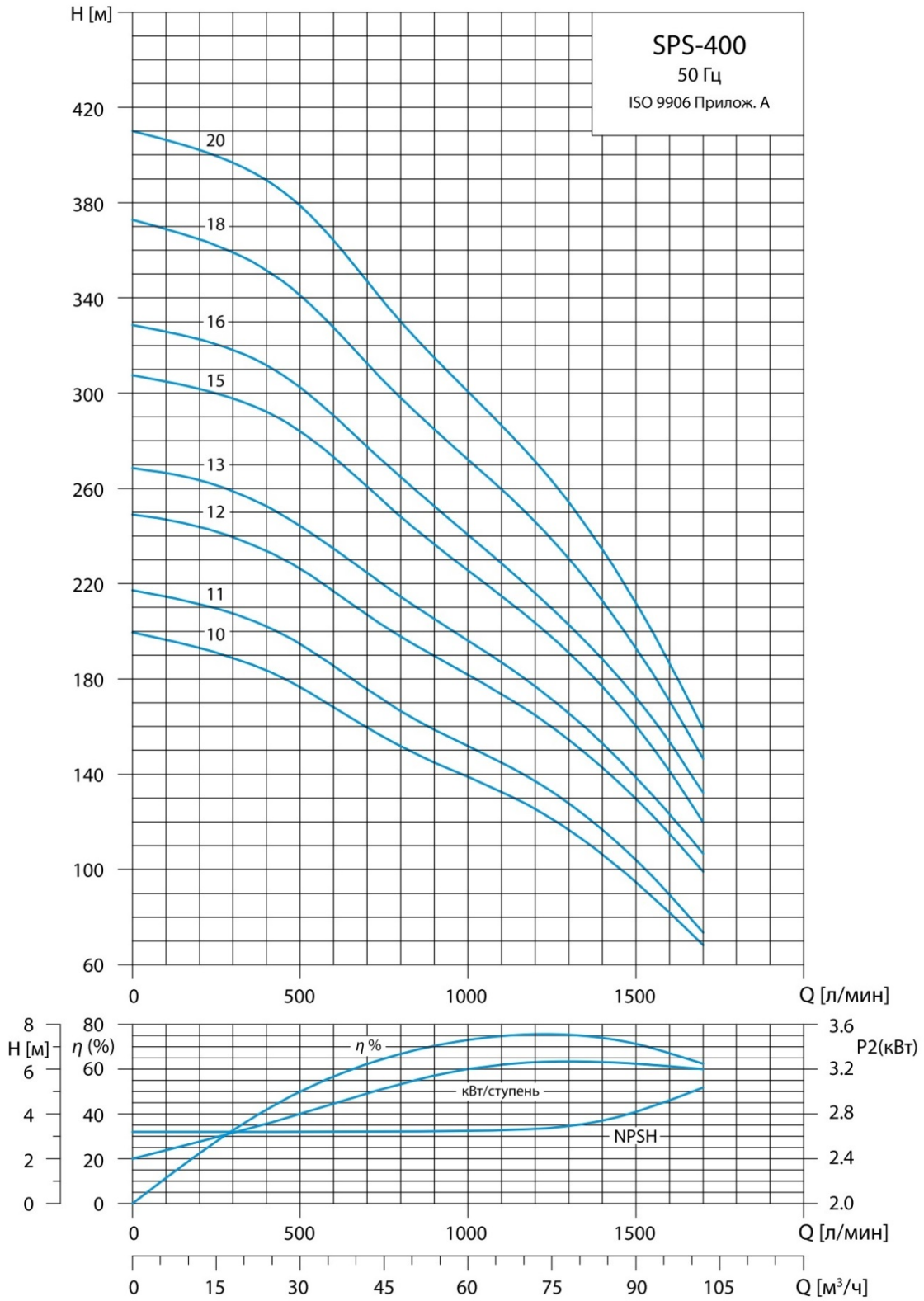
## Графики производительности



Модель насоса	Мощность		Напр. питания, В	Производительность													
				л/мин	200	300	400	500	600	700	800	900	1100	1300	1500	1700	
	кВт	л.с.		3х380В 50Гц	м <sup>3</sup> /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 400-1	5,5	7,5	•	Высота водяного столба, м	20	19,5	19	18	17	16	15	14	13	12	9	7	
SPS 400-2В	5,5	7,5	•		33	32	30	28	27	26	25	23	20	16	11	6	
SPS 400-2	7,5	10,0	•		38	37	36	35	33	32	30	28	26	23	18	13	
SPS 400-3В	9,3	12,5	•		53	51	49	47	45	43	40	38	34	28	22	13	
SPS 400-3	11,0	15,0	•		58	57	55	53	50	47	45	43	39	35	28	20	
SPS 400-4В	13,0	17,5	•		72	70	68	65	62	59	56	53	47	40	31	20	
SPS 400-4	15,0	20,0	•		77	76	74	71	67	64	61	58	53	46	37	27	
SPS 400-5	18,5	25,0	•		96	94	92	88	84	80	76	73	66	57	46	33	
SPS 400-6	22,0	30,0	•		116	113	110	106	101	96	92	88	80	70	56	40	
SPS 400-8	30,0	40,0	•		153	150	146	141	135	129	123	117	105	93	75	53	
SPS 400-9	30,0	40,0	•		171	167	163	158	152	145	138	131	118	104	84	58	

# SPS-400 (Продолжение)

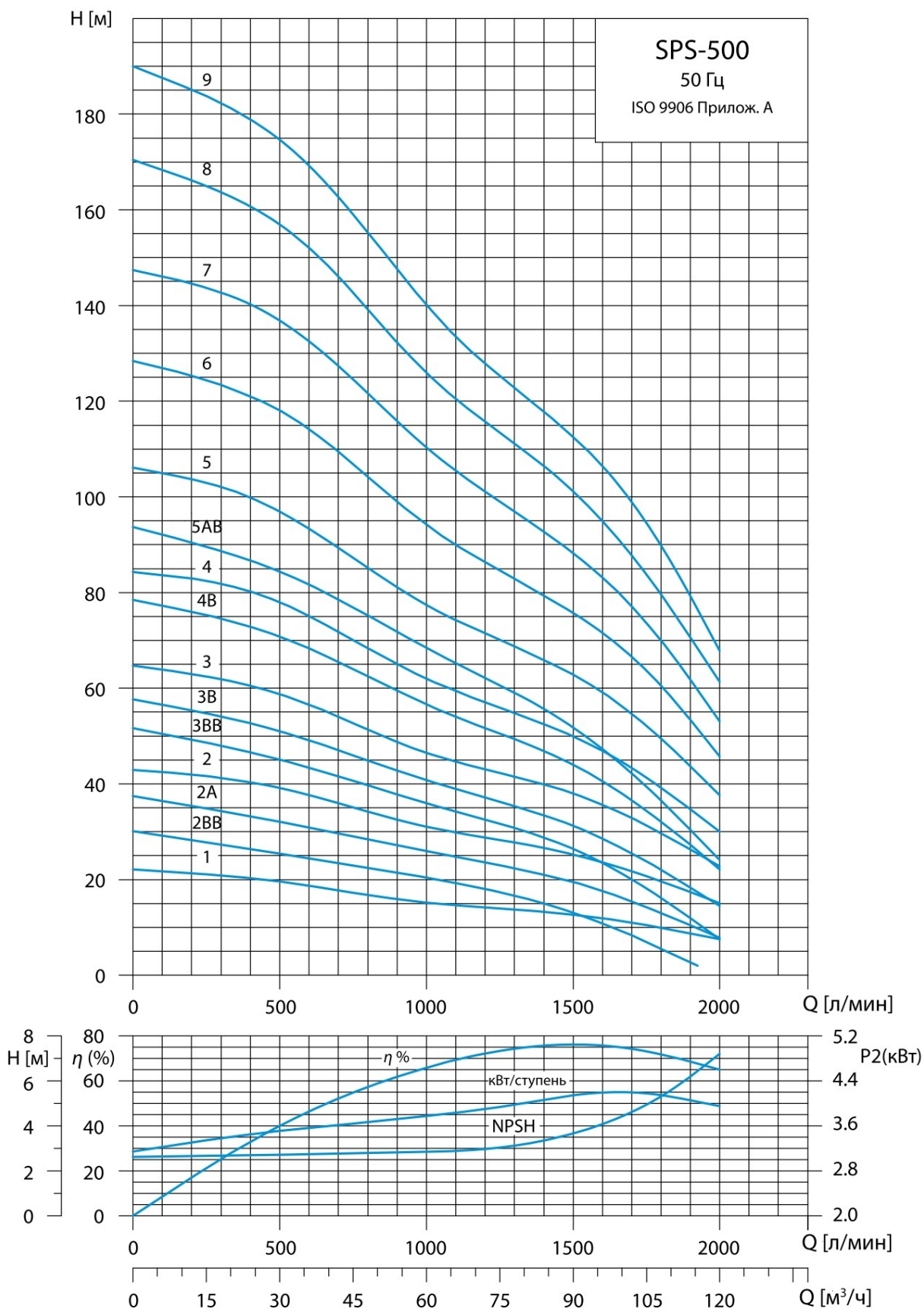
## Графики производительности



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

# SPS-500

## Графики производительности

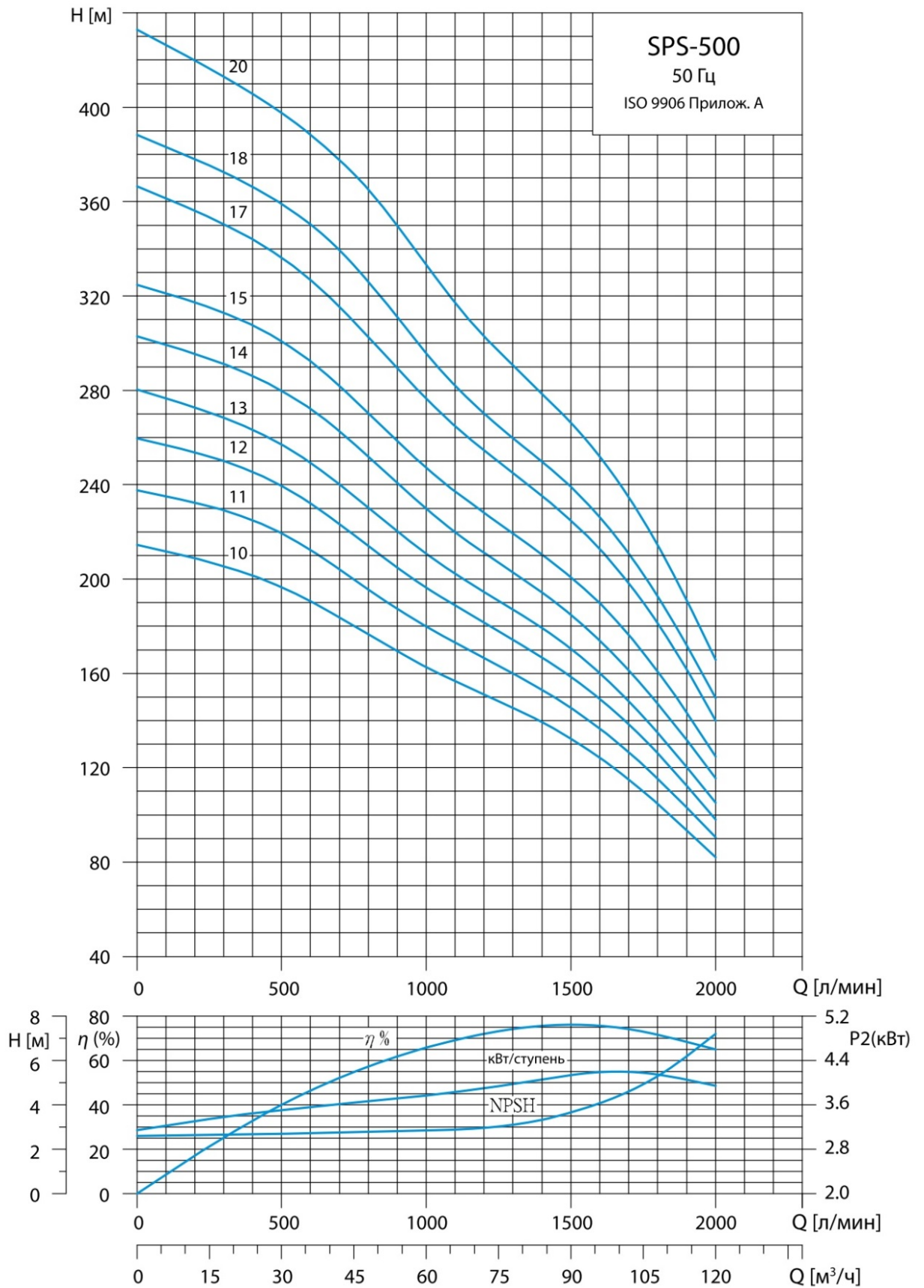


Модель насоса	Мощность		Напр. питания, В 3х380В 50Гц	Производительность												
	кВт	л.с.		л/мин	300	400	500	600	700	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
				м³/час	18,0	240	30,0	36,0	42,0	48,0	60,0	72,0	84,0	96,0	108,0	120,0
SPS 500-1	5,5	7,5	•	Высота водяного столба, м	21	20	19	18	17,5	17	15	14	13	12	10	8
SPS 500-2BB	5,5	7,5	•		27	26	25	24	23	22	20	18	15	11	5	0
SPS 500-2A	7,5	10,0	•		34	33	32	37	30	28	26	24	21	17	13	8
SPS500-2	9,3	12,5	•		41	40	39	37	36	34	31	29	26	23	20	15
SPS500-3BB	9,3	12,5	•		48	46	45	43	41	40	36	33	28	23	18	8
SPS500-3B	11,0	15,0	•		54	53	51	49	47	45	41	37	33	28	22	15
SPS500-3	13,0	17,5	•		62	60	59	57	54	51	47	43	40	35	30	23
SPS500-4B	15,0	20,0	•		74	73	71	68	65	62	56	52	47	40	32	22
SPS500-4	18,5	25,0	•		82	80	78	75	72	68	62	57	53	47	39	30
SPS500-5AB	18,5	25,0	•		89	87	84	82	78	75	68	62	55	47	36	25
SPS500-5	22,0	30,0	•		102	100	97	94	90	85	77	72	66	59	50	46
SPS500-7	30,0	40,0	•		143	140	137	132	127	121	110	101	93	83	70	53
SPS500-8	37,0	50,0	•		184	160	157	152	146	139	126	116	106	95	80	62
SPS500-9	37,0	50,0	•		182	179	175	169	163	155	140	128	118	108	90	68



# SPS-500 (Продолжение)

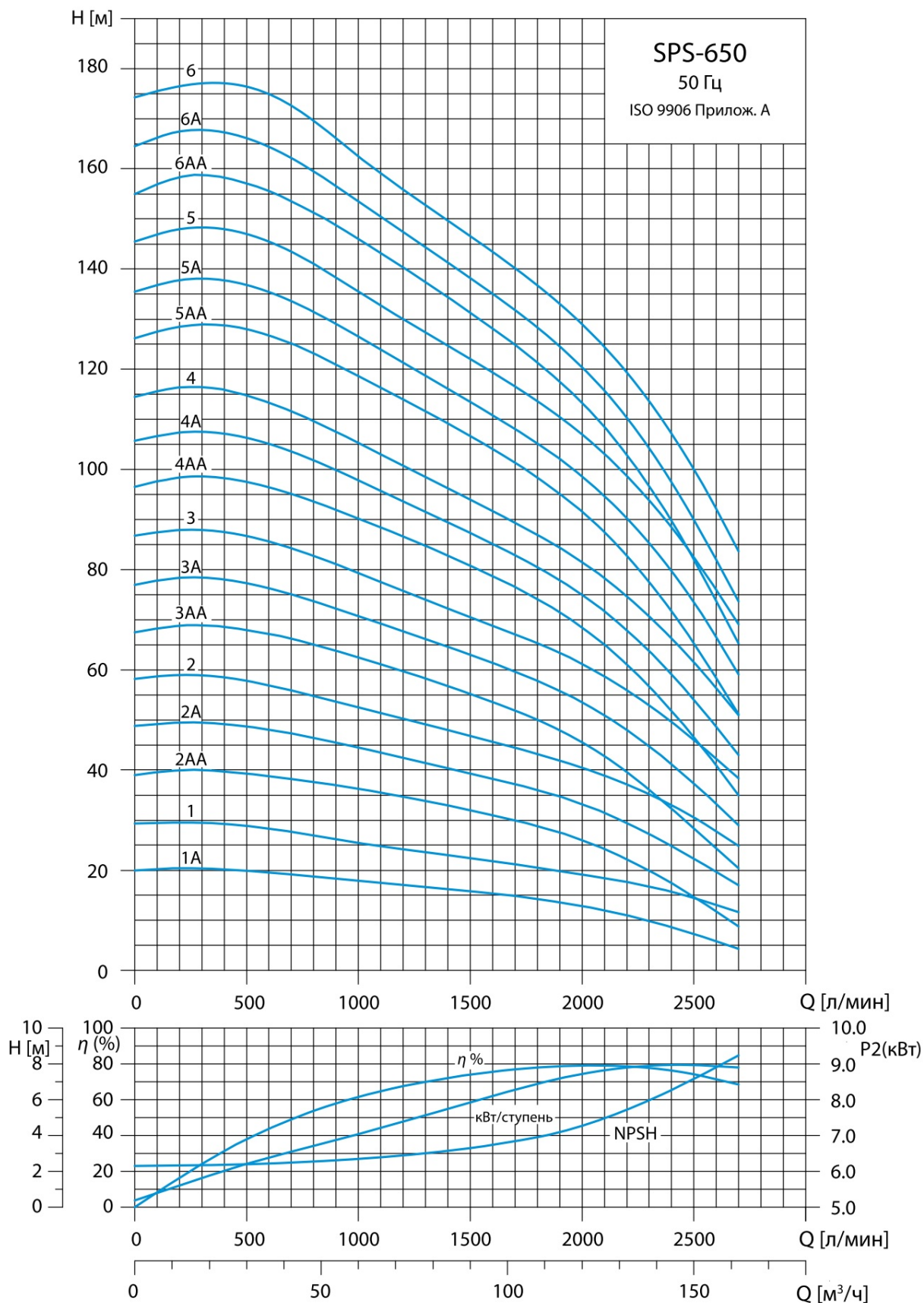
## Графики производительности



Модель насоса	Мощность		Напр. питания, В	Производительность												
				л/мин	300	400	500	600	700	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
	кВт	л.с.		3х380В 50Гц	м/час	18,0	240	30,0	36,0	42,0	48,0	60,0	72,0	84,0	96,0	108,0
SPS 500-10	45	60	•	Высота водяного столба, м	206	201	197	190	183	177	162	150	140	124	105	82
SPS 500-11	55	75	•		230	225	220	212	204	196	180	167	152	137	116	90
SPS 500-12	55	75	•		250	245	240	231	222	214	197	181	167	150	126	99
SPS 500-13	55	75	•		268	263	258	250	240	230	210	195	180	160	135	106
SPS 500-14	63	85	•		291	286	280	271	261	251	230	210	194	174	147	116
SPS 500-15	75	100	•		312	308	300	292	281	270	248	228	210	190	160	126
SPS 500-17	75	100	•		350	344	336	327	316	302	277	255	235	212	180	140
SPS 500-18	93	125	•		372	366	360	350	340	326	296	270	250	227	192	150
SPS 500-20	93	125	•		412	406	397	388	378	365	333	302	279	251	214	166

# SPS-650

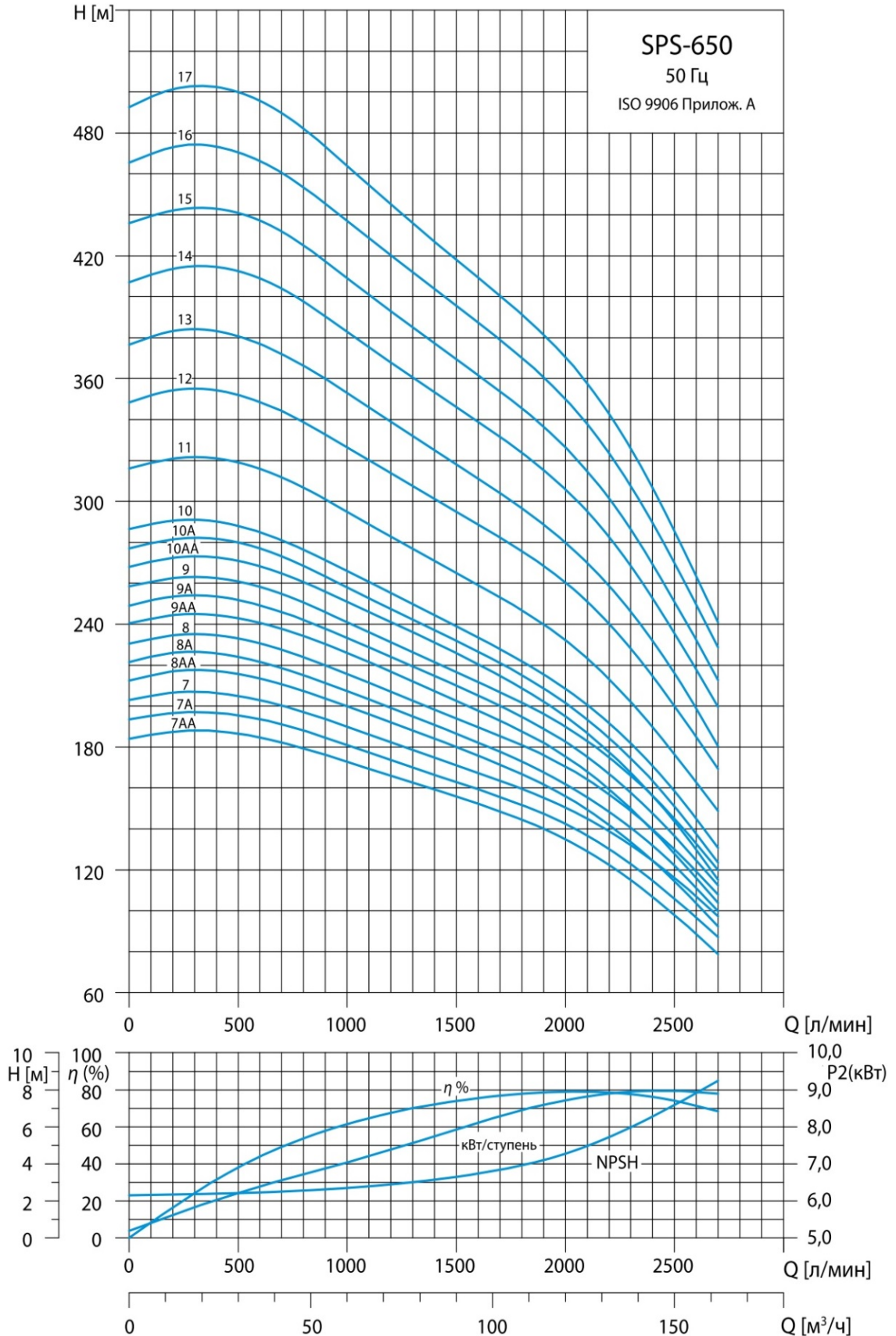
## Графики производительности



Модель насоса	Мощность		Напр. питания, В	Производительность													
	кВт	л.с.		3х380В 50Гц	л/мин	500	700	900	1100	1300	1500	1700	1900	2100	2300	2500	2700
					м³/час	30	42	54	66	78	90	102	114	126	138	150	162
SPS 650-1-A	7,5	10	•	Высота водяного столба, м	20	19	18	18	17	16	15	14	12	10	7	4	
SPS 650-1	11	15	•		29	28	26	25	24	22	22	20	18	17	15	12	
SPS 650-2-AA	13	17,5	•		39	38	37	36	34	32	30	28	24	20	15	9	
SPS 650-2-A	18,5	25	•		49	48	46	44	41	39	38	35	32	28	22	17	
SPS 650-2	22	30	•		58	56	54	52	49	47	44	42	39	35	31	25	
SPS 650-3-AA	22	30	•		68	66	64	61	58	55	52	48	43	36	29	20	
SPS 650-3-A	26	35	•		77	75	73	69	66	63	60	56	51	45	37	29	
SPS 650-3	30	40	•		89	87	81	78	74	71	68	63	58	53	46	39	
SPS 650-4-AA	37	50	•		98	95	92	88	85	81	77	72	67	65	47	35	
SPS 650-4-A	37	50	•		106	104	100	96	92	87	83	78	72	64	54	48	
SPS 650-4	37	50	•		115	112	108	103	98	94	89	84	78	71	62	51	
SPS 650-5-AA	45	60	•		128	125	121	116	112	107	101	95	87	78	65	51	
SPS 650-5-A	45	60	•		137	133	129	124	119	114	108	102	95	85	73	59	
SPS 650-5	55	75	•		147	144	138	133	128	122	117	111	103	94	83	69	
SPS 650-6-AA	55	55	•		157	154	149	143	138	131	125	118	108	97	82	65	
SPS 650-6-A	55	75	•		166	162	156	151	144	138	132	125	116	104	90	74	
SPS 650-6	63	85	•		176	173	166	159	153	147	140	133	124	114	100	84	

# SPS-650 (Продолжение)

## Графики производительности

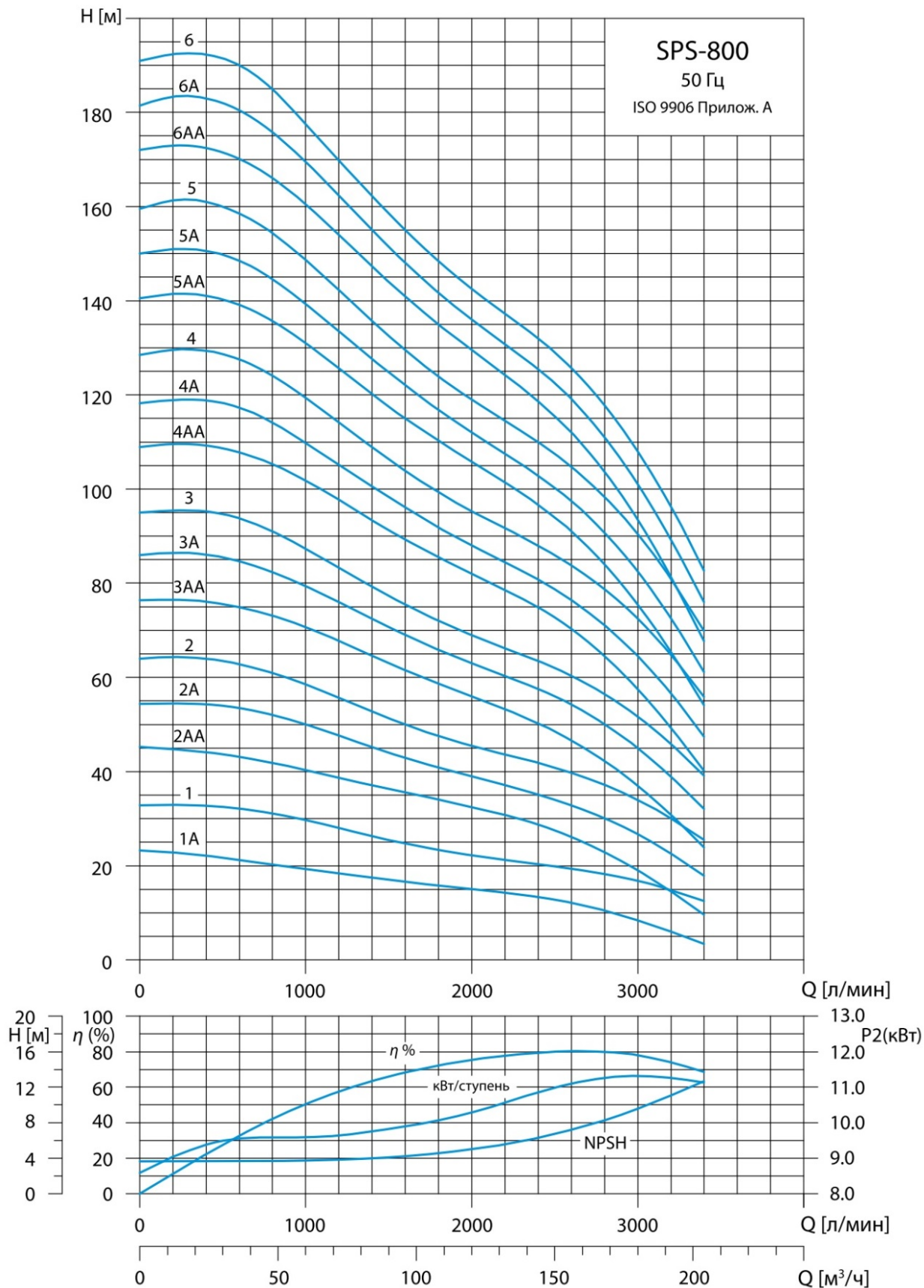


Модель насоса	Мощность		Напр. питания, В	Макс. ток, А	Производительность												
					л/мин	500	700	900	1100	1300	1500	1700	1900	2100	2300	2500	2700
	кВт	л.с.	3x380В 50Гц	3x380В	м³/час	30	42	54	66	78	90	102	114	126	138	150	162
SPS 650-7-AA	63	85	•	139	г Высота водяного столба	187	183	176	170	163	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		252	245	237	228	219	210	200	189	175	158	137	113
SPS 650-9	93	125	•	194		261	255	246	236	226	217	207	196	183	166	145	120
SPS 650-10-AA	93	125	•	194		271	265	256	246	236	226	215	203	186	167	144	115
SPS 650-10-A	93	125	•	194		280	273	264	253	243	232	221	209	193	175	151	123
SPS 650-10	93	125	•	194		288	281	271	261	250	239	227	215	201	182	159	131
SPS 650-11	110	150	•	226		319	312	301	289	277	265	254	240	223	202	177	149
SPS 650-12	132	175	•	Запрос		352	345	333	320	308	295	283	269	251	228	200	169
SPS 650-13	132	175	•	Запрос		381	372	360	346	332	318	304	289	270	246	216	180
SPS 650-14	147	200	•	Запрос		413	404	390	375	361	346	332	316	295	269	236	200
SPS 650-15	147	200	•	Запрос		441	431	417	401	385	370	354	336	315	286	251	213
SPS 650-16	170	230	•	Запрос	471	460	445	428	412	396	379	361	338	308	270	229	
SPS 650-17	170	230	•	Запрос	500	490	473	455	436	418	406	382	358	325	286	241	



# SPS-800

## Графики производительности

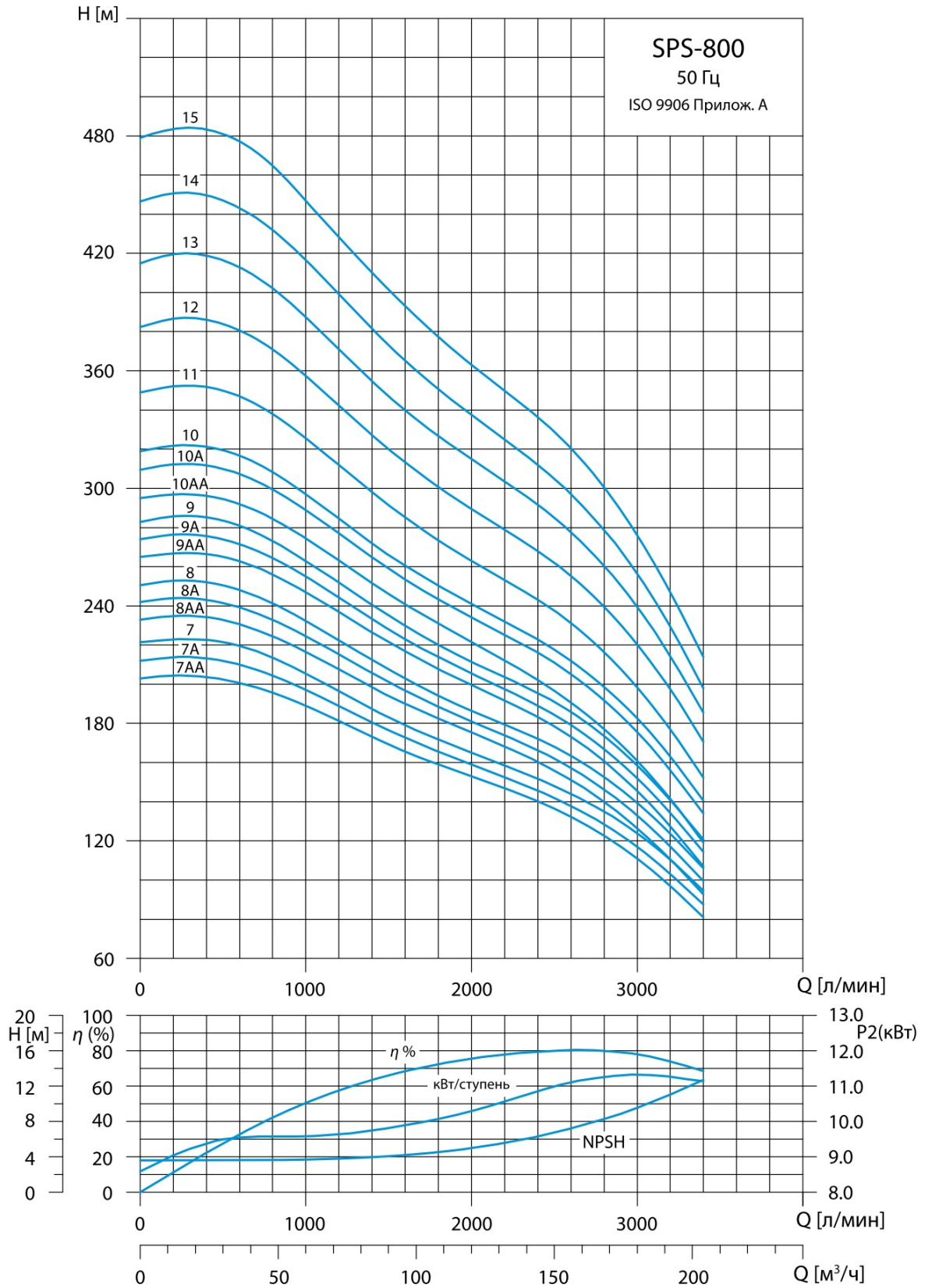


Модель насоса	Мощность		Напр. питания, В 3х380В 50Гц	Производительность										
	кВт	л.с.		л/мин	600	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000	3300
				м³/час										
SPS 800-1-A	9,3	12,5	•	Высота водяного столба, м	21	20	18	17	16	15	13	12	8	5
SPS 800-1	13	17,5	•		32	31	28	25	24	22	20	19	17	14
SPS 800-2-AA	18,5	25	•		43	41	39	36	34	32	29	25	19	12
SPS 800-2-A	22	30	•		53	51	48	44	41	38	35	32	27	20
SPS 800-2	26	35	•		63	60	56	51	48	45	42	38	34	28
SPS 800-3-AA	30	40	•		75	72	68	63	59	55	50	45	37	28
SPS 800-3-A	37	50	•		85	81	76	71	66	62	58	52	45	36
SPS 800-3	37	50	•		94	89	83	78	72	68	64	59	52	43
SPS 800-4-AA	45	60	•		108	104	98	91	85	80	75	68	57	45
SPS 800-4-A	45	60	•		117	112	105	98	92	86	81	74	65	52
SPS 800-4	55	75	•		128	122	114	106	99	94	88	81	73	61
SPS 800-5-AA	55	75	•		139	134	126	118	110	104	97	88	75	60
SPS 800-5-A	55	75	•		148	142	134	125	117	110	103	94	82	67
SPS 800-5	63	85	•		158	152	142	132	124	117	110	102	90	76
SPS 800-6-AA	63	85	•		170	163	154	144	135	127	119	108	93	75
SPS 800-6-A	75	100	•		180	173	162	152	142	133	125	115	101	83
SPS 800-6	75	100	•	190	182	170	158	148	140	132	122	108	90	



# SPS-800 (Продолжение)

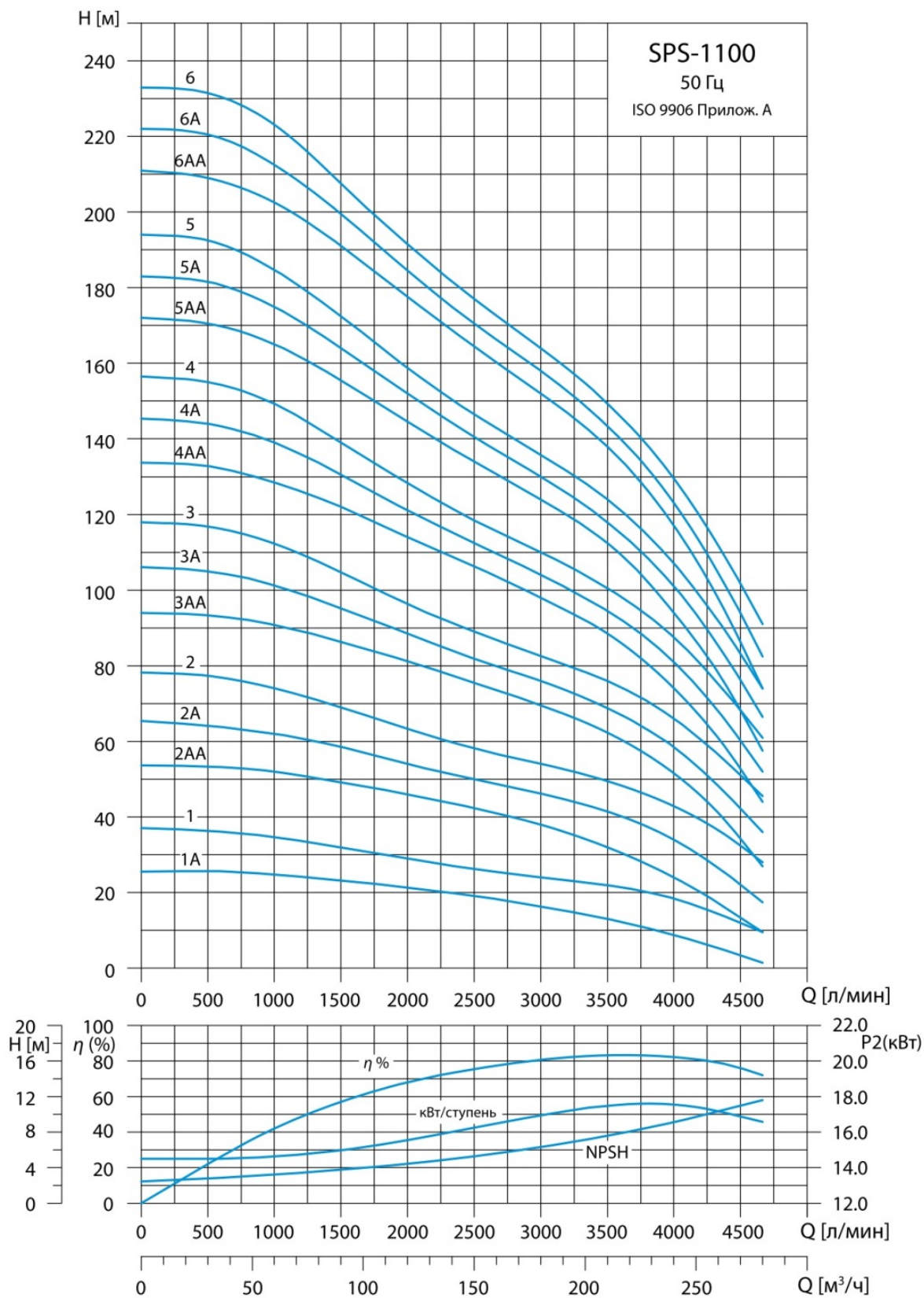
## Графики производительности



Модель насоса	Мощность		Напр. питания, В 3х380В 50Гц	Производительность										
	кВт	л.с.		л/мин	600	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000	3300
				м/час	36	54	72	90	108	126	144	162	180	198
SPS 800-7-AA	75	100	•	Высота водяного столба, м	200	193	181	169	159	150	140	128	111	89
SPS 800-7-A	93	125	•		210	201	188	177	166	156	146	134	117	96
SPS 800-7	93	125	•		220	210	196	183	172	162	152	140	124	102
SPS 800-8-AA	93	125	•		230	220	208	194	183	172	160	146	126	102
SPS 800-8-A	93	125	•		239	229	215	201	189	177	167	152	133	108
SPS 800-8	93	125	•		248	237	222	208	194	183	172	158	140	115
SPS 800-9-AA	110	150	•		263	252	237	222	208	196	183	167	146	117
SPS 800-9-A	110	150	•		272	160	244	228	214	202	189	174	152	124
SPS 800-9	110	150	•		281	268	252	235	220	207	196	180	159	131
SPS 800-10-AA	110	150	•		292	280	263	246	231	217	202	184	161	131
SPS 800-10-A	132	175	•		307	295	277	259	244	230	216	199	176	145
SPS 800-10	132	175	•		317	303	284	266	250	236	223	205	182	152
SPS 800-11	132	175	•		347	332	312	292	274	258	243	224	199	165
SPS 800-12	147	200	•		380	365	342	320	301	285	268	248	221	184
SPS 800-13	170	230	•		413	395	371	347	327	309	292	269	240	200
SPS 800-14	170	230	•	443	425	399	373	350	332	312	288	257	213	
SPS 800-15	190	255	•	477	456	428	402	377	356	336	311	276	231	

# SPS-1100

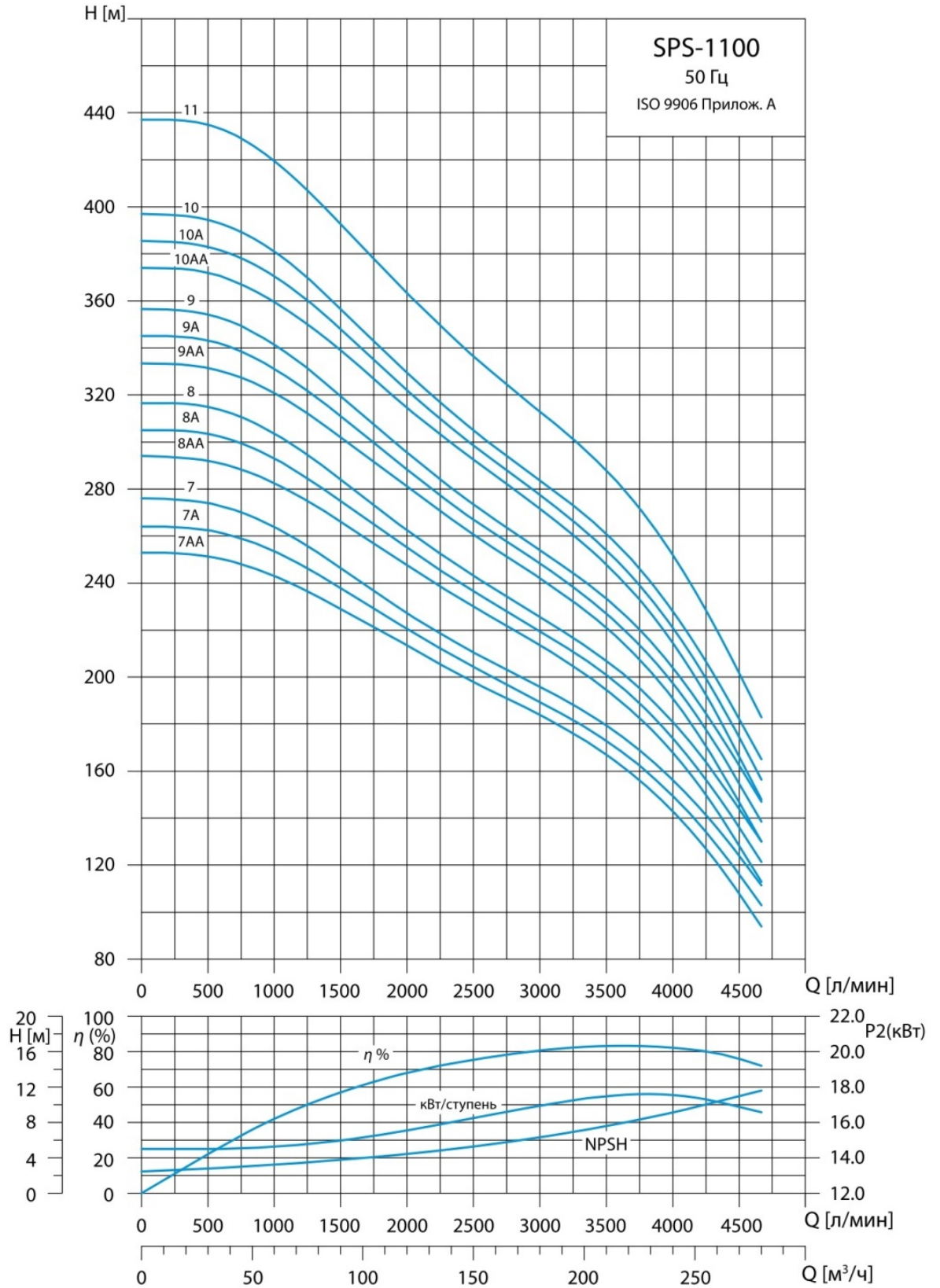
## Графики производительности



Модель насоса	Мощность		Напр. питания, В	Производительность												
				л/мин	500	750	100	1250	1500	2000	250	3000	3500	4000	4500	
	кВт	л.с.		Эх380В 50Гц	м³/час	30	45	60	76	90	120	150	180	210	240	270
SPS 1100-1-A	15	20	•	Высота водяного столба, м	26	25,5	25	24	23	21	19	16	13	9	4	
SPS 1100-1	18,5	25	•		36,5	36	35	33	32	29	26	24	22	18	12	
SPS 1100-2-AA	30	40	•		53	52,5	52	50	49	46	42	38	32	24	14	
SPS 1100-2-A	37	50	•		64	63	62	60	58	54	50	46	41	34	22	
SPS 1100-2	45	60	•		77	76	74	71	69	63	58	54	49	42	32	
SPS 1100-3-AA	55	75	•		93	92	90	88	86	81	75	69	62	51	34	
SPS 1100-3-A	55	75	•		105	103	101	98	95	88	82	76	69	58	42	
SPS-1100-3	63	85	•		117	115	112	108	104	96	89	82	76	66	51	
SPS 1100-4-AA	75	100	•		133	131	128	125	122	114	106	98	88	74	53	
SPS 1100-4-A	75	100	•		144	142	139	135	130	121	112	104	91	81	60	
SPS 1100-4	75	100	•		155	152	149	144	139	128	118	110	100	87	68	
SPS 1100-5-AA	93	125	•		170	168	165	160	155	144	134	124	112	94	68	
SPS 1100-5-A	93	125	•		181	179	175	170	164	152	140	130	118	101	76	
SPS 1100-5	93	125	•		192	189	184	179	172	159	146	135	124	107	83	
SPS 1100-6-AA	110	150	•		209	206	202	197	191	178	164	152	138	117	86	
SPS 1100-6-A	110	150	•		220	217	212	206	199	184	170	158	143	123	93	
SPS 1100-6	110	150	•		231	228	223	216	207	191	177	164	149	129	101	

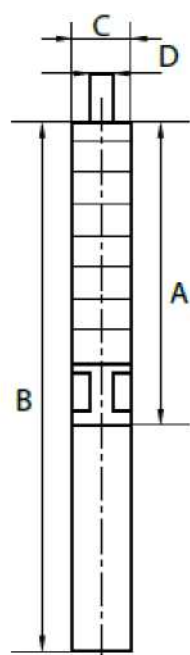
# SPS-1100 (Продолжение)

## Графики производительности



Модель насоса	Мощность		Напр. питания, В 3x380В 50Гц	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 1100-7-AA	132	175	•	Высота водяного столба, м	251	248	243	236	229	213	198	184	167	143	108
SPS 1100-7-A	132	175	•		262	259	253	246	238	220	204	189	173	149	116
SPS 1100-7	132	175	•		274	270	264	255	246	227	210	196	180	156	124
SPS 1100-8-AA	147	200	•		292	288	282	274	266	247	230	213	195	168	128
SPS 1100-8-A	147	200	•		303	299	293	284	275	255	236	219	201	174	136
SPS 1100-8	147	200	•		315	310	303	294	284	262	243	225	207	181	144
SPS 1100-9-AA	170	230	•		331	327	320	312	302	281	260	242	221	191	146
SPS 1100-9-A	170	230	•		343	338	334	321	311	288	267	248	227	197	155
SPS 1100-9	170	230	•		354	349	341	331	319	295	273	254	233	204	162
SPS 1100-10-AA	190	255	•		372	367	359	350	339	314	292	271	248	214	166
SPS 1100-10-A	190	255	•		383	378	370	360	347	322	296	277	254	221	174
SPS 1100-10	190	255	•		394	389	381	369	356	329	305	283	261	228	182
SPS 1100-11	220	295	•		435	429	419	407	392	363	336	313	288	252	201

## Приложение 2. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ НАСОСОВ СЕРИЙ SPS 90 - 1100



A - длина насосной части

B - общая длина

C - диаметр насоса, включая защиту кабеля

D - размер присоединения

Рис.2.1 Габаритные размеры насосов SPS 90-1100.

Модель насоса	Диаметр электромотора	P2, кВт	Размеры, мм						Масса нетто, кг			
			A	C	D	B (Wat)	B (Fr)	B (Cov)	Без двигателя	В сборе (Wat)	В сборе (Fr)	В сборе (Cov)
SPS 90-3	4"(6")	2,2	464	131(142)	Rp 3"	1189			7,9	34		
SPS 90-4	4"(6")	2,2	524	131(142)	Rp 3"	1249			9,3	35,4		
SPS 90-5	4"(6")	3	585	131(142)	Rp 3"	1310			10,8	36,9		
SPS 90-6	4"(6")	4,0	645	131(142)	Rp 3"	1395	1226,2	1278	12,2	40,6	53,5	46,2
SPS 90-7	4"(6")	4	706	131(142)	Rp 3"	1456	1287,2	1339	13,7	42,1	55,0	47,7
SPS 90-8	4"(6")	5,5	766	131(142)	Rp 3"	1346	1380,4	1433	15,1	46,2	60,0	51,1
SPS 90-9	4"(6")	5,5	827	131(142)	Rp 3"	1407	1441,4	1494	16,6	47,7	61,5	52,6
SPS 90-10	4"(6")	5,5	887	131(142)	Rp 3"	1467	1501,4	1554	18	49,1	62,9	54,0
SPS 90-11	6"	7,5	948	142	Rp 3"	1568	1594,2	1646	19,5	53,9	68,5	58,5
SPS 90-12	6"	7,5	1008	142	Rp 3"	1628	1654,2	1706	20,9	55,3	69,9	59,9
SPS 90-13	6"	7,5	1069	142	Rp 3"	1689	1715,2	1767	22,4	56,8	71,4	61,4
SPS 90-14	6"	9,3	1129	142	Rp 3"	1784	1807,7	1860	23,9	62	74,2	65,9
SPS 90-15	6"	9,3	1190	142	Rp 3"	1845	1868,7	1921	25,3	63,4	75,6	67,3
SPS 90-16	6"	9,3	1250	142	Rp 3"	1905	1928,7	1981	26,8	64,9	77,1	68,8
SPS 90-17	6"	9,3	1311	142	Rp 3"	1966	1989,7	2042	28,2	66,3	78,5	70,2
SPS 90-18	6"	9,3	1371	142	Rp 3"	2026	2049,7	2102	29,7	67,8	80,0	71,7
SPS 90-19	6"	11	1432	142	Rp 3"	2117	2143,2	2258	31,1	72,5	85,8	81,1
SPS 90-20	6"	11	1492	142	Rp 3"	2177	2203,2	2318	32,5	73,9	87,2	82,5
SPS 90-21	6"	11	1553	142	Rp 3"	2238	2264,2	2379	34	75,4	88,7	84,0
SPS 90-22	6"	13	1613	142	Rp 3"	2328			35,4	79,8		

SPS 90-23	6"	13	1674	142	Rp 3"	2389			36,9	81,3		
SPS 90-24	6"	13	1734	142	Rp 3"	2449			38,3	82,7		
SPS 90-25	6"	15	1795	142	Rp 3"	2550	2571,2	2689	39,8	98,1	100,3	96,8
SPS 90-26	6"	15	1855	142	Rp 3"	2610	2631,2	2749	41,2	99,5	101,7	98,2
SPS 90-27	6"	15	1916	142	Rp 3"	2671	2692,2	2810	42,7	101	103,2	99,7
SPS 90-28	6"	18,5	1976	142	Rp 3"	2796	2817,5	2935	44,2	105,6	111,3	109,2
SPS 90-29	6"	18,5	2037	142	Rp 3"	2857	2878,5	2996	45,6	107	112,7	110,6
SPS 90-30	6"	18,5	2097	142	Rp 3"	2917	2938,5	3056	47,1	108,5	114,2	112,1
SPS 90-31	6"	18,5	2158	142	Rp 3"	2978	2999,5	3117	48,5	109,9	115,6	113,5
SPS 90-32	6"	18,5	2218	142	Rp 3"	3038	3059,5	3177	50	111,4	117,1	115,0
SPS 90-33	6"	18,5	2279	142	Rp 3"	3099	3120,5	3238	51,4	112,8	118,5	116,4
SPS 90-34	6"	18,5	2339	142	Rp 3"	3159	3180,5	3298	52,9	114,3	120,0	117,9
SPS 90-35	6"	22	2400	142	Rp 3"	3280	3306,5	3516	54,3	123,7	127,4	132,3
SPS 90-36	6"	22	2460	142	Rp 3"	3340	3366,5	3576	55,7	125,1	128,8	133,7
SPS 90-37	6"	22	2521	142	Rp 3"	3401	3427,5	3637	57,2	126,6	130,3	135,2
SPS 90-38	6"	22	2581	142	Rp 3"	3461	3487,5	3697	58,6	128	131,7	136,6
SPS 90-39	6"	22	2642	142	Rp 3"	3522	3548,5	3758	60,1	129,5	133,2	138,1
SPS 90-40	6"	22	2702	142	Rp 3"	3582	3608,5	3818	61,5	130,9	134,6	139,5

Модель насоса	Диаметр электромотора	P2, кВт	Размеры, мм						Масса нетто, кг			
			A	C	D	B (Wat)	B (Fr)	B (Cov)	Без двигателя	В сборе (Wat)	В сборе (Fr)	В сборе (Cov)
SPS 150-3	4"(6")	3	558	131/142	Rp 3"	1283			10,1	36,2		
SPS 150-4	4"(6")	4	654	131/142	Rp 3"	1404	1235,2	1287	11,8	40,2	53,1	45,8
SPS 150-5	6"	5,5	750	131	Rp 3"	1330	1364,4	1417	13,5	44,6	58,4	49,5
SPS 150-6	6"	5,5	846	131	Rp 3"	1426	1460,4	1513	15,2	46,3	60,1	51,2
SPS 150-7	6"	7,5	942	142	Rp 3"	1562	1588,2	1640	16,9	51,3	65,9	55,9
SPS 150-8	6"	7,5	1038	142	Rp 3"	1658	1684,2	1736	18,6	53	67,6	57,6
SPS 150-9	6"	9,3	1134	142	Rp 3"	1789	1812,7	1865	20,3	58,4	70,6	62,3
SPS 150-10	6"	9,3	1230	142	Rp 3"	1885	1908,7	1961	22	60,1	72,3	64,0
SPS 150-11	6"	11	1326	142	Rp 3"	2011	2037,2	2152	23,6	65	78,3	73,6
SPS 150-12	6"	11	1422	142	Rp 3"	2107	2133,2	2248	25,3	66,7	80,0	75,3
SPS 150-13	6"	11	1518	142	Rp 3"	2203	2229,2	2344	27	68,4	81,7	77,0
SPS 150-14	6"	13	1614	142	Rp 3"	2329			29,7	74,1		
SPS 150-15	6"	15	1710	142	Rp 3"	2465	2486,2	2604	30,4	88,7	90,9	87,4
SPS 150-16	6"	15	1806	142	Rp 3"	2561	2582,2	2700	32,1	90,4	92,6	89,1
SPS 150-17	6"	15	1902	142	Rp 3"	2657	2678,2	2796	33,8	92,1	94,3	90,8
SPS 150-18	6"	18,5	1998	142	Rp 3"	2818	2839,5	2957	35,5	96,9	102,6	100,5
SPS 150-19	6"	18,5	2094	142	Rp 3"	2914	2935,5	3053	37,2	98,6	104,3	102,2
SPS 150-20	6"	18,5	2190	142	Rp 3"	3010	3031,5	3149	38,9	100,3	106,0	103,9
SPS 150-21	6"	18,5	2286	142	Rp 3"	3106	3127,5	3245	40,6	102	107,7	105,6
SPS 150-22	6"	22	2382	142	Rp 3"	3262	3288,5	3498	42,3	111,7	115,4	120,3
SPS 150-23	6"	22	2478	142	Rp 3"	3358	3384,5	3594	44	113,4	117,1	122,0
SPS 150-24	6"	22	2574	142	Rp 3"	3454	3480,5	3690	45,6	115	118,7	123,6



SPS 150-25	6"	22	2670	142	Rp 3"	3550	3576,5	3786	47,3	116,7	120,4	125,3
SPS 150-26	6"	22	2766	142	Rp 3"	3646	3672,5	3882	49	118,4	122,1	127,0
SPS 150-27	6"	26	2862	142	Rp 3"	3792			50,7	127,7		
SPS 150-28	6"	26	2958	142	Rp 3"	3888			52,4	129,4		
SPS 150-29	6"	26	3054	142	Rp 3"	3984			54,1	131,1		
SPS 150-30	6"	26	3150	142	Rp 3"	4080			55,8	132,8		
SPS 150-31	6"	26	3246	142	Rp 3"	4176			57,5	134,5		
SPS 150-32	6"	30	3342	142	Rp 3"	4322	4378,6	4585	59,2	143,2	146,9	150,2
SPS 150-33	6"	30	3438	142	Rp 3"	4418	4474,6	4681	60,9	144,9	148,6	151,9
SPS 150-34	6"	30	3534	142	Rp 3"	4514	4570,6	4777	62,6	146,6	150,3	153,6
SPS 150-35	6"	30	3630	142	Rp 3"	4610	4666,6	4873	64,3	148,3	152,0	155,3

Модель насоса	Диаметр электромотора	P2, кВт	Размеры, мм						Масса нетто, кг			
			A	C	D	B (Wat)	B(Fr)	B (Cov)	Без двигателя	В сборе (Wat)	В сборе (Fr)	В сборе (Cov)
SPS 230-3C	4"(6")	4	609	146	Rp 3" (4")	1359	1190,2	1242	11,5	39,9	52,8	45,5
SPS 230-3	6"	5,5	609	146	Rp 3" (4")	1189	1223,4	1276	11,5	42,6	56,4	47,5
SPS 230-4C	6"	5,5	722	146	Rp 3" (4")	1302	1336,4	1389	13,8	44,9	58,7	49,8
SPS 230-4	6"	7,5	722	149	Rp 3" (4")	1342	1368,2	1420	13,8	48,2	62,8	52,8
SPS 230-5	6"	7,5	835	149	Rp 3" (4")	1455	1481,2	1533	16	50,4	65,0	55,0
SPS 230-6	6"	9,3	948	149	Rp 3" (4")	1603	1626,7	1679	18,3	56,4	68,6	60,3
SPS 230-7	6"	11	1061	149	Rp 3" (4")	1746	1772,2	1887	20,6	62	75,3	70,6
SPS 230-8C	6"	11	1174	149	Rp 3" (4")	1859	1885,2	2000	22,9	64,3	77,6	72,9
SPS 230-8	6"	13	1174	149	Rp 3" (4")	1889			22,9	67,3		
SPS 230-9	6"	15	1287	149	Rp 3" (4")	2042	2063,2	2181	25,2	83,5	85,7	82,2
SPS 230-10	6"	15	1400	149	Rp 3" (4")	2155	2176,2	2294	27,4	85,7	87,9	84,4
SPS 230-11	6"	18,5	1513	149	Rp 3" (4")	2333	2354,5	2472	29,7	91,1	96,8	94,7
SPS 230-12	6"	18,5	1626	149	Rp 3" (4")	2446	2467,5	2585	32	93,4	99,1	97,0
SPS 230-13	6"	22	1739	149	Rp 3" (4")	2619	2645,5	2855	34,3	103,7	107,4	112,3
SPS 230-14	6"	22	1852	149	Rp 3" (4")	2732	2758,5	2968	36,6	106	109,7	114,6
SPS 230-15	6"	22	1965	149	Rp 3" (4")	2845	2871,5	3081	38,8	108,2	111,9	116,8
SPS 230-16	6"	26	2078	149	Rp 3" (4")	3008			41,1	118,1		
SPS 230-17	6"	26	2191	149	Rp 3" (4")	3121			43,4	120,4		
SPS 230-18	6"	30	2304	149	Rp 3" (4")	3284	3340,6	3547	45,7	129,7	133,4	136,7
SPS 230-19	6"	30	2417	149	Rp 3" (4")	3397	3453,6	3660	47,9	131,9	135,6	138,9
SPS 230-20	6"	30	2530	149	Rp 3" (4")	3510	3566,6	3773	50,2	134,2	137,9	141,2
SPS 230-21	6"	37	2643	149	Rp 3" (4")	3761	4119,7		52,5	144,5	192,5	
SPS 230-22	6"	37	2756	149	Rp 3" (4")	3874	4232,7		54,8	146,8	194,8	
SPS 230-23	6"	37	2869	149	Rp 3" (4")	3987	4345,7		57,1	149,1	197,1	
SPS 230-24	6"	37	2982	149	Rp 3" (4")	4100	4458,7		59,3	151,3	199,3	

Модель насоса	Диаметр электромотора	P2, кВт	Размеры, мм						Масса нетто, кг			
			A	C	D	B (Wat)	B(Fr)	B (Cov)	Без двигателя	В сборе (Wat)	В сборе (Fr)	В сборе (Cov)
SPS 300-1	6"	2,2	383	146	Rp 3" (4")	1108			6,9	33,0		
SPS 300-2	6"	4	496	146	Rp 3" (4")	1246	1077,2	1129	9,2	37,6	50,5	43,2
SPS 300-3	6"	5,5	609	146	Rp 3" (4")	1189	1223,4	1276	11,5	42,6	56,4	47,5
SPS 300-4	6"	7,5	722	149	Rp 3" (4")	1342	1368,2	1420	13,7	48,1	62,7	52,7
SPS 300-5	6"	9,3	835	149	Rp 3" (4")	1490	1513,7	1566	16	54,1	66,3	58,0
SPS 300-6	6"	11	948	149	Rp 3" (4")	1633	1659,2	1774	18,3	59,7	73,0	68,3
SPS 300-7	6"	13	1061	149	Rp 3" (4")	1776			20,6	65		
SPS 300-8	6"	15	1174	149	Rp 3" (4")	1929	1950,2	2068	22,9	81,2	83,4	79,9
SPS 300-9	6"	18,5	1287	149	Rp 3" (4")	2107	2128,5	2246	25,1	86,5	92,2	90,1
SPS 300-10	6"	18,5	1400	149	Rp 3" (4")	2220	2241,5	2359	27,4	88,8	94,5	92,4
SPS 300-11	6"	22	1513	149	Rp 3" (4")	2393	2419,5	2629	29,7	99,1	102,8	107,7
SPS 300-12	6"	22	1626	149	Rp 3" (4")	2506	2532,5	2742	32	101,4	105,1	110,0
SPS 300-13	6"	26	1739	149	Rp 3" (4")	2669			34,3	111,3		
SPS 300-14	6"	26	1852	149	Rp 3" (4")	2782			36,5	113,5		
SPS 300-15	6"	26	1965	149	Rp 3" (4")	2895			38,8	115,8		
SPS 300-16	6"	30	2078	149	Rp 3" (4")	3058	3114,6	3321	41,1	125,1	128,8	132,1
SPS 300-17	6"	37	2191	149	Rp 3" (4")	3309	3667,7		43,4	135,4	183,4	
SPS 300-18	6"	37	2304	149	Rp 3" (4")	3422	3780,7		45,7	137,7	185,7	
SPS 300-19	6"	37	2417	149	Rp 3" (4")	3535	3893,7		48	140	188,0	
SPS 300-20	6"	37	2530	149	Rp 3" (4")	3648	4006,7		50,2	142,2	190,2	

Модель насоса	Диаметр электромотора	P2, кВт	Размеры, мм						Масса нетто, кг			
			A	C	D	B (Wat)	B(Fr)	B (Cov)	Без двигателя	В сборе (Wat)	В сборе (Fr)	В сборе (Cov)
SPS 400-1	6"	5,5	618	178/200	Rp 5"/DN125	1198	1232,4	1285	25,1	56,2	70,0	61,1
SPS 400-2B	6"	5,5	746	178/200	Rp 5"/DN125	1326	1360,4	1413	28,7	59,8	73,6	64,7
SPS 400-2	6"	7,5	746	178/200	Rp 5"/DN125	1366	1392,2	1444	28,7	63,1	77,7	67,7
SPS 400-3B	6"	9,3	874	178/200	Rp 5"/DN125	1529	1552,7	1605	32,3	70,4	82,6	74,3
SPS 400-3	6"	11	874	178/200	Rp 5"/DN125	1559	1585,2	1700	32,3	73,7	87,0	82,3
SPS 400-4B	6"	13	1003	178/200	Rp 5"/DN125	1718			35,9	80,3		
SPS 400-4	6"	15	1003	178/200	Rp 5"/DN125	1758	1779,2	1897	35,9	94,2	96,4	92,9
SPS 400-5	6"	18,5	1131	178/200	Rp 5"/DN125	1951	1972,5	2090	39,5	100,9	106,6	104,5
SPS 400-6	6"	22	1259	178/200	Rp 5"/DN125	2139	2165,5	2375	43	112,4	116,1	121,0
SPS 400-7	6"	26	1387	178/200	Rp 5"/DN125	2317			46,6	123,6		
SPS 400-8B	6"	26	1515	178/200	Rp 5"/DN125	2445			50,2	127,2		
SPS 400-8	6"	30	1515	178/200	Rp 5"/DN125	2495	2551,6	2758	50,2	134,2	137,9	141,2
SPS 400-9	6"	30	1644	178/200	Rp 5"/DN125	2624	2680,6	2887	53,8	137,8	141,5	144,8
SPS 400-10	6"	37	1772	178/200	Rp 5"/DN125	2890	3248,7		57,4	149,4	197,4	
SPS 400-11	6"	37	1900	178/200	Rp 5"/DN125	3018	3376,7		61	153	201,0	
SPS 400-12	8"	45	2039	200/209	Rp 5"/DN125	3217	3668		67	166,5	223,0	

Модель насоса	Диаметр электромотора	P2, кВт	Размеры, мм						Масса нетто, кг			
			A	C	D	B (Wat)	B(Fr)	B (Cov)	Без двигателя	В сборе (Wat)	В сборе (Fr)	В сборе (Cov)
SPS 500-1	6"	5,5	618	178/200	Rp 5"/DN125	1198	1232,4	1285	25,1	56,2	70,0	61,1
SPS 500-2BB	6"	5,5	746	178/200	Rp 5"/DN125	1326	1360,4	1413	28,7	59,8	73,6	64,7
SPS 500-2A	6"	7,5	746	178/200	Rp 5"/DN125	1366	1392,2	1444	28,7	63,1	77,7	67,7
SPS 500-2	6"	9,3	746	178/200	Rp 5"/DN125	1401	1424,7	1477	28,7	66,8	79,0	70,7
SPS 500-3BB	6"	9,3	874	178/200	Rp 5"/DN125	1529	1552,7	1605	32,3	70,4	82,6	74,3
SPS 500-3B	6"	11	874	178/200	Rp 5"/DN125	1559	1585,2	1700	32,3	73,7	87,0	82,3
SPS 500-3	6"	13	874	178/200	Rp 5"/DN125	1589			32,3	76,7		
SPS 500-4B	6"	15	1003	178/200	Rp 5"/DN125	1758	1779,2	1897	35,9	94,2	96,4	92,9
SPS 500-4	6"	18,5	1003	178/200	Rp 5"/DN125	1823	1844,5	1962	35,9	97,3	103,0	100,9
SPS 500-5AB	6"	18,5	1131	178/200	Rp 5"/DN125	1951	1972,5	2090	39,5	100,9	106,6	104,5
SPS 500-5	6"	22	1131	178/200	Rp 5"/DN125	2011	2037,5	2247	39,5	108,9	112,6	117,5
SPS 500-6	6"	26	1259	178/200	Rp 5"/DN125	2189			43	120		
SPS 500-7	6"	30	1387	178/200	Rp 5"/DN125	2367	2423,6	2630	46,6	130,6	134,3	137,6
SPS 500-8	6"	37	1515	178/200	Rp 5"/DN125	2633	2991,7		50,2	142,2	190,2	
SPS 500-9	6"	37	1644	178/205	Rp 5"/DN125	2762	3120,7		53,8	145,8	193,8	
SPS 500-10	8"	45	1783	196/205	Rp 5"/DN125	2961	3412,2		60,1	159,6	216,1	

Модель насоса	Диаметр электромотора	P2, кВт	Размеры, мм						Масса нетто, кг			
			A	C	D	B (Wat)	B(Fr)	B (Cov)	Без двигателя	В сборе (Wat)	В сборе (Fr)	В сборе (Cov)
SPS 650-1-A	6"	7,5	652	211	Rp 6"	1272,0	1298,2	1350	29,2	63,6	78,2	68,2
SPS 650-1	6"	11	652	211	Rp 6"	1337	1363,2	1478	29,3	70,7	84,0	79,3
SPS 650-2- AA	6"	13	807	211	Rp 6"	1522			35,6	80		
SPS 650-2-A	6"	18,5	807	211	Rp 6"	1627	1648,5	1766	35,7	97,1	102,8	100,7
SPS 650-2	6"	22	807	211	Rp 6"	1687	1713,5	1923	35,8	105,2	108,9	113,8
SPS 650-3-AA	6"	22	963	211	Rp 6"	1843	1869,5	2079	42,1	111,5	115,2	120,1
SPS 650-3-A	6"	26	963	211	Rp 6"	1893			42,2	119,2		
SPS 650-3	6"	30	963	211	Rp 6"	1943	1999,6	2206	42,3	126,3	130,0	133,3
SPS 650-4-AA	6"	37	1118	211	Rp 6"	2236	2594,7		48,6	140,6	188,6	
SPS 650-4-A	6"	37	1118	211	Rp 6"	2236	2594,7		48,7	140,7	188,7	
SPS 650-4	6"	37	1118	211	Rp 6"	2236	2594,7		48,8	140,8	188,8	
SPS 650-5- AA	6"	45	1274	211	Rp 6"	2452	2903,2		55,1	154,6	211,1	
SPS 650-5-A	6"	45	1274	211	Rp 6"	2452	2903,2		55,2	154,7	211,2	

Модель насоса	Диаметр электромотора	P2, кВт	Размеры, мм						Масса нетто, кг			
			A	C	D	B (Wat)	B(Fr)	B (Cov)	Без двигателя	В сборе (Wat)	В сборе (Fr)	В сборе (Cov)
SPS 800-1-A	6"	9,3	652	211	Rp 6"	1307,0	1330,7	1383	30,4	68,5	80,7	72,4
SPS 800-1	6"	13	652	211	Rp 6"	1367			30,4	74,8		
SPS 800-2-AA	6"	18,5	807	211	Rp 6"	1627	1648,5	1766	36,7	98,1	103,8	101,7
SPS 800-2-A	6"	22	807	211	Rp 6"	1687	1713,5	1923	36,8	106,2	109,9	114,8
SPS 800-2	6"	26	807	211	Rp 6"	1737			36,8	113,8		
SPS 800-3-AA	6"	30	963	211	Rp 6"	1943	1999,6	2206	43,2	127,2	130,9	134,2
SPS 800-3-A	6"	37	963	211	Rp 6"	2081	2439,7		43,2	135,2	183,2	
SPS 800-3	6"	37	963	211	Rp 6"	2081	2439,7		43,2	135,2	183,2	
SPS 800-4-AA	8"	45	1118	218	Rp 6"	2296	2747,2		50,9	150,4	206,9	
SPS 800-4-A	8"	45	1118	218	Rp 6"	2296	2747,2		51	150,5	207,0	

Модель насоса	Диаметр электромотора	P2, кВт	Размеры, мм						Масса нетто, кг			
			A	C	D	B (Wat)	B(Fr)	B (Cov)	Без двигателя	В сборе (Wat)	В сборе (Fr)	В сборе (Cov)
SPS 1100-1-A	6"	15,0	772	237	Rp 6"	1527,0	1548,2	1666	46,1	104,4	106,6	103,1
SPS 1100-1	6"	18,5	772	237	Rp 6"	1592	1613,5	1731	46,1	107,5	113,2	111,1
SPS 1100-2-AA	6"	30,0	948	237	Rp 6"	1928	1984,6	2191	56,1	140,1	143,8	147,1
SPS 1100-2-A	6"	37,0	948	237	Rp 6"	2066	2424,7		56,1	148,1	196,1	
SPS 1100-2	8"	45,0	948	237	Rp 6"	2126	2577,2		55,8	155,3	211,8	

**Примечание:**

(Wat) - значение параметра с электродвигателем Waterstry REM.

(Fr) - значение параметра с электродвигателем Franklin Electric.

(Cov) - значение параметра с электродвигателем Coverco.

