

Агрегаты электронасосные горизонтальные консольные центробежные одноступенчатые химические и для отвода сточных вод SMA(A)



## Руководство по эксплуатации

Редакция от 14.09.2022





## Содержание

	Введение	3
1	Цель руководства	5
2	Техника безопасности	5
	2.1 Общие требования	5
	2.2 Требования безопасности при установке и подключении	6
	2.3 Требования безопасности при эксплуатации	6
	2.4 Требования безопасности при техническом обслуживании	
3	Транспортировка и хранение	
4	Проведение пусконаладочных работ	
	4.1 Назначение изделия	
	4.2 Технические характеристики	
	4.3 Установка и подключение	10
	4.3.1 Диапазоны гидравлических характеристик	10
	4.3.2 Пояснения к графическим гидравлическим	
	характеристикам	11
	4.3.3 Характеристика электродвигателей, применяемых в	
	агрегатах электронасосных серии SMA(A)	
5	Технические характеристики SMA(A)	
6	Установка и подключение	
7	Эксплуатация	
8	Техническое обслуживание	
	8.1 Конструкция	
	8.2 Разборка	
	8.3 Сборка	
9	Поиск и устранение неисправностей	
10	ВАЖНО!!!	
	Гарантия	
	Приложения:	39
	– Приложение А: Взрывные схемы	39
	– Приложение Б: Графические характеристики	40
	<ul> <li>Приложение В: Габаритно-присоединительные размеры и масса</li> </ul>	70





## Насосное оборудование высокого качества



Вся изготавливаемая продукция соответствует европейским стандартам: ISO 5199-2002

EN ISO 12100-1:2003, EN ISO 12100-2:2003, EN 809:1998+AC:2002, EN ISO 14121-1:2007, EN 60204-1:2006, EN 61000-6-2-2005, EN 61000-6-4-2007. Директивы о соответствии:

Директива Евросоюза по машинному оборудованию: 98/37/EC, 2006/42/EC, Директива Евросоюза по низковольтному оборудованию: 2006/95/EC, Директива Евросоюза по электромагнитной совместимости: 2004/108/EC.





## Введение

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с конструкцией, работой и техническими характеристиками агрегатов электронасосных серии SMA(A), а также с правилами монтажа/демонтажа, технического обслуживания, хранения и транспортировки и техникой безопасности при выполнении выше указанных работ.

При подключении агрегата электронасосного следует дополнительно руководствоваться эксплуатационными документами на электрооборудование.

В связи с постоянным усовершенствованием выпускаемой продукции в конструкции отдельных деталей и/или узлов и агрегата в целом могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем руководстве.

Агрегаты электронасосные серии SMA(A) являются несамовсасывающими консольными центробежными одноступенчатыми с горизонтальным расположением вала ротора, осевым всасывающим и радиальным напорным патрубками. Рабочие колеса гидравлически разгружены от осевой нагрузки. Фланцы всасывающего и напорного патрубков соответствуют PN25 (25 бар) согласно ISO 5199-2002. Насосные части агрегатов электронасосных SMA(A) имеют защитное антикоррозионное покрытие проточной части, нанесенное методом катафореза. Конструкция агрегатов электронасосных серий SMA(A) предусматривает возможность демонтажа электродвигателя и ротора с рабочим колесом без отсоединения насосной части от трубопровода.

У агрегатов насосных серии SMA(A) насосная часть и электродвигатель разнесены и установлены на единой жесткой стальной раме, передача вращающего момента с вала ротора электродвигателя на вал ротора насоса осуществляется за счет упругой муфты, которая в свою очередь защищена защитным кожухом во избежание нанесения травм обслуживающему персоналу.







Агрегаты электронасосные изготовлены согласно стандартам: ISO 5199-2002

EN ISO 12100-1:2003, EN ISO 12100-2:2003, EN 809:1998+AC:2002, EN ISO 14121-1:2007, EN 60204-1:2006, EN 61000-6-2-2005, EN 61000-6-4-2007.

## Директивы о соответствии:

Директива Евросоюза по машинному оборудованию: 98/37/EC, 2006/42/EC, Директива Евросоюза по низковольтному оборудованию: 2006/95/EC, Директива Евросоюза по электромагнитной совместимости: 2004/108/EC.

## Регистрационный номер декларации о соответствии:

**EA3C N RU Д-CN.AУ04.B.62639** , выдан 01.03.2018 , срок действия до 28.02.2023г.

Выдана ООО «ЭНЕРГОИМПОРТ»: 454053, Челябинская область, город Челябинск, Троицкий тракт, дом 19Ж, помещение 25, Российская Федерация.

## Наименование компании-производителя:

Shanghai Pumping Tech International Co., Ltd.

## Полный почтовый адрес, включая страну-производителя:

No. 2000, North Zhongshan Road, Shanghai, China

Страна-производитель: Китай.

Товарный знак:



Рекламации принимаются: ООО «ЭНЕРГОИМПОРТ», Российская Федерация, 454053, Челябинская область, город Челябинск, Троицкий тракт, дом 19Ж, помещение 25.

SMA(A)



#### 1 Цель руководства

Данное руководство по эксплуатации (далее - руководство) предназначено для выполнения работ по установке, подключению, эксплуатации и техническому обслуживанию агрегатов электронасосных консольных центробежных одноступенчатых серии SMA(A).

#### ВНИМАНИЕ!!!

УСТАНОВКУ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ, ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АГРЕГАТОВ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫХ СЕРИИ SMA(A) ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ, ОБЛАДАЮЩИЕ НЕОБХОДИМЫМИ НАВЫКАМИ И ОПЫТОМ, А ТАКЖЕ ИМЕЮЩИЕ УДОСТОВЕРЕНИЯ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ИХ ПРАВО НА ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДОБНЫХ РАБОТ!!!

### ВНИМАНИЕ!!!

ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ СОХРАННОСТЬ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА И ЕГО ДОСТУПНОСТЬ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА НА ОБЪЕКТЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ (АГРЕГАТОВ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫХ СЕРИИ SMA(A))!!!

#### 2 Техника безопасности

Внимательно ознакомьтесь с разделом "Техника безопасности" перед использованием и используйте информацию, изложенную в нем, при проведении пуско-наладочных и эксплуатационных работ. Предостережения, записанные здесь, предназначены для вашего безопасного и правильного использования нашей продукции и исключения причинения вреда и ущерба вам или другим людям. Кроме того, для того, чтобы чётко указать степень вреда и ущерба, а также важность предостережения введены специальные знаки трех типов:



ОПАСНО! Высокое напряжение



ОПАСНО!



#### ВНИМАНИЕ!

Предостережения со знаком каждого типа являются важной информацией, связанной с безопасностью. Пожалуйста, следите за их соблюдением!!!

### 2.1 Общие требования

Перед выполнением установки, пуска, эксплуатации и технического обслуживания изделия (агрегата электронасосного серии SMA(A)) весь персонал, привлеченный к выполнению работ, должен быть ознакомлен с содержанием настоящего руководства.





НЕНАДЛЕЖАЩЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ТРАВМАМ И ПОВРЕЖДЕНИЮ ИМУЩЕСТВА, А ТАКЖЕ ПРЕКРАЩЕНИЮ ДЕЙСТВИЯ ГАРАНТИИ!!!

Установка, пуск, эксплуатация и техническое обслуживание насосного оборудования относится к работам повышенной опасности, поэтому персонал, задействованный в данных работах должен соблюдать не только требования безопасности настоящего руководства, но и технику безопасности отдельных специальных профессий (например: слесаря-сборщика, электрика и т.д.).







УСТАНОВКУ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ, ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АГРЕГАТОВ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫХ СЕРИИ SMA(A) ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ, ОБЛАДАЮЩИЕ НЕОБХОДИМЫМИ НАВЫКАМИ И ОПЫТОМ, А ТАКЖЕ ИМЕЮЩИЕ УДОСТОВЕРЕНИЯ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ИХ ПРАВО НА ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДОБНЫХ РАБОТ!!!

Перед использованием изделия необходимо внимательно прочитать и понять предупреждающие сообщения, а также следовать изложенным в них требованиям техники безопасности. Предупреждающие знаки и сообщения призваны предотвратить следующие ситуации:

- индивидуальные несчастные случаи;
- повреждение изделия;
- неисправности изделия.

Необходимо соблюдать не только общие указания по техники безопасности, указанные в данном разделе, но и описанные в последующих разделах специальные указания по технике безопасности.

## 2.2 Требования безопасности при установке и подключении

Для предотвращения несчастных случаев необходимо соблюдать правила техники безопасности при эксплуатации энергоустановок.





## УСТАНОВКУ АГРЕГАТА ЭЛЕКТРОНАСОСНОГО ВЫПОЛНЯТЬ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ!!!

Необходимо полностью исключить опасность поражения током.

Обязательно соблюдение правил безопасности, принятых при работе с вращающимися частями.





НЕ ВКЛЮЧАТЬ АГРЕГАТ ЭЛЕКТРОНАСОНЫЙ С НЕЗАКРЫТЫМИ ВРАЩАЮЩИМИСЯ ЧАСТЯМИ!!!





ОДЕЖДА ПЕРСОНАЛА НЕ ДОЛЖНА ИМЕТЬ СВОБОДНЫХ И РАЗВИВАЮЩИХСЯ ЧАСТЕЙ, ВСЕ ЭЛЕМЕНТЫ СПЕЦОДЕЖДЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАСТЕГНУТЫ И ЗАПРАВЛЕНЫ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОПАДАНИЯ ИХ ВО ВРАЩАЮЩИЕСЯ ЧАСТИ АГРЕГАТА НАСОСНОГО!!!

#### 2.3 Требования безопасности при эксплуатации

Во избежание повреждения агрегат электронасосный необходимо эксплуатировать только в условиях, установленных требованиями настоящего руководства, а также в режимах, находящихся в диапазоне, указанном в техническом паспорте на изделие.

Для продления срока службы необходимо вовремя выполнять техническое обслуживание изделия и своевременную замену изношенных комплектующих (перечень комплектующих см. приложение А «Взрывная схема»).

SMA(A)



### 2.4 Требования безопасности при техническом обслуживании

Перед выполнением работ по техническому обслуживанию агрегат электронасосный необходимо остановить и полностью обесточить во избежание нанесения увечий персоналу вращающимися частями и поражения электрическим током.





## ЗАПРЕЩЕНО ПРИСТУПАТЬ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ РАБОТАЮЩЕГО И НЕОБЕСТОЧЕННОГО АГРЕГАТА ЭЛЕКТРОНАСОСНОГО!!!

Самовольное изменение конструкции и производство запасных частей не допускается, это прекращение действия гарантии. влечет Изменение конструкции агрегата электронасосного допускается согласованию предприятием-изготовителем. ΤΟΛЬΚΟ ПО С Оригинальные запасные части И авторизированные производителем комплектующие обеспечивают безопасность и надежность эксплуатации. Использование других деталей снимает с изготовителя ответственность за вытекающие отсюда последствия.



НЕСАНКЦИОНИРОВАННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ АГРЕГАТА ЭЛЕКТРОНАСОСНОГО И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕОРИГИНАЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ ВЛЕЧЕТ ПРЕКРАЩЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ ГАРАНТИИ И ВЛИЯЕТ НА ЕГО БЕЗОПАСНОСТЬ!!!

## 3 Траспортировка и хранение

Агрегат электронасоный серии SMA(A) при транспортировке, погрузке и разгрузке должен перемещаться в соответствии с ГОСТ 12.3.020-80 «Система стандартов безопасности труда. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности.»

Агрегаты насосные могут транспортироваться любым видом транспорта в положении, указанном на упаковочной таре, при соблюдении правил перевозки для каждого вида транспорта.

Условия транспортирования агрегатов электронасосных в части воздействия климатических факторов -2(C) ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

Агрегат электронасосный серии SMA(A) транспортировать обеспечив устойчивое положение на опорах тары и надежное крепление к ним во избежание соскальзывания насоса во время транспортировки.

Специальная тара для транспортировки агрегата электронасосного должна обеспечивать устойчивое положение, надежное крепление изделия, защиту от механических повреждений, а также удобство и надежность при погрузочно-разгрузочных работах.

При остановке агрегатов электронасосных на длительное время или после окончания срока консервации их необходимо переконсервировать. Переконсервацию проводить в помещении при температуре не ниже 15°C и относительной влажности воздуха не выше 70%.

Перед консервацией/переконсервацией необходимо слить перекачиваемую жидкость из насосной части агрегата электронасосного, проточную часть, колесо рабочее и уплотнение торцевое осушить, наружные неокрашенные поверхности покрыть тонким слоем смазки консервационной. Консервацию/переконсервацию внутренних поверхностей производить по варианту защиты ВЗ-2 ГОСТ 9.014-78 «Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования.», наружных поверхностей производить по варианту защиты ВЗ-4 ГОСТ 9.014-78.

SMA(A)



После консервации отверстия входного и выходного патрубков закрыть заглушками.

Хранение насоса допускается только в специальной таре, которая обеспечивает устойчивое положение, надежное крепление, защиту от механических повреждений, а также в условиях, которые предохранят его от влаги и переохлаждения.

Температура хранения агрегата насосного от -10°С до +40°С.

Условия хранения агрегатов электронасосных в части воздействия климатических факторов – 2(C) ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

#### 4 Проведение пусконаладочных работ

## 4.1 Назначение изделия

Агрегаты электронасосные серии SMA(A) относятся к несамовсасывающим (нормального всасывания) консольным центробежным одноступенчатым агрегатам насосным с горизонтальным размещением вала ротора насоса.

Стандартное применение главным образом включает в себя подачу в стационарных условиях промышленных сточных вод и других жидкостей с кислотностью рН6...9 -стандартно (рН1...5, рН10...12 - по запросу), с плотностью до 1,8 г/см $^3$ , с вязкостью до 1,4х $10^6$  м $^2$ /с - стандартно (2,4х $10^6$  м $^2$ /с - по запросу), содержащие твердые включения размером до 5 мм (до 50 по запросу), обычная концентрация которых не превышает 6%, не агрессивных к материалу проточной части насоса (зависит от материала проточной части и колеса рабочего), длинноволокнистые включения:

- вода в целлюлозно-бумажной промышленности;
- вода в металлургической промышленности;
- вода в пищевой промышленности;
- вода в производстве сахара:
- подача питьевой воды;
- переработка стоков;
- химическая промышленность;
- энергетика.

Температура перекачиваемой жидкости:

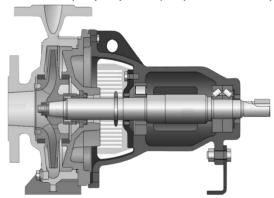
– oτ -15°C Δο +180°C :

Максимальное рабочее давление: max 2,5 Мпа (25 бар).

Давление на входе: тах 0,6 Мпа (6 бар).

Максимальная температура окружающей среды, при которой может работать корректно агрегат электронасосный +40°C.

## 4.2 Расшифровка обозначения (маркировки) агрегата электронасосного серии SMA(A)







## 

Тип муфты: Е - упругая втулочно-пальцевая; D - упругая пластинчатая. Тип уплотнения вала: G - сальниковое: S - механическое одинарное; D - механическое двойное («спина-к-спине); Т - механическое двойное (тандем); К - картриджное. Тип смазки подшипников: G - консистентная; 0 - масляная. Условия работы подшипников: G - обычные: Н – тяжелые. H – колесо рабочее из чугуна (CI); С - колесо рабочее из углерод. стали (CS); A7 - колесо рабочее из нерж. стали SS304; A8 - колесо рабочее из нерж. стали SS316; D1 - колесо рабочее из дуплексной стали; О -колесо рабочее из др. материала. Н - проточная часть из чугуна С – проточная часть из углеродистой стали; A7 - проточная часть из нерж. стали SS304; A8 – проточная часть из нерж. стали SS316; D1 – проточная часть из дуплексной стали; О -проточная часть из др. материала

Тип колеса:

С – закрытого типа;

М – полуоткрытого типа;

Частота: W – 50Гц;L – 60Гц.

Полярность электродвигателя (2-х полюсной)

Мощность электродвигателя (18,5 кВт)

Действительный диаметр колеса рабочего (мм)

Диаметр напорного патрубка (мм)

Диаметр всасывающего патрубка (мм)

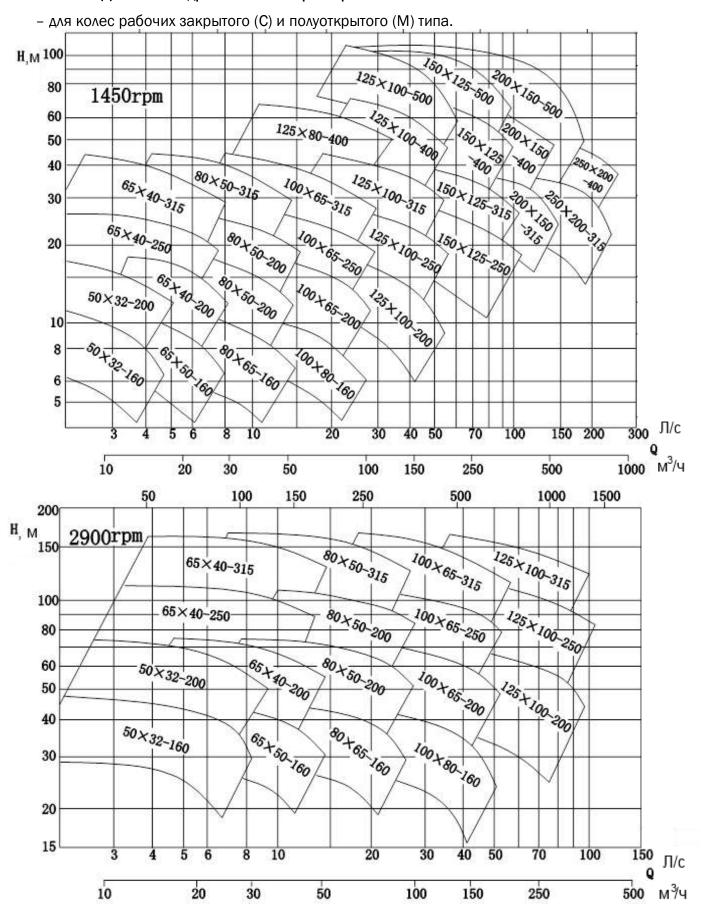
Тип агрегата электронасосного – горизонтальный консольный центробежный одноступенчатый





## 4.3 Техническое описание агрегатов электронасосных серии SMA(A)

## 4.3.1 Диапазон гидравлических характеристик







## 4.3.2 Пояснения к графическим гидравлическим характеристикам

Графические характеристики оформлены в соответствии с ISO9906 (см. паспорт на агрегат электронасосный определенной модели и приложение Б).

Графики приведены для постоянной частоты вращения двигателя 2900 об/мин, 1450 об/мин, при испытаниях на воде с температурой  $20^{\circ}$ C, с кинематической вязкостью 1мм $^{2}$ /с (1 сСт), при отсутствии в воде пузырьков воздуха.

Насосы должны использоваться в пределах рабочего интервала, указанного выделенной кривой на графике, чтобы исключить повышенный износ при высоких напорах и перегрев двигателя при больших подачах.

Если плотность и/или вязкость перекачиваемой жидкости выше, чем у воды, может потребоваться двигатель большей мощности.

## 4.3.3 Характеристика электродвигателей, применяемых в агрегатах электронасосных серии SMA(A):

- стандартный асинхронный двигатель;
- степень защиты: Ір54;
- класс изоляции: F;
- класс энергоэффективности: EI2 (EI3 по запросу);
- стандартное напряжение при частоте 50Гц (60Гц по запросу):
  - трехфазное исполнение (до 3кВт): 220/380В;
  - трехфазное исполнение (более 3 кВт): 380/660В.
- минимальная допустимая частота без использования дополнительного охлаждения:
  - при мощности электродвигателя N <15 кВт − 20Гц;</li>
  - при мощности электродвигателя 15 ≤ N <75 кВт 30Гц;</li>
  - при мощности электродвигателя N ≥ 75 кВт 40 Гц.

Таблица 2. Шумовые характеристики агрегатов электронасосных серий SMA(A)

Мощность (кВт)	Шум (дБ) при частоте 50	Мощность (кВт)	Шум (дБ) при частоте 50
электродвигателя	Гц	электродвигателя	<u>Гц</u> 2
1	2	1	
	ые двигатели		ные двигатели
0,75	-	0,55	
1,1	<u> </u>	0,75	55
1,5	64	1,1	60
2,2		1,5	
3,0	70	2,2	69
4,0	74	3,0	
5,5		4,0	70
7,5		5,5	74
11,0	78	7,5	1 7
15,0		11,0	71
18,5		15,0	1 1
22,0	83	18,5	79
30,0	86	22,0	19
37,0	80	30,0	
45,0		37,0	76
55,0	87	45,0	
75,0	87	55,0	77
90,0		75,0	04
110,0		90,0	81
132,0		110,0	
160,0	94	132,0	
200,0		160,0	
250,0	100	185,0	87
315,0	102	200,0	
	'	250,0	
		315,0	





## 5 Технические характеристики агрегатов электронасосных горизонтальных одноступенчатых центробежных консольных серии SMA(A)

Технические характеристики агрегатов электронасосных SMA(A) представлены в табл. 3.

Таблица 3

											Tao/	лица З
	Диаметр колеса	Скоро- сть	Pacx	ол О	Напор,		Мощность	,	КПП	NPSHR	Диаметр всасывающего и напорного	
Модель	рабочего	враще-	Pacx	эд, Q	H.	Ha			кпд	NPSHK	патрубко	
шодоль	paoorcio	ния, п				валу	Электродви	гателя			Bcac	Напор
	mm	r/min	m³/h	L/.s	m	kw	Модель	kw	%	m	mm	mm
	400	2900	12	3.33	40	2.97	Y112M-2	4	44	3.5		
	182	1450	6	1.67	10	0.45	Y802-4	0.75	36	2	1	
	472	2900	11.4	3.17	36	2.59	Y112M-2	4	43	3.5	1	
	173	1450	5.7	1.58	9	0.4	Y802-4	0.75	35	2		
40x25-160	164	2900	10.8	3	32	2.24	Y100L-2	3	42	3.6	40	25
40025-100	104	1450	5.4	1.5	8.1	0.35	Y801-4	0.55	34	2	40	25
	155	2900	10.2	2.83	29	1.96	Y100L-2	3	41	3.7		
	146	1450	5.1	1.42	7.2	0.3	Y801-4	0.55	33	2		
		2900	9.6	2.67	25.5	1.67	Y90L-2	2.2	40	3.7		
		1450	4.8	1.33	6.4	0.26	Y801-4	0.55	32	2		
	228	2900	12	3.33	65	5.74	Y160M1-2	11	37	3		
	220	1450	6	1.67	16	0.87	Y90S-4	1.1	30	2		
	217	2900	11.4	3.17	60.5	5.21	Y132S2-2	7.5	36	3		
	217	1450	5.7	1.58	14.5	0.78	Y90S-4	1.1	29	2		
40x25-200	205	2900	10.8	3	54	4.54	Y132S2-2	7.5	35	3.2	40	25
40,23-200	200	1450	5.4	1.5	13	0.68	Y802-4	0.75	28	2	40	25
	194	2900	10.2	2.83	48.5	3.99	Y132S1-2	5.5	34	3.3		
	182	1450	5.1	1.42	11.5	0.59	Y802-4	0.75	27	2		
		2900	9.6	2.67	42.5	3.37	Y112M-2	4	33	3.4		
	102	1450	4.8	1.33	10	0.5	Y802-4	0.75	26	2		
	278	2900	12	3.33	100	10.89	Y160M2-2	15	30	3		
	270	1450	6	1.67	25	1.57	Y100L1-4	2.2	26	2		
	264	2900	11.4	3.17	90	9.63	Y160M1-2	11	29	3		
	204	1450	5.7	1.58	22.5	1.4	Y100L1-4	2.2	25	2		
40x25-250	250	2900	10.8	3	80.5	8.45	Y160M1-2	11	28	3.2	40	25
		1450	5.4	1.5	20	1.23	Y90L-4	1.5	24	2		
	236	2900	10.2	2.83	72	7.4	Y160M1-2	11	27	3.3		
		1450	5.1	1.42	18	1.09	Y90L-4	1.5	23	2		
	222	2900	9.6	2.67	63.5	6.38	Y132S2-2	7.5	26	3.3		
		1450	4.8	1.33	16	0.95	Y90L-4	1.5	22	2		
	182	2900	23	6.39	40	4.04	Y132s1-2	5.5	62	2.4		
		1450	11.5	3.19	10	0.55	Y802-4	0.75	57	2.2		
	173	2900	22	6.11	36	3.53	Y132s1-2	5.5	61	2.4		
		1450	11	3.05	9	0.49	Y802-4	0.75	55	2.2		
50×32-160	164	2900	21	5.83	32.5	3.1	Y112M-2	4	61	2.4	50	32
		1450	10.5	2.92	8	0.42	Y801-4	0.55	54	2.3		
	155	2900	20	5.55	28.5	2.63	Y112M-2	4	59	2.5		
		1450	10	2.77	7	0.36	Y801-4	0.55	53	2.3		
	146	2900	19	5.28	25.5	2.25	Y100L-2	3	58.5	2.5		
		1450	9.5	2.64	6.2	0.31	Y801-4	0.55	52	2.4		





										Iабл. З (г	тродолже	ние)
Молоп	Диаметр колеса	Скоро- сть враще-	Pacx	од, Q	Напор, Н	Ha	Мощность <b>Т</b>		кпд	NPSHR	Диаметр всасываю и напорно патрубков	го
Модель	рабочего	ния, п				валу	Электродви	ателя			Bcac	Напор
	mm	r/min	m³/h	L/.s	m	kw	Модель	kw	%	m	mm	mm
	i i	2900	23	6.39	65	7.4	Y160M1-2	11	55	2		
	228	1450	11.5	3.19	16	0.97	Y90L-4	1.5	52	3.5	1	
		2900	22	6.11	57.5	6.5	Y160M1-2	11	53	2	1	
	217	1450	11	3.05	14	0.82	Y90S-4	1.1	51	3.5	1	
	<u> </u>	2900	21	5.83	50	5.55	Y132S2-2	7.5	51.5	2.3	1	
50×32-200	205	1450	10.5	2.92	12.5	0.7	Y90S-4	1.1	51	3.5	50	32
		2900	20	5.55	44	4.7	Y132S1-2	5.5	51	2.5	1	
	194	1450	10	2.77	10.7	0.57	Y802-4	0.75	51	3.8	1	
	<u> </u>	2900	19	5.28	37.5	3.8	Y132S1-2	5.5	51	3.1	1	
	182	1450	9.5	2.64	9	0.48	Y802-4	0.55	49.5	4	1	
	<del> </del>	2900	23	6.39	24	2.35	Y112M-2	4	62	3		
50x40-125	150	1450	11.5	3.19	6	0.34	Y801-4	0.55	55	2	50	40
	<del>                                     </del>	2900	36	10	66	9.8	Y160M2-2	15	66	2		
	228	1450	18	5	16	1.25	Y100L1-4	2.2	62	1.5	1	
		2900	34	9.44	60	8.42	Y160M1-2	11	66	2	1	
	217	-							_			
		1450 2900	17 32	4.72 8.9	14.6 53	7.11	Y90L-4 Y160M1-2	1.5 11	58 65	1.5 2		
65×40-200	205										65 -	40
		1450	16	4.44	13	0.99	Y90L-4	1.5	57	1.5		
	194	2900	30	8.33	47	6.19	Y132S2-2	7.5	62	2		
		1450	15	4.16	11.6	0.85	Y90S-4	1.1	56	1.4		
	182	2900	28	7.78	42	5.25	Y132S2-2	7.5	61	2		
		1450	14	3.89	10	0.69	Y90S-4	1.1	55	1.2		
	278	2900	36	10	100	17.83	Y200L1-2	30	55	2.2		
		1450	18	5	25	2.36	Y112M-4	4	52	1.2		
	264	2900	34	9.44	92	15.49	Y180M-2	22	55	2.1		
		1450	17	4.72	23	2.09	Y100L2-4	3	51	1.4		
65×40-250	250	2900	32	8.9	82	13.48	Y160L-2	18.5	53	2	65	40
		1450	16	4.44	20.5	1.82	Y100L1-4	2.2	49	2		
	236	2900	30	8.33	73	11.47	Y160M2-2	15	52	1.8		
		1450	15	4.16	18	1.53	Y100L1-4	2.2	48	3		
	222	2900	28	7.78	63	9.42	Y160M1-2	11	51	1.6		
		1450	14	3.89	15.8	1.37	Y90L-4	1.5	44	3.8		
	342	2900	36	10	152	31.7	Y225M-2	45	47	2.4		
	J4Z	1450	18	5	37	4.03	Y132S-4	5.5	45	1.2		
	325	2900	34	9.44	136	27.98	Y200L2-2	37	45	2.2		
	020	1450	17	4.72	33.5	3.52	Y132S-4	5.5	44	1.2		
65×40-315	308	2900	32	8.9	120	23.24	Y200L2-2	37	45	2	65	40
		1450	16	4.44	30.5	3.09	Y112M-4	4	43	1.2		_
	291	2900	30	8.33	106	19.68	Y200L1-2	30	44	1.9	]	
		1450	15	4.16	27	2.63	Y112M-4	4	42	1		
	274	2900	28	7.78	94	16.67	Y180M-2	22	43	2		
		1450	14	3.89	23	2.14	Y100L2-4	3	41 67	1		
65x50-125	150	2900 1450	36 18	10	25 6.2	3.66	Y132S1-2 Y802-4	5.5	67 62	3	65	50
		1450	18	5	6.2	0.49	Y802-4	0.75	62	2		





										Табл. З (і	продолже	ение)
	Диаметр колеса	Скоро- сть	Pacy	од, Q	Напор,		Мощность	,	кпд	NPSHR	Диаметр всасывак и напорн	
Модель	рабочего	враще-	rack	од, Q	Н	Ha	Operanous	FOTORR	МИ	NESHK	патрубко	
	pa.55 .5.5	ния, п				валу	Электродви	гателя			Bcac	Напор
	mm	r/min	m³/h	L/.s	m	kw	Модель	kw	%	m	mm	mm
		2900	36	10	40	5.44	Y132S2-2	7.5	72	2		
	182	1450	18	5	10	0.82	Y90S-4	1.1	60	1.5		
	470	2900	34	9.44	36.5	4.76	Y132S2-2	7.5	71	2		
	173	1450	17	4.72	8.8	0.69	Y90S-4	1.1	59	1.5		
65×50-160	164	2900	32	8.9	33	4.29	Y132S1-2	5.5	67	2	65	50
03^30-100	104	1450	16	4.44	8	0.6	Y802-4	0.75	58.5	1.5	0.5	30
	155	2900	30	8.33	29	3.62	Y132S1-2	5.5	65.5	1.5		
	100	1450	15	4.16	7.2	0.52	Y802-4	0.75	56.5	1.5		
	146	2900	28	7.78	25	3	Y112M-2	4	63.5	1.5		
14	1-40	1450	14	3.89	6.4	0.45	Y801-4	0.55	54	1.5		
	228	2900	70	19.4	68	17.28	Y180M-2	22	75	2		
	220	1450	36	10	16.5	2.25	Y100L2-4	3	72	1		
	217	2900	67	18.6	62	15.08	Y160L-2	18.5	75	1.8		
	2.7	1450	34	9.44	15	1.96	Y100L2-4	3	71	1		
80×50-200	205	2900	63	17.5	55	12.93	Y160L-2	18.5	73	1.6	80	50
00 00 200		1450	32	8.89	13	1.67	Y100L1-4	2.2	68	1.2		
	194	2900	60	16.7	48	10.89	Y160M2-2	15	72	1.5		
		1450	30	8.33	11.8	1.44	Y100L1-4	2.2	67	1.4		
	182	2900	56	15.6	41	8.81	Y160M1-2	11	71	1.5		
		1450	28	7.78	10	1.16	Y90L-4	1.5	66	1.6		
	278	2900	70	19.4	102	29.02	Y225M-2	45	67	2.2		
		1450	36	10	25	3.71	Y132S-4	5.5	66	1.5		
	264	2900	67	18.6	92	25.05	Y200L2-2	37	67	2.1		
		1450	34	9.44	22.5	3.31	Y132S-4	5.5	63	1.5		
80×50-250	250	2900	63	17.5	83	21.25	Y200L1-2	30	67	2	80	50
		1450	32	8.89	20.5	2.88	Y112M-4	4	62	1.6		
	236	2900	60	16.7	75	18.85	Y200L2-2	30	65.5	1.8		
		1450	30	8.33	18.5	2.48	Y112M-4	4	61	1.7		
	222	2900	56	15.6	65	15.02	Y180M-2	22	66	1.9		
		1450	28	7.78	16	2.07	Y100L2-4	3	59	1.8		
	342	2900	70	19.4	150	47.66	Y280S-2	75	60	2		
		1450	36	10	37	6.36	Y132M-4	7.5	57	1		
	325	2900	67	18.6	135	41.75	Y250M-2	55	59	2		
		1450	34	9.44	33	5.41	Y132M-4	7.5	56.5	1		
80×50-315	308	2900	63	17.5	121	35.19	Y225M-2	45	59	2	80	50
80×50-315		1450	32	8.89	29.5	4.59	Y132S-4	5.5	56	1		
	291	2900	60	16.7	107	29.63	Y200L2-2	37	59	2		
		1450	30	8.33	26	3.86	Y132S-4	5.5	55	1		
	274	2900	56	15.6	94	24.3	Y200L1-2	30	59	2		
		1450	28	7.78	23	3.25	Y112M-4	4	54	1		





Табл. 3 (продолжение)

									<u> </u>	aun. 3 (II	родолже	ние)
	Диаметр колеса	Скоро- сть		οπ. O	Напор,		Мощность		VDD	NDCUD	Диаметр всасывающего и напорного	
Модель	рабочего	враще- ния, п	Pacx	од, Q	Н	На валу	Электродви	гателя	кпд	NPSHR	патрубко	
	mm	r/min	m³/h	L/.s	m	kw	Модель	kw	%	m	mm	mm
	1	2900	70	19.4	40	9.53	Y160M2-2	15	80	2		
	182	1450	36	10	9.8	1.25	Y90L-4	1.5	77	1.5	1	
	470	2900	67	18.6	36	8.21	Y160M1-2	11	80	2	1	
	173	1450	34	9.44	8.8	1.07	Y90L-4	1.5	76	1.5	1	
80×65-160	164	2900	63	17.5	32	6.86	Y160M1-2	11	80	2	80	65
80×65-160	164	1450	32	8.89	7.6	0.88	Y90S-4	1.1	75	1.5		65
	155	2900	60	16.7	28	5.87	Y132S2-2	7.5	78	2.5		
	133	1450	30	8.33	6.7	0.75	Y90S-4	1.1	73	1.5		
	146	2900	56	15.6	24	4.75	Y132S1-2	5.5	77	3.9		
		1450	28	7.78	5.8	0.61	Y802-4	0.75	72	1.5		
	228	2900	140	39	65	30.98	Y200L2-2	37	80	3		
		1450	70	19.5	16	4.01	Y132S-4	5.5	76	1.2		
		2900	133	37	58.5	26.48	Y200L1-2	30	80	2.8	100	
		1450	67	18.6	14.4	3.6	Y112M-4	4	73	1.2		
100×65-200	205	2900 1450	126 63	35 17.5	52 13	22.3 3.1	Y200L1-2 Y112M-4	30 4	80 72	2.7 1.3		65
	194	2900	120	33.3	45.5	19.56	Y180M-2	22	76	2.8	1	
	194	1450	60	16.6	11.8	2.72	Y100L2-4	3	71	1.3	-	
		2900	112	31	39	15.86	Y160L-2	18.5	75	2.8		
	182	1450	56	15.5	9.5	2.13	Y100L2-4	3	68	1.5		
		2900	140	39	98	47.9	Y280S-2	75	78	3.2		
	278	1450	70	19.5	24	6.1	Y132M-4	7.5	75	2.3	1	
		2900	133	37	87	40.92	Y250M-2	55	77	3	1	
	264	1450	67	18.6	21.5	5.3	Y132M-4	7.5	74	2.1	1	
100×65-250	250	2900	126	35	77	34.76	Y225M-2	45	76	3	100	65
100×65-250	250	1450	63	17.5	19	4.46	Y132S-4	5.5	73	2.2	100	65
	236	2900	120	33.3	69	30.07	Y200L2-2	37	75	2.8		
	230	1450	60	16.6	16.5	3.74	Y132S-4	5.5	72	2.3		
	222	2900	112	31	59	25.49	Y200L1-2	30	73	2.7		
		1450	56	15.5	14.5	3.35	Y112M-4	4	66	2.5		
	342	2900	140	39	146	83	Y315S-2	110	67	2.6		
		1450	70	19.5	36	10.56	Y160L-4	15	65	1.3		
	325	2900	133	37	137	74	Y280M-2	90	67	2.6		
100×65-315		1450	67	18.6	32	8.9	Y160L-4	15	65	1.3		
	308	2900	126	35	118	60.4	Y280S-2	75	67	2.5	100	65
		1450	63	17.5	28.5	7.76	Y160M-4	11	63	1.3		
	291	2900	120	33.3	105	52	Y280S-2	75	66	2.5		
		1450	60	16.6	25.5	6.72	Y160M-4	11	62	1.4	コー	
	274	2900	112	31	92	45.3	Y250M-2	55	62	2.5		
		1450	56	15.5	22.5	5.82	Y132M-2	7.5	59	1.5		





Табл. 3 (продолжение)

	I				Π	<u> </u>			<u>'</u>	aun. 3 (II	родолжен Диаметр	ние)
	Диаметр колеса	Скоро- сть		од, Q	Напор,		Мощность	•	кпд	NPSHR	всасываю и напорно	•
Модель	рабочего	враще- ния п	, ack	од, «	Н	Ha	Электродвигателя		I	51	патрубков	3
		117171, 11				валу	олоктродом	rarean/			Bcac	Напор
	mm	r/min	m³/h	L/.s	m	kw	Модель	kw	%	m	mm	mm
	100	2900	140	39	35	16.68	Y180M-2	22	80	2.8		
	182	1450	70	19.5	8.5	2.13	Y100L2-4	3	76	2.8		
	173	2900	133	37	31	14.21	Y160L-2	18.5	79	2.9		
	1/3	1450	67	18.6	7.8	1.92	Y100L1-4	2.2	74	2.6		
100~80 160	164	2900	126	35	28	12.32	Y160M2-2	15	78	3	100	80
100×80-160	164	1450	63	17.5	6.8	1.6	Y100L1-4	2.2	73	2.6	100	80
	155	2900	120	33.3	24	10.46	Y160M1-2	11	75	3.1		
	155	1450	60	16.6	6	1.36	Y90L-4	1.5	72	2.5		
	146	2900	112	31	21	8.9	Y160M1-2	11	72	3.4		
		1450	56	15.5	5.2	1.12	Y90L-4	1.5	71	2.5		
	438	1450	90	25	60	23.72	Y225S-4	37	62	1.5		
	416	1450	96	24	53.5	20.71	Y200L-4	30	60.5	1.4		
125×80-400	394	1450	81	22.5	47	17.42	Y180L-4	22	59.5	1.3	125	80
	372	1450	77	21.4	41.5	15	Y180M-4	18.5	58	1.2	1	
	350	1450	72	20	36.5	12.34	Y160L-4	15	58	1.2		
	000	2900	280	78	58	51.4	Y280S-2	75	86	3.6		
	228	1450	140	39	14.5	6.58	Y132M-4	7.5	84	2		
	047	2900	266	74	52	45.38	Y250M-2	55	83	3.6		
	217	1450	133	37	13	5.67	Y132M-4	7.5	83	2		
405-400-000	005	2900	252	70	45	37.66	Y225M-2	45	82	3.8	405	400
125×100-200	205	1450	126	35	11.5	4.81	Y132S-4	5.5	82	2.1	125	100
	404	2900	238	66	39	31.21	Y200L2-2	37	81	4		
	194	1450	119	33	10	4.05	Y132S-4	5.5	80	2.2		
	400	2900	224	62	33	25.48	Y200L1-2	30	79	4.2		
	182	1450	112	31	8.3	3.16	Y112M-4	4	80	2.3		
	070	2900	280	78	95	86.24	Y315S-2	110	84	3		
	278	1450	140	39	24	11.3	Y160L-4	15	81	1.5		
	004	2900	266	74	85.5	74.62	Y280M-2	90	83	3		
	264	1450	133	37	21	9.39	Y160L-4	15	81	1.6		
405400.050	050	2900	252	70	76	63.6	Y280S-2	75	82	3.5	405	400
125×100-250	250	1450	126	35	18.5	7.84	Y160M-4	11	81	1.7	125	100
	000	2900	238	66	66	53.47	Y250M-2	75	80	4		
	236	1450	119	33	16.5	6.86	Y132M-4	11	78	1.7		
	000	2900	224	62	57	44.58	Y250M-2	55	78	4.3		
	222	1450	112	31	14	5.77	Y132M-4	7.5	74	1.9		





										1aon. 3 (I	продолже	ение)	
	Диаметр колеса	Скоро-	Pacx	од, Q	Напор,		Мощность	,	кпд	NPSHR	Диаметр всасывак и напорно	ого	
Модель	рабочего	враще- ния, n		,	Н	Ha	Электродви	гателя			патрубког		
			3			валу	Manage		0/		Bcac	Напор	
	mm	r/min	m³/h	L/.s	m	kw	Модель	kw	%	m	mm	mm	
		2900	280	78	152	141.35	Y315L1-2	160	82	4			
	342	1450	140	39	38	18.57	Y200L-4	30	78	2.2			
		2900	266	74	136	121.63	Y315L1-2	160	81	3.8			
	325	1450	133	37	34	15.79	Y180L-4	22	78	2			
	308	2900	152	70	120	101.67	Y315M-2	132	81	3.6	405		
125×100-315	308	1450	126	35	30	13.19	Y180M-4	18.5	78	1.9	125	100	
		2900	238	66	106	85.87	Y315S-2	110	80	3.4	1		
	291	1450	119	33	26	10.94	Y160L-4	15	77	2			
		2900	224	62	92	71.04	Y280M-2	90	79	3			
	274	1450	112	31	22	8.83	Y160M-4	11	76	2.1			
	438	1450	140	39	62	33.77	Y225M-4	45	70	1.8			
	416	1450	133	37	56	29.83	Y225S-4	37	68	1.8			
125×100-400	394	1450	126	35	48	24.4	Y200L-4	30	67.5	1.8	125	100	
	372	1450	119	33	43	20.96	Y200L-4	30	66.5	1.6			
	350	1450	112	31	37	17.1	Y180L-4	22	66	1.6			
	547	1450	140	39	93	62.2	Y280M-4	90	57	1.6	<del>                                     </del>		
	520	1450	133	37	85	54.5	Y280S-4	75	56.5	1.6			
125×100-500	492	1450	126	35	77	47.18	Y280S-4	75	56	1.6	125	100	
	465	1450	119	33	70	41.25	Y250M-4	55	55	1.6			
	437	1450	112	31	64	36.8	Y225M-4	45	53	1.6			
	278	1450	252	70	21	17.16	Y180L-4	22	84	2.2			
	264	1450	240	66.7	19	14.96	Y180M-4	18.5	83	2.5			
150×125-250	250	1450	227	63	16.5	12.44	Y160L-4	15	82	3	150	125	
	236	1450	214	59.4	14	10.2	Y160L-4	15	80	3.6			
	222	1450	202	56	11.8	8.43	Y160M-4	11	77	4.3			
	342	1450	252	70	36	28.73	Y225S-4	37	86	2.2			
	325	1450	240	66.7	32	24.6	Y225S-4	37	85	2.2			
150×125-315	308	1450	227	63	28.5	21.23	Y200L-4	30	83	2.2	150	125	
	291	1450	214	59.4	25	17.99	Y180L-4	22	81	2.2			
	274	1450	202	56	21.5	14.6	Y180M-4	18.5	81	2.2			
	438	1450	252	70	63	54.04	Y280S-4	75	80	2.2			
	416	1450	240	66.7	57	46.86	Y280S-4	75	79.5	1.9			
150×125-400	394	1450	227	63	51	39.9	Y250M-4	55	79	1.6	150	125	
	372	1450	214	59.4	46	34.15	Y250M-4	45	78.5	1.3			
	350	1450	202	56	41	28.73	Y225S-4	37	78.5	1.2			
	547	1450	252	70	92	95.66	Y315M-4	132	66	2.5			
	520	1450	240	66.7	83	82.19	Y315S-4	110	66	2.5			
150×125-500	492	1450	227	63	74	69.31	Y280M-4	90	66	2.5	150	125	
	465	1450	214	59.4	66	58.28	Y280S-4	75	66	2.5			
	437	1450	202	56	58	48.34	Y280S-4	75	66	2.5			





Табл. З (продолжение)

										Табл. З (г	продолже	ение)
	Диаметр колеса	Скоро- сть враще-		од, Q	Напор,		Мощность		кпд	NPSHR	Диаметр всасывак и напорно	ого
Модель	рабочего	ния, п		,	Н	Ha	Электродви	гателя	١		патрубко	
		·				валу					Bcac	Напор
	mm	r/min	m³/h	L/.s	m	kw	Модель	kw	%	m	mm	mm
	0.40	4450	100			17.05	1/0000 /			0.5		
	342	1450	400	111	36	47.25	Y280S-4	75	83	2.5		
	325	1450	380	106	31.5	40.24	Y250M-4	55	81	3		4.50
200×150-315	308	1450	360	100	27	32.68	Y225M-4	45	81	3.5	200	150
	291	1450	340	94.5	23.5	27.9	Y225S-4	37	78	4		
	274	1450	320	90	20	22.78	Y200L-4	30	76.5	4.5		
	438	1450	400	111	58	77.05	Y315S-4	110	82	3		
	416	1450	380	106	51	66.8	Y280M-4	90	79	2.8		
200×150-400	394	1450	360	100	44	55.3	Y280S-4	75	78	2.8	200	150
	372	1450	340	94.5	38.5	46.9	Y250M-4	55	76		1	
	350	1450	320	90	32	37.18	Y225M-4	45	75		1	
	547	1450	400	111	90	129	Y315L1-4	160	76	3		$\vdash$
	520	1450	380	106	80	108.9	Y315M-4	132	76	2.9	1	
200×150-500	492	1450	360	100	70	92.7	Y315S-4	110	74	2.8	200	150
	465	1450	340	94.5	62	79.7	Y280M-4	90	72	2.7		
	437	1450	320	90	54	65.4	Y280S-4	75	72	2.6	1	
250×200-200	270	1480	550	152.8	16	29.2	Y225S-4	37	82	4.2	250	200
	342	1450	630	175	31	63.3	Y280S-4	75	84	3.8		
	325	1450	600	167	26.5	52.1	Y250M-4	55	83	3.8	1	
250×200-315	308	1450	567	158	22.5	42.4	Y225M-4	45	82	4	250	200
property particular property.	291	1450	536	149	19	34.7	Y225S-4	37	80	4.1		
	274	1450	505	140	16	28.6	Y200L-4	30	77	4.2	1	
	438	1450	630	175	58	117.1	Y315L1-4	160	85	3		
	416	1450	600	167	51	100.4	Y315M-4	132	83	2.9	1	
250×200-400	394	1450	567	158	44	82.8	Y315S-4	110	82	3	250	200
	372	1450	536	149	39	70.3	Y280M-4	90	81	3.1	1	
	350	1450	505	140	35	60.9	Y280S-4	75	79	3.5	1	
	547	1480	650	180.6	92	197.3	Y335M2-4	250	82.5	4		
	520	1480	618	171.6		170.6	Y335M1-4	220	82	4	1	
250×200-500	492	1480	585	162.4	74.4	148.1	Y315L2-4	200	80	4	250	200
	465	1480	553	153.5	66.5	128.2	Y315L1-4	160	78	4	1	
	437	1480	519	144.2	58.7	106.4	Y315M-4	132	78	4	1	
	342	1480	1000	277.8	29	91.8	Y315S-4	110	86	4		
	325	1480	950	264.0	26.2	79.7	Y315S-4	110	85	4		
300×250-315	308	1480	900	250.2	23.5	68.6	Y280M-4	90	84	4	300	250
	291	1480	850	236.4	21	58.6	Y280S-4	75	83	4	1	





Табл. 3 (продолжение)

Модель	копеса	СТЬ	Pacyo		Напор,		Мощность		кпд	NPSHR	Диаметр всасывающего и напорного патрубков	
	рабочего	враще ния, п		т асход, а		На валу	Электродвигателя				патрубког Всас	3 Напор
	mm	r/min	m³/h	L/.s	m	kw	Модель	kw	%	m	mm	mm
	438	1480	1000	277.8	62	198.6	Y355M2-4	250	85	5		
	416	1480	950	263.8	55.9	170.1	Y355M1-4	220	85	5		
300×250-400	394	1480	900	249.9	50.2	148	Y315L2-4	200	83	5	300	250
	372	1480	850	235.9	44.7	127.7	Y315L1-4	160	81	5		
	350	1480	800	222.0	39.6	106.3	Y315M-4	132	81	5		
	547	1480	1100	305.6	82	288.9	Y355L -4	355	85	4		
	520	1480	1046	290.5	74.1	254.2	Y355L2-4	315	83	4		
300×250-500	492	1480	989	274.8	66.3	217.9	Y355L1-4	280	82	4	300	250
	462	1480	935	259.8	59.3	186.2	Y355M1-4	220	81	4		
	437	1480	879	244.1	52.3	156.5	Y315L2-4	200	80	4		

В таблице указаны параметры основных типоразмеров агрегатов электронасосных серии SMA(A) в номинальной рабочей точке. Для уточнения параметров агрегата, необходимого Вам, свяжитесь с сотрудником представительства CNP в России или дилером CNP Russia в Вашем регионе.

## 6 Установка и подключение



### Минимальное давление всасывания NPSH

Минимальное давление на входе (высота всасывания) зависит от NPSH+0,5м+давление насыщенных газов.

Давление должно быть пересчитано для следующих условий:

- при перекачке горячей воды;
- если фактическая подача превышает номинальное значение;
- если давление на входе ниже номинального;
- если на всасывании длинный трубопровод.

## Необходимо убедиться в том, что насос будет работать без кавитации!

Габаритно-присоединительные размеры и масса насосов указаны в приложении В.

## Установка агрегата насосного

Агрегат электронасоный SMA(A) при транспортировке, погрузке и разгрузке должен перемещаться в соответствии с ГОСТ 12.3.020-80 «Система стандартов безопасности труда. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности.»

SMA(A)



При подъеме агрегата электронасосного серии SMA(A) строповку производить по схеме приведенной на рис. 1.

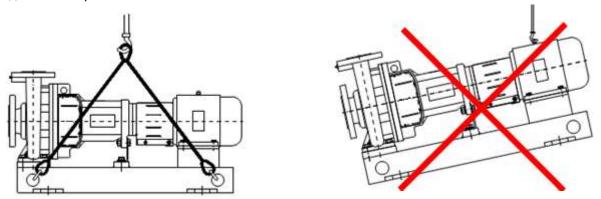


Рисунок 1 Схема строповки агрегата электронасосного серии SMA(A)





## ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДНИМАТЬ АГРЕГАТ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЙ СЕРИИ SMA(A) ЗА МЕСТА, НЕ ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ СХЕМОЙ СТРОПОВКИ (см. рис. 1)!!!

Монтаж и наладку агрегата электронасосного производить в соответствии с настоящим руководством.

Место установки агрегата должно удовлетворять следующим требованиям:

- обеспечен свободный доступ к агрегату электронасосному для его обслуживания во время эксплуатации, а также возможности его разборки и сборки в процессе техобслуживания;
- агрегат электронасосный необходимо применять в хорошо проветриваемом помещении;
- установка электронасосного агрегата рекомендуется на бетонное основание, масса фундамента должна превышать массу агрегата не менее чем в 4 раза.

После доставки агрегата насосного на место установки (монтажа), его необходимо освободить от упаковки (транспортировочной тары), убедиться в наличии заглушек на входном и выходном патрубках, проверить наличие эксплуатационной и гарантийной документации.

После распаковки необходимо произвести расконсервацию агрегата посредством протирки ветошью, смоченной в керосине или уайт-спирите.



## РАСКОНСЕРВАЦИЮ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ОБЕСПЕЧИВ ХОРОШЕЕ ПРОВЕТРИВАНИЕ!!! (Расконсервация проточной части агрегата насосного не требуется).

- Порядок выполнения монтажа:
- установить агрегат насосный на заранее подготовленный фундамент (схему строповки см. рис. 1);
  - установку агрегата на фундамент желательно производить через виброизоляцию;
- установить анкерные болты в колодцы фундамента и залить колодцы быстросхватывающимся цементным раствором;
- после затвердевания цементного раствора выставить агрегат насосный горизонтально по уровню с помощью подкладок;
- подсоединить входной и выходной трубопроводы системы. Погрешность вертикали и горизонтали входного и выходного патрубков агрегата не должна превышать 0.15 мм на длине 100мм:

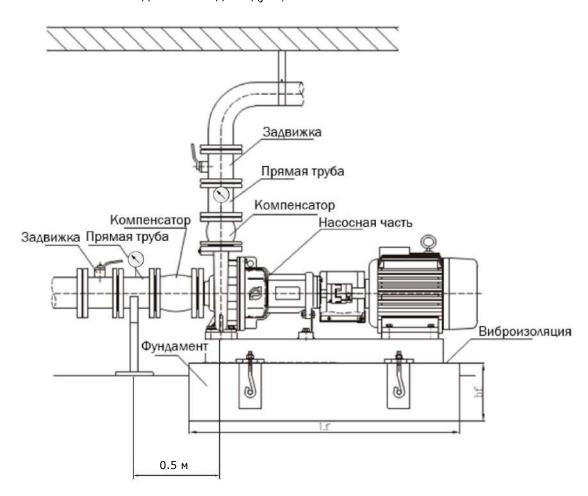






# ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПРАВЛЯТЬ ПЕРЕКОС ФЛАНЦЕВ ПОДТЯЖКОЙ АНКЕРНЫХ БОЛТОВ ИЛИ ПУТЕМ ПОДКЛАДЫВАНИЯ КЛИНОВЫХ ПОДКЛАДОК!!!

- трубопроводы не должны нагружать патрубки агрегата усилием более 1000H и моментом более 300Hм (это максимальные значения для патрубков самого большого агрегата серии, для агрегатов меньшего размера значения допустимой нагрузки тоже уменьшаются);
- по возможности, агрегат электронасосный должен быть смонтирован перед поворотом трубопровода или после него. В этом случае поворот трубопровода будет выполнять роль компенсатора;
- трубопроводы всасывания и нагнетания должны иметь неподвижные опоры, установленные на расстоянии не более 0.5 м от входного и выходного патрубков агрегата насосного, во избежание передачи усилий упругих деформаций на патрубки агрегата как при монтаже так и при эксплуатации;
- при монтаже агрегата насосного необходимо проверить на герметичность трубопровод от расходной емкости до соединения с входным патрубком агрегата во избежание подсоса воздуха в процессе эксплуатации;
- при проектировании трубопроводной системы предпочтительнее, чтобы трубопровод со стороны всаса был как можно короче, ровнее и жестче, без местных подъемов и спусков, тем самым обеспечивая свободный выход воздуха;



- центровка валов роторов насоса и электродвигателя:
- а) перед проверкой соосности и центровкой агрегата нужно ослабить крепление опорных лап





#### электродвигателя;

- b) агрегат электронасосный отцентрирован правильно, если между линейкой, уложенной в осевом направлении на обе полумуфты, и поверхностью валов по всему периметру сохраняется одинаковое расстояние;
- с) ширина зазора между обоими полумуфтами должна быть одинаковой по всему периметру (контроль зазора проводить линейкой или шаблоном - см. рис. 2);
- d) величина вертикального и осевого смещения полумуфт не должна превышать 0,1мм (условие должно быть обеспечено при рабочей температуре и повышенном давлении);
- е) после выполнения центровки затянуть болты электродвигателя;
- f) повторить процедуру центровки для проверки отсутствия смещения валов роторов после затяжки болтов.



НЕПРАВИЛЬНАЯ ЦЕНТРОВКА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ МУФТЫ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ УПРУГОЙ, ПОВРЕЖДЕНИЮ ТОРЦЕВОГО УПЛОТНЕНИЯ И АГРЕГАТА НАСОСНОГО В ЦЕЛОМ!!!

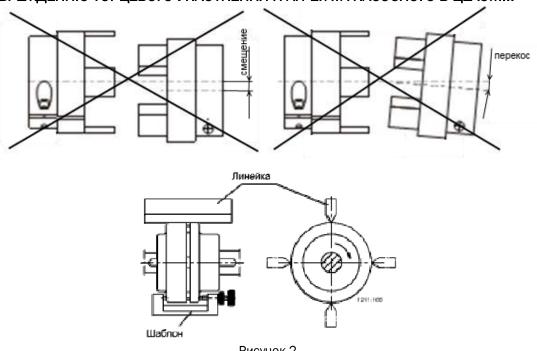
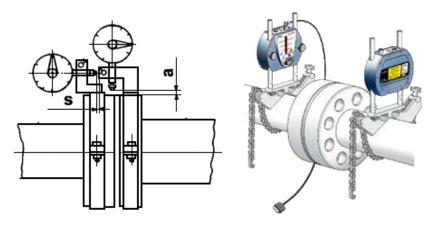


Рисунок 2

ДЛЯ БОЛЕЕ ТОЧНОЙ ЦЕНТРОВКИ ВАЛОВ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИНДИКАТОРНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ИЛИ ПРИБОРЫ ЛАЗЕРНОЙ ЦЕНТРОВКИ.



Индикаторное приспособление

Прибор лазерной центровки





- на напорном трубопроводе установить задвижку и обратный клапан.
- Подключение к электропитанию





ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИСТОЧНИКУ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ДОЛЖНО ПРОВОДИТЬСЯ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ СПЕЦИАЛИСТОМ!!!

НЕПРАВИЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К УТЕЧКЕ ТОКА, ПОРАЖЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСТВОМ ИЛИ ВОЗНИКНОВЕНИЮ ПОЖАРА!!!





ПЕРЕД ПОДКЛЮЧЕНИЕМ НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ, ЧТО НАГРУЗКА ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ НАХОДИТЬСЯ В ПРЕДЕЛАХ ДОПУСТИМОЙ!!!





ПЕРЕД ПОДКЛЮЧЕНИЕМ НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ СПЕЦИАЛЬНОГО ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ ПО НУЛЕВОМУ ТОКУ (ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ АВТОМАТ ЗАЩИТЫ) И УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЯ АГРЕГАТА ЭЛЕКТРОНАСОСНОГО ИНАЧЕ ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К АВАРИИ!!!

ПОДКЛЮЧИТЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ!!! ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ УБЕДИТЕСЬ В НАДЁЖНОЙ УСТАНОВКЕ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО ПРОВОДА. ИНАЧЕ, ЭТО МОЖЕТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ ПОВРЕЖДЕНИЯ АГРЕГАТА ЭЛЕКТРОНАСОСНОГО!!!





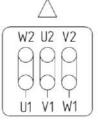
НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ ПРОВОД ЗАЗЕМЛЕНИЯ К ГАЗОВЫМ ТРУБА, ТРУБАМ ВОДОПРОВОДА, ГРОМООТВОДУ ИЛИ ЛИНИИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ТЕЛЕФОНА, Т. К. НЕПРАВИЛЬНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОРАЖЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСТВОМ!!!

Установка электрооборудования должна соответствовать ПУЭ («Правил устройства электроустановок»), эксплуатация должна производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителями» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации».

Чтобы убедиться, что электродвигатель подходит под характеристики электросети, необходимо подключить кабеля электродвигателя, как показано на рисунке на распределительной коробке и заводской табличке электродвигателя (см. рис. 3).

Электродвигатель должен иметь быстрый и эффективный пускатель, чтобы исключить повреждения от недостатка фазы, нестабильного напряжения или перегрузки. Электродвигатель также должен быть надежно заземлен.





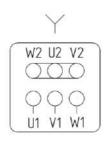


Рисунок 3









# ПЕРЕД ТЕМ, КАК СНИМАТЬ КРЫШКУ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ КОРОБКИ ИЛИ РАЗБИРАТЬ АГРЕГАТ ЭЛЕКТРОНАСОНЫЙ, НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ, ЧТО ОН ОТКЛЮЧЕН ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ!!!

#### Подключение к источнику питания и защитные устройства

Насосный агрегат будет подключаться к источнику питания при помощи кабелей соответствующего электродвигателю номинала.

Насосный агрегат всегда должен иметь защитные устройства в соответствии с требованиями стандартов (EN 809 и/или EN 60204-1), а также национальными нормами страны, в которой используется насос.

Независимо от норм стран, при подключении к сети питания агрегат электронасосный должен иметь как минимум следующие защитные устройства соответствующих номиналов:

- аварийный выключатель
- предохранитель (в качестве устройства, отключающего (изолирующего) электропитание, а также как защита от перегрузок сети)
- защита от перегрузок электродвигателя.

Таблица 5. Рекомендации для подключения к электропитанию 380В (50Гц/60Гц)

Nº	Входная мощность (2-х полюсные), кВт	Входная мощность (4-х полюсные), (кВт)	Тип подключения кабеля	Входной ток (2-х полюсные), (A)	Входной ток (4-х полюсные), (A)
1	2	3	4	5	6
1	-	0,55	Y	-	1,52
2	0,75	0,75	Y	1,77	1,88
3	1,1	1,1	Υ	2,50	2,67
4	1,5	1,5	Y	3,34	3,48
5	2,2	2,2	Υ	4,73	4,90
6	3	3	Y	6,19	6,50
7	4	4	Δ	8,05	8,56
8	5,5	5,5	Δ	10,9	11,5
9	7,5	7,5	Δ	14,7	15,3
10	11	11	Δ	21,0	22,2
11	15	15	Δ	28,4	29,6
12	18,5	18,5	Δ	34,4	35,8
13	22	22	Δ	40,7	42,4
14	30	30	Δ	55,1	57,4
15	37	37	Δ	67,5	69,7
16	45	45	Δ	81,8	84,4
17	55	55	Δ	100	103
18	75	75	Δ	135	139
19	90	90	Δ	160	167
20	110	110	Δ	195	201
21	132	132	Δ	233	241
22	160	160	Δ	279	288
23	-	185	Δ	-	333
24	200	200	Δ	348	359
25	250	250	Δ	435	444
26	315	315	Δ	548	559









ВО ИЗБЕЖАНИЕ УДАРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ НЕ ОТКРЫВАТЬ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНУЮ КОРОБКУ НЕ ОТКЛЮЧИВ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ!!!



ВО ИЗБЕЖАНИЕ ТРАВМ НЕ ОТКРЫВАТЬ КОЖУХ МУФТЫ ДО ПОЛНОГО ОСТАНОВА АГРЕГАТА ЭЛЕКТРОНАСОСНОГО!!!

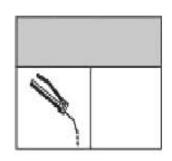


ВО ИЗБЕЖАНИЕ ТРАВМ ПРИ УСТАНОВКЕ АГРЕГАТА ЭЛЕКТРОНАСОСНОГО ЗАКРЕПИТЬ ФУНДАМЕНТНЫЕ БОЛТЫ ВЕРТИКАЛЬНО!!!

Если конструкцией электродвигателя агрегата насосного предусмотрена дополнительная смазка подшипников (имеются тавотницы – см. рис. 4), его необходимо смазывать через каждые 5000 часов работы, если иное не указано в паспорте самого электродвигателя.



Рисунок 4



7 Эксплуатация



ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧТИТЕ МАРКИРОВКУ НА АГРЕГАТЕ ЭЛЕКТРОНАСОСНОМ!!!



НЕ ЗАПУСКАЙТЕ АГРЕГАТ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЙ ДО ТЕХ ПОР, ПОКА ОН ПОЛНОСТЬЮ НЕ ЗАПОЛНИТСЯ ВОДОЙ ИЛИ ДРУГОЙ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ЖИДКОСТЬЮ!!!

Заполнить насос водой, используя инверсивную систему наполнения (систему с обратным клапаном).

SMA(A)



Закрыть выпускной клапан (клапан слива рабочей жидкости) в нижней части насоса, открутить винт воздушного клапана на верхней части насоса и открывать стопорный клапан напорного трубопровода медленно, до тех пор, пока постоянный поток воды не будет идти через винт воздушного клапана насоса. Затем закрутить винт воздушного клапана. Полностью откройте стопорный клапан на впускном трубопроводе. Закрыть задвижку на напорном трубопроводе.

<u>Примечание</u>: НА НАПОРНОЙ ТРУБЕ ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТАНОВЛЕН ОБРАТНЫЙ ПРИЕМНЫЙ КЛАПАН.



## НЕ ЗАПУСКАЙТЬ HACOC ДО TEX ПОР, ПОКА ОН НЕ БЫЛ ПОЛНОСТЬЮ ЗАПОЛНЕН ВОДОЙ И ПРОВЕНТИЛИРОВАН!!!

Внимательно следить за направлением отверстия винта воздушного клапан. Необходимо убедиться, что поступающая струя воды не причинит вреда людям, насосу либо его составляющим.

Необходимо проявлять особенную осторожность при работе с горячей водой.

## ПРОВЕРИТЬ НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ РОТОРА НАСОСА!!!

Подключить агрегат электронасосный к электросети и определить направление вращения, проследив за движением вентилятора двигателя (стрелка на кожухе указывает направление вращение)(см. рис. 5) или направление вращения вала/муфты соединительной (стрелка на корпусе насосе указывает направление вращения) (см. рис. 6).





Рисунок 5

Рисунок 6

Проверка агрегата электронасосного перед запуском:

- проверить степень заполнения насоса жидкость (должен быть полностью заполнен);
- проверить соответствие требуемого напряжения по паспорту агрегата электронасосного и в подключаемой электрической сети;
- проверьте исправность подключаемой электрической сети;
- проверить правильность подключения агрегата электронасосного к электрической сети;
- проверить наличие и работоспособность всех устройств электрической защиты;
- проверить правильность и надежность соединения трубопроводов системы, в которую установлен агрегат электронасосный;
- проверить клапаны на впускной трубе должны быть полностью открыты. Выпускной клапан (на трубе подачи) необходимо открывать постепенно после запуска насоса.
- Проверить рабочее давление в системе, в которую установлен агрегат электронасосный (по манометру на напорном (входном) патрубке).
- Проверить все элементы управления убедиться в их исправной работе.

Если насос управляется с помощью реле давления, проверить и настроить стартовое давление и давление остановки.

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

SMA(A)



• Проверить общую электрическую нагрузку, чтобы убедиться, что она не достигнет критического значения.



ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ HACOCA ПРИ ЗАКРЫТОЙ ЗАДВИЖКЕ – НЕ БОЛЕЕ 2 МИНУТ.



НЕДОПУСТИМА ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАСОСНОГО АГРЕГАТА ПРИ ЧАСТОТЕ ПИТАЮЩЕГО НАПРЯЖЕНИЯ МЕНЕЕ ЗОГЦ!!! РЕЗУЛЬТАТОМ МОЖЕТ ЯВЛЯТЬСЯ ПЕРЕГРЕВ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ И ПОВЫШЕННАЯ ВИБРАЦИЯ!!!

#### Частота запуска агрегата электронасосного

Агрегат электронасосный не следует запускать слишком часто:

- не рекомендуется запускать агрегат более 40 раз в час, если мощность двигателя меньше либо равна 4 кВт;
  - если мощность больше 4 кВт, агрегат не следует запускать чаще, чем 20 раз в час.

Если агрегат электронасосный запускается и останавливается чаще чем количество рекомендуемых пусков, проверить и отрегулировать устройство контроля таким образом, чтобы уменьшить частоту. Также необходимо проверить установку.

РЕКОМЕНДАЦИЯ: Во время работы агрегата электронасосного, поток должен находиться в пределах 0,5-1,3 раза от номинальной пропускной способности.

Напорно-расходные характеристики агрегата электронасосного представлены в приложении Б «Графические характеристики» настоящего руководства.

Агрегат электронасосный, который установлен и запущен согласно данного руководства, будет работать эффективно, и требовать лишь небольшое техническое обслуживание.

Движущиеся и стационарные части насоса охлаждаются и смазываются рабочей (перекачиваемой) жидкостью.

При запуске агрегата электронасосного в системе отопления в течении первых суток работы необходимо следить за температурным режимом работы электродвигателя. Если температура корпуса электродвигателя достигает 85°С, необходимо принять меры к его дополнительному охлаждению (вентиляция помещения).

#### Защита от промерзания.

Насос может использоваться на объектах с пониженной температурой (там, где он может быть подвержен «замерзанию»), но с добавлением в перекачиваемую жидкость соответствующего антифриза. Если антифриз не будет добавлен в рабочую жидкость, то насос «замерзнет» и остановиться, к моменту останова могут быть повреждены рабочие агрегаты насоса.

Если насос не используется, он должен быть осушен. В противном случае рабочие агрегаты могут выйти из строя.

При выявлении неисправностей, проверьте систему согласно таблицы «Поиск и устранение неисправностей».

Порядок остановки насоса:

- закрыть задвижку на напорном трубопроводе;
- отключить электродвигатель.

SMA(A)



Аварийный останов агрегата электронасосного осуществляется нажатием кнопки «СТОП», находящейся в цепи управления электродвигателя, в случае:

- повышения температуры подшипников;
- кавитационного срыва работы агрегата насосного;
- нарушения герметичности насоса и/или трубопровода.

При аварийном останове сначала отключить двигатель, а затем закрыть задвижку на напорном патрубке.

В случае длительного перерыва в эксплуатации, насос должен быть осушен, очищен, подготовлен к хранению и сдан на хранение (см. п.З. Транспортировка и хранение).

Проследить за тем, чтобы насос не был механически поврежден и не подвергался коррозии.

## 8 Техническое обслуживание



Техническое обслуживание агрегата электронасосного проводить только при его использовании.





## ТЕХНИЧЕСКОЕ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЮ ДОЛЖЕН ПРОВОДИТЬ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ОПЫТНЫЙ ПЕРСОНАЛ!!!

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ:

- перед техническим обслуживанием агрегат электронасосный должен быть полностью остановлен и обесточен;
- перед техническим обслуживанием должен быть перекрыт напорный трубопровод;
- перед техническим обслуживанием должен быть перекрыт трубопровод подачи;
- перед началом технического обслуживания рабочая жидкость должна быть слита. Перед сливом рабочей жидкости необходимо убедиться в том, что она не может причинить повреждений оборудованию и травм персоналу.

Перед тем как проводить техническое обслуживание необходимо тщательно изучить конструкцию агрегата электронасосного.

Механическое уплотнение вала

Механическое уплотнение вала не требует технического обслуживания и работает почти без утечек. Если возникает постоянно увеличивающая утечка, необходимо проверить механическое уплотнение вала. Если на поверхностях скольжения есть повреждения, следует заменить механическое уплотнения вала целиком.

#### Сальниковая коробка

Сальниковая нажимная втулка не должна быть сильно затянута во время пуска, поскольку часть жидкости должна смазывать вал и уплотнение. Как только сальниковая коробка и нажимная втулка достигли температуры узлов насоса, приработку сальниковой набивки можно считать завершенной. Регулирование утечки производить поджатием. Для обеспечения смазки, из сальника должно вытекать несколько капель, что позволяет избежать повреждения сальника или гильзы вала. 20-40 капель в минуту считается нормой. Если течь в сальнике слишком велика, а подтягивать нажимную втулку дальше нельзя, сальник нужно заменить.

Предусматриваются следующие виды технического обслуживания:

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

SMA(A)



- а) повседневное (табл. 6);
- b) периодическое (не реже 1 раза в 3 месяца) (табл. 6);
- с) ревизия и/или замена изношенных запчастей.

Таблица 6

Виды обслуживания	Содержание работ и методы их выполнения		Инструменты и материалы для выполнения работ
_ 1	2	3	4
Повседневное	- произвести внешний осмотр; - убедиться в отсутствии течи во фланцевых соединениях; - проверить отсутствие течи через уплотнение торцевое; - убедиться в отсутствии нагрева деталей агрегата насосного.	- грязь и посторонние предметы на агрегате не допустимы; - течь через фланцевые соединения не допустима; - чрезмерный нагрев деталей агрегата не допустим.	Набор слесарного инструмента, ветошь
Периодическое	- произвести подтяжку всех крепежных деталей агрегата насосного; - Необходимо проверять смазку и уровень шума подшипников каждую неделю - Проверять резиновые части муфт каждую неделю смонтированный резервный насос необходимо включать для поддержания его работоспособности.	трения уплотнения торцового не	Набор слесарного инструмента, ветошь
Ревизия	- ревизия проточных частей агрегата насосного (корпус насоса, уплотнения торцевого, колеса рабочего) - раз в полгода. При наличии износа на уплотнении торцевом или колесе рабочем - заменить их.	-необходимо промывать напорную или промывочную систему раз в полгода.	

Основными процессами технического обслуживания при ревизии и/или замене изношенных запчастей являются:

- разборка (включая очистку компонентов и дефектацию);
- сборка (включая замену поврежденных / изношенных компонентов и настройку)

### Текущий и капитальный ремонт

Текущий ремонт осуществляется обученными специалистами.

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

SMA(A)



Ремонт осуществляется при эксплуатации в течение 2 лет, или по мере износа/повреждения комплектующих.

Текущий ремонт включает в себя

- -замену торцевых уплотнений вала/сальниковой коробки
- -щелевых уплотнений
- -резиновых частей муфт
- кольцевых уплотнений
- деталей требующих замены
- -замена смазки/масла
- -регулировка соосности

**Капитальный ремонт** осуществляется после эксплуатации в течении 5 лет, или по мере износа/повреждения комплектующих. При ремонте производится замена

- -торцевых уплотнений/сальниковой коробки
- -щелевых уплотнений
- -рабочего колеса
- -вала при необходимости
- -кольцевых уплотнений
- -подшипников
- -гаек, шайб, шпонок для рабочего колеса
- -деталей муфты
- деталей требующих замены
- -замена смазки /масла
- -регулировка соосности.

**Внимание!** при перекачивании насосом SMA( A ) агрессивных жидкостей ,износ деталей насоса происходит быстрее.

Срок службы насоса при соблюдении руководства по монтажу и эксплуатации 10 лет

### 8.1 Конструкция

Агрегаты электронасосные серии SMA(A) являются несамовсасывающими (нормального всасывания) консольными центробежными одноступенчатыми агрегатами насосными с горизонтальным расположением вала ротора, осевым всасывающим и радиальным напорным патрубками. Рабочие колеса гидравлически разгружены от осевой нагрузки. У агрегатов электронасосных серии SMA(A) насосная часть и электродвигатель разнесены и установлены на единой жесткой стальной раме, передача вращающего момента с вала ротора электродвигателя на вал ротора насоса осуществляется за счет упругой муфты, которая в свою очередь защищена защитным кожухом во избежание нанесения травм обслуживающему персоналу.

Корпус насосной камеры представляет собой чугунную отливку или отливку из какого-либо другого металла, в которой выполнены входной и выходной патрубки. Корпус насосной камеры крепиться к общей раме винтами. Входной патрубок расположен по оси вращения, выходной патрубок направлен вертикально вверх и расположен в одной плоскости с осью вращения. Шариковые либо роликовые подшипники с консистентной или масляной смазкой установлены в чугунном корпусе. Подшипниковый узел агрегата электронасосного SMA(A) обеспечивает точную центровку, отсутствие радиальной вибрации, улучшает жесткость деталей вращения.

В насосной части используются стандартное торцовое уплотнение – сильфонное с центральной пружиной (или другое механическое уплотнение по запросу) или уплотнение сальникового типа. В корпусе и крышке установлены кольца щелевые, которые при износе могут быть заменены, что упрощает техническое обслуживание.





Конструкция насосной части агрегата электронасосного серии SMA(A) позволяет выполнить демонтаж подшипникового узла в сборе с уплотнением торцевым и колесом рабочим без отсоединения корпуса насоса от рамы и трубопроводов.

Рабочее колесо одностороннего входа закрытого типа (полуоткрытого – по запросу) крепится к валу посредством шайбы и гайки. Колесо рабочее гидравлически разгружено от осевой нагрузки, имеет увеличенное входное отверстие и оптимальную конструкцию, что уменьшает кавитационный запас, делает работу агрегата насосного более стабильной и менее шумной.

Электродвигатель агрегатов насосных – асинхронный, соответствует стандартам IEC, монтажного исполнения ВЗ5.

На корпусе насосной части агрегата SMA(A) установлена табличка с его техническими характеристикам (см. рис. 7).



Рисунок 7

Направление потока рабочей жидкости обозначено стрелкой на корпусе насосной части (см. рисунок 8).



Рисунок 8

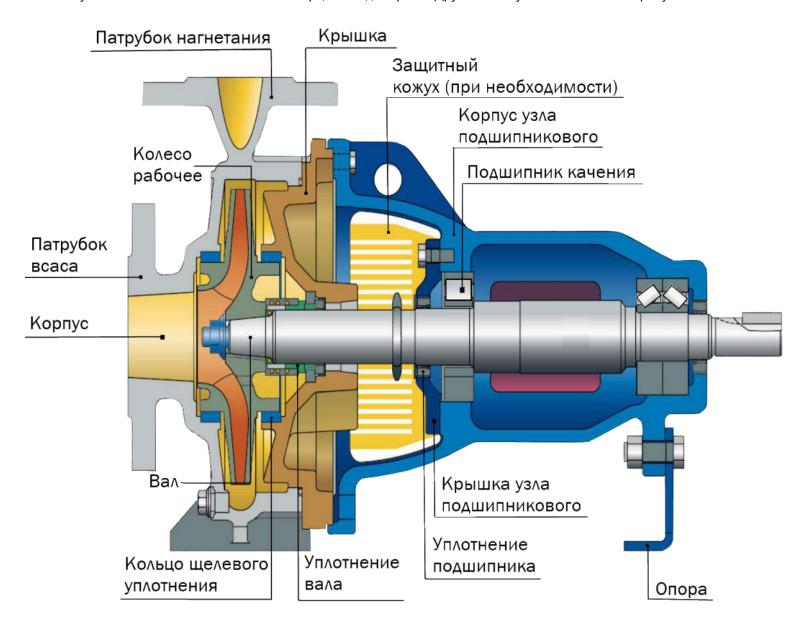
Более детально конструкция агрегатов серии SMA(A) показана на «Видах в разрезе». Габаритно-присоединительные размеры и масса агрегатов насосных указаны в приложении В.





### Вид в разрезе с колесом рабочим закрытого типа (О)

Смазка подшипников – консистентная (пластичная) смазка. Масляная смазка подшипников по запросу. Тип уплотнения вала – механическое торцевое одинарное. Другие типы уплотнений - по запросу.

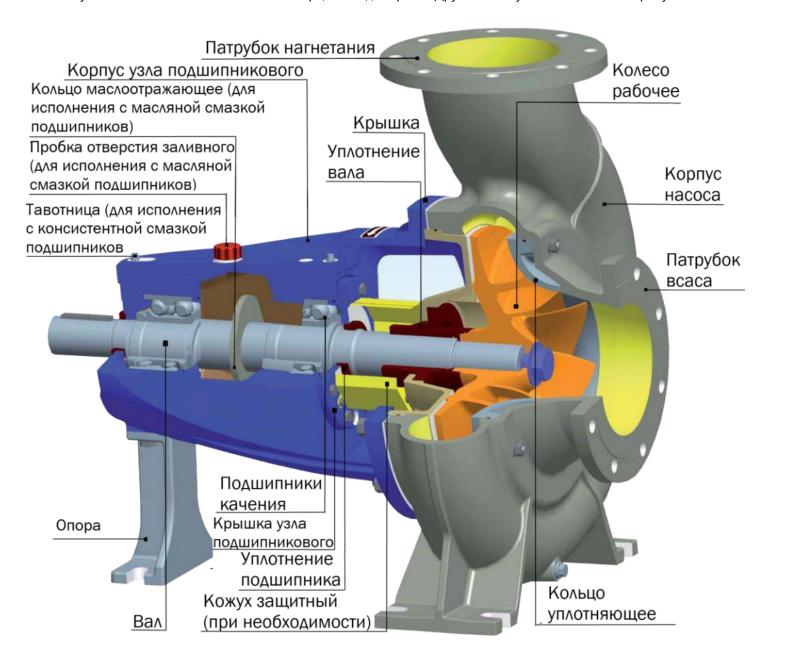






### Вариант с колесом рабочим полуоткрытого типа (М)

Смазка подшипников – консистентная (пластичная) смазка. Масляная смазка подшипников по запросу. Тип уплотнения вала – механическое торцевое одинарное. Другие типы уплотнений - по запросу.



SMA(A)



### 8.2 Разборка

Разборку производить руководствуясь видами в разрезе, указанными в разделе 8.1 «Конструкция».



РАЗБОРКУ АГРЕГАТОВ ЭЛЕКТРОНАСОНЫХ СЕРИИ SMA(A) ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ, ОБЛАДАЮЩИЕ НЕОБХОДИМЫМИ НАВЫКАМИ И ОПЫТОМ, А ТАКЖЕ ИМЕЮЩИЕ УДОСТОВЕРЕНИЯ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ИХ ПРАВО НА ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДОБНЫХ РАБОТ!!!

Не следует разбирать агрегат более того, что необходимо для технического обслуживания или устранения случившейся неисправности.

## Разборка агрегатов насосных модели SMA(A):



- ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ РАЗБОРКИ АГРЕГАТ НАСОСНЫЙ ДОЛЖЕН БЫТЬ ОСТАНОВЛЕН, ОБЕСТОЧЕН И ОСУШЕН (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ДЕМОНТИРОВАН ИЗ ТРУБОПРОВОДА)!!!
- снять кожух защитный (ограждение муфты соединительной упругой);
- открутить болты, фиксирующие полумуфту муфты соединительной упругой, которая находится на валу ротора насоса;
- сместить полумуфту до упора в сторону насоса;
- открутить болты, фиксирующие крышку корпуса насоса к корпусу насоса;
- извлечь узел подшипниковый в сборе с крышкой корпуса насоса, уплотнением торцевым и колесом рабочим;
- открутить гайку, крепящую колесо рабочее;
- снять гайку, шайбу, колесо рабочее и шпонку, уплотнение торцевое;
- открутить болты, крепящие узел подшипниковый к крышке корпуса насоса;
- снять крышку корпуса насоса;
- снять с вала ротора насоса полумуфту муфты соединительной упругой и шпонку;
- открутить болты, крепящие крышки корпуса узла подшипникового;
- снять крышки корпуса узла подшипникового;
- извлечь из корпуса узла подшипникового вал ротора насоса с подшипниками;
- снять подшипники с вала ротора насоса.

#### 8.3 Сборка

Сборку производить в обратно порядке процессу разборки, руководствуясь схемами, указанными в разделе 8.1 «Конструкция».

При установке уплотнения торцевого не допускается:

- перекос неподвижного кольца в крышке корпуса насоса;
- наличие смазки на поверхности трения;
- наличие механических частиц на поверхностях пары трения.

Правильность сборки насоса проверить вращением вала ротора от руки.

В случае отсоединения электродвигателя от насоса (для агрегатов насосных серии SMA(A)) необходимо проверить центровку валов роторов насоса и электродвигателя, если она нарушена произвести повторную центровку.







СБОРКУ АГРЕГАТОВ ЭЛЕКТРОНАСОНЫХ ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ, ОБЛАДАЮЩИЕ НЕОБХОДИМЫМИ НАВЫКАМИ И ОПЫТОМ, А ТАКЖЕ ИМЕЮЩИЕ УДОСТОВЕРЕНИЯ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ИХ ПРАВО НА ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДОБНЫХ РАБОТ!!!

### 9 Поиск и устранение неисправностей

Возможные неисправности и варианты решений указаны в таблице 7.

Таблица 7.

Nº	Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
1	2	3	4
1	Электродвигатель после включения агрегата насосного не работает	Отсутствие напряжения в сети	Проверить напряжение в сети, исправность вилки и розетки, пускозащитной аппаратуры
		Перегорели	Заменить предохранители
		предохранители	
		Сработал защитный автомат	Перезапустить защитный автомат
		Повреждены коммутирующие контакты	Обратиться в сервисный центр
		Неисправен электродвигатель	Обратиться в сервисный центр
2	Сразу после включения агрегата насосного	Перегорел предохранитель	Заменить предохранитель
	срабатывает защитный автомат	Неисправны контакты защитного автомата	Заменить защитный автомат
		Ослабло или повреждено соединение кабеля электродвигателя	Обратиться в сервис-центр
		Неисправна обмотка электродвигателя	Обратиться в сервис-центр
		Механически блокирован насос	Прочистить насос
		Слишком мала установка защитного автомата или выбран ее неправильный диапазон	Изменить установку защитного автомата
3	Агрегат электронасосный не обеспечивает требуемых параметров. Показания манометра при закрытой задвижке на выходе меньше, чем по характеристике		Переключить фазы электродвигателя
		Наличие воздуха в системе	Удалить воздух из трубопровода. Заполнить насос и трубопровод жидкостью
		Низкая частота вращения ротора насоса	Отрегулировать параметры энергопитания (при наличии частотного преобразователя)

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ





Nº	Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
1	2	3	4
		Засорение насоса или трубопровода	Прочистить насос и систему
4	Вакуумметр показывает разрежение выше требуемого, колебание	Загрязнение фильтра Повышенная подача	Прочистить фильтр Снизить подачу, прикрыв задвижку на выходе
	стрелок манометра и мановкуумметра	Прикрыта задвижка на входе	Полностью открыть задвижку на входе
		Попадание воздуха через неплотности входного трубопровода	Проверить затяжку фланцев и устранить неплотности входного трубопровода. Заполнить насос и входной трубопровод жидкостью.
5	Завышена потребляемая мощность	Повышенная подача, больше допускаемой рабочим интервалом	Отрегулировать подачу задвижкой на выходе
6	Повышенные утечки через уплотнение торцевое	Износ трущихся деталей уплотнения торцевого	Проверить пары трения. При невозможности устранить течь, заменить уплотнение торцевое
7	Чрезмерная вибрация	Нарушена соосность валов роторов насоса и электродвигателя	Проверить центровку валов. Произвести повторную центровку

#### 10 BAЖHO!!!

Содержание данного руководства может меняться без предупреждения покупателей.

При условии правильного выбора типа насоса и корректной эксплуатации гарантия действует в течение 2 лет (24 месяца) с даты пуска.

Нормальный износ рабочих частей не подлежит гарантийной замене.

В течение срока гарантии покупатель несет полную ответственность за проблемы, возникающие вследствие некорректной установки и эксплуатации.







# ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Уважаемый покупатель! Благодарим Вас за покупку!
Пожалуйста, ознакомьтесь с условиями гарантийного обслуживания
и распишитесь в талоне.

Наименование оборудовани	В			<del>- ,</del>	
Заводской номер (S/N)					
Дата продажи	<b>«</b>	»		_ 20	Г.
Подпись продавца					
и печать торгующей					
организации		/			/
	(подпись	)	(Ф.И.О.)		
Срок гарантии		со дня прод	ажи оборудования	I.	
Дополнительные условия: _					

#### ВНИМАНИЕ!

Гарантийный талон без указания наименования оборудования, заводского номера (S/N), даты продажи, подписи продавца и печати торгующей организации НЕДЕЙСТВИТЕЛЕН!

В случае обнаружения неисправности оборудования, по вине фирмы-изготовителя в период гарантийного срока и после его истечения, необходимо обратиться в специализированный сервисный центр.

Гарантия предусматривает ремонт оборудования или замену дефектных деталей.

Гарантийный срок составляет 24 месяца с даты пуска оборудования и не более 30 месяцев с даты продажи.







# УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Условием бесплатного гарантийного обслуживания оборудования CNP является его бережная эксплуатация, в соответствии с требованиями инструкции, прилагаемой к оборудованию, а также отсутствие механических повреждений и правильное хранение.

Дефекты насосного оборудования, которые проявились в течение гарантийного срока по вине изготовителя, будут устранены по гарантии сервисным центром при соблюдении следующих условий:

- предъявлении неисправного оборудования в сервисный центр в надлежащем виде (чистом, внешне очищенном от смываемых инородных тел) виде. (Сервисный центр оставляет за собой право отказать приеме неисправного оборудования для проведения ремонта в случае предъявления оборудования в ненадлежащем виде);
- предъявлении гарантийного талона, заполненного надлежащим образом: с указанием наименования оборудования, заводского номера (S/N), даты продажи, подписи продавца и четкой печати торгующей организации.

Все транспортные расходы относятся на счет покупателя и не подлежат возмещению.

Диагностика оборудования, по результатам которой не установлен гарантийный случай, является платной услугой и оплачивается Покупателем.

Гарантийное обслуживание не распространяется на периодическое обслуживание, установку, настройку и демонтаж оборудования.

Право на гарантийное обслуживание утрачивается в случае:

- отсутствия или неправильно заполненного гарантийного талона;
- проведение ремонта организациями, не имеющими разрешения производителя;
- если оборудование было разобрано, отремонтировано или испорчено самим покупателем;
- возникновения дефектов изделия вследствие механических повреждений, несоблюдения условий эксплуатации и хранения, стихийных бедствий, попадание внутрь изделия посторонних предметов, неисправности электрической сети, неправильного подключения оборудования к электрической сети;
  - прочих причин, находящихся вне контроля продавца и изготовителя.

В случае утери гарантийного талона дубликат не выдается, а Покупатель лишается прав на гарантийное обслуживание.

Покупатель предупрежден о том, что: в соответствии со ст. 502 Гражданского Кодекса  $P\Phi$  и Постановления Правительства Российской Федерации от 19 января 1998 года №55 он не вправе:

- требовать безвозмездного предоставления на период проведения ремонта аналогичного оборудования;
- обменять оборудование надлежащего качества на аналогичный товар у продавца (изготовителя), у которого это оборудование было приобретено, если он не подошел по форме, габаритам, фасону, расцветке, размеру и комплектации.

#### С момента подписания Покупателем Гарантийного талона считается, что:

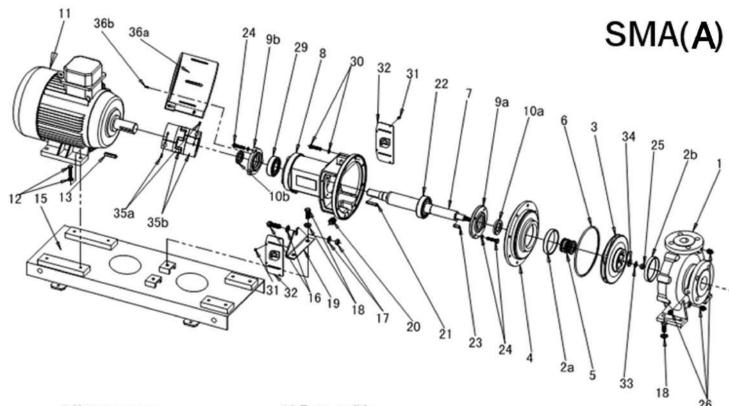
- вся необходимая информация о купленном оборудовании и его потребительских свойствах предоставлена Покупателю в полном объеме, в соответствии со ст. 10 Закона «О защите прав потребителей»;
  - претензий к внешнему виду не имеется;
  - оборудование проверено и получено в полной комплектации;
  - с условиями эксплуатации и гарантийного обслуживания Покупатель ознакомлен.

Подпись Покупателя		/	/
_	(подпись)	(Ф.И.О.)	





## Приложения Приложение А. Взрывные схемы.



- 1 Корпус насоса
- 2а Кольцо щелевое заднее
- 2b Кольцо щелевое переднее
- 3 Колесо рабочее
- 4 Крышка корпуса насоса
- 5 Уплотнение торцевое
- 6 Кольцо уплотнительное
- 7 Вал ротора
- 8 Корпус узла подшипникового
- 9а Крышка подшипника ближняя
- 9ь Крышка подшипника дальняя
- 10аУплотнение сальниковое 10bУплотнение сальниковое
- 11 Электродвигатель
- 12 Болт электродвигателя
- 13 Шпонка вала ротора электродвигателя
- 15 Рама
- 16 Болт, шайба
- 17 Шайба, гайка

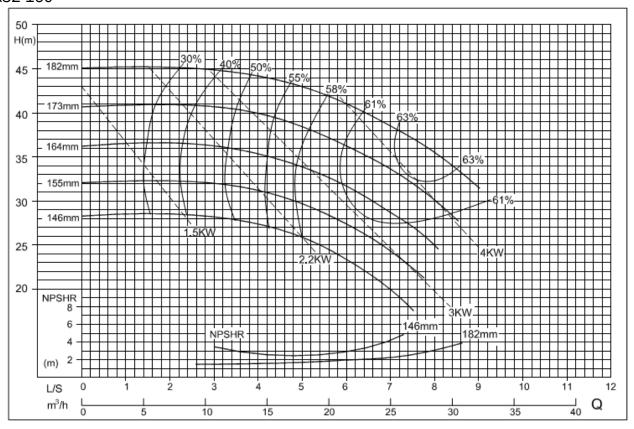
- 18 Болт, шайба
- 19 Подставка
- 20 Заглушка
- 21 Шпонка вала ротора насоса
- 22 Подшипник
- 23 Шпонка колеса рабочего
- 24 Болт, шайба
- 25 Гайка
- 26 Заглушка фланца
- 29 Подшипник
- 30 Болт, шайба
- 31 Винт
- 32 Щиток
- 33 Шайба пружинная
- 34 Шайба колеса рабочего
- 35а Винт с внутренним шестигранником
- 35b Муфта соединительная упругая
- 36а Кожух муфты
- 36b Винт



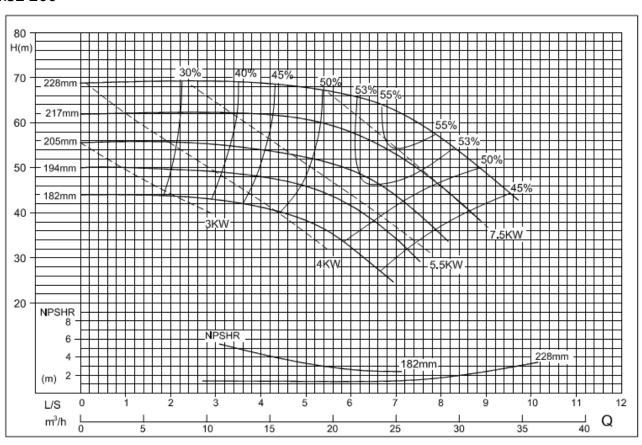


# Приложение Б. Графические характеристики. Агрегат электронасосный SMA(A) 2900 об/мин, 50Гц

#### 50x32-160

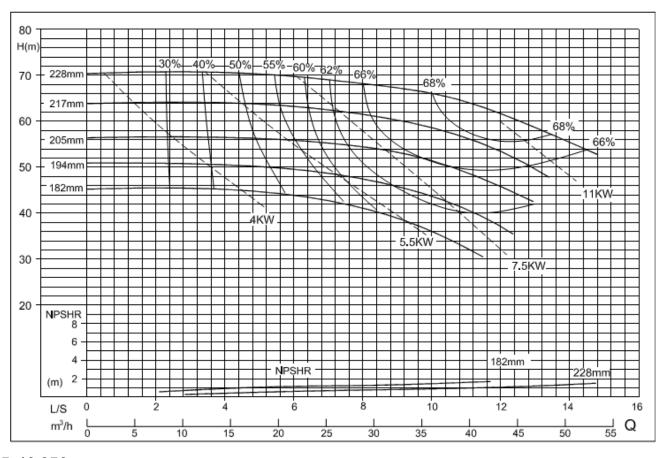


#### 50x32-200

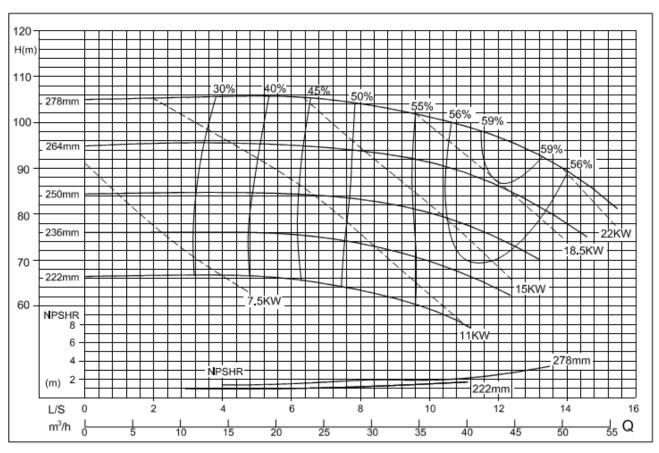




#### 65x40-200

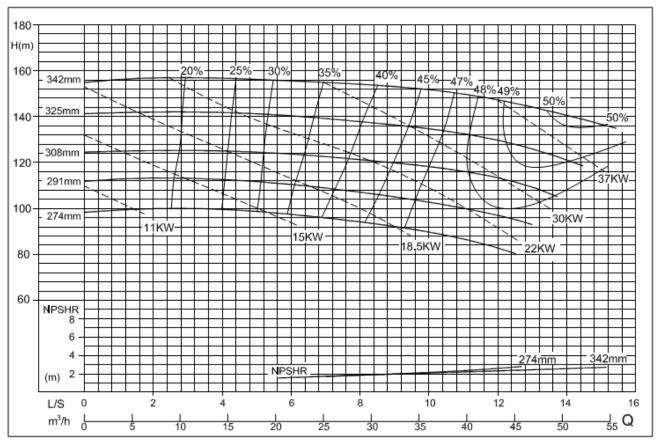


#### 65x40-250

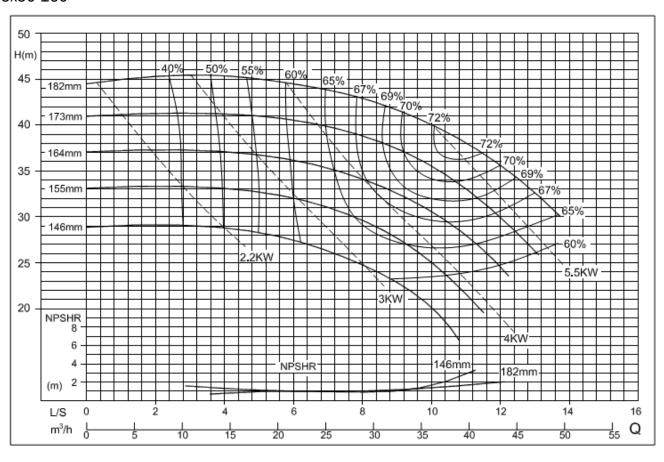




#### 65x40-315



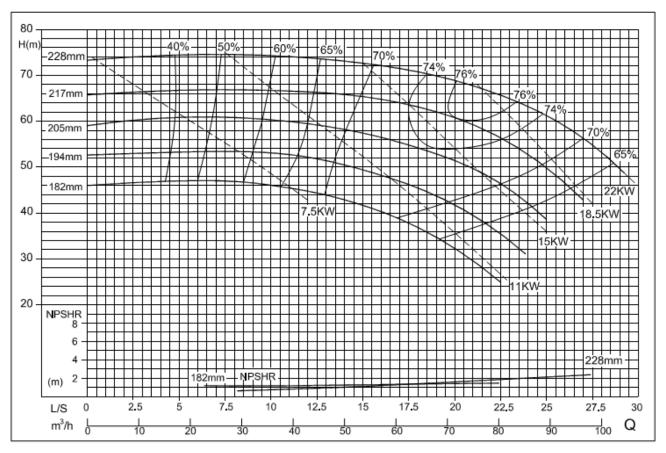
#### 65x50-160



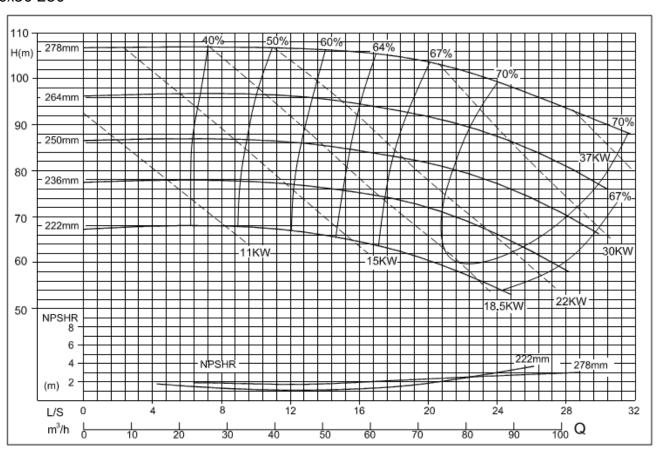




#### 80x50-200



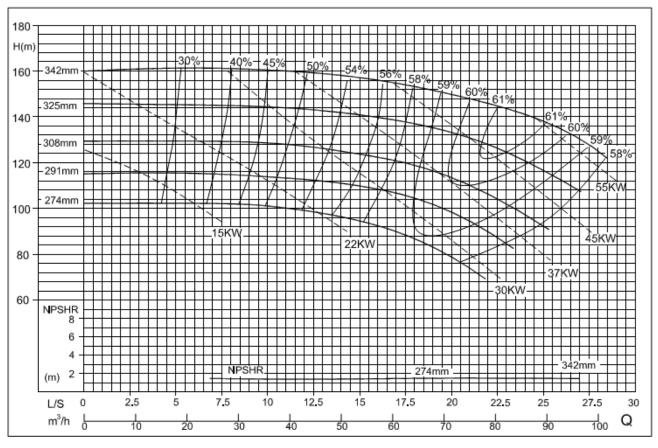
#### 80x50-250



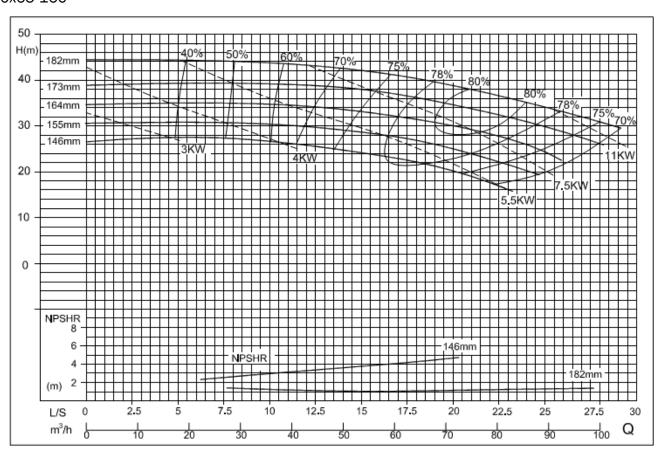




#### 80x50-315



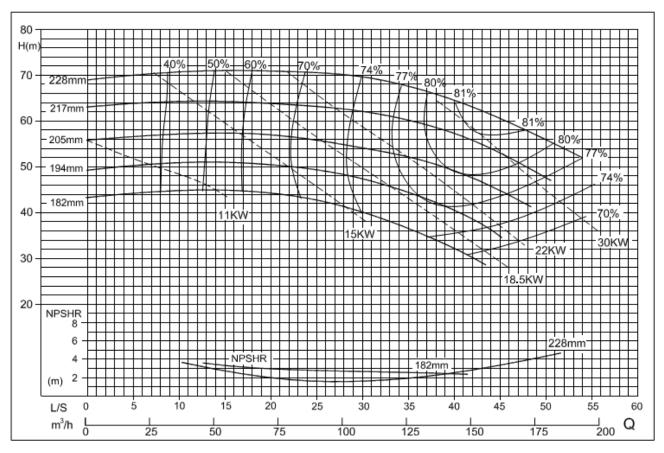
#### 80x65-160



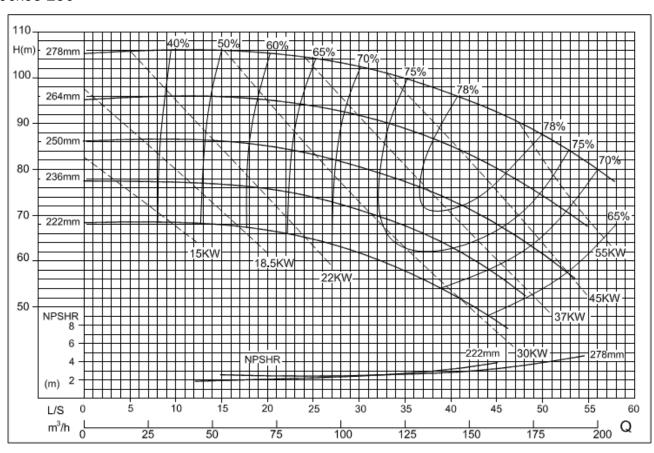




#### 100x65-200



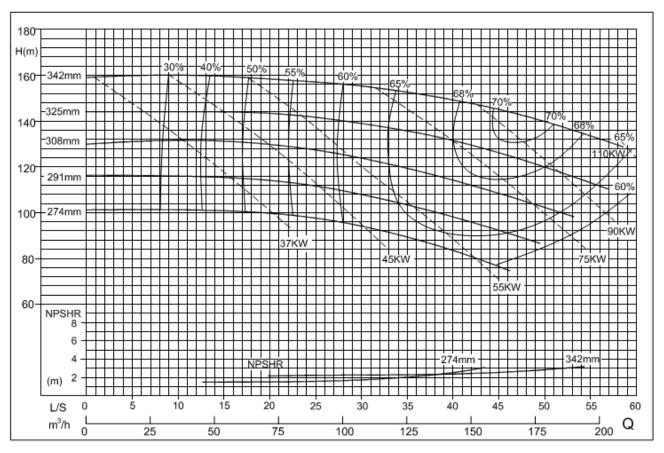
#### 100x65-250



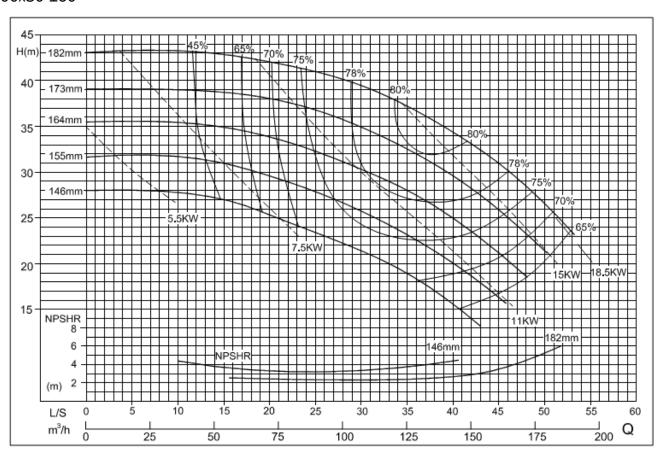




#### 100x65-315



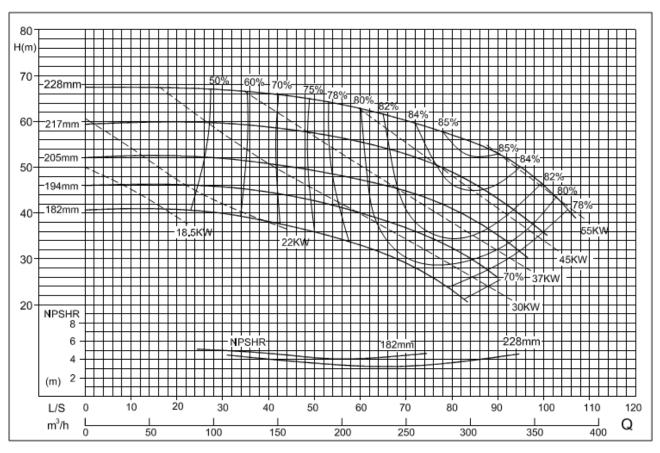
#### 100x80-160

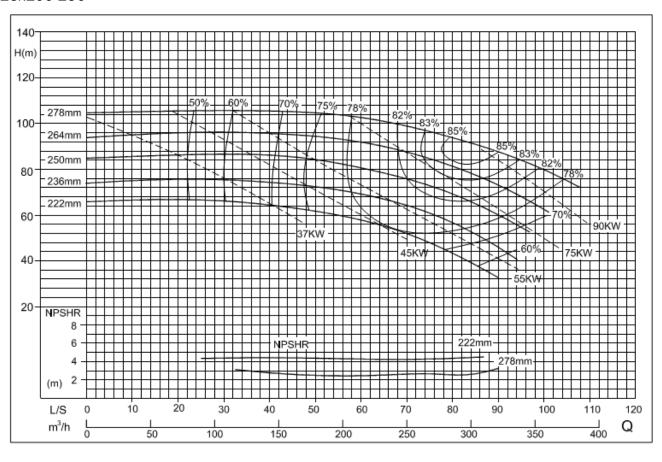






#### 125x100-200

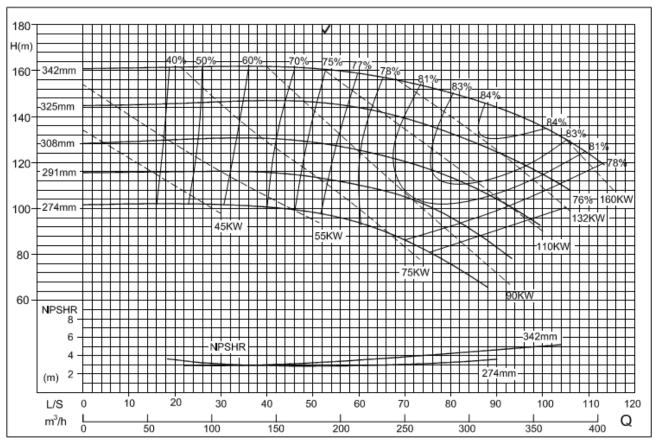




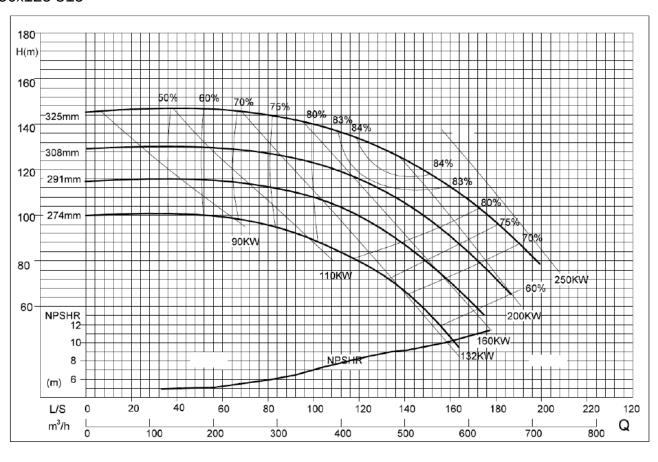




#### 125x100-315



#### 150x125-315

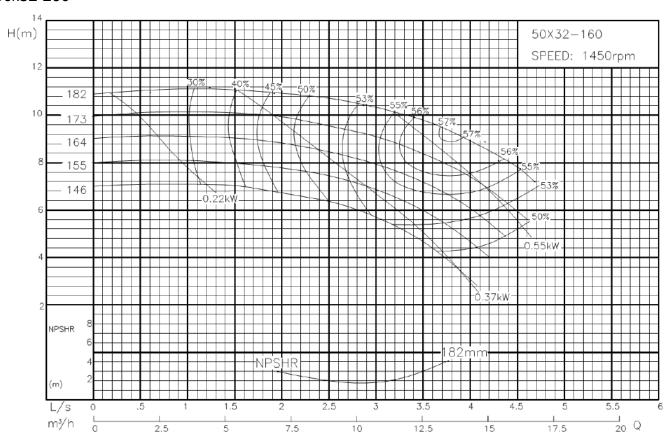




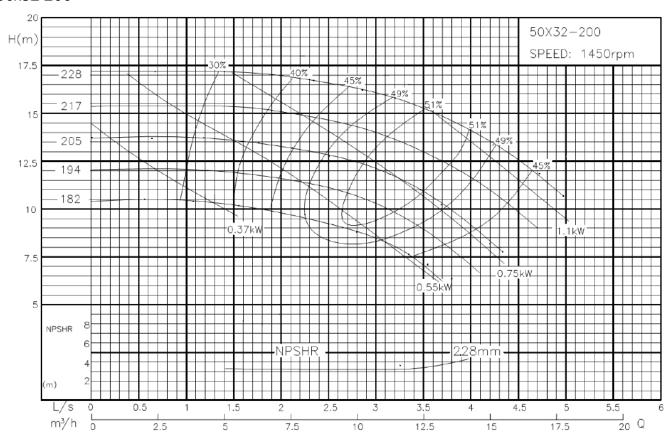


# 1450 об/мин, 50Гц

#### 50x32-160



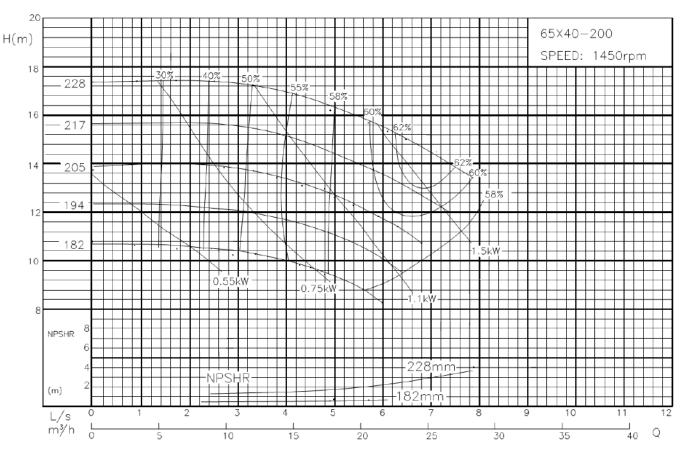
#### 50x32-200



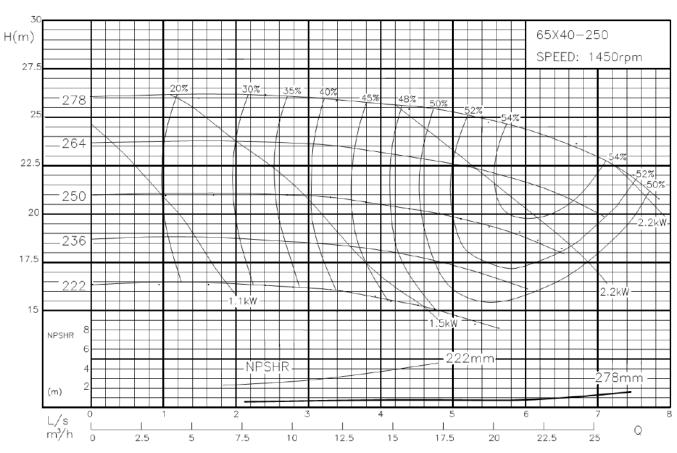


(продолжение)

#### 65x40-200



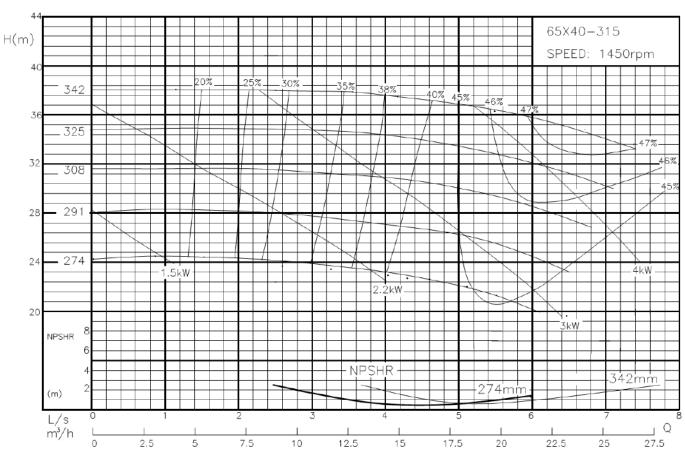
#### 65x40-250



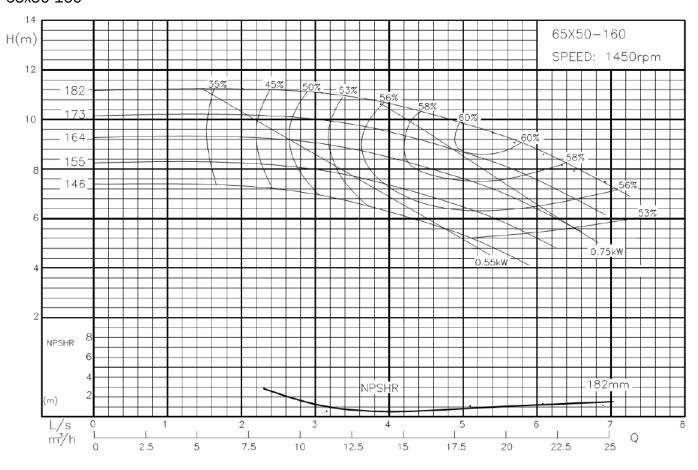


(продолжение)

#### 65x40-315



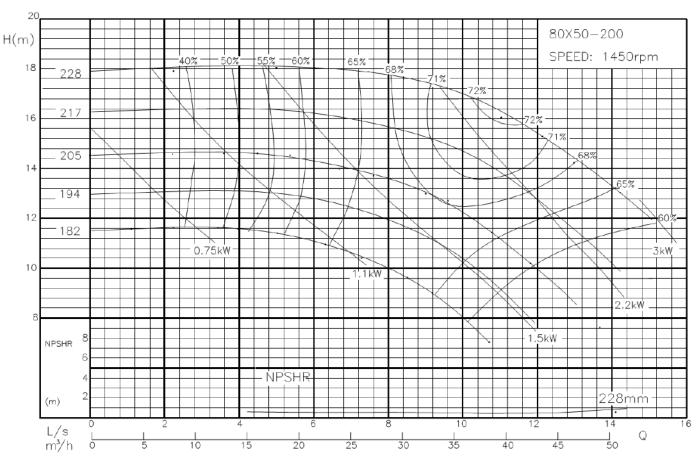
#### 65x50-160



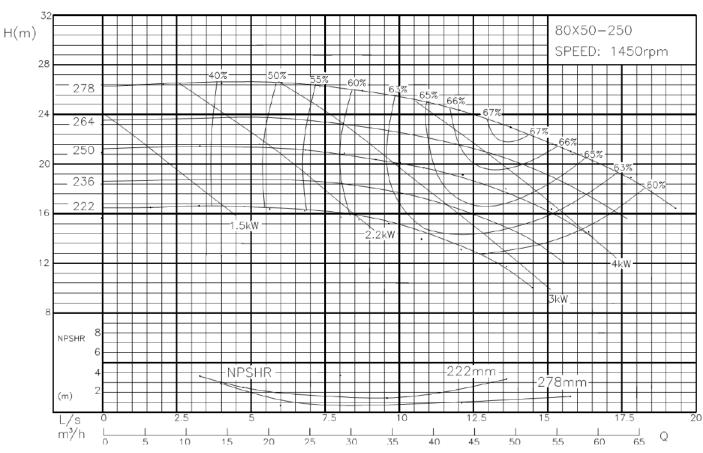


(продолжение)

#### 80x50-200



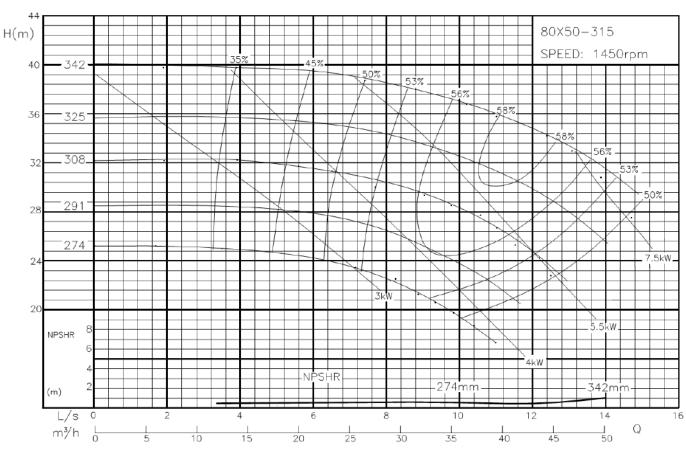
#### 80x50-250



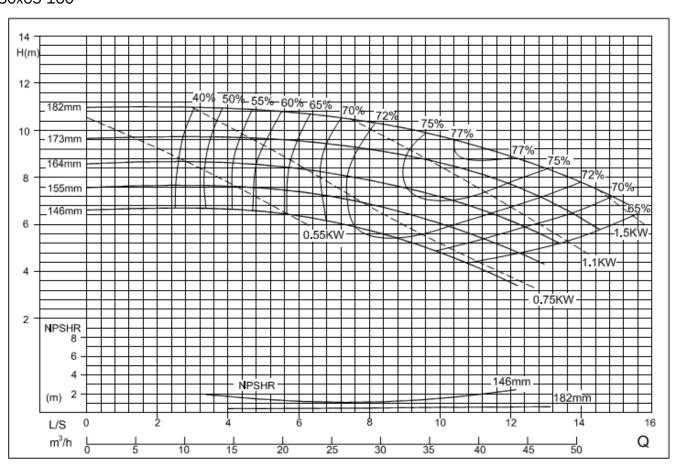


(продолжение)

#### 80x50-315



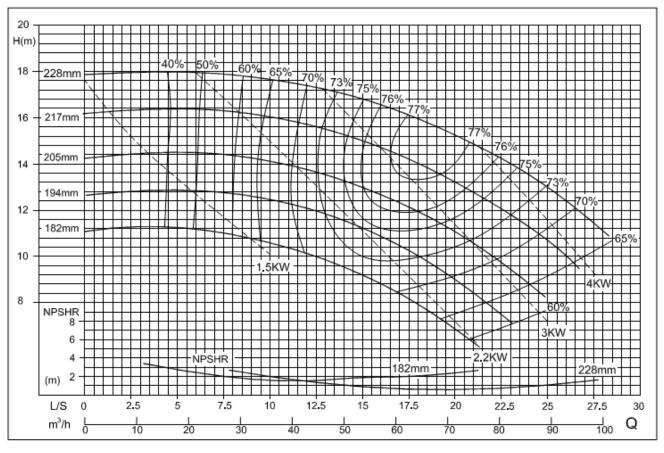
#### 80x65-160



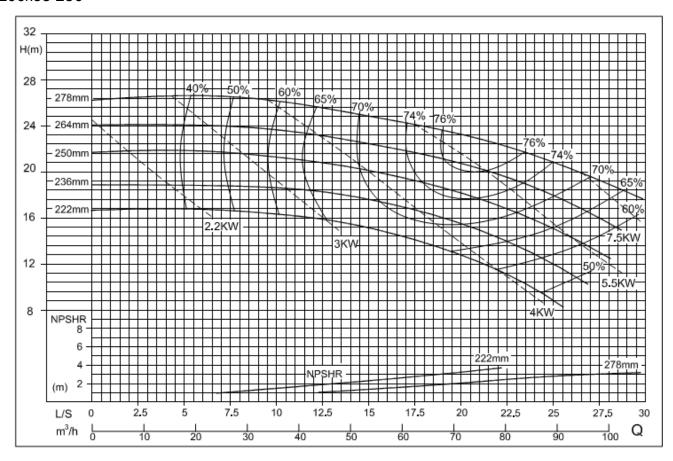




#### 100x65-200



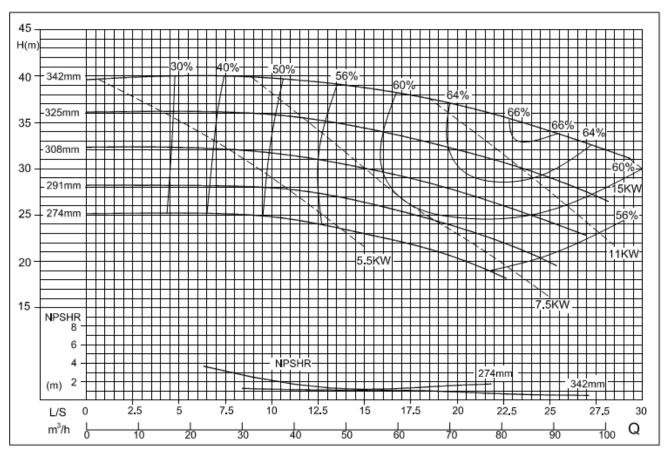
#### 100x65-250



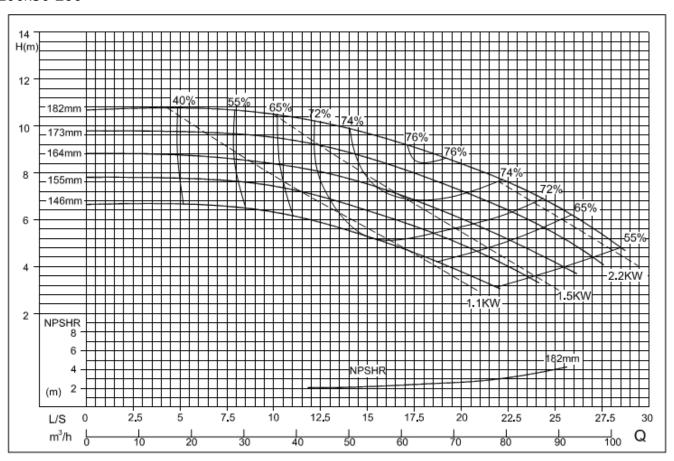




#### 100x65-315



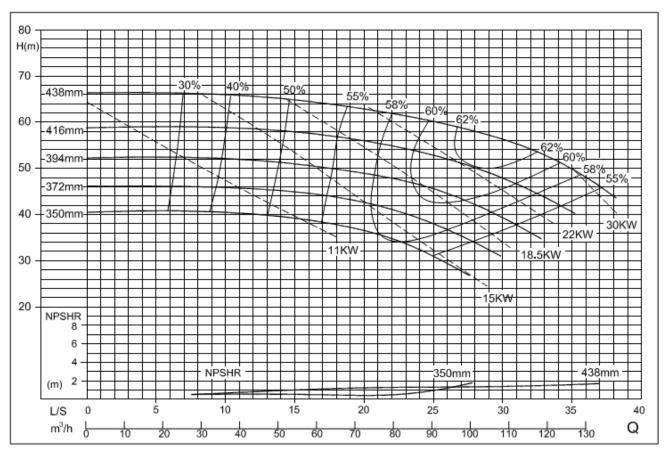
#### 100x80-160

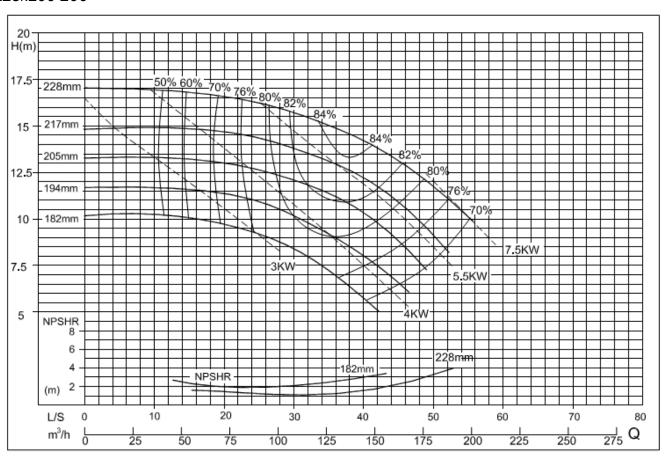






#### 125x80-400

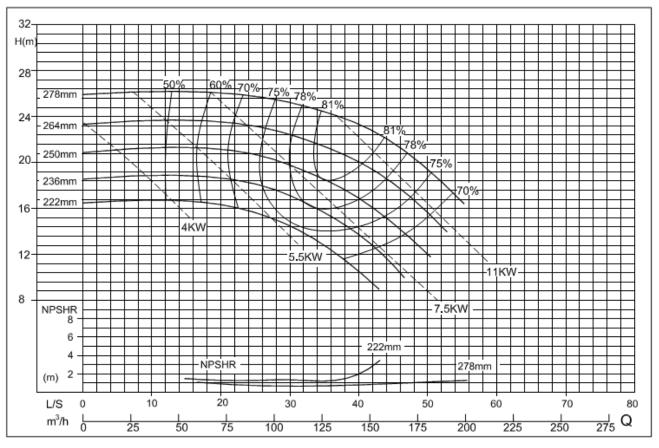


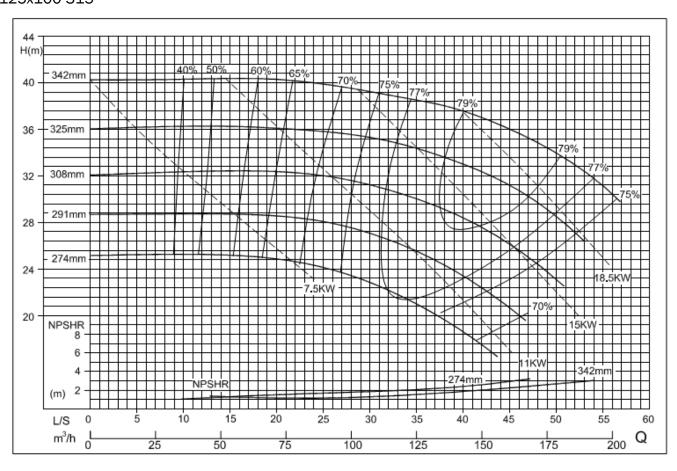






#### 125x100-250

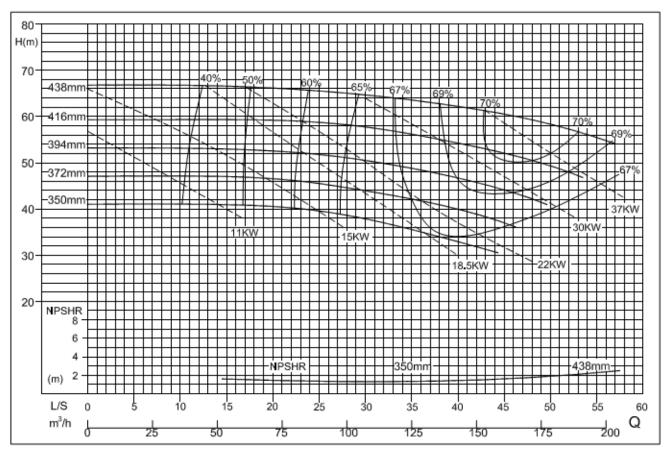


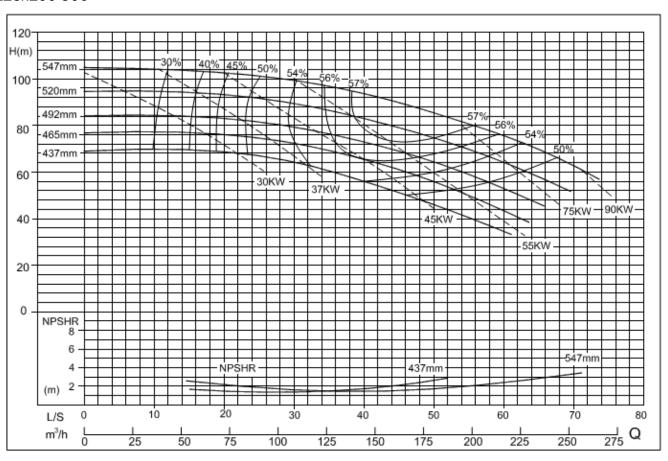






#### 125x100-400

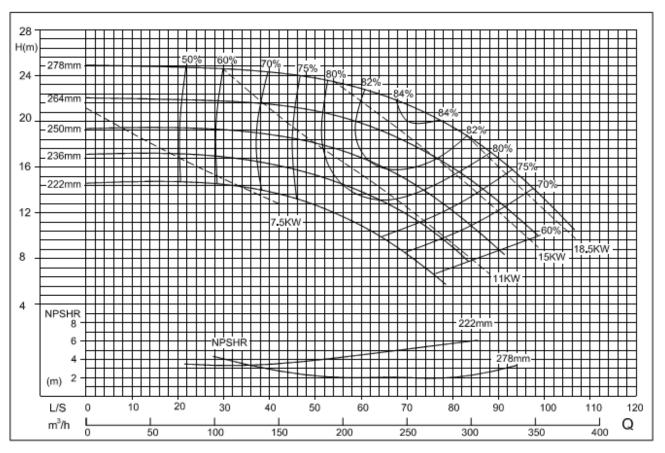




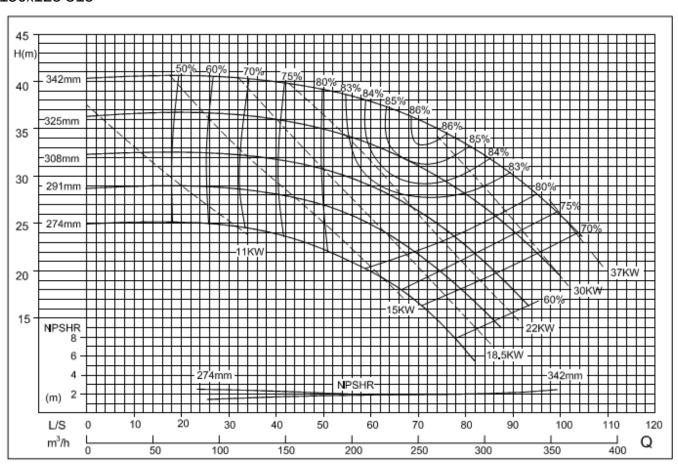




#### 125x125-250



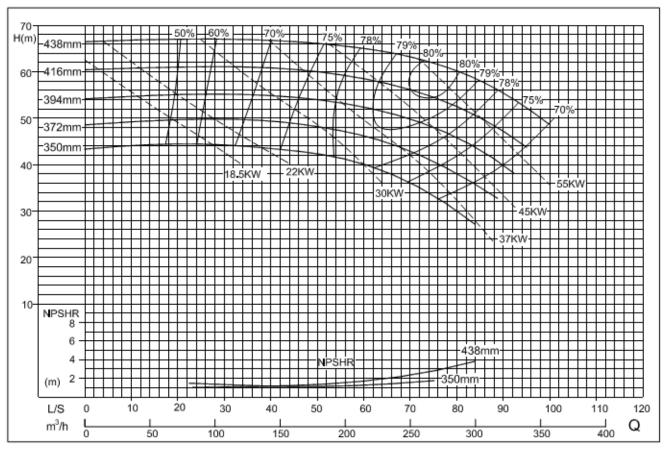
#### 150x125-315



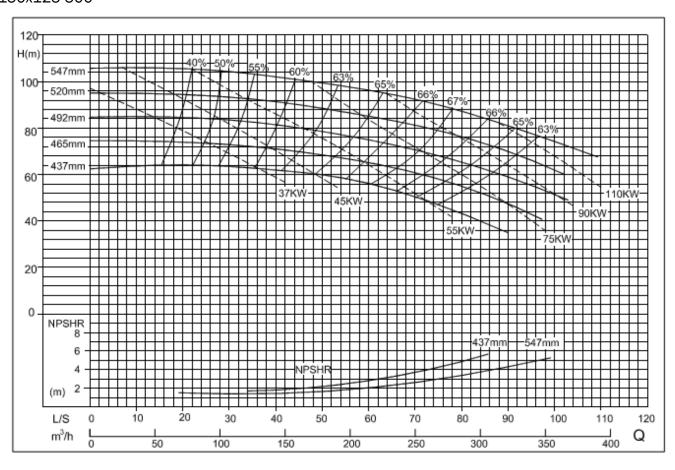




#### 150x125-400



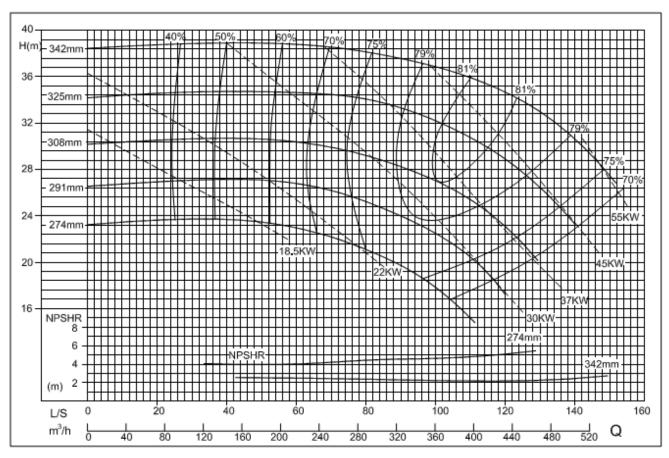
#### 150x125-500



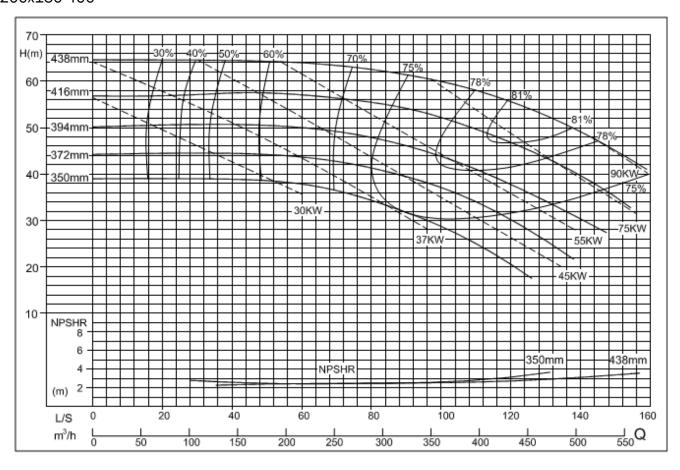




#### 200x150-315



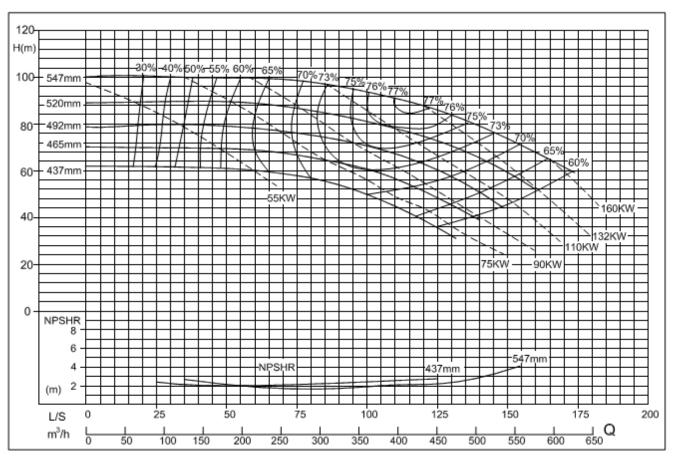
#### 200x150-400



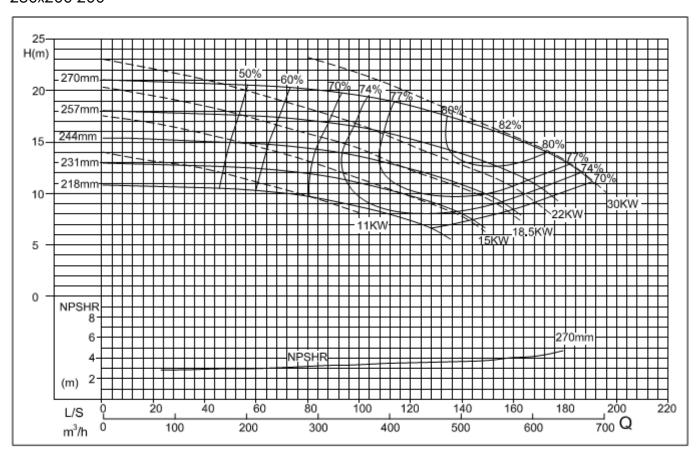




#### 200x150-500



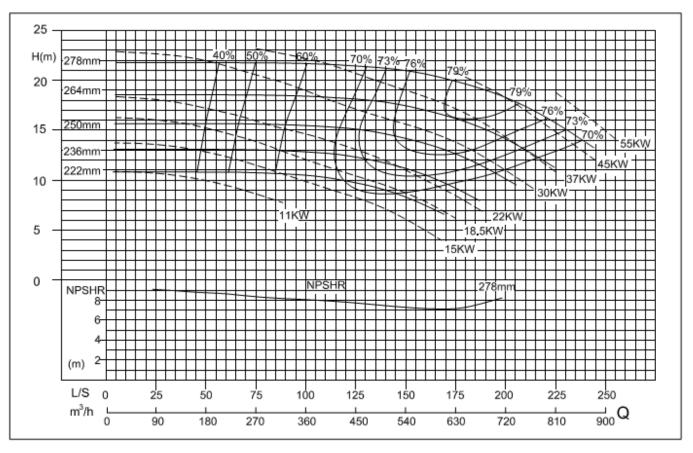
#### 250x200-200



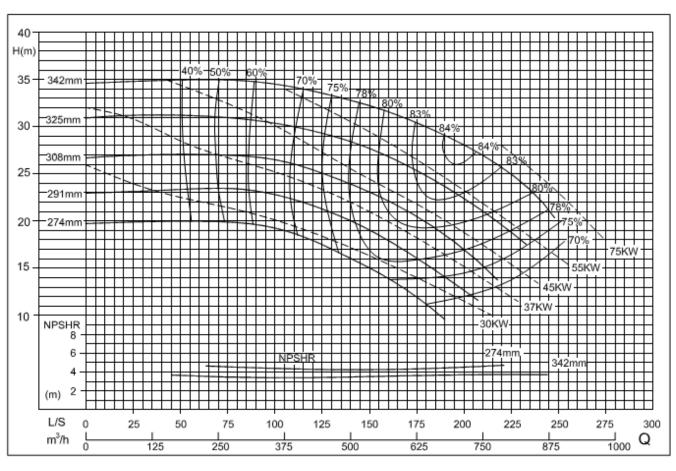




#### 250x200-250 \*ПО ЗАПРОСУ!!!



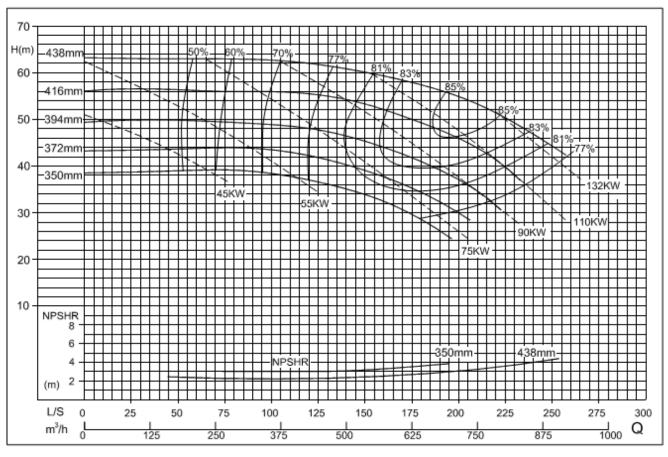
#### 250x200-315



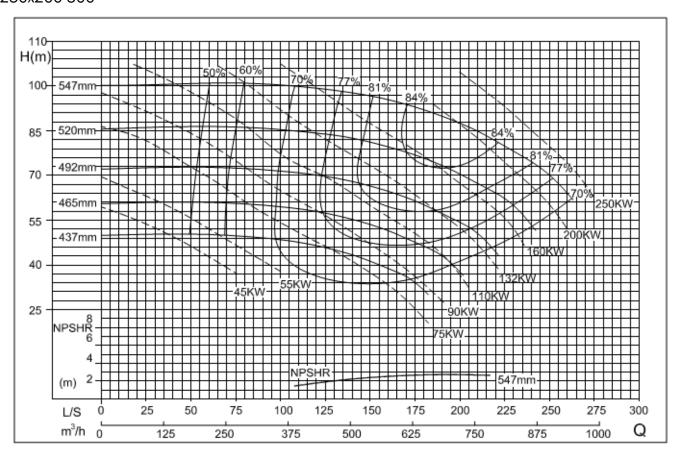




#### 250x200-400



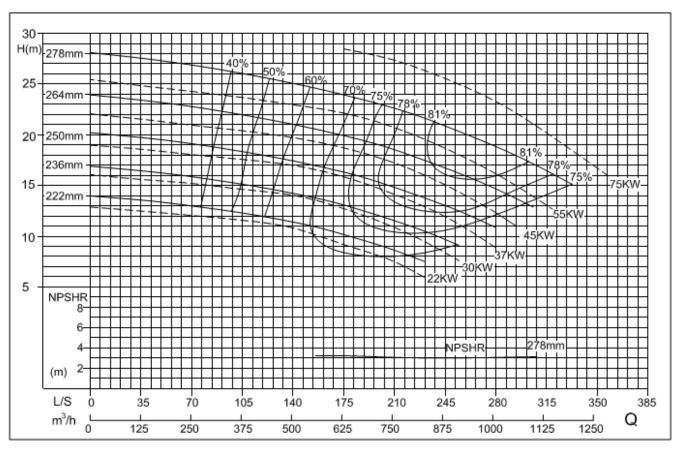
#### 250x200-500



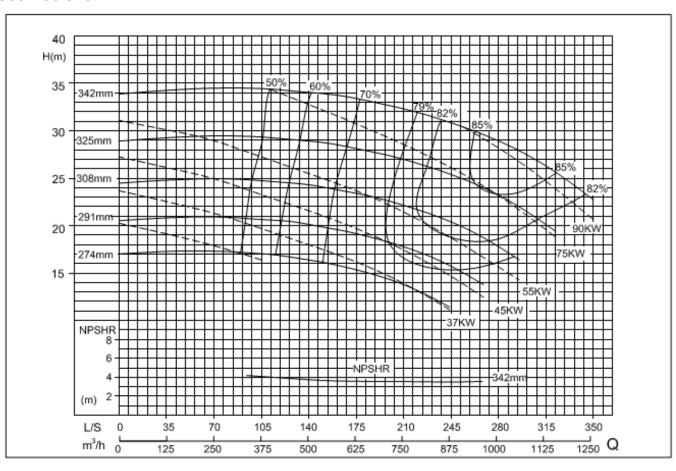




#### 300x250-250 \*ПО ЗАПРОСУ!!!



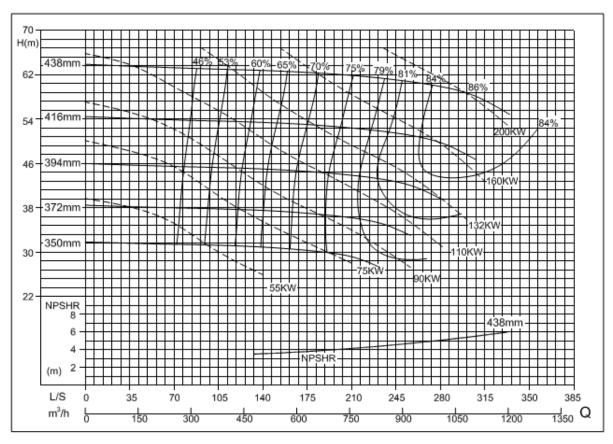
#### 300x250-315



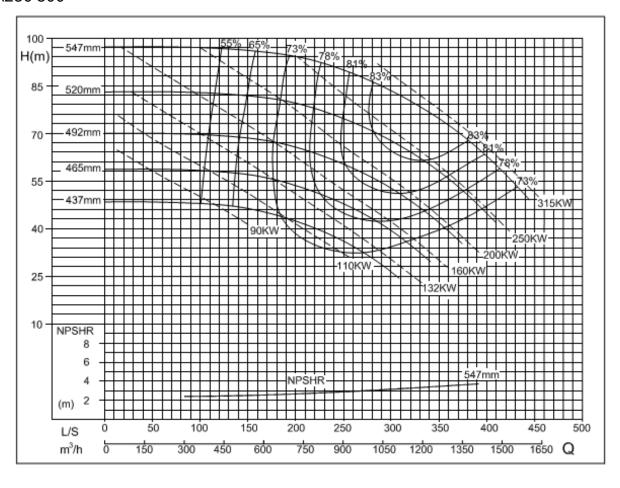




#### 300x250-400



#### 300x250-500

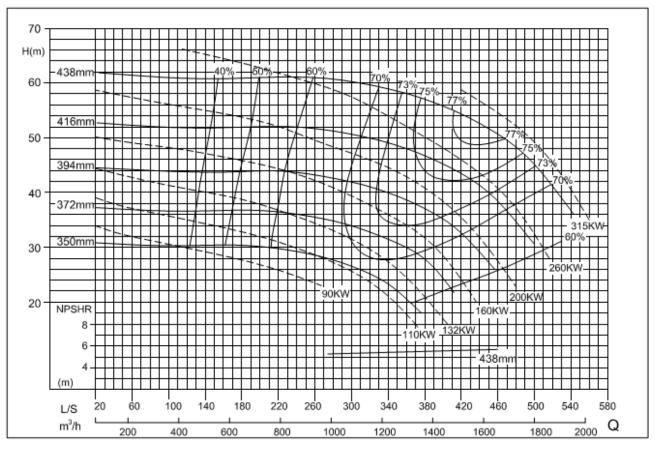




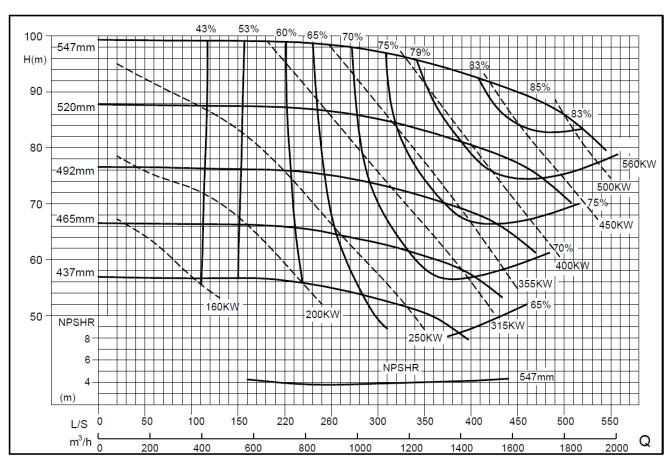


(продолжение)

#### 350x300-400



#### 350x300-500



### РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

SMA(A)



#### ВНИМАНИЕ!!!

Графические характеристики представлены для агрегатов электронасосных серии SMA(A) с колесами рабочими закрытого (C) типа.

Графические характеристики для агрегатов электронасосных с колесами рабочими полуоткрытого (М) типа будут ниже приблизительно на 5% чем с типом (С).

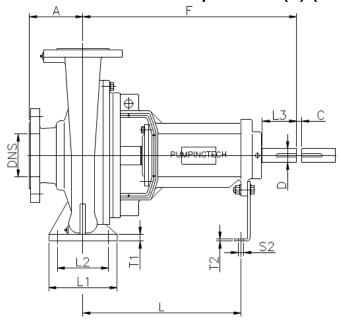
Графические характеристики представлены для общего понимания возможностей агрегатов электронасосных серии SMA(A), каждый вариант подбора агрегата электронасосного по рабочим параметрам индивидуален.

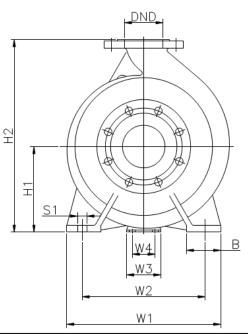
Если у Вас возникли проблемы или сомнения при подборе агрегата электронасосного серии SMA(A) по рабочим параметрам, пожалуйста, свяжитесть с дилером CNP в Вашем регионе или сотрудником представительства CNP в России.





# Приложение В. Габаритно-присоединительные размеры и масса **Агрегаты электронасосные центробежные консольные серии SMA(A) (насосная часть)**



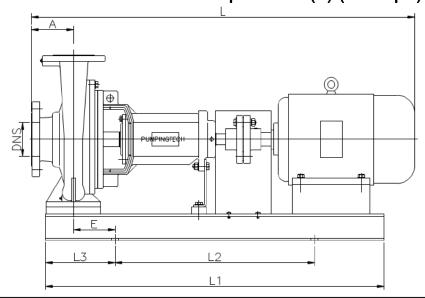


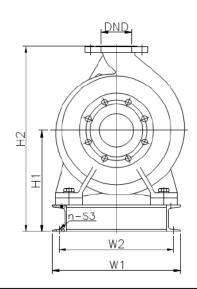
Молоп	Bcac,	Напор.		Разм	еры н	асоса	а, мм				М	онтах	кные і	разме	ры. м	М		Бол	пты	Конец	, вала	_	Macca.
Модель	мм	ММ	Вал	Α	F	H1	H2	В	Ll	L2	W1	W2	W3	W4	T1	T2	L	S1	S2	D	L3	С	КГ .
50x32-160	50	32	1	80	385	132	292	50	100	70	240	190	90	50	12	4	285	M12	M12	24	50	30	42
50x32-200	50	32	1	80	385	160	340	50	100	70	240	190	90	50	12	4	285	M12	M12	24	50	30	51
65x40-200	65	40	1	100	385	160	340	50	100	70	265	212	90	50	12	4	285	M12	M12	24	50	30	53
65x40-250	65	40	2	100	500	180	405	65	125	95	320	250	110	70	14	6	370	M12	M12	32	80	30	77
65x40-315	65	40	2	125	500	200	450	65	125	95	345	280	110	70	16	6	370	M12	M12	32	80	30	88
65x50-160	65	50	1	80	385	132	292	50	100	70	240	190	90	50	12	4	285	M12	M12	24	50	30	44
80x50-200	80	50	1	100	385	160	360	50	100	70	265	212	90	50	12	4	285	M12	M12	24	50	30	58
80x50-250	80	50	2	125	500	180	405	65	125	95	320	250	110	70	16	6	370	M12	M12	32	80	30	80
80x50-315	80	50	2	125	500	225	505	65	125	95	345	280	110	70	18	6	370	M12	M12	32	80	30	96
80x65-160	80	65	1	100	385	160	340	50	100	70	265	212	90	50	14	4	285	M12	M12	24	50	30	51
100x65-200	100	65	2	100	500	180	405	65	125	95	320	250	110	70	16	6	370	M12	M12	32	80	30	77
100x65-250	100	65	2	125	500	200	450	80	160	120	360	280	110	70	16	6	370	M12	M12	32	80	30	88
100x65-315	100	65	3	125	530	225	505	80	160	120	400	315	150	110	18	8	370	M16	M12	42	110	30	130
100x80-160	100	80	2	100	500	160	360	65	125	95	280	212	110	70	14	6	370	M12	M12	32	80	30	75
100x80-200	100	80	2	125	512	200	450	65	125	95	320	250	110	70	16	6	370	M12	M12	32	80	30	81
100x80-250	100	80	2	125	512	200	480	80	160	120	360	280	110	70	16	6	370	M12	M12	32	80	30	103
100x80-315	100	80	3	125	530	225	545	80	160	120	400	315	150	110	18	8	370	M16	M12	42	110	30	136
125x80-400	125	80	3	125	530	280	635	80	160	120	450	365	150	110	20	8	370	M16	M12	42	110	30	182
125x100-200	125	100	2	125	500	200	480	80	160	120	360	280	110	70	18	6	370	M12	M12	32	80	30	94
125x100-250	125	100	3	140	530	225	505	80	160	120	400	315	150	110	18	8	370	M16	M12	42	110	30	139
125x100-315	125	100	3	140	530	250	565	80	160	120	400	315	150	110	20	8	370	M16	M12	42	110	30	149
125x100-400	125	100	3	140	530	280	635	100	200	150	500	400	150	110	20	8	370	M20	M12	42	110	30	193
125x100-500	125	100	4	160	670	355	805	100	200	150	550	450	180	140	25	10	500	M20	M16	60	110	40	345
150x125-200	150	125	2	125	505	225	525	80	160	120	360	280	110	70	18	-6	370	M12	M12	32	80	30	149
150x125-250	150	125	3	140	530	250	605	80	160	120	400	315	150	110	20	8	370	M16	M12	42	110	30	154
150x125-315	150	125	3	140	530	280	635	100	200	150	500	400	150	110	20	- 8	370	M20	M12	42	110	30	165
150x125-400	150	125	3	140	530	315	715	100	200	150	500	400	150	110	20	- 8	370	M20	M12	42	110	30	205
150x125-500	150	125	4	160	670	355	805	100	200	150	550	450	180	140	25	10	500	M20	M16	60	110	40	370
200x150-200	200	150	3	140	550	250	600	80	160	120	450	365	150	110	20	8	370	M16	M12	42	110	30	209
200x150-250	200	150	3	140	540	275	655	80	160	120	450	365	150	110	20	- 8	380	M16	M12	42	110	30	215
200x150-315	200	150	4	160	670	315	715	100	200	150	550	450	180	140	25	10	500	M20	M16	60	110	40	245
200x150-400	200	150	4	160	670	315	765	100	200	150	550	450	180	140	25	10	500	M20	M16	60	110	40	330
200x150-500	200	150	4	160	670	400	900	100	200	150	550	450	180	140	25	10	500	M20	M16	60	110	40	421
250x200-315	250	200	4	180	670	315	765	100	200	150	550	450	180	140	25	10	500	M20	M16	60	110	40	305
250x200-400	250	200	4	180	670	380	830	100	200	150	550	450	180	140	25	10	500	M20	M16	60	110	40	374
300x250-315	300	250	5	205	760	400	850	125	290	200	600	500	220	180	30	10	560	M24	M16	70	140	50	394
300x250-400	300	250	5	205	745	400	850	125	290	200	600	500	220	180	30	10	545	M24	M16	70	140	50	468
400x300-400	400	300	5	300	760	460	1080	170	300	210	740	600	220	180	30	10	560	M24	M16	70	140	50	629
400x300-500	400	300	5	300	760	500	1150	170	300	210	740	600	220	180	30	10	560	M24	M16	70	140	50	671
400x350-450	400	350	5	300	760	530	1210	170	350	260	840	700	220	180	30	10	560	M24	M16	70	140	50	743
400x400-400	400	400	5	300	760	460	1110	170	380	290	740	600	220	180	30	10	560	M24	M16	70	140	50	685



Приложение В (продолжение)

# Агрегаты электронасосные центробежные консольные серии SMA(A) (в сборе)





							2900	прm							
Модель	Мощность	H1	H2	L1	L2	L3	W1	W2	E	S3	L	A	DNS	DNA	Вес, кг
	3	252	412	770	570	100	340	298	40	4-¢18	893	80	50	32	120
50x32-160	4	252	412	775	575	100	370	328	40	4-¢18	893	80	50	32	129
30X32-100	5.5	252	412	820	620	100	350	308	40	4-¢18	957	80	50	32	148
	5.5	280	460	820	620	100	400	358	40	4-¢18	957	80	50	32	161
	7.5	280	460	820	620	100	400	358	40	4-¢18	957	80	50	32	164
50x32-200	11	280	460	940	740	100	390	348	40	4-¢18	1106	80	50	32	214
	7.5	280	460	820	620	100	400	358	40	4-¢18	977	100	65	40	167
	11	280	460	990	790	100	390	348	40	4-¢18	1126	100	65	40	219
65x40-200	15	280	460	990	790	100	390	348	40	4-¢18	1126	100	65	40	229
03340-200	11	300	525	1110	910	100	450	408	27.5	6-¢18	1241	100	65	40	252
	15	300	525	1110	910	100	450	408	27.5	6-¢18	1241	100	65	40	262
	18.5	300	525	1110	910	100	450	408	27.5	6-¢18	1285	100	65	40	279
	22	300	525	1120	920	100	410	368	27.5	6-¢18	1320	100	65	40	314
65x40-250	30	345	570	1200	900	150	460	412	73.5	6-¢24	1412	100	65	40	382
	22	320	570	1120	920	100	500	458	27.5	6-¢18	1345	125	65	40	332
	30	345	595	1200	900	150	460	412	73.5	6-¢24	1437	125	65	40	393
	37	345	595	1200	900	150	460	412	73.5	6-¢24	1437	125	65	40	412
65x40-315	45	370	620	1230	930	150	500	452	73.5	6-¢24	1474	125	65	40	483
	4	252	412	775	575	100	370	328	40	4-¢18	893	80	65	50	131
	5.5	252	412	820	620	100	350	308	40	4-¢18	957	80	65	50	150
65x50-160	7.5	252	412	820	620	100	350	308	40	4-¢18	957	80	65	50	153
05750-100	11	280	480	990	790	100	390	348	40	4-¢18	1126	100	80	50	224
	15	280	480	990	790	100	390	348	40	4-¢18	1126	100	80	50	234
	18.5	280	480	990	790	100	390	348	40	4-¢18	1170	100	80	50	251
80x50-200	22	300	500	1000	800	100	410	368	36	4-¢18	1205	100	80	50	294
00/200-200	22	300	525	1120	920	100	410	368	27.5	6-¢18	1345	125	80	50	317
	30	345	570	1200	900	150	460	412	73.5	6-¢24	1437	125	80	50	385
	37	345	570	1200	900	150	460	412	73.5	6-¢24	1437	125	80	50	404
80x50-250	45	370	595	1240	940	150	500	452	67.5	6-¢24	1474	125	80	50	482
00750-250	30	370	650	1200	900	150	540	492	73.5	6-¢24	1437	125	80	50	406
	37	370	650	1200	900	150	540	492	73.5	6-¢24	1437	125	80	50	425
	45	370	650	1230	930	150	500	452	73.5	6-¢24	1474	125	80	50	491
	55	395	675	1330	1030	150	560	512	73.5	6-¢24	1586	125	80	50	583
80x50-315	75	470	750	1380	1080	150	630	574	67.5	6-¢28	1637	125	80	50	767
	5.5	280	460	820	620	100	400	358	40	4-¢18	977	100	80	65	162
	7.5	280	460	820	620	100	400	358	40	4-¢18	977	100	80	65	165

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

SMA(A)



Приложение В (продолжение)

							2900	mm						(про	должени
Модель	Мощность	Н1	H2	L1	L2	L3	W1	W2	Е	S3	L	A	DNS	DNA	Вес, кг
	11	280	460	990	790	100	390	348	40	4-¢18	1126	100	80	65	217
9065 160	15	280	460	990	790	100	390	348	40	4-¢18	1126	100	80	65	227
80x65-160	18.5	300	570	1110	910	100	450	408	27.5	6-¢18	1285	100	100	65	279
	22	300	570	1120	920	100	410	368	27.5	6-¢18	1320	100	100	65	314
	30	345	615	1200	900	150	460	412	73.5	6-¢24	1412	100	100	65	382
100x65-200	37	345	615	1200	900	150	460	412	73.5	6-¢24	1412	100	100	65	401
100x03-200	30	345	595	1210	910	150	460	412	60	6-¢24	1437	125	100	65	396
	37	345	595	1210	910	150	460	412	60	6-¢24	1437	125	100	65	415
	45	370	620	1250	950	150	500	452	60	6-¢24	1474	125	100	65	486
	55	395	645	1340	1040	150	560	512	60	6-¢24	1586	125	100	65	586
100x65-250	75	470	720	1400	1100	150	630	574	55	6-¢28	1637	125	100	65	770
	55	395	675	1370	1070	150	540	492	60	6-¢24	1616	125	100	65	620
	75	470	750	1480	1180	150	630	574	55	6-¢28	1667	125	100	65	816
	90	470	750	1480	1180	150	630	574	55	6-¢28	1718	125	100	65	858
100x65-315	110	505	785	1590	1290	150	680	624	55	6-¢28	1870	125	100	65	1265
100003-313	11	280	480	1110	910	100	390	348	27.5	6-¢18	1241	100	100	80	245
	15	280	480	1110	910	100	390	348	27.5	6-¢18	1241	100	100	80	255
	18.5	280	480	1110	910	100	390	348	27.5	6-¢18	1285	100	100	80	272
100x80-160	22	300	500	1130	930	100	410	368	23.5	6-¢18	1320	100	100	80	315
100200-100	30	345	625	1210	910	150	460	412	60	6-¢24	1437	125	125	100	402
	37	345	625	1210	910	150	460	412	60	6-¢24	1437	125	125	100	421
	45	370	650	1250	950	150	500	452	60	6-¢24	1474	125	125	100	492
	55	395	675	1340	1040	150	560	512	60	6-¢24	1586	125	125	100	592
125x100-200	75	470	750	1400	1100	150	630	574	55	6-¢28	1637	125	125	100	776
	55	395	675	1370	1070	150	540	492	60	6-¢24	1631	140	125	100	629
	75	470	750	1480	1180	150	630	574	55	6-¢28	1682	140	125	100	825
	90	470	750	1480	1180	150	630	574	55	6-¢28	1733	140	125	100	867
125x100-250	110	505	785	1590	1290	150	680	624	55	6-¢28	1885	140	125	100	1274
.25X100-250	90	470	785	1470	1170	150	630	574	60	6-¢28	1733	140	125	100	871
	110	505	820	1620	1320	150	680	624	55	6-¢28	1885	140	125	100	1287
	132	505	820	1620	1320	150	680	624	55	6-¢28	1995	140	125	100	1357
125x100-315	160	505	820	1620	1320	150	680	624	55	6-¢28	1995	140	125	100	1467
	200	505	820	1620	1320	150	680	624	55	6-¢28	1995	140	125	100	1557

							1450	173123							
Модель	Мощность	H1	H2	L1	L2	L3	W1	W2	Е	S3	L	Α	DNS	DNA	Вес, кг
•	0.55	252	412	690	490	100	320	278	40	4-¢18	816	80	50	32	101
50x32-160	0.75	252	412	690	490	100	320	278	40	4-¢18	816	80	50	32	101
30X32-100	0.55	280	460	690	490	100	320	278	40	4-¢18	816	80	50	32	110
	0.75	280	460	690	490	100	320	278	40	4-¢18	816	80	50	32	110
	1.1	280	460	740	540	100	320	278	40	4-¢18	816	80	50	32	117
50x32-200	1.5	280	460	740	540	100	320	278	40	4-¢18	841	80	50	32	122
	1.1	280	460	740	540	100	350	308	40	4-¢18	836	100	65	40	121
	1.5	280	460	740	540	100	350	308	40	4-¢18	861	100	65	40	126
65x40-200	2.2	280	460	770	570	100	350	308	40	4-¢18	913	100	65	40	134
03840-200	1.5	300	525	870	570	150	390	348	77.5	4-¢18	976	100	65	40	157
	2.2	300	525	900	600	150	390	348	77.5	4-¢18	1028	100	65	40	164
	3	300	525	900	600	150	390	348	77.5	4-¢18	1028	100	65	40	165
65x40-250	4	300	525	910	610	150	390	348	77.5	4-¢18	1028	100	65	40	174
	3	320	570	900	600	150	420	378	77.5	4-¢18	1053	125	65	40	179
	4	320	570	910	610	150	420	378	77.5	4-¢18	1053	125	65	40	188
65x40-315	5.5	320	570	950	650	150	420	378	77.5	4-¢18	1117	125	65	40	205
	0.55	252	412	690	490	100	320	278	40	4-¢18	816	80	65	50	103
	0.75	252	412	690	490	100	320	278	40	4-¢18	816	80	65	50	103
65x50-160	1.1	252	412	710	510	100	320	278	40	4-¢18	816	80	65	50	109
	1.5	280	480	740	540	100	350	308	40	4-¢18	861	100	80	50	131
	2.2	280	480	770	570	100	350	308	40	4-¢18	913	100	80	50	139
80x50-200	3	280	480	770	570	100	350	308	40	4-¢18	913	100	80	50	140
	3	300	525	900	600	150	390	348	77.5	4-¢18	1053	125	80	50	168
	4	300	525	910	610	150	390	348	77.5	4-¢18	1053	125	80	50	177
80x50-250	5.5	300	525	950	650	150	400	358	77.5	4-¢18	1117	125	80	50	198
	4	345	625	910	610	150	420	378	77.5	4-¢18	1053	125	80	50	196



Приложение В (продолжение)

							1450	****						(1.16	одолжені
Модель	Мощность	H1	Н2	L1	L2	L3	W1	rpm W2	Е	S3	L	A	DNS	DNA	Вес, кг
	5.5	345	625	990	690	150	420	378	77.5	4-¢18	1117	125	80	50	217
80x50-315	7.5	345	625	990	690	150	420	378	77.5	4-¢18	1155	125	80	50	229
	0.75	280	460	690	490	100	350	308	40	4-¢18	836	100	80	65	111
	1.1	280	460	740	540	100	350	308	40	4-¢18	836	100	80	65	119
80x65-160	1.5	280	460	740	540	100	350	308	40	4-¢18	861	100	80	65	124
	3	300 300	570 570	900 910	600 610	150 150	390 390	348 348	77.5 77.5	4-¢18	1028 1028	100	100	65	165 174
100x65-200	5.5	300	570	950	650	150	400	358	77.5	4-¢18 4-¢18	1028	100	100	65 65	195
100003-200	4	320	570	920	620	150	420	378	60	4-¢18	1053	125	100	65	189
	5.5	320	570	1000	700	150	420	378	60	4-¢18	1117	125	100	65	210
100x65-250	7.5	320	570	1000	700	150	420	378	60	4-¢18	1155	125	100	65	222
	7.5	345	625	1030	730	150	450	408	60	4-¢18	1185	125	100	65	267
100-65 215	11	345	625	1160	860	150	450	408	60	4-¢18	1296	125	100	65	315
100x65-315	15	345	625	1160	860	150	450	408	60	4-¢18	1340	125	100	65	335
	1.5	280	480	870	570	150	350	308	77.5	4-¢18	976	100	100	80	152
100x80-160	2.2	280	480	900	600	150	350	308	77.5	4-¢18	1028	100	100	80	159
	3 5.5	280 320	480 570	900 1000	600 700	150 150	350 400	308 358	77.5 77.5	4-¢18 4-¢18	1028 1129	100 125	100	80 80	160 200
100x80-200	7.5	320	570	1000	700	150	400	358	77.5	4-¢18	1167	125	100	80	212
100x80-250	11	320	600	1100	800	150	450	408	60	4-¢18	1278	125	100	80	285
100x80-315	15	345	665	1160	860	150	450	408	60	4-¢18	1340	125	100	80	341
100x60-313	18.5	345	665	1170	870	150	500	458	60	4-¢18	1375	125	100	80	384
	15	400	755	1160	860	150	500	458	60	4-¢18	1340	125	125	80	395
10.5 00 10-	18.5	400	755	1210	910	150	500	458	60	4-¢18	1375	125	125	80	433
125x80-400	22	400	755	1210	910	150	500	458	60	4-¢18	1413	125	125	80	447
	30	425	780	1240	840	200	540	492	110	4-¢24	1467	125	125	80	529
	37 4	425 320	780 600	1280 920	880 620	200 150	590 420	542 378	110 60	4-¢24 4-¢18	1509 1053	125 125	125 125	80 100	596 195
	5.5	320	600	1000	700	150	420	378	60	4-¢18	1117	125	125	100	216
125x100-200	7.5	320	600	1000	700	150	420	378	60	4-¢18	1155	125	125	100	228
	7.5	345	625	1030	730	150	450	408	60	4-¢18	1200	140	125	100	276
	11	345	625	1160	860	150	450	408	60	4-¢18	1311	140	125	100	324
125x100-250	15	345	625	1160	860	150	450	408	60	4-¢18	1355	140	125	100	344
125×100-250	11	370	685	1160	860	150	450	408	60	4-¢18	1311	140	125	100	336
	15	370	685	1160	860	150	450	408	60	4-¢18	1355	140	125	100	356
	18.5	370	685	1210	910	150	500	458	60	4-¢18	1390	140	125	100	403
125x100-315	30	370 395	685 710	1210 1240	910 840	150 200	500 540	458 492	60 110	4-¢18 4-¢24	1428 1482	140 140	125 125	100	417 491
123X100-313	18.5	400	755	1230	930	150	540	492	40	4-¢18	1390	140	125	100	449
	22	400	755	1230	930	150	540	498	40	4-¢18	1428	140	125	100	463
	30	425	780	1260	860	200	540	492	90	4-¢24	1482	140	125	100	543
	37	425	780	1330	930	200	590	542	90	4-¢24	1524	140	125	100	614
125x100-400	45	425	780	1330	930	200	590	542	90	4-¢24	1549	140	125	100	661
	45	500	950	1480	1080	200	600	552	90	6-¢28	1719	160	125	100	830
	55	500	950	1540	1140	200	650	602	90	6-¢28	1801	160	125	100	899
	75	545	995	1640	1240	200	720	664	90	6-¢28	1875	160	125	100	1087
125x100-500	90	545	995	1640	1240	200	720	664	90	6-¢28	1926	160	125	100	1177
	11	345 345	645 645	1140 1140	840 840	150 150	450 450	408 408	60 60	4-¢18 4-¢18	1271 1315	125 125	150 150	125 125	338 358
	18.5	345	645	1180	880	150	500	458	60	4-¢18	1350	125	150	125	398
150v125 200	22	345	645	1180	880	150	500	458	60	4-¢18	1388	125	150	125	412
150x125-200	11	370	725	1160	860	150	450	408	60	4-¢18	1311	140	150	125	341
	15	370	725	1160	860	150	450	408	60	4-¢18	1355	140	150	125	361
	18.5	370	725	1210	910	150	500	458	60	4-¢18	1390	140	150	125	408
150x125-250	22	370	725	1210	910	150	500	458	60	4-¢18	1428	140	150	125	422
	18.5	400	755	1230	930	150	540	498	40	4-¢18	1390	140	150	125	421
	22	400	755	1230	930	150	540	498	40	4-¢18	1428	140	150	125	435
	30	425	780	1260	860	200	540	492	90	4-¢24	1482	140	150	125	515
150-125-21-	37	425	780	1330	930	200	590	542	90	4-¢24	1524	140	150	125	586
150x125-315	45	425	780	1330	930	200	590	542	90	4-¢24	1549	140	150	125	633
	37	460	860	1330	930	200	590	542	90	4-¢24	1524	140	150	125	630
	45 55	460	860	1330	930	200	590	542	90	4-¢24	1549	140	150	125	677
	55	460	860	1390	990	200	640	592	90	6-¢24	1631	140	150	125	747
	75	505	00.5	1.420	1020	200	720	66/	90	6-678	1705	140	150	125	032
150x125-400	75 75	505 545	905 995	1480 1640	1080 1240	200	720 720	664 664	90 90	6-¢28 6-¢28	1705 1875	140 160	150 150	125 125	932 1112



Приложение В (продолжение)

							1450	mm						\ I	ЭДОЛЖСТИ
Модель	Мощность	H1	H2	L1	L2	L3	W1	W2	Е	S3	L	A	DNS	DNA	Вес, кг
150-125 500	110	545	995	1800	1400	200	680	624	90	6-¢28	2085	160	150	125	1540
150x125-500	132	545	995	1800	1400	200	680	624	90	6-¢28	2195	160	150	125	1648
200x150-200	15	370	720	1180	880	150	500	458	60	4-¢18	1375	140	200	150	419
200X150-200	18.5	370	720	1190	890	150	500	458	60	4-¢18	1410	140	200	150	462
	22	395	775	1220	920	150	500	458	60	4-¢18	1438	140	200	150	483
200x150-250	30	420	800	1250	850	200	540	492	110	4-¢24	1492	140	200	150	560
200x130-230	30	460	860	1410	1010	200	600	552	90	6-¢28	1652	160	200	150	608
	37	460	860	1480	1080	200	600	552	90	6-¢28	1694	160	200	150	678
	45	460	860	1480	1080	200	600	552	90	6-¢28	1719	160	200	150	725
	55	460	860	1540	1140	200	650	602	90	6-¢28	1801	160	200	150	793
200*150-315	75	505	905	1640	1240	200	720	664	90	6-¢28	1875	160	200	150	979
	45	460	910	1480	1080	200	600	552	90	6-¢28	1719	160	200	150	810
	55	460	910	1540	1140	200	650	602	90	6-¢28	1801	160	200	150	878
	75	505	955	1640	1240	200	720	664	90	6-¢28	1875	160	200	150	1064
200x150-400	90	505	955	1640	1240	200	720	664	90	6-¢28	1926	160	200	150	1154
	110	505	955	1710	1310	200	680	624	90	6-¢28	2085	160	200	150	1491
	75	590	1090	1640	1240	200	720	664	90	6-¢28	1875	160	200	150	1178
	90	590	1090	1640	1240	200	720	664	90	6-¢28	1926	160	200	150	1268
200x150-500	110	590	1090	1820	1420	200	800	744	90	6-¢28	2085	160	200	150	1628
	132	590	1090	1820	1420	200	800	744	90	6-¢28	2195	160	200	150	1736
	160	590	1090	1820	1420	200	800	744	90	6-¢28	2195	160	200	150	1796
	30	460	910	1410	1010	200	600	552	90	6-¢28	1672	180	250	200	668
	37	460	910	1480	1080	200	600	552	90	6-¢28	1714	180	250	200	738
	45	460	910	1480	1080	200	600	552	90	6-¢28	1739	180	250	200	785
250x200-315	55	460	910	1540	1140	200	650	602	90	6-¢28	1821	180	250	200	853
	75	505	955	1640	1240	200	720	664	90	6-¢28	1895	180	250	200	1039
	75	570	1020	1640	1240	200	720	664	90	6-¢28	1895	180	250	200	1127
	90	570	1020	1640	1240	200	720	664	90	6-¢28	1946	180	250	200	1217
	110	570	1020	1820	1420	200	800	744	90	6-¢28	2105	180	250	200	1577
250x200-400	132	570	1020	1820	1420	200	800	744	90	6-¢28	2215	180	250	200	1685
	160	570	1020	1820	1420	200	800	744	90	6-¢28	2215	180	250	200	1745
	45	545	995	1620	1220	200	660	612	45	6-¢28	1864	205	300	250	890
200-250-215	55	545	995	1680	1280	200	660	612	45	6-¢28	1946	205	300	250	957
300x250-315	75	590	1040	1790	1390	200	720	664	45	6-¢28	2020	205	300	250	1167
	90	590	1040	1790	1390	200	720	664	45	6-¢28	2071	205	300	250	1257
	75	590	1040	1770	1370	200	720	664	45	6-¢28	2005	205	300	250	1241
	90	590	1040	1770	1370	200	720	664	45	6-¢28	2056	205	300	250	1331
300x250-400	110	590	1040	1950	1550	200	800	744	45	6-¢28	2215	205	300	250	1689
	132	590	1040	1950	1550	200	800	744	45	6-¢28	2325	205	300	250	1797
	160	590	1040	1950	1550	200	800	744	45	6-¢28	2325	205	300	250	1857

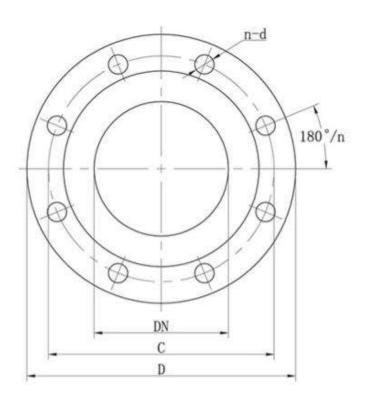
В таблице указаны параметры и размеры основных типоразмеров агрегатов насосных

Для уточнения размеров и параметров агрегата, необходимого Вам, свяжитесь с сотрудником представительства или дилером CNP в Вашем регионе.





# Габаритно-присоединительные размеры присоединительных фланцев агрегатов электронасосных центробежных консольных серии SMA(A)



DN	С	n-ф	D
ф32	ф100	4-ф18	ф140
ф40	ф110	4-ф18	ф150
ф50	ф125	4-ф18	ф165
ф65	ф145	4-ф18	ф185
ф80	ф160	8-ф18	ф200
ф100	ф180	8-ф18	ф220
ф125	ф210	8-ф18	ф250
ф150	ф240	8-ф22	ф285
ф200	ф295	12-ф22	ф340
ф250	ф355	12-φ25	ф405
ф300	ф410	12-ф26	ф460
ф350	ф470	16-ф26	ф520

