



**aikon**  
pumping equipment

**ЕАС**

**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.....	7
3	Транспортировка и хранение.....	7
4	Проведение пусконаладочных работ.....	8
	4.1 Назначение изделия.....	8
	4.2 Технические характеристики.....	8
	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).....	11
5	Технические характеристики SMA(A) .....	12
6	Установка и подключение.....	19
7	Эксплуатация.....	25
8	Техническое обслуживание.....	28
	8.1 Конструкция.....	30
	8.2 Разборка.....	34
	8.3 Сборка.....	34
9	Поиск и устранение неисправностей.....	35
10	ВАЖНО!!!.....	36
	Гарантия.....	37
	Приложения:.....	39
	– Приложение А: Взрывные схемы.....	39
	– Приложение Б: Графические характеристики.....	40
	– Приложение В: Габаритно-присоединительные размеры и масса.....	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/ЕС, 2006/42/ЕС,

Директива Евросоюза по низковольтному оборудованию: 2006/95/ЕС,

Директива Евросоюза по электромагнитной совместимости: 2004/108/ЕС.

## 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/ЕС, 2006/42/ЕС,  
Директива Евросоюза по низковольтному оборудованию: 2006/95/ЕС,  
Директива Евросоюза по электромагнитной совместимости: 2004/108/ЕС.

**Регистрационный номер декларации о соответствии:**

ЕАЭС N RU Д-СН.АУ04.В.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.

## 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 технике 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 ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЙ 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»).

## 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 влечет за собой прекращение действия гарантии. Изменение конструкции агрегата электронасосного допускается только по согласованию с предприятием-изготовителем. Оригинальные запасные части и авторизованные 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 Транспортировка и хранение

Агрегат электронасосный 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(С) 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.

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  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ .

Условия хранения агрегатов электронасосных в части воздействия климатических факторов – 2(С) 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 pH6...9 -стандартно (pH1...5, pH10...12 - по запросу), с плотностью до  $1,8 \text{ г/см}^3$ , с вязкостью до  $1,4 \times 10^6 \text{ м}^2/\text{с}$  – стандартно ( $2,4 \times 10^6 \text{ м}^2/\text{с}$  – 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:

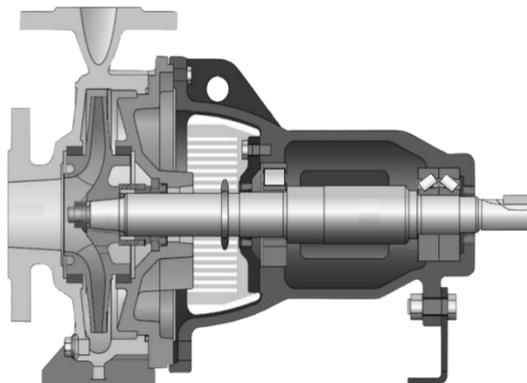
- от  $-15^{\circ}\text{C}$  до  $+180^{\circ}\text{C}$  ;

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

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

Максимальная температура окружающей среды, при которой может работать корректно агрегат электронасосный  $+40^{\circ}\text{C}$ .

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



**SMA(A) 250 x 200 - 320 - 15/2 X X X X X X X**

Тип муфты:  
 E – упругая втулочно-пальцевая;  
 D – упругая пластинчатая.

Тип уплотнения вала:  
 G – сальниковое;  
 S – механическое одинарное;  
 D – механическое двойное («спина-к-спине»);  
 T – механическое двойное (тандем);  
 K – картриджное.

Тип смазки подшипников:  
 G – консистентная;  
 O – масляная.

Условия работы подшипников:  
 G – обычные;  
 H – тяжелые.

H – колесо рабочее из чугуна (CI);  
 C – 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;  
 O – колесо рабочее из др. материала.

H – проточная часть из чугуна  
 C – 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;  
 O – проточная часть из др. материала

Тип колеса:  
 C – закрытого типа;  
 M – полукрытого 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)

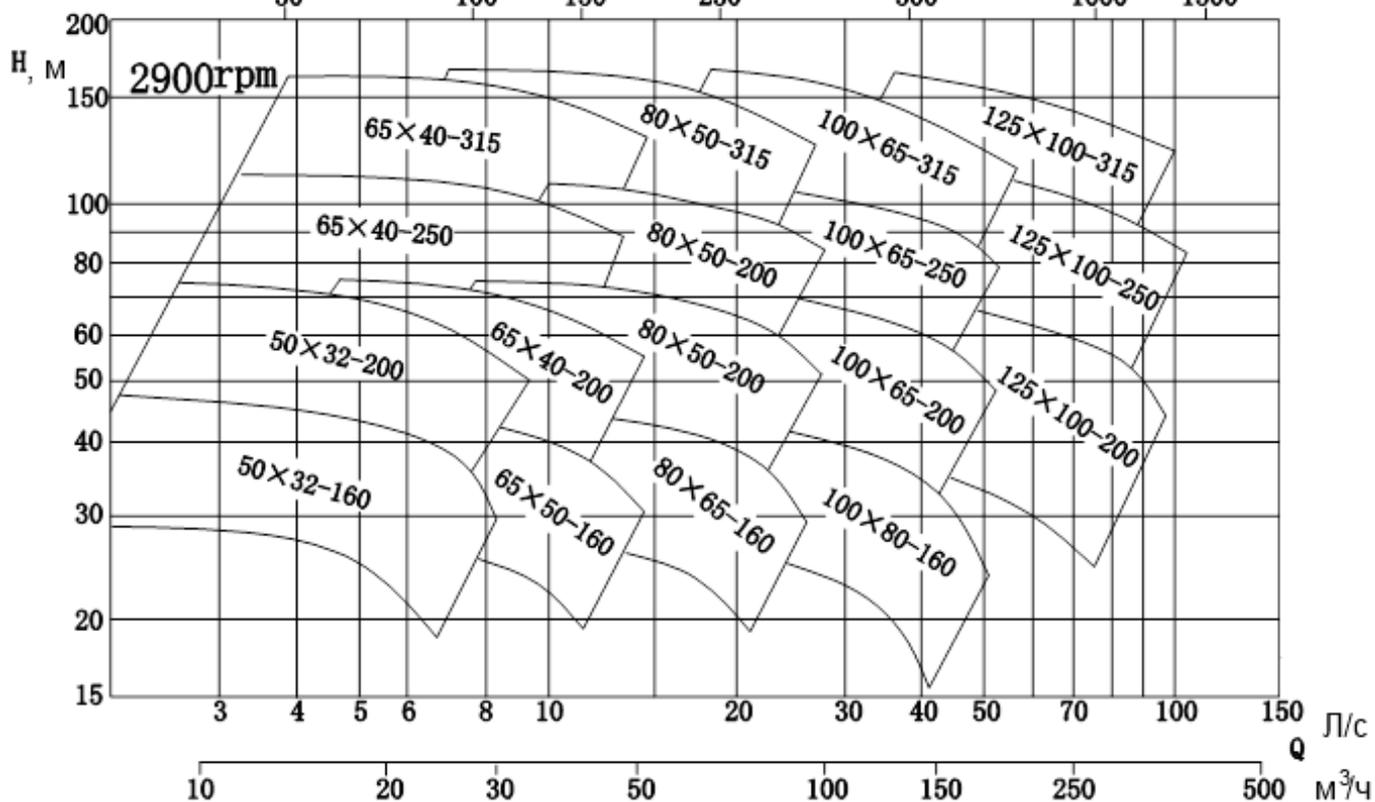
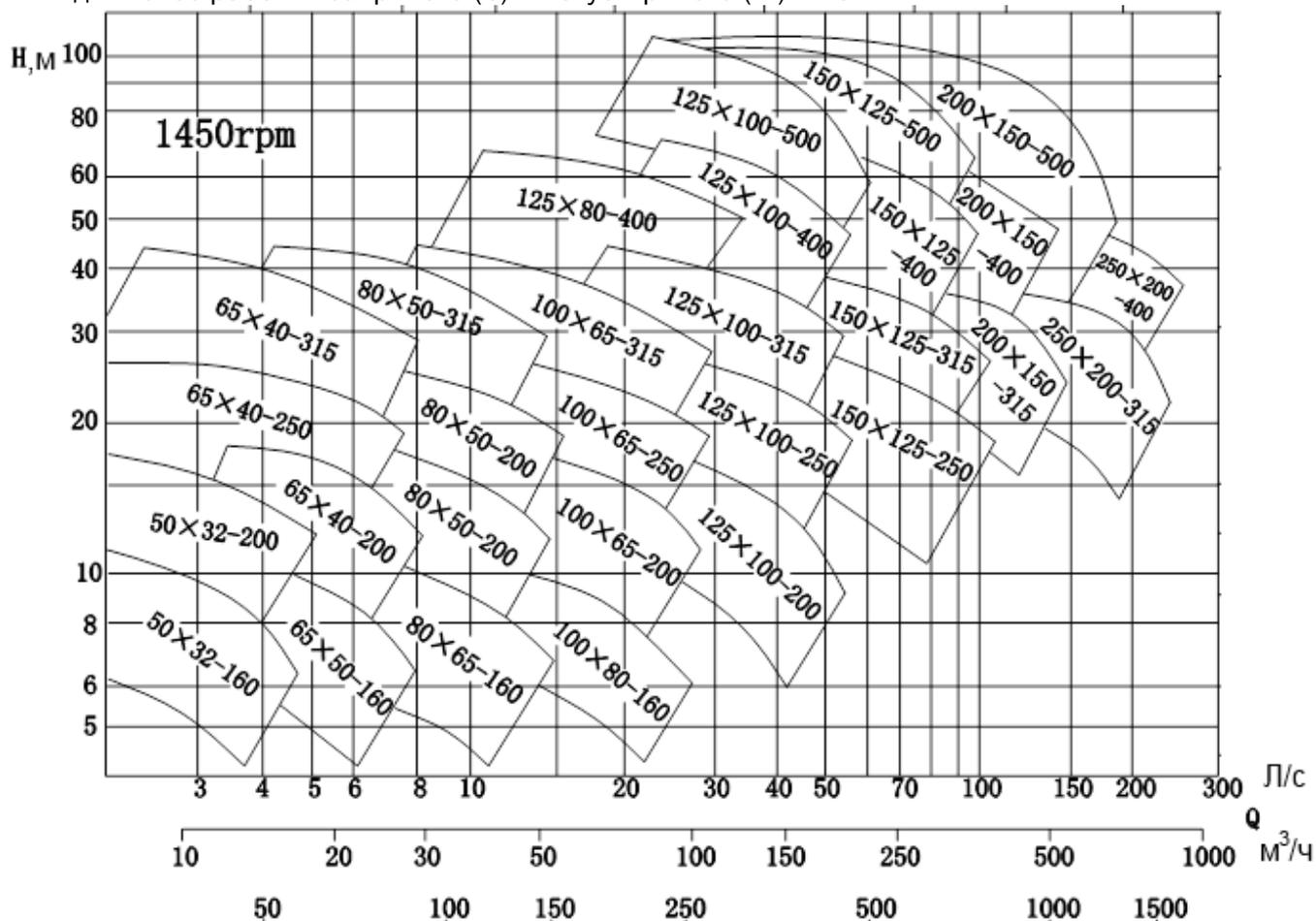
Диаметр всасывающего патрубка (мм)

Тип агрегата электронасосного – горизонтальный консольный центробежный одноступенчатый

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

#### 4.3.1 Диапазон гидравлических характеристик

– для колес рабочих закрытого (С) и полуоткрытого (М) типа.



### 4.3.2 Пояснения к графическим гидравлическим характеристикам

Графические характеристики оформлены в соответствии с ISO9906 (см. паспорт на агрегат электронасосной 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°C, с кинематической вязкостью 1мм<sup>2</sup>/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: Ip54;
- класс изоляции: F;
- класс энергоэффективности: E12 (E13 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;
  - при мощности электродвигателя  $15 \leq N < 75$  кВт – 30Гц;
  - при мощности электродвигателя  $N \geq 75$  кВт – 40 Гц.

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

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

Модель	Диаметр колеса рабочего	Скорость вращения, п	Расход, Q		Напор, Н	Мощность			КПД	NPSHR	Диаметр всасывающего и напорного патрубков				
						На валу	Электродвигателя				Всас	Напор			
							kw	Модель					kw	%	mm
mm	g/min	m <sup>3</sup> /h	L/s	m	kw	Модель	kw	%	m	mm	mm				
40x25-160	182	2900	12	3.33	40	2.97	Y112M-2	4	44	3.5	40	25			
		1450	6	1.67	10	0.45	Y802-4	0.75	36	2					
	173	2900	11.4	3.17	36	2.59	Y112M-2	4	43	3.5					
		1450	5.7	1.58	9	0.4	Y802-4	0.75	35	2					
	164	2900	10.8	3	32	2.24	Y100L-2	3	42	3.6					
		1450	5.4	1.5	8.1	0.35	Y801-4	0.55	34	2					
	155	2900	10.2	2.83	29	1.96	Y100L-2	3	41	3.7					
		1450	5.1	1.42	7.2	0.3	Y801-4	0.55	33	2					
	146	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					
	40x25-200	228	2900	12	3.33	65	5.74	Y160M1-2	11	37			3	40	25
			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					
		1450	5.7	1.58	14.5	0.78	Y90S-4	1.1	29	2					
205		2900	10.8	3	54	4.54	Y132S2-2	7.5	35	3.2					
		1450	5.4	1.5	13	0.68	Y802-4	0.75	28	2					
194		2900	10.2	2.83	48.5	3.99	Y132S1-2	5.5	34	3.3					
		1450	5.1	1.42	11.5	0.59	Y802-4	0.75	27	2					
182		2900	9.6	2.67	42.5	3.37	Y112M-2	4	33	3.4					
		1450	4.8	1.33	10	0.5	Y802-4	0.75	26	2					
40x25-250		278	2900	12	3.33	100	10.89	Y160M2-2	15	30	3	40	25		
			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					
		1450	5.7	1.58	22.5	1.4	Y100L1-4	2.2	25	2					
	250	2900	10.8	3	80.5	8.45	Y160M1-2	11	28	3.2					
		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					
	50x32-160	182	2900	23	6.39	40	4.04	Y132s1-2	5.5	62	2.4			50	32
			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					
164		2900	21	5.83	32.5	3.1	Y112M-2	4	61	2.4					
		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					

Табл. 3 (продолжение)

Модель	Диаметр колеса рабочего	Скорость вращения, п	Расход, Q		Напор, Н	Мощность			КПД	NPSHR	Диаметр всасывающего и напорного патрубков				
						На валу	Электродвигателя				Всас	Напор			
							Модель	kw					mm	mm	
	mm	g/min	m <sup>3</sup> /h	L/s	m	kw		kw	%	m	mm	mm			
50×32-200	228	2900	23	6.39	65	7.4	Y160M1-2	11	55	2	50	32			
		1450	11.5	3.19	16	0.97	Y90L-4	1.5	52	3.5					
	217	2900	22	6.11	57.5	6.5	Y160M1-2	11	53	2					
		1450	11	3.05	14	0.82	Y90S-4	1.1	51	3.5					
	205	2900	21	5.83	50	5.55	Y132S2-2	7.5	51.5	2.3					
		1450	10.5	2.92	12.5	0.7	Y90S-4	1.1	51	3.5					
	194	2900	20	5.55	44	4.7	Y132S1-2	5.5	51	2.5					
		1450	10	2.77	10.7	0.57	Y802-4	0.75	51	3.8					
	182	2900	19	5.28	37.5	3.8	Y132S1-2	5.5	51	3.1					
		1450	9.5	2.64	9	0.48	Y802-4	0.55	49.5	4					
	50×40-125	150	2900	23	6.39	24	2.35	Y112M-2	4	62			3	50	40
			1450	11.5	3.19	6	0.34	Y801-4	0.55	55			2		
65×40-200	228	2900	36	10	66	9.8	Y160M2-2	15	66	2	65	40			
		1450	18	5	16	1.25	Y100L1-4	2.2	62	1.5					
	217	2900	34	9.44	60	8.42	Y160M1-2	11	66	2					
		1450	17	4.72	14.6	1.17	Y90L-4	1.5	58	1.5					
	205	2900	32	8.9	53	7.11	Y160M1-2	11	65	2					
		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					
	65×40-250	278	2900	36	10	100	17.83	Y200L1-2	30	55			2.2	65	40
			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					
250		2900	32	8.9	82	13.48	Y160L-2	18.5	53	2					
		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					
65×40-315		342	2900	36	10	152	31.7	Y225M-2	45	47	2.4	65	40		
			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					
		1450	17	4.72	33.5	3.52	Y132S-4	5.5	44	1.2					
	308	2900	32	8.9	120	23.24	Y200L2-2	37	45	2					
		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	1					
	65×50-125	150	2900	36	10	25	3.66	Y132S1-2	5.5	67	3			65	50
			1450	18	5	6.2	0.49	Y802-4	0.75	62	2				

Табл. 3 (продолжение)

Модель	Диаметр колеса рабочего	Скорость вращения, п	Расход, Q		Напор, Н	Мощность			КПД	NPSHR	Диаметр всасывающего и напорного патрубков				
						На валу	Электродвигателя				Всас	Напор			
							kw	Модель					kw	mm	mm
mm	g/min	m <sup>3</sup> /h	L/s	m	kw			%	m	mm	mm				
65×50-160	182	2900	36	10	40	5.44	Y132S2-2	7.5	72	2	65	50			
		1450	18	5	10	0.82	Y90S-4	1.1	60	1.5					
	173	2900	34	9.44	36.5	4.76	Y132S2-2	7.5	71	2					
		1450	17	4.72	8.8	0.69	Y90S-4	1.1	59	1.5					
	164	2900	32	8.9	33	4.29	Y132S1-2	5.5	67	2					
		1450	16	4.44	8	0.6	Y802-4	0.75	58.5	1.5					
	155	2900	30	8.33	29	3.62	Y132S1-2	5.5	65.5	1.5					
		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					
		1450	14	3.89	6.4	0.45	Y801-4	0.55	54	1.5					
	80×50-200	228	2900	70	19.4	68	17.28	Y180M-2	22	75			2	80	50
			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					
		1450	34	9.44	15	1.96	Y100L2-4	3	71	1					
205		2900	63	17.5	55	12.93	Y160L-2	18.5	73	1.6					
		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					
80×50-250		278	2900	70	19.4	102	29.02	Y225M-2	45	67	2.2	80	50		
			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					
	250	2900	63	17.5	83	21.25	Y200L1-2	30	67	2					
		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					
	80×50-315	342	2900	70	19.4	150	47.66	Y280S-2	75	60	2			80	50
			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					
308		2900	63	17.5	121	35.19	Y225M-2	45	59	2					
		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)

Модель	Диаметр колеса рабочего	Скорость вращения, n	Расход, Q		Напор, H	Мощность			КПД	NPSHR	Диаметр всасывающего и напорного патрубков	
						На валу	Электродвигателя				Всас	Напор
							Модель	kw				
	mm	г/мин	м³/ч	L/s	м	kw		kw	%	м	mm	mm
80×65-160	182	2900	70	19.4	40	9.53	Y160M2-2	15	80	2	80	65
		1450	36	10	9.8	1.25	Y90L-4	1.5	77	1.5		
	173	2900	67	18.6	36	8.21	Y160M1-2	11	80	2		
		1450	34	9.44	8.8	1.07	Y90L-4	1.5	76	1.5		
	164	2900	63	17.5	32	6.86	Y160M1-2	11	80	2		
		1450	32	8.89	7.6	0.88	Y90S-4	1.1	75	1.5		
	155	2900	60	16.7	28	5.87	Y132S2-2	7.5	78	2.5		
		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			
100×65-200	228	2900	140	39	65	30.98	Y200L2-2	37	80	3	100	65
		1450	70	19.5	16	4.01	Y132S-4	5.5	76	1.2		
	217	2900	133	37	58.5	26.48	Y200L1-2	30	80	2.8		
		1450	67	18.6	14.4	3.6	Y112M-4	4	73	1.2		
	205	2900	126	35	52	22.3	Y200L1-2	30	80	2.7		
		1450	63	17.5	13	3.1	Y112M-4	4	72	1.3		
	194	2900	120	33.3	45.5	19.56	Y180M-2	22	76	2.8		
		1450	60	16.6	11.8	2.72	Y100L2-4	3	71	1.3		
182	2900	112	31	39	15.86	Y160L-2	18.5	75	2.8			
	1450	56	15.5	9.5	2.13	Y100L2-4	3	68	1.5			
100×65-250	278	2900	140	39	98	47.9	Y280S-2	75	78	3.2	100	65
		1450	70	19.5	24	6.1	Y132M-4	7.5	75	2.3		
	264	2900	133	37	87	40.92	Y250M-2	55	77	3		
		1450	67	18.6	21.5	5.3	Y132M-4	7.5	74	2.1		
	250	2900	126	35	77	34.76	Y225M-2	45	76	3		
		1450	63	17.5	19	4.46	Y132S-4	5.5	73	2.2		
	236	2900	120	33.3	69	30.07	Y200L2-2	37	75	2.8		
		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			
100×65-315	342	2900	140	39	146	83	Y315S-2	110	67	2.6	100	65
		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		
		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		
		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		
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)

Модель	Диаметр колеса рабочего	Скорость вращения, п	Расход, Q		Напор, Н	Мощность			КПД	NPSHR	Диаметр всасывающего и напорного патрубков	
						На валу	Электродвигателя				Всас	Напор
							Модель	kw				
	mm	г/мин	м³/ч	L/s	м	kw		kw	%	м	mm	mm
100×80-160	182	2900	140	39	35	16.68	Y180M-2	22	80	2.8	100	80
		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		
		1450	67	18.6	7.8	1.92	Y100L1-4	2.2	74	2.6		
	164	2900	126	35	28	12.32	Y160M2-2	15	78	3		
		1450	63	17.5	6.8	1.6	Y100L1-4	2.2	73	2.6		
	155	2900	120	33.3	24	10.46	Y160M1-2	11	75	3.1		
		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			
125×80-400	438	1450	90	25	60	23.72	Y225S-4	37	62	1.5	125	80
	416	1450	96	24	53.5	20.71	Y200L-4	30	60.5	1.4		
	394	1450	81	22.5	47	17.42	Y180L-4	22	59.5	1.3		
	372	1450	77	21.4	41.5	15	Y180M-4	18.5	58	1.2		
	350	1450	72	20	36.5	12.34	Y160L-4	15	58	1.2		
125×100-200	228	2900	280	78	58	51.4	Y280S-2	75	86	3.6	125	100
		1450	140	39	14.5	6.58	Y132M-4	7.5	84	2		
	217	2900	266	74	52	45.38	Y250M-2	55	83	3.6		
		1450	133	37	13	5.67	Y132M-4	7.5	83	2		
	205	2900	252	70	45	37.66	Y225M-2	45	82	3.8		
		1450	126	35	11.5	4.81	Y132S-4	5.5	82	2.1		
	194	2900	238	66	39	31.21	Y200L2-2	37	81	4		
		1450	119	33	10	4.05	Y132S-4	5.5	80	2.2		
182	2900	224	62	33	25.48	Y200L1-2	30	79	4.2			
	1450	112	31	8.3	3.16	Y112M-4	4	80	2.3			
125×100-250	278	2900	280	78	95	86.24	Y315S-2	110	84	3	125	100
		1450	140	39	24	11.3	Y160L-4	15	81	1.5		
	264	2900	266	74	85.5	74.62	Y280M-2	90	83	3		
		1450	133	37	21	9.39	Y160L-4	15	81	1.6		
	250	2900	252	70	76	63.6	Y280S-2	75	82	3.5		
		1450	126	35	18.5	7.84	Y160M-4	11	81	1.7		
	236	2900	238	66	66	53.47	Y250M-2	75	80	4		
		1450	119	33	16.5	6.86	Y132M-4	11	78	1.7		
222	2900	224	62	57	44.58	Y250M-2	55	78	4.3			
	1450	112	31	14	5.77	Y132M-4	7.5	74	1.9			

Табл. 3 (продолжение)

Модель	Диаметр колеса рабочего	Скорость вращения, п	Расход, Q		Напор, Н	Мощность			КПД	NPSHR	Диаметр всасывающего и напорного патрубков	
						На валу	Электродвигателя				Всас	Напор
							Модель	kw				
	mm	г/min	м³/h	L/s	м	kw		kw	%	м	mm	mm
125×100-315	342	2900	280	78	152	141.35	Y315L1-2	160	82	4	125	100
		1450	140	39	38	18.57	Y200L-4	30	78	2.2		
	325	2900	266	74	136	121.63	Y315L1-2	160	81	3.8		
		1450	133	37	34	15.79	Y180L-4	22	78	2		
	308	2900	152	70	120	101.67	Y315M-2	132	81	3.6		
	308	1450	126	35	30	13.19	Y180M-4	18.5	78	1.9		
	291	2900	238	66	106	85.87	Y315S-2	110	80	3.4		
		1450	119	33	26	10.94	Y160L-4	15	77	2		
274	2900	224	62	92	71.04	Y280M-2	90	79	3			
	1450	112	31	22	8.83	Y160M-4	11	76	2.1			
125×100-400	438	1450	140	39	62	33.77	Y225M-4	45	70	1.8	125	100
	416	1450	133	37	56	29.83	Y225S-4	37	68	1.8		
	394	1450	126	35	48	24.4	Y200L-4	30	67.5	1.8		
	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		
125×100-500	547	1450	140	39	93	62.2	Y280M-4	90	57	1.6	125	100
	520	1450	133	37	85	54.5	Y280S-4	75	56.5	1.6		
	492	1450	126	35	77	47.18	Y280S-4	75	56	1.6		
	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		
150×125-250	278	1450	252	70	21	17.16	Y180L-4	22	84	2.2	150	125
	264	1450	240	66.7	19	14.96	Y180M-4	18.5	83	2.5		
	250	1450	227	63	16.5	12.44	Y160L-4	15	82	3		
	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		
150×125-315	342	1450	252	70	36	28.73	Y225S-4	37	86	2.2	150	125
	325	1450	240	66.7	32	24.6	Y225S-4	37	85	2.2		
	308	1450	227	63	28.5	21.23	Y200L-4	30	83	2.2		
	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		
150×125-400	438	1450	252	70	63	54.04	Y280S-4	75	80	2.2	150	125
	416	1450	240	66.7	57	46.86	Y280S-4	75	79.5	1.9		
	394	1450	227	63	51	39.9	Y250M-4	55	79	1.6		
	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		
150×125-500	547	1450	252	70	92	95.66	Y315M-4	132	66	2.5	150	125
	520	1450	240	66.7	83	82.19	Y315S-4	110	66	2.5		
	492	1450	227	63	74	69.31	Y280M-4	90	66	2.5		
	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. 3 (продолжение)

Модель	Диаметр колеса рабочего	Скорость вращения, п	Расход, Q		Напор Н	Мощность			КПД	NPSHR	Диаметр всасывающего и напорного патрубков	
						На валу	Электродвигателя				Всас	Напор
							Модель	kw				
	mm	г/min	м³/h	L/s	м	kw		kw	%	м	mm	mm
200×150-315	342	1450	400	111	36	47.25	Y280S-4	75	83	2.5	200	150
	325	1450	380	106	31.5	40.24	Y250M-4	55	81	3		
	308	1450	360	100	27	32.68	Y225M-4	45	81	3.5		
	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		
200×150-400	438	1450	400	111	58	77.05	Y315S-4	110	82	3	200	150
	416	1450	380	106	51	66.8	Y280M-4	90	79	2.8		
	394	1450	360	100	44	55.3	Y280S-4	75	78	2.8		
	372	1450	340	94.5	38.5	46.9	Y250M-4	55	76	2.8		
	350	1450	320	90	32	37.18	Y225M-4	45	75	2.8		
200×150-500	547	1450	400	111	90	129	Y315L1-4	160	76	3	200	150
	520	1450	380	106	80	108.9	Y315M-4	132	76	2.9		
	492	1450	360	100	70	92.7	Y315S-4	110	74	2.8		
	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		
250×200-200	270	1480	550	152.8	16	29.2	Y225S-4	37	82	4.2	250	200
250×200-315	342	1450	630	175	31	63.3	Y280S-4	75	84	3.8	250	200
	325	1450	600	167	26.5	52.1	Y250M-4	55	83	3.8		
	308	1450	567	158	22.5	42.4	Y225M-4	45	82	4		
	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		
250×200-400	438	1450	630	175	58	117.1	Y315L1-4	160	85	3	250	200
	416	1450	600	167	51	100.4	Y315M-4	132	83	2.9		
	394	1450	567	158	44	82.8	Y315S-4	110	82	3		
	372	1450	536	149	39	70.3	Y280M-4	90	81	3.1		
	350	1450	505	140	35	60.9	Y280S-4	75	79	3.5		
250×200-500	547	1480	650	180.6	92	197.3	Y335M2-4	250	82.5	4	250	200
	520	1480	618	171.6	83.1	170.6	Y335M1-4	220	82	4		
	492	1480	585	162.4	74.4	148.1	Y315L2-4	200	80	4		
	465	1480	553	153.5	66.5	128.2	Y315L1-4	160	78	4		
	437	1480	519	144.2	58.7	106.4	Y315M-4	132	78	4		
300×250-315	342	1480	1000	277.8	29	91.8	Y315S-4	110	86	4	300	250
	325	1480	950	264.0	26.2	79.7	Y315S-4	110	85	4		
	308	1480	900	250.2	23.5	68.6	Y280M-4	90	84	4		
	291	1480	850	236.4	21	58.6	Y280S-4	75	83	4		

Табл. 3 (продолжение)

Модель	Диаметр колеса рабочего	Скорость вращения, п	Расход, Q		Напор, Н	Мощность			КПД	NPSHR	Диаметр всасывающего и напорного патрубков	
						На валу	Электродвигателя				Всас	Напор
							kw	Модель				
mm	g/min	m <sup>3</sup> /h	L/s	m	kw			%	m	mm	mm	
300×250-400	438	1480	1000	277.8	62	198.6	Y355M2-4	250	85	5	300	250
	416	1480	950	263.8	55.9	170.1	Y355M1-4	220	85	5		
	394	1480	900	249.9	50.2	148	Y315L2-4	200	83	5		
	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		
300×250-500	547	1480	1100	305.6	82	288.9	Y355L-4	355	85	4	300	250
	520	1480	1046	290.5	74.1	254.2	Y355L2-4	315	83	4		
	492	1480	989	274.8	66.3	217.9	Y355L1-4	280	82	4		
	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 электронасосный 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.»

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

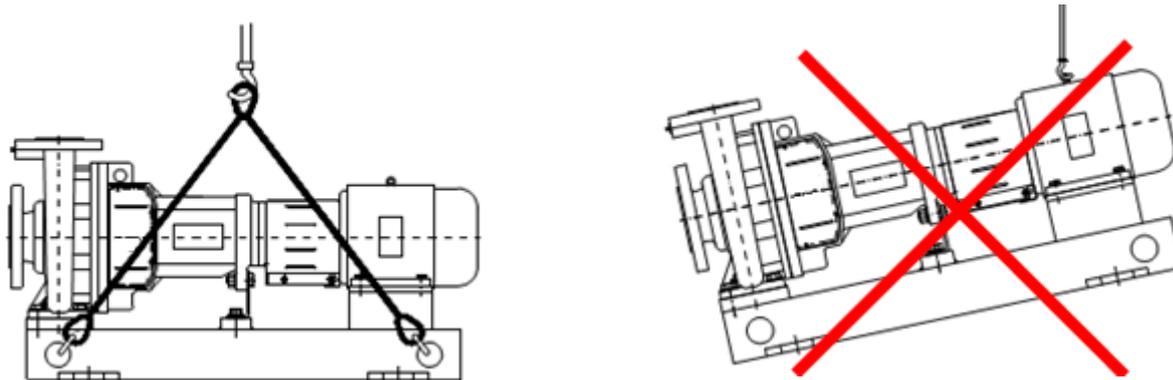


Рисунок 1. Схема строповки агрегата электронасосного серии SMA(A)



**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 (транспортной 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).

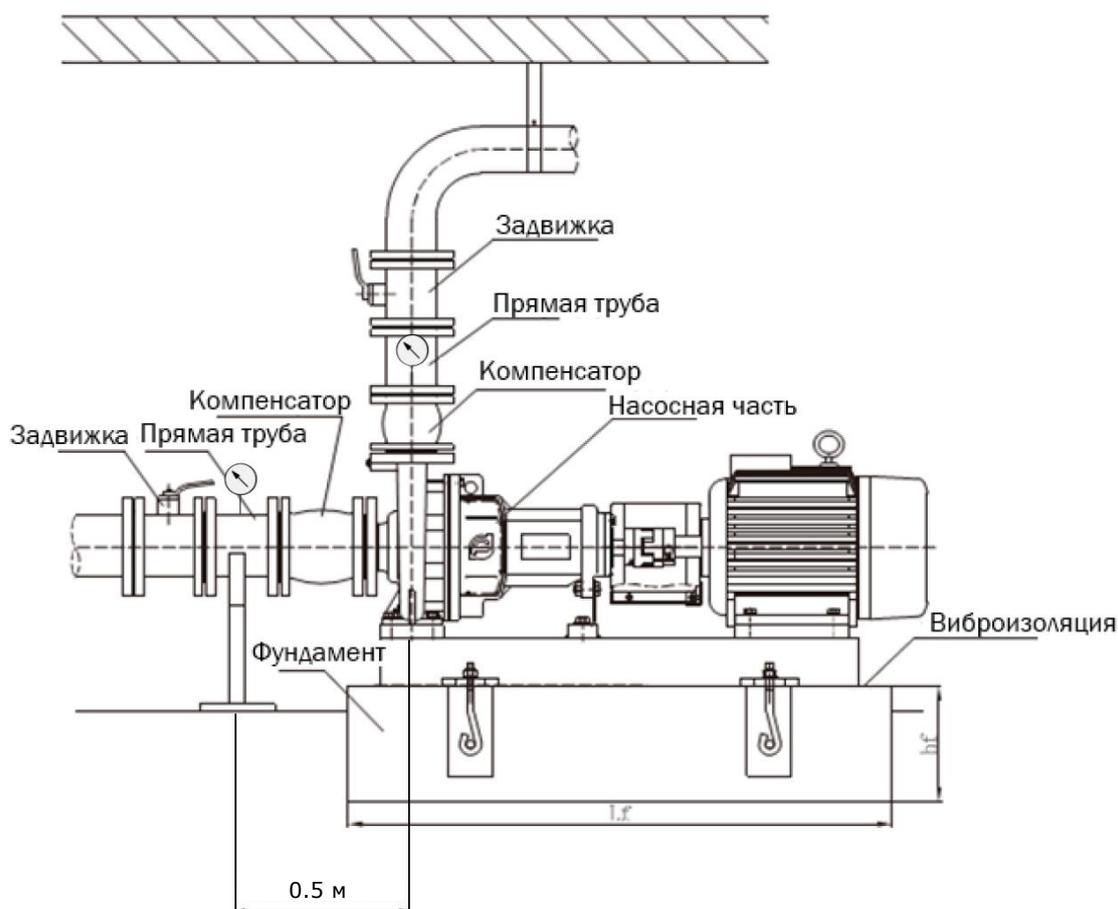
○ **Порядок выполнения монтажа:**

- 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 быстротвердевающим 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 1000Н и моментом более 300Н·м (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;

c) 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);

e) 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!!!**

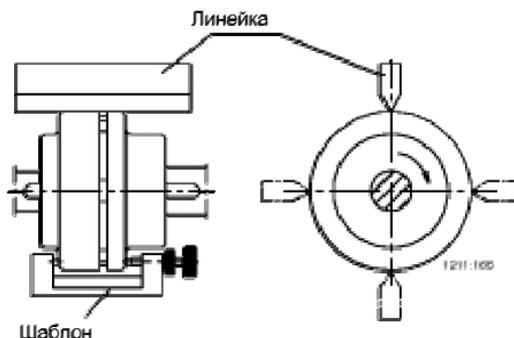
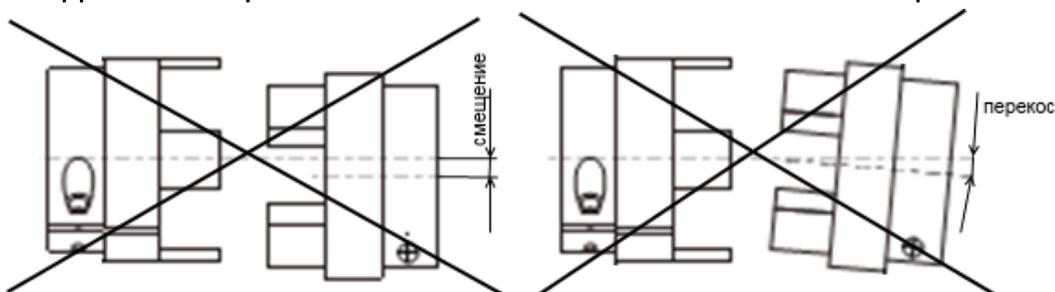
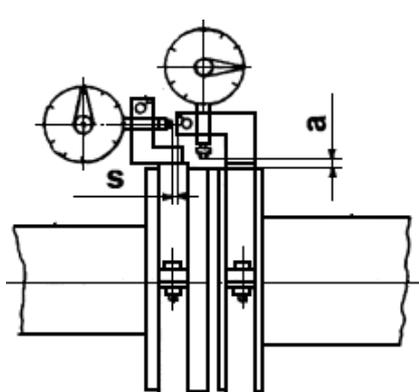
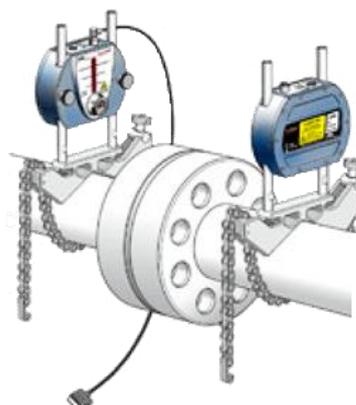


Рисунок 2

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 НАХОДИТСЯ 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 ТРУБАМ, 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 надёжно заземлен.

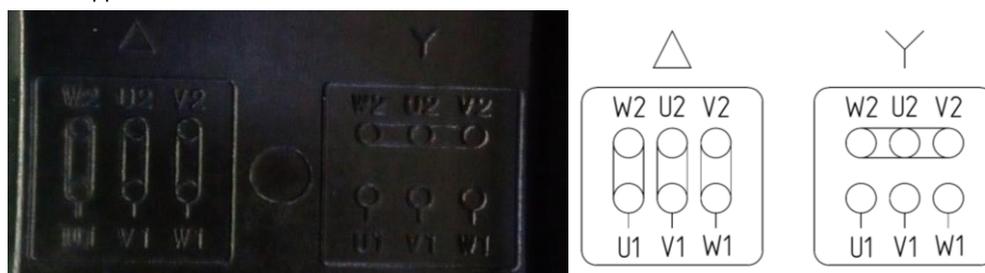


Рисунок 3



**ПЕРЕД ТЕМ, КАК СНИМАТЬ КРЫШКУ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ КОРОБКИ ИЛИ РАЗБИРАТЬ АГРЕГАТ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЙ, 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:

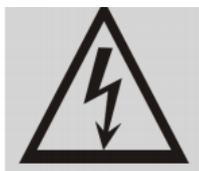
- аварийный выключатель
- предохранитель (в качестве устройства, отключающего (изолирующего) электропитание, а также как защита от перегрузок сети)
- защита от перегрузок электродвигателя.

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

№	Входная мощность (2-х полюсные), кВт	Входная мощность (4-х полюсные), (кВт)	Тип подключения кабеля	Входной ток (2-х полюсные), (А)	Входной ток (4-х полюсные), (А)
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	Y	2,50	2,67
4	1,5	1,5	Y	3,34	3,48
5	2,2	2,2	Y	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!!!**

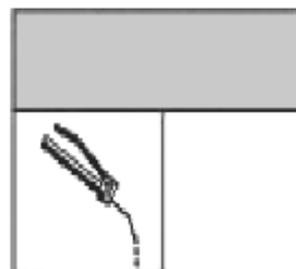
	<p><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>Вращающийся вал.</p> <p>Не включайте, если снят щиток.</p> <p>Заблокируйте перед проведением тех. обслуживания.</p>
---	--

**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).

Закрывать 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. Закрывать задвижку на напорном трубопроводе.

**Примечание:** НА НАПОРНОЙ ТРУБЕ ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТАНОВЛЕН ОБРАТНЫЙ ПРИЕМНЫЙ КЛАПАН.



### **НЕ ЗАПУСКАЙТЕ НАСОС ДО ТЕХ ПОР, ПОКА ОН НЕ БЫЛ ПОЛНОСТЬЮ ЗАПОЛНЕН ВОДОЙ И ПРОВЕНТИЛИРОВАН!!!**

Внимательно следить за направлением отверстия винта воздушного клапана. 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 вращения)(см. рис. 5) или направление вращения вала/муфты соединительной (стрелка на корпусе насосе указывает направление вращения) (см. рис. 6).



Рисунок 5

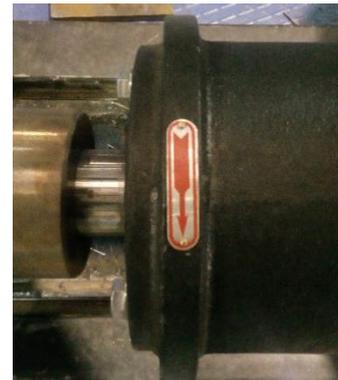


Рисунок 6

Проверка агрегата электронасосного перед запуском:

- проверить степень заполнения насоса жидкостью (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.

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



**ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ НАСОСА ПРИ ЗАКРЫТОЙ ЗАДВИЖКЕ – НЕ БОЛЕЕ 2 МИНУТ.**



**НЕДОПУСТИМА ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАСОСНОГО АГРЕГАТА ПРИ ЧАСТОТЕ ПИТАЮЩЕГО НАПРЯЖЕНИЯ МЕНЕЕ 30Гц!!! 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°C, 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.

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.3. Транспортировка и хранение).

Проследить за тем, чтобы насос не был механически поврежден и не подвергся 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 увеличивающаяся 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:

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

Таблица 6

Виды обслуживания	Содержание работ и методы их выполнения	Технические требования	Инструменты и материалы для выполнения работ
1	2	3	4
Повседневное	<ul style="list-style-type: none"> <li>- произвести внешний осмотр;</li> <li>- убедиться в отсутствии течи во фланцевых соединениях;</li> <li>- проверить отсутствие течи через уплотнение торцевого;</li> <li>- убедиться в отсутствии нагрева деталей агрегата насосного.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грязь и посторонние предметы на агрегате не допустимы;</li> <li>- течь через фланцевые соединения не допустима;</li> <li>- чрезмерный нагрев деталей агрегата не допустим.</li> </ul>	Набор слесарного инструмента, ветошь
Периодическое	<ul style="list-style-type: none"> <li>- произвести подтяжку всех крепежных деталей агрегата насосного;</li> <li>- Необходимо проверять смазку и уровень шума подшипников каждую неделю</li> <li>- Проверять резиновые части муфт каждую неделю</li> <li>-раз в неделю смонтированный резервный насос необходимо включать для поддержания его работоспособности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- трещины, сколы, риски на поверхностях трения уплотнения торцевого не допускаются;</li> <li>- Если на них будут обнаружены признаки износа ,их необходимо заменить.</li> <li>- выработка и трещины на колесах рабочих не допускаются.</li> </ul>	Набор слесарного инструмента, ветошь
Ревизия	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-необходимо промывать напорную или промывочную систему раз в полгода.</li> </ul>	

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.

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 В35.

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

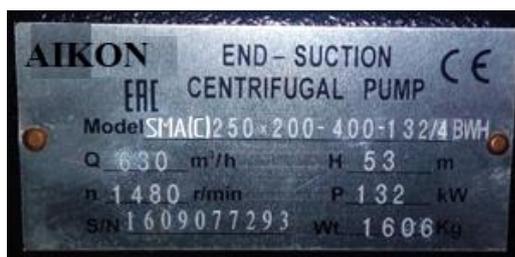


Рисунок 7

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



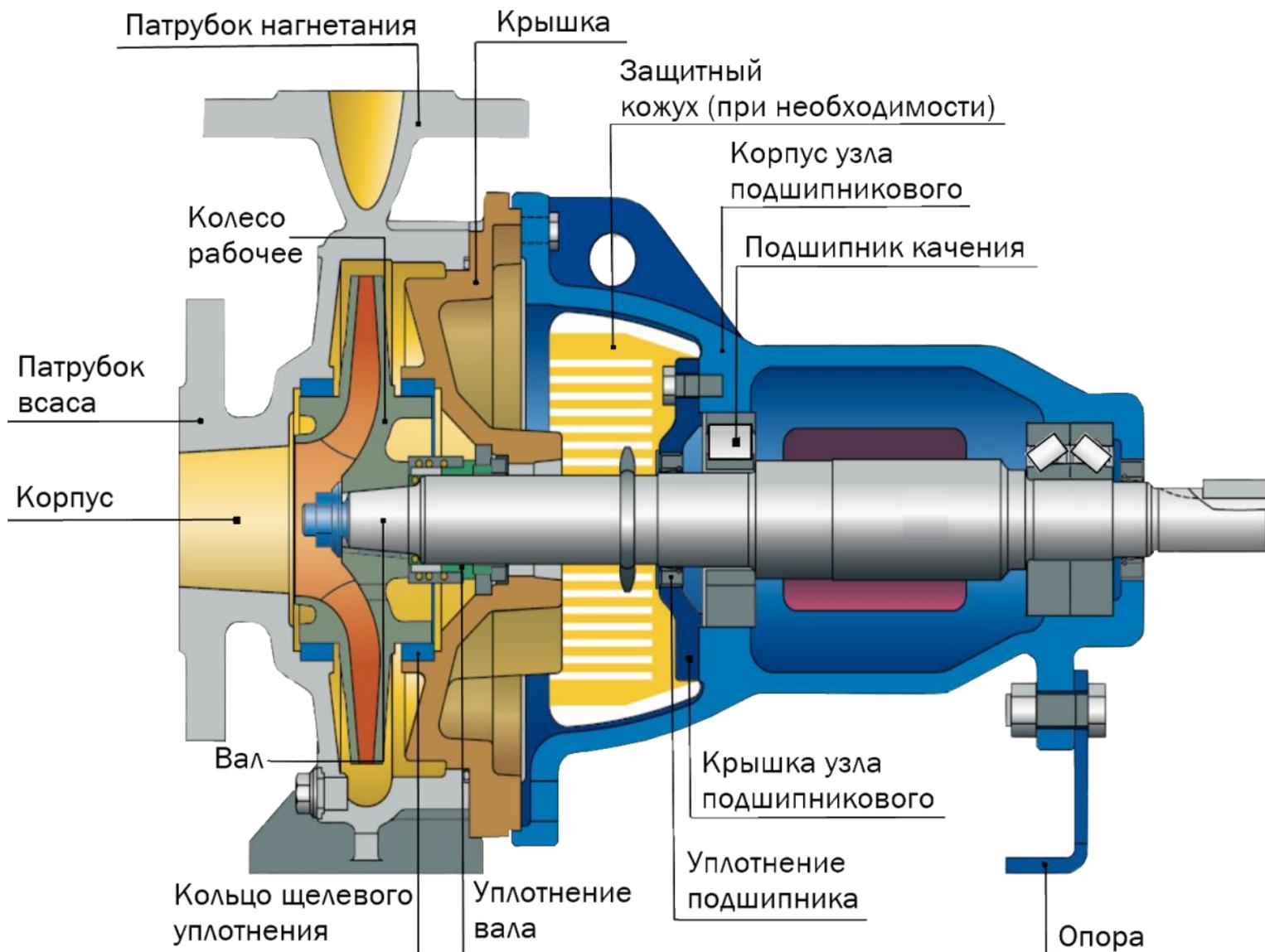
Рисунок 8

Более детально конструкция агрегатов серии SMA(A) показана на «Видах в разрезе».

Габаритно-присоединительные размеры и масса агрегатов насосных указаны в приложении В.

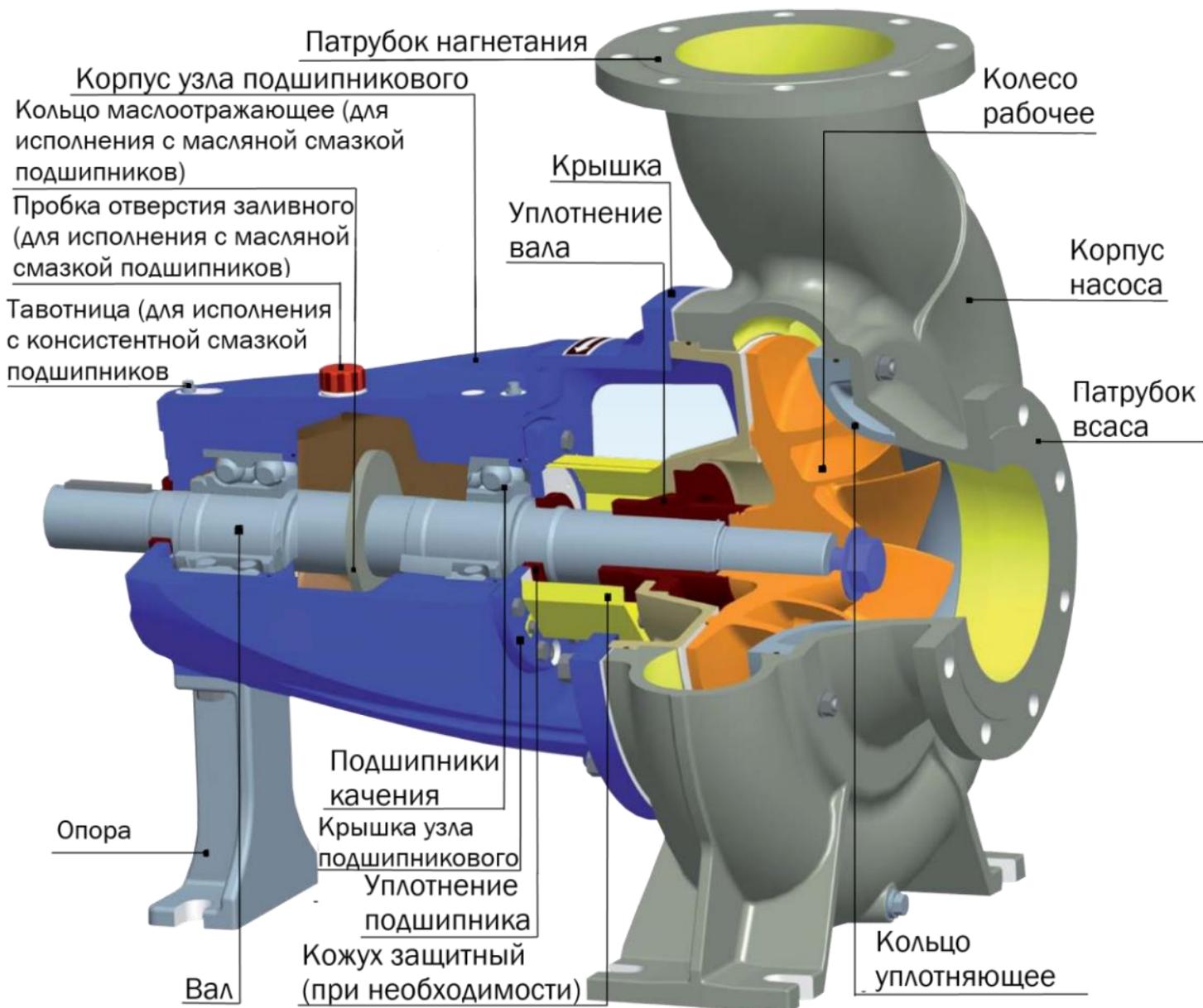
**Вид в разрезе с колесом рабочим закрытого типа (O)**

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.



## 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 обратном 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.

№	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 предохранители	Заменить 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 срабатывает защитный автомат	Перегорел предохранитель	Заменить предохранитель
		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 заблокирован 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	Обратное вращение вала ротора насоса	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)

№	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 стрелок манометра и мановкуумметра	Загрязнение фильтра	Прочистить фильтр
		Повышенная подача	Снизить подачу, прикрыв задвижку на выходе
		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 допустимой 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 ВАЖНО!!!

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 оборудования \_\_\_\_\_

Заводской номер (S/N) \_\_\_\_\_

Дата продажи « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Подпись продавца

и печать торгующей

организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

(подпись)

(Ф.И.О.)

Срок гарантии \_\_\_\_\_ со дня продажи оборудования

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 РФ 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»;

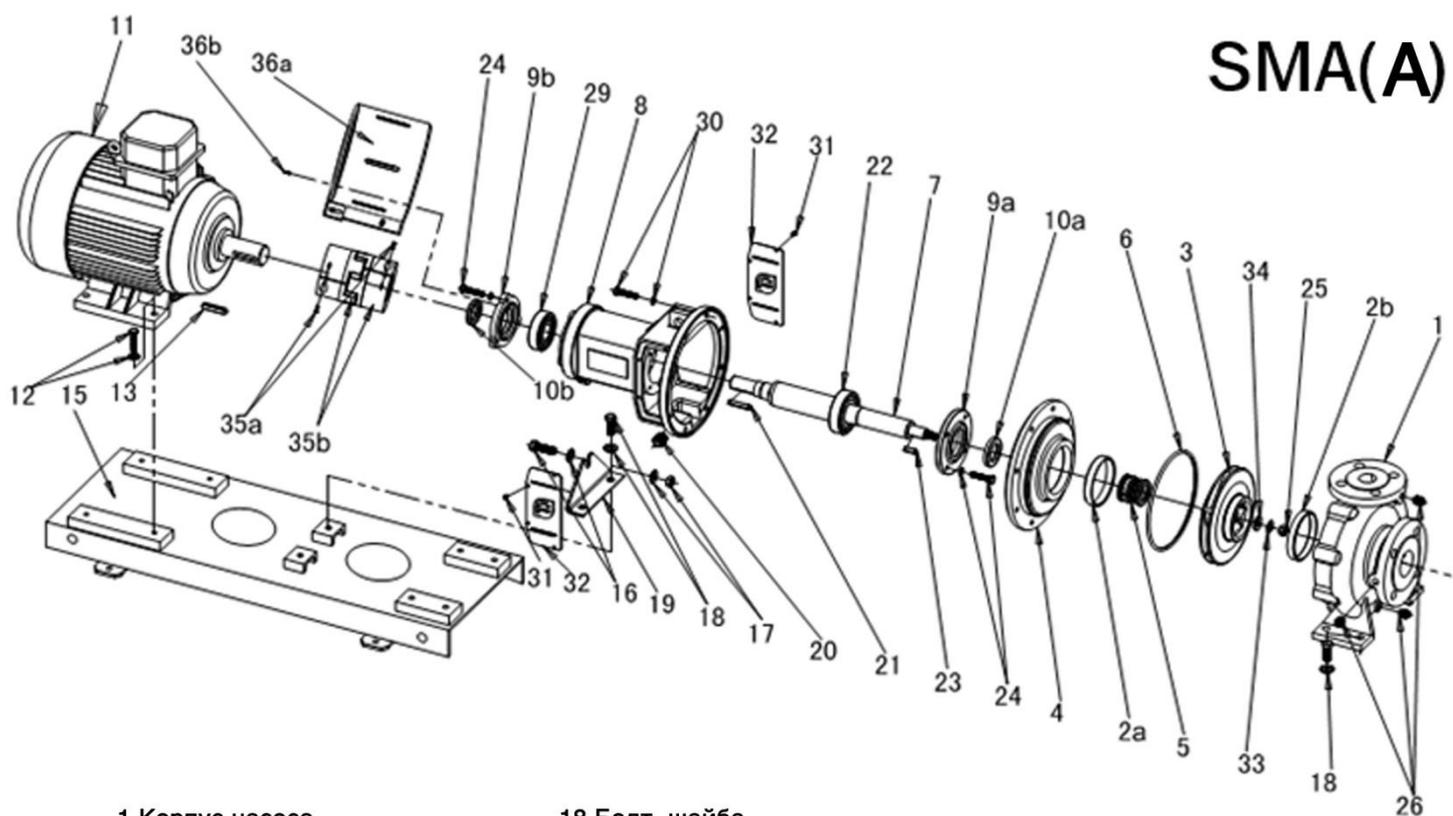
– претензий к внешнему виду не имеется;

– 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.

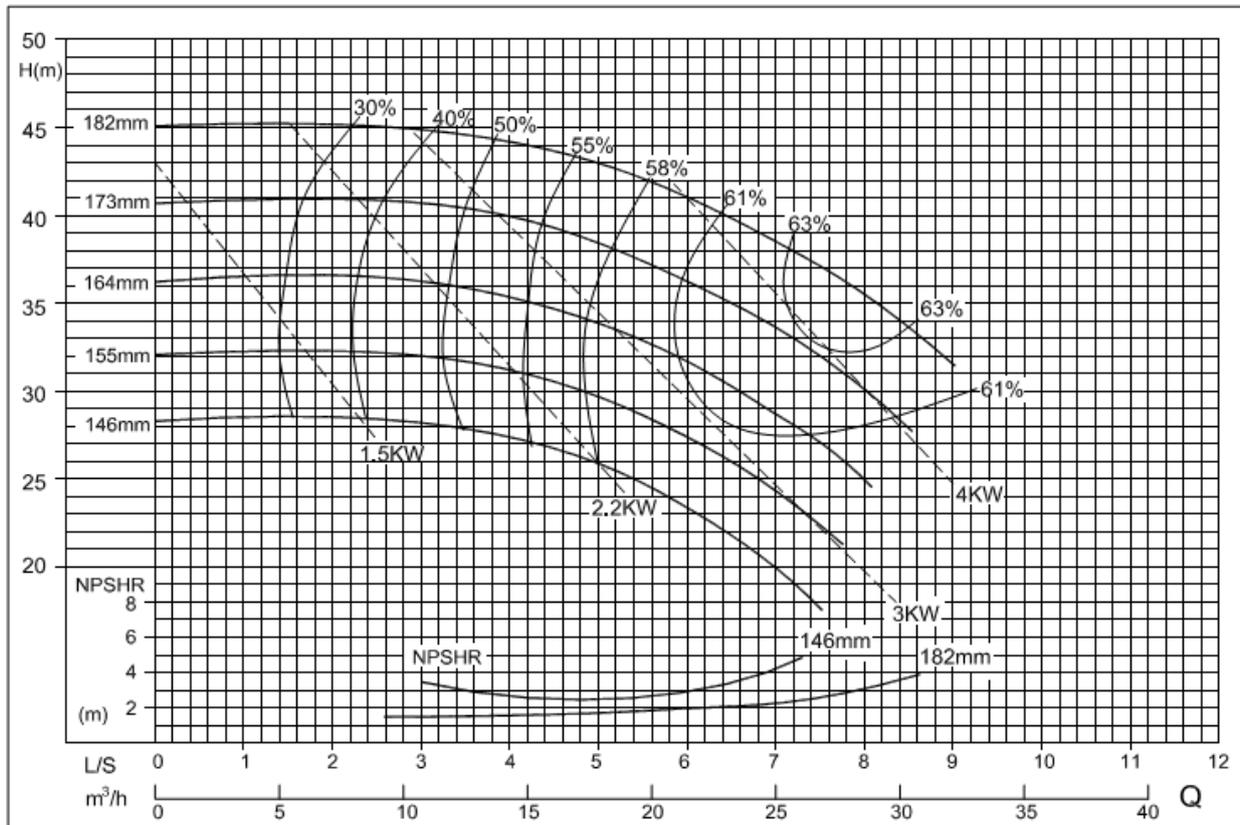


SMA(A)

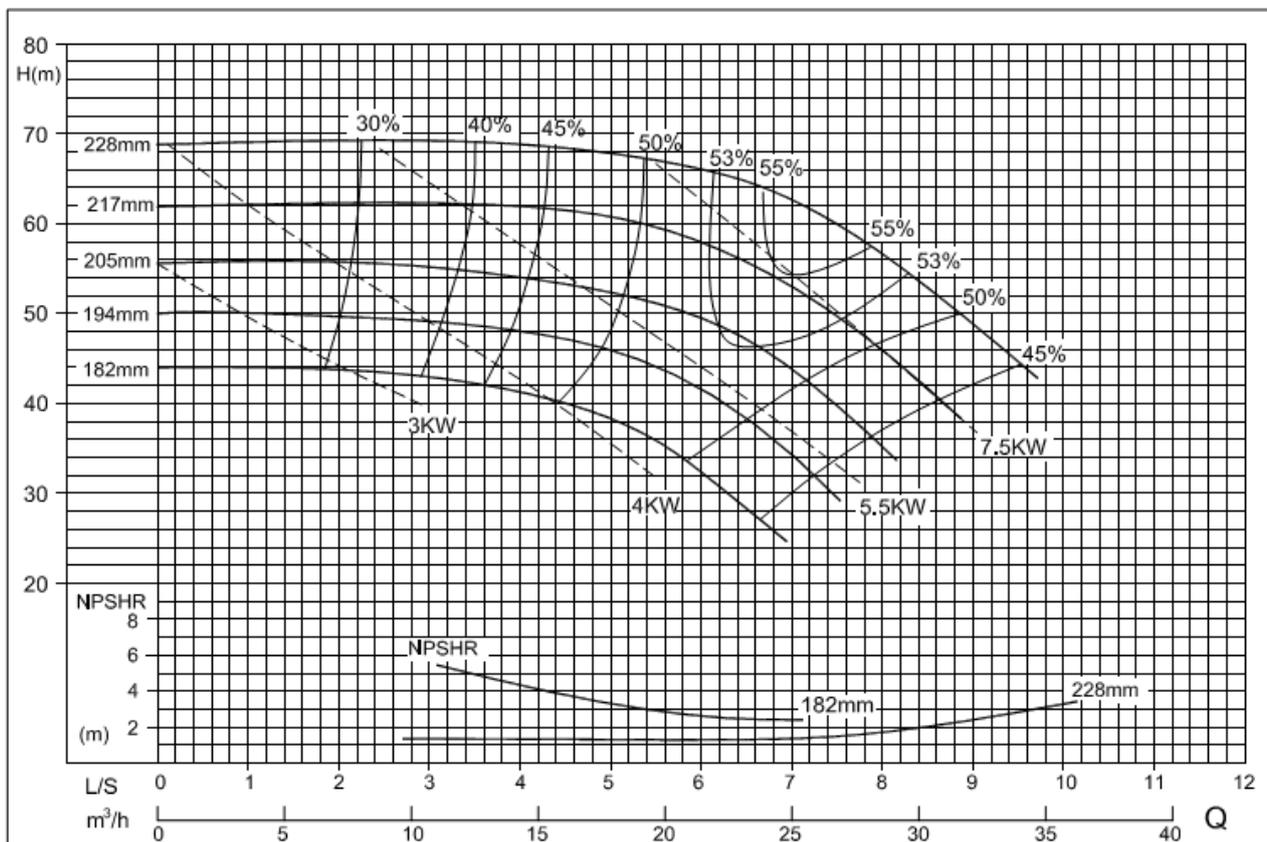
- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 1 Корпус насоса                        | 18 Болт, шайба                       |
| 2а Кольцо щелевое заднее               | 19 Подставка                         |
| 2b Кольцо щелевое переднее             | 20 Заглушка                          |
| 3 Колесо рабочее                       | 21 Шпонка вала ротора насоса         |
| 4 Крышка корпуса насоса                | 22 Подшипник                         |
| 5 Уплотнение торцевое                  | 23 Шпонка колеса рабочего            |
| 6 Кольцо уплотнительное                | 24 Болт, шайба                       |
| 7 Вал ротора                           | 25 Гайка                             |
| 8 Корпус узла подшипникового           | 26 Заглушка фланца                   |
| 9а Крышка подшипника ближняя           | 29 Подшипник                         |
| 9b Крышка подшипника дальняя           | 30 Болт, шайба                       |
| 10а Уплотнение сальниковое             | 31 Винт                              |
| 10b Уплотнение сальниковое             | 32 Щиток                             |
| 11 Электродвигатель                    | 33 Шайба пружинная                   |
| 12 Болт электродвигателя               | 34 Шайба колеса рабочего             |
| 13 Шпонка вала ротора электродвигателя |                                      |
| 15 Рама                                | 35а Винт с внутренним шестигранником |
| 16 Болт, шайба                         | 35b Муфта соединительная упругая     |
| 17 Шайба, гайка                        | 36а Кожух муфты                      |
|  | 36b Винт                             |

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

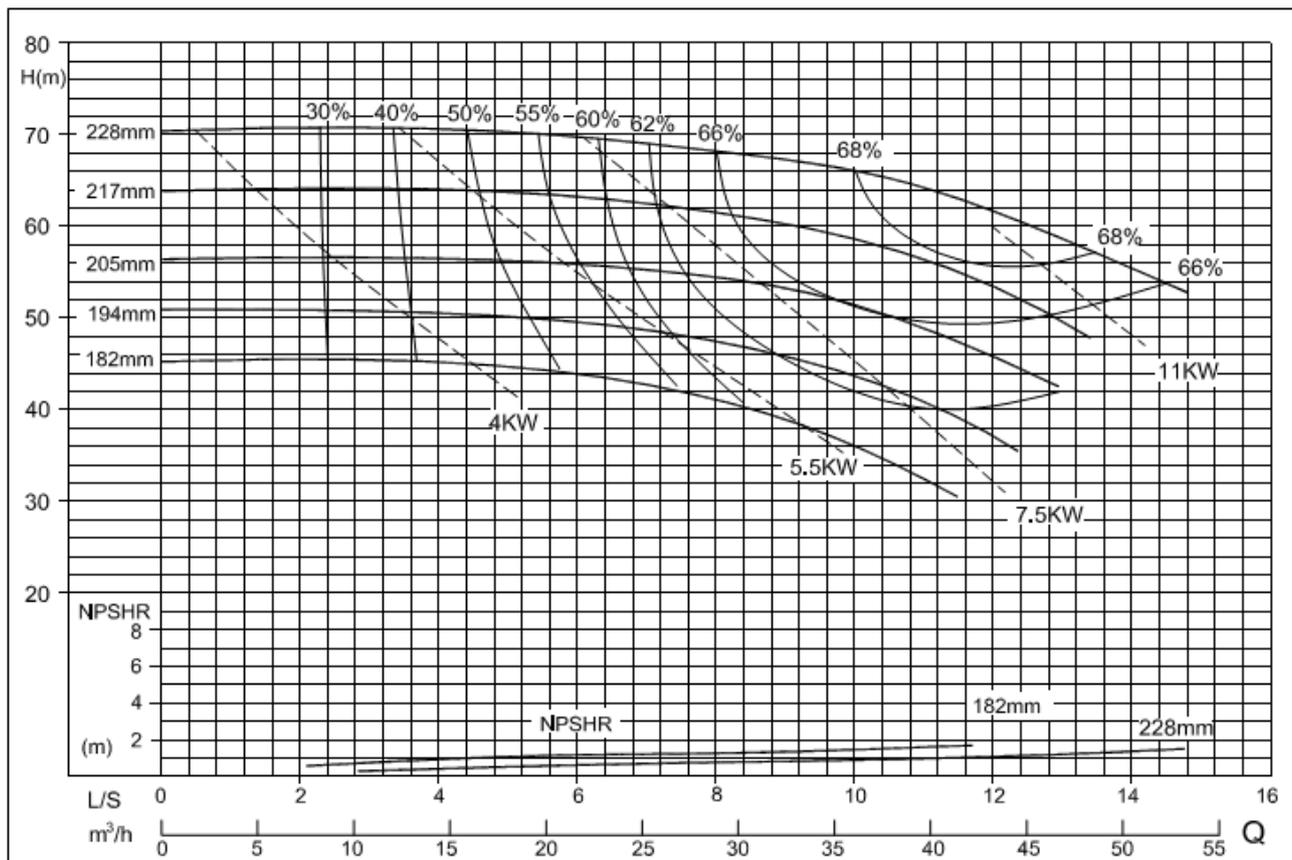
50x32-160



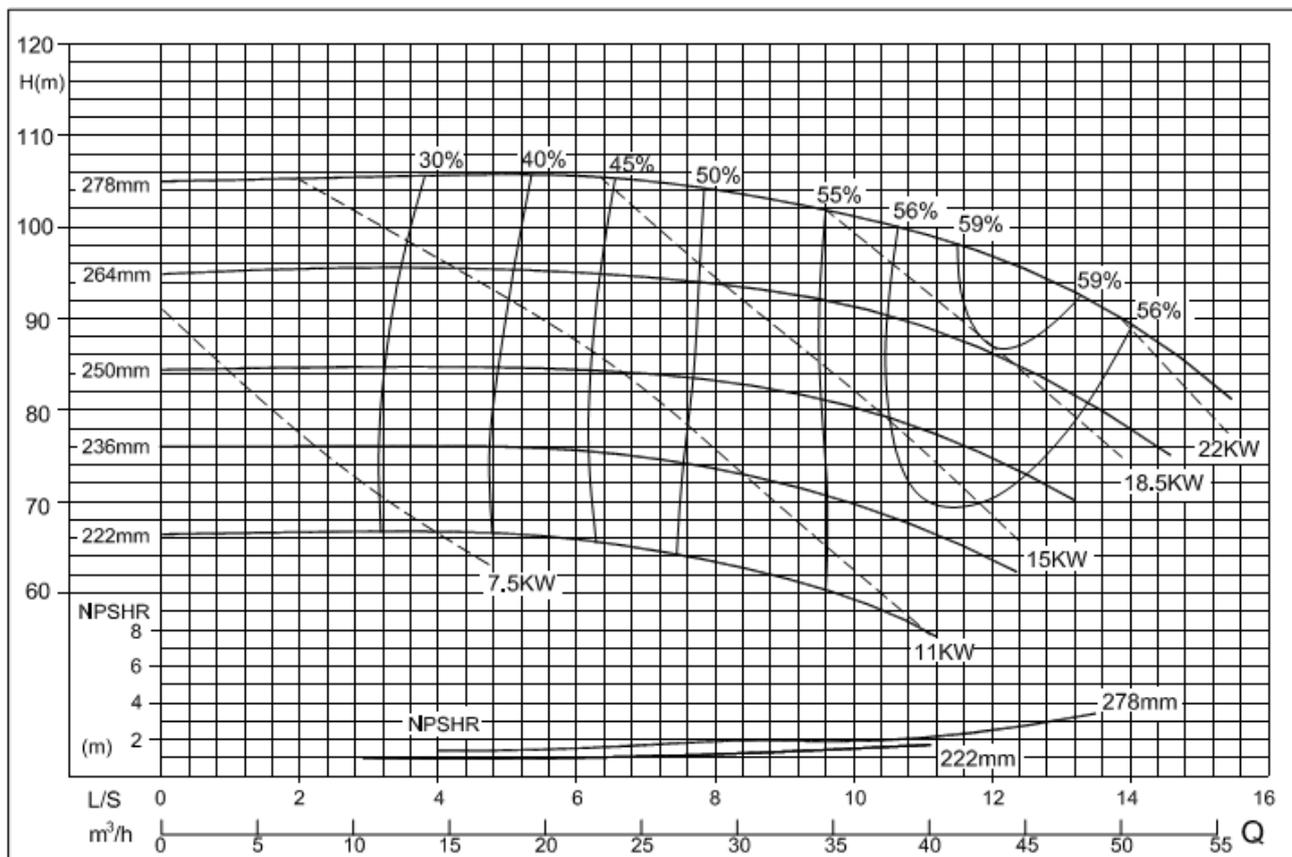
50x32-200



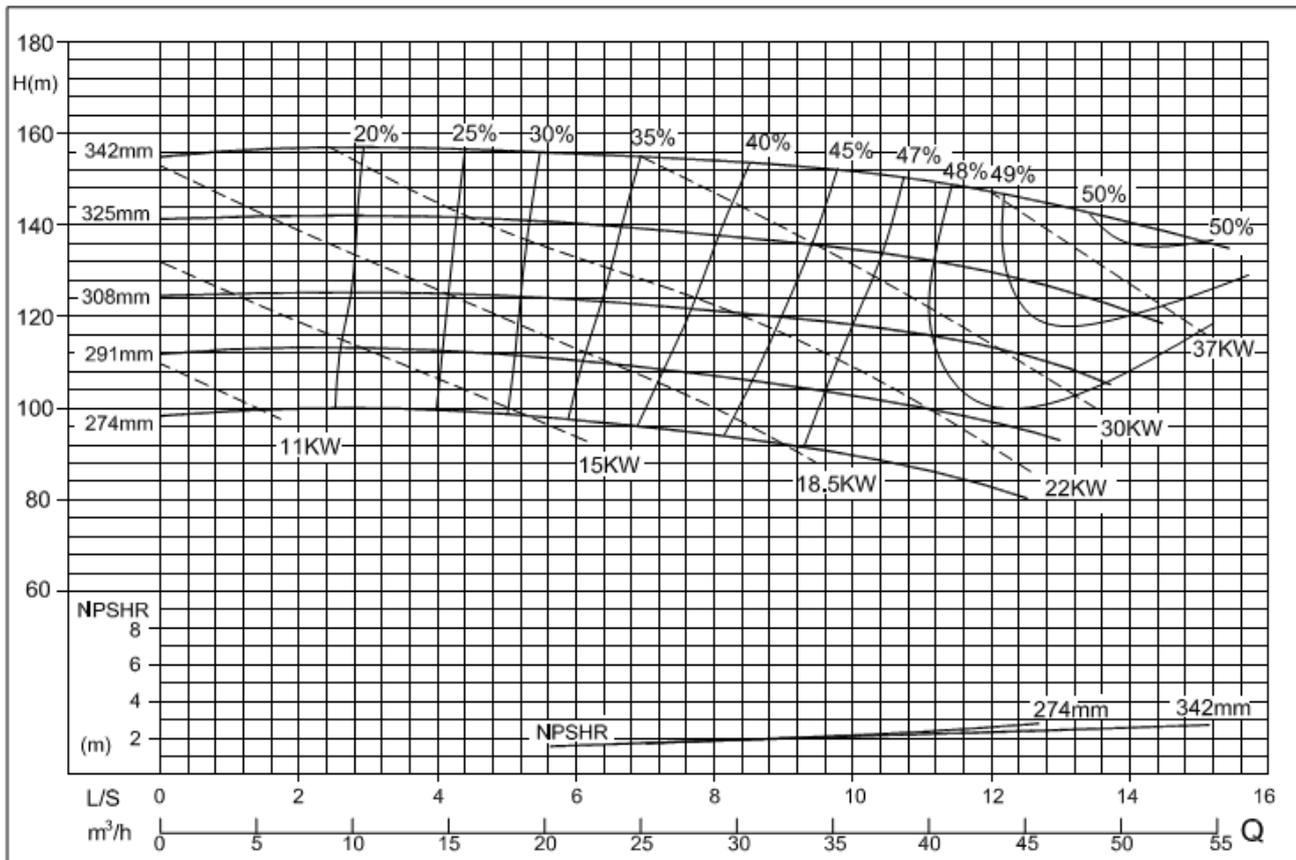
65x40-200



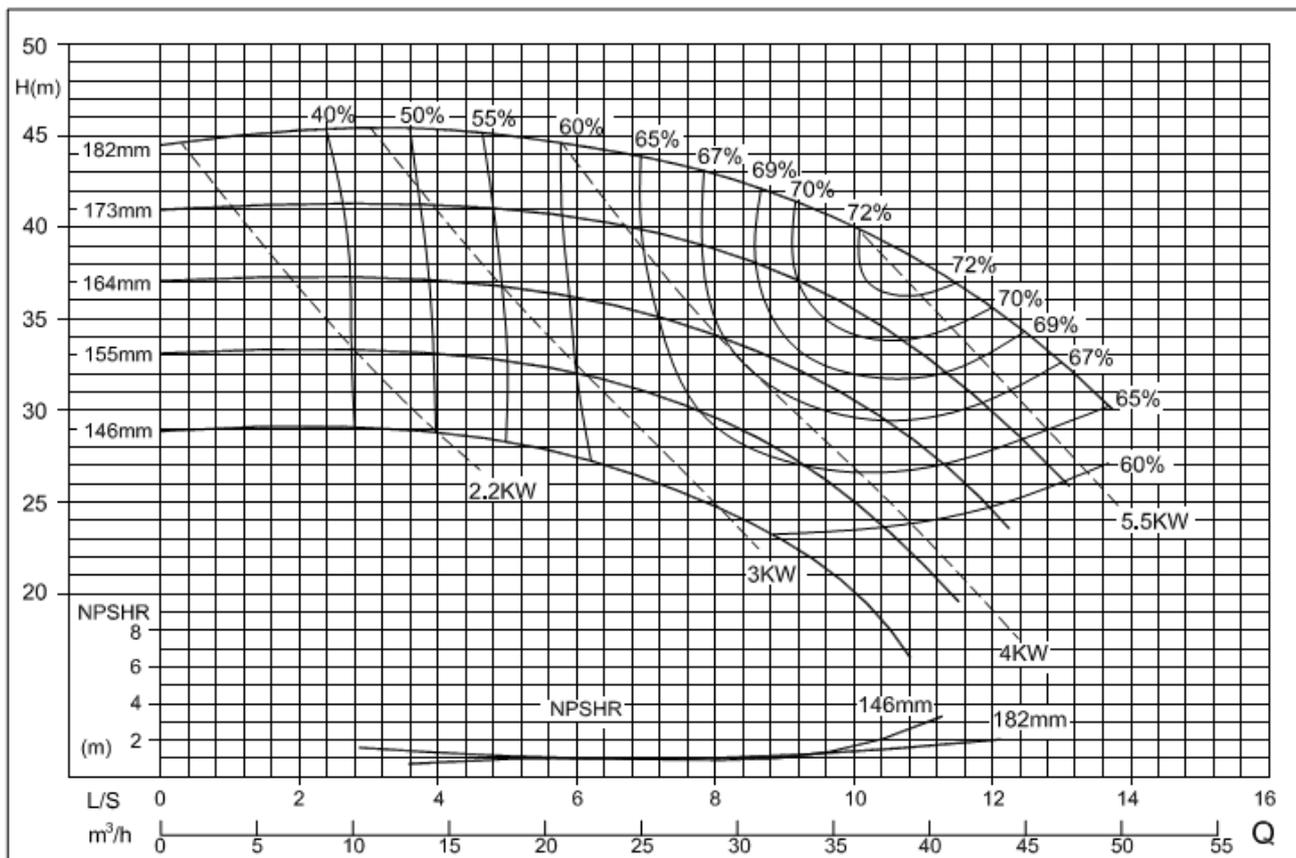
65x40-250



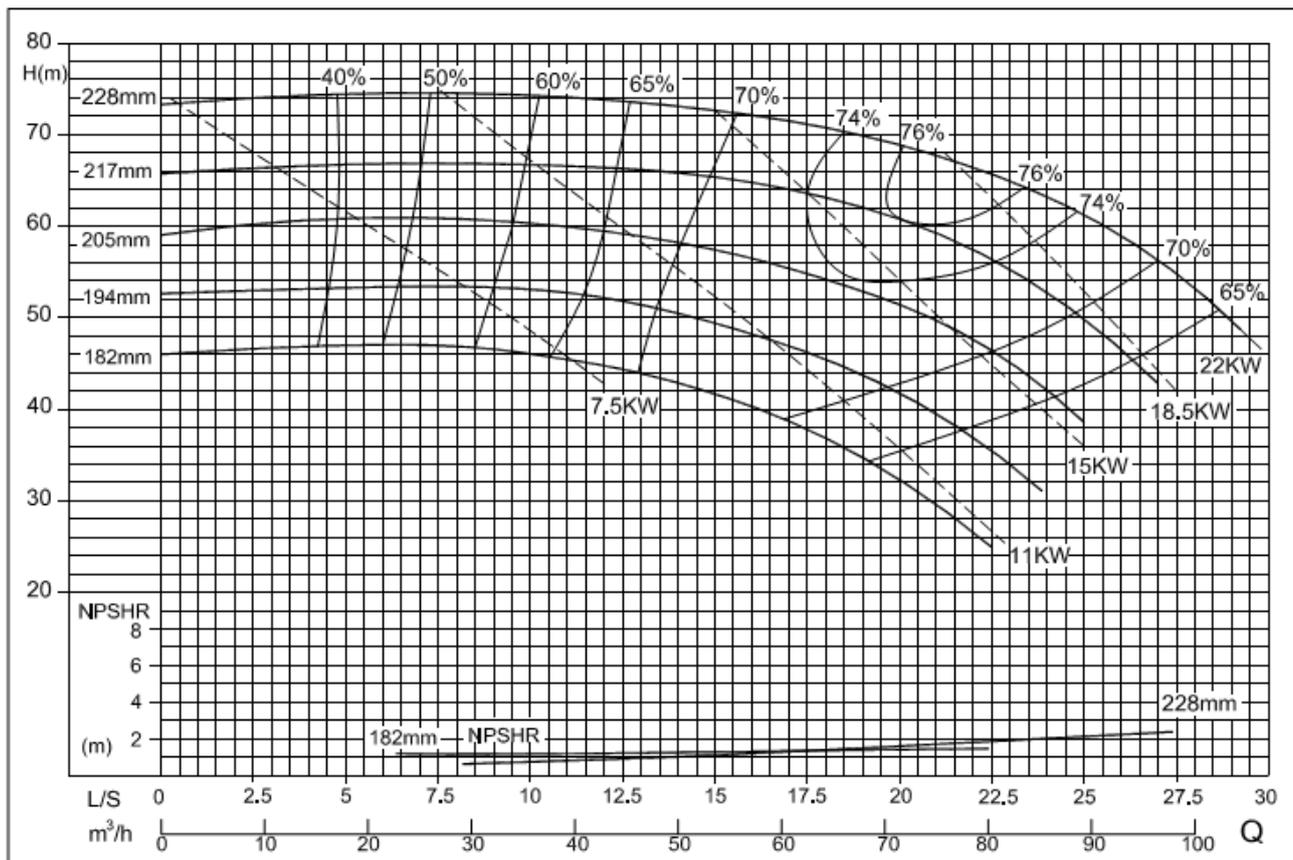
65x40-315



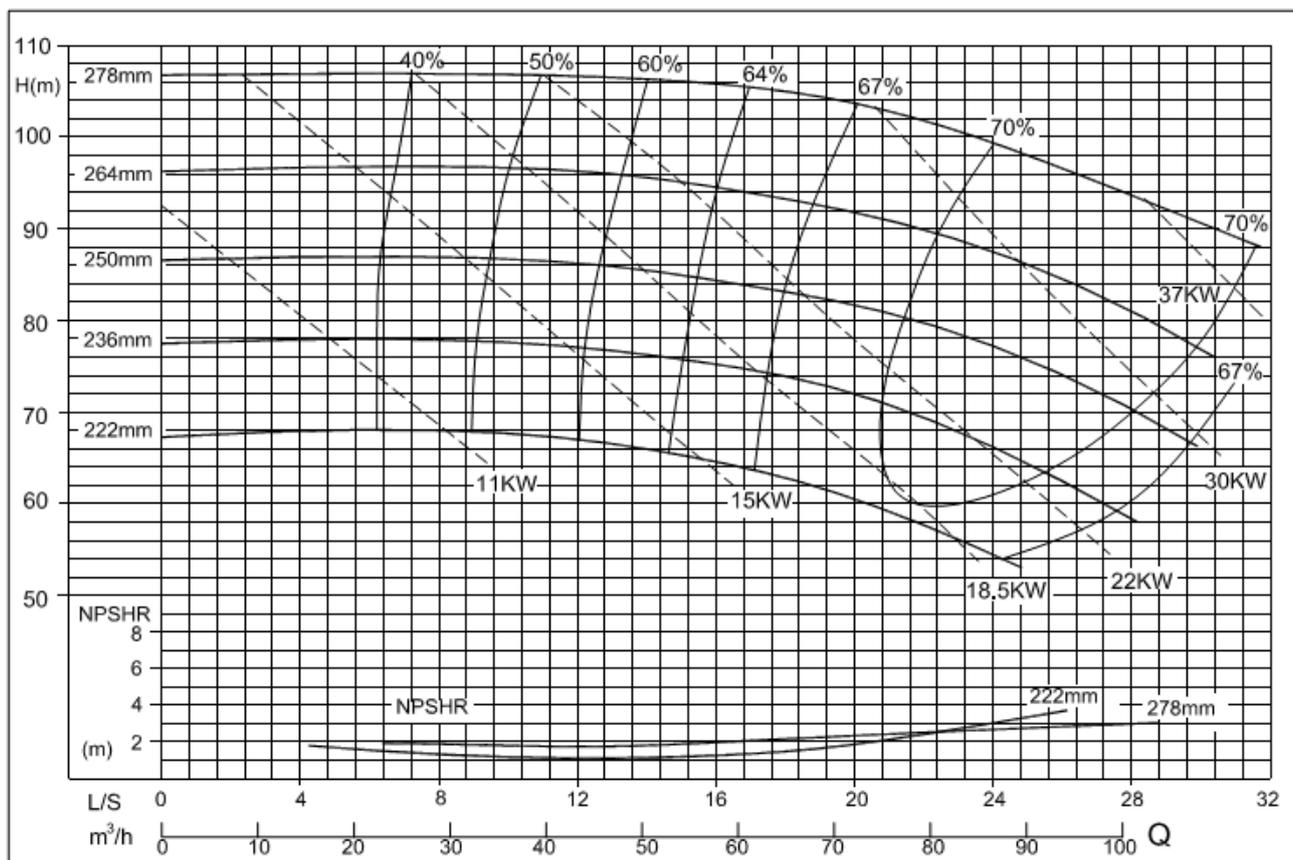
65x50-160



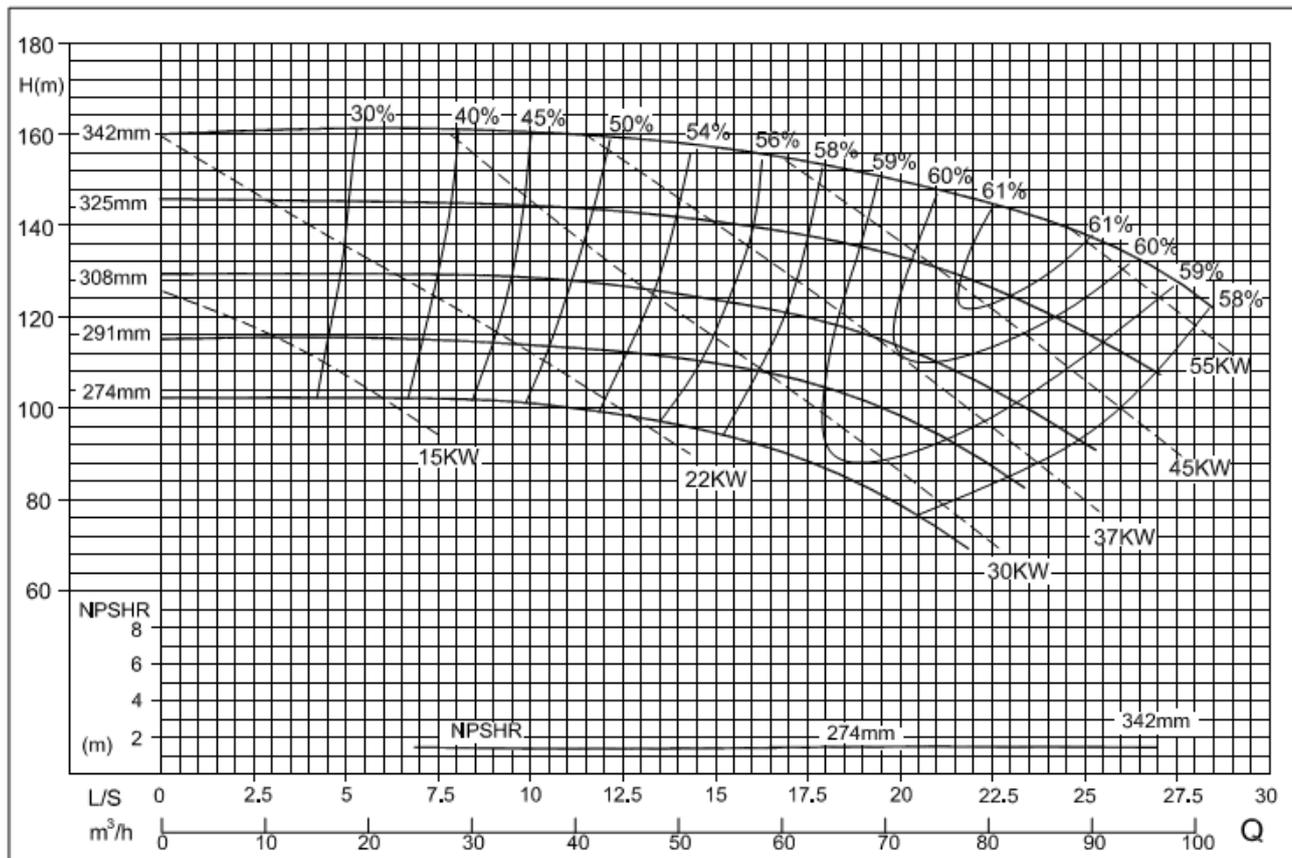
80x50-200



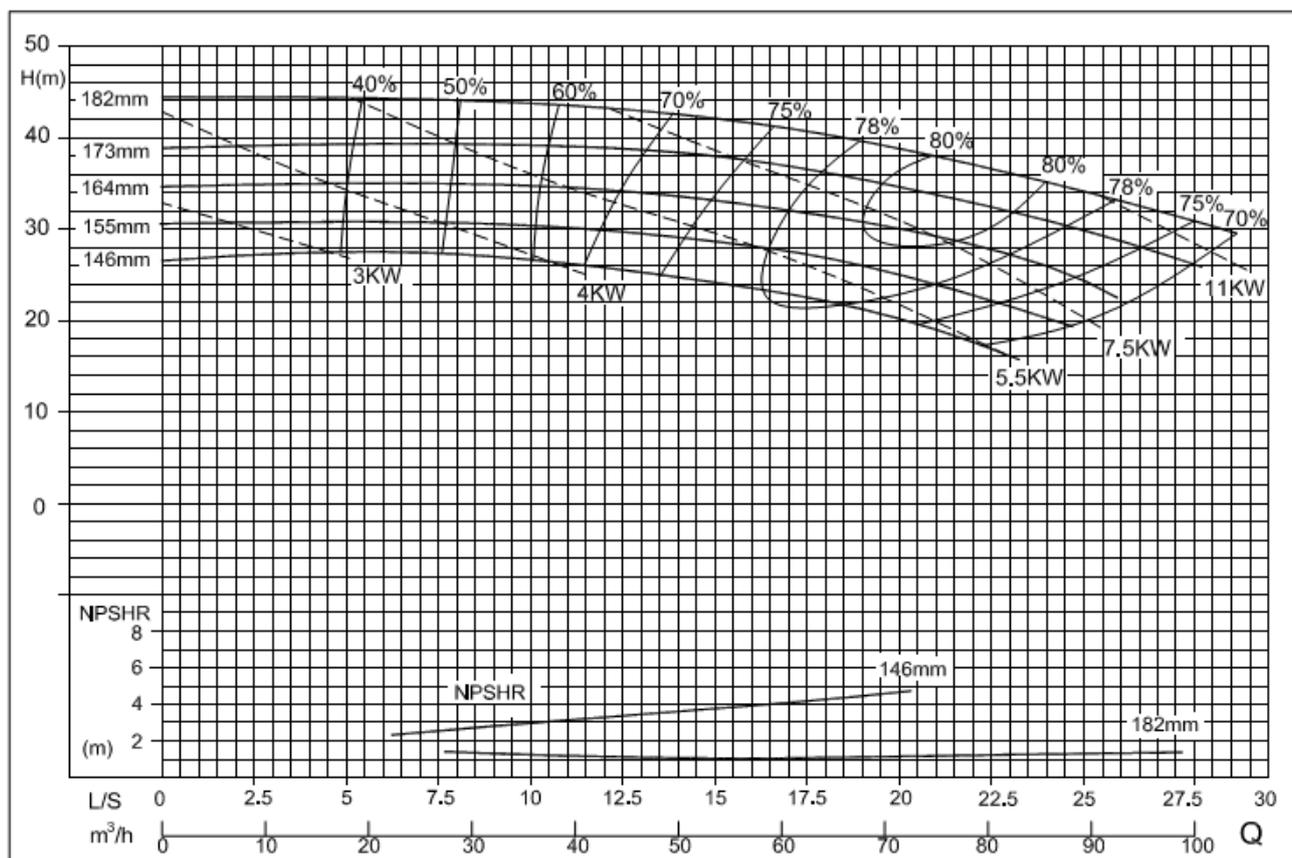
80x50-250



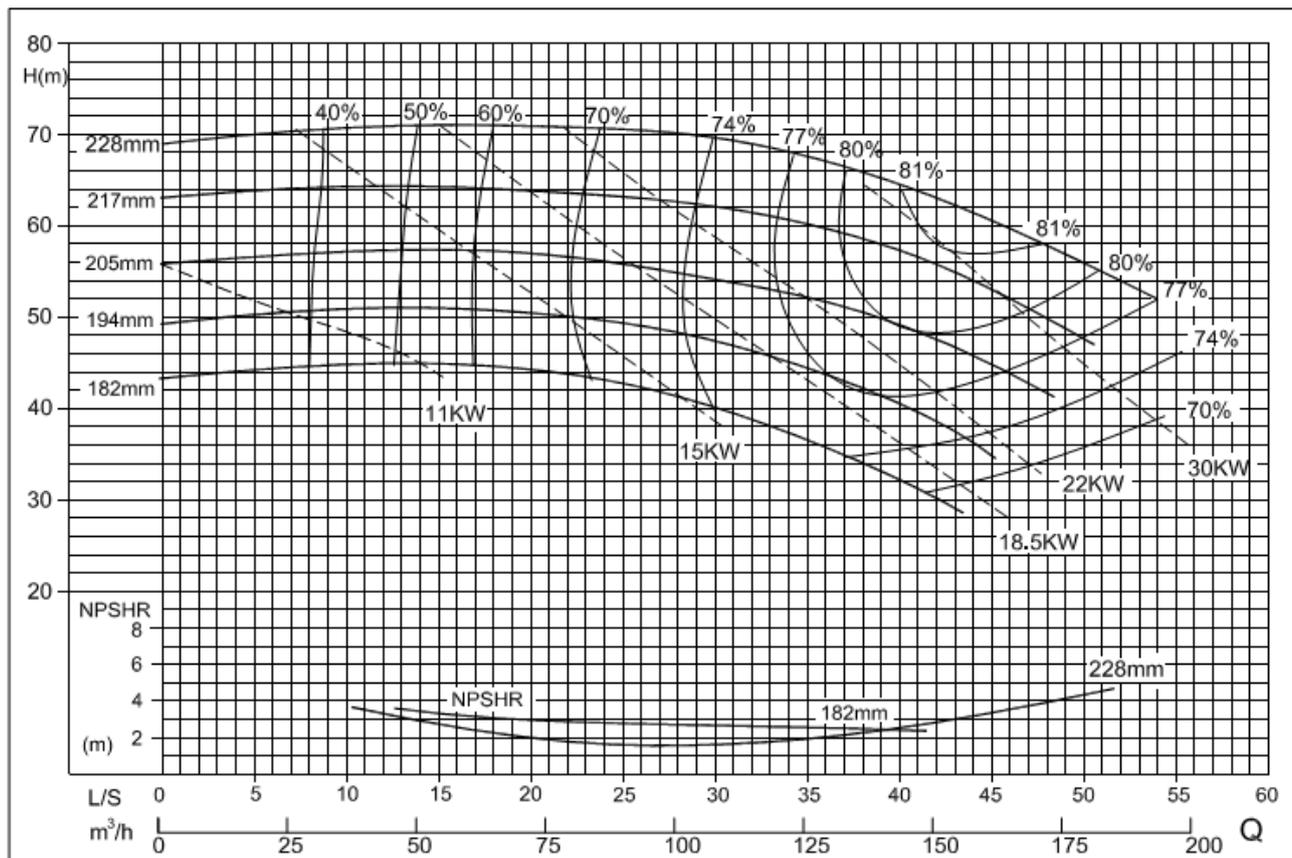
80x50-315



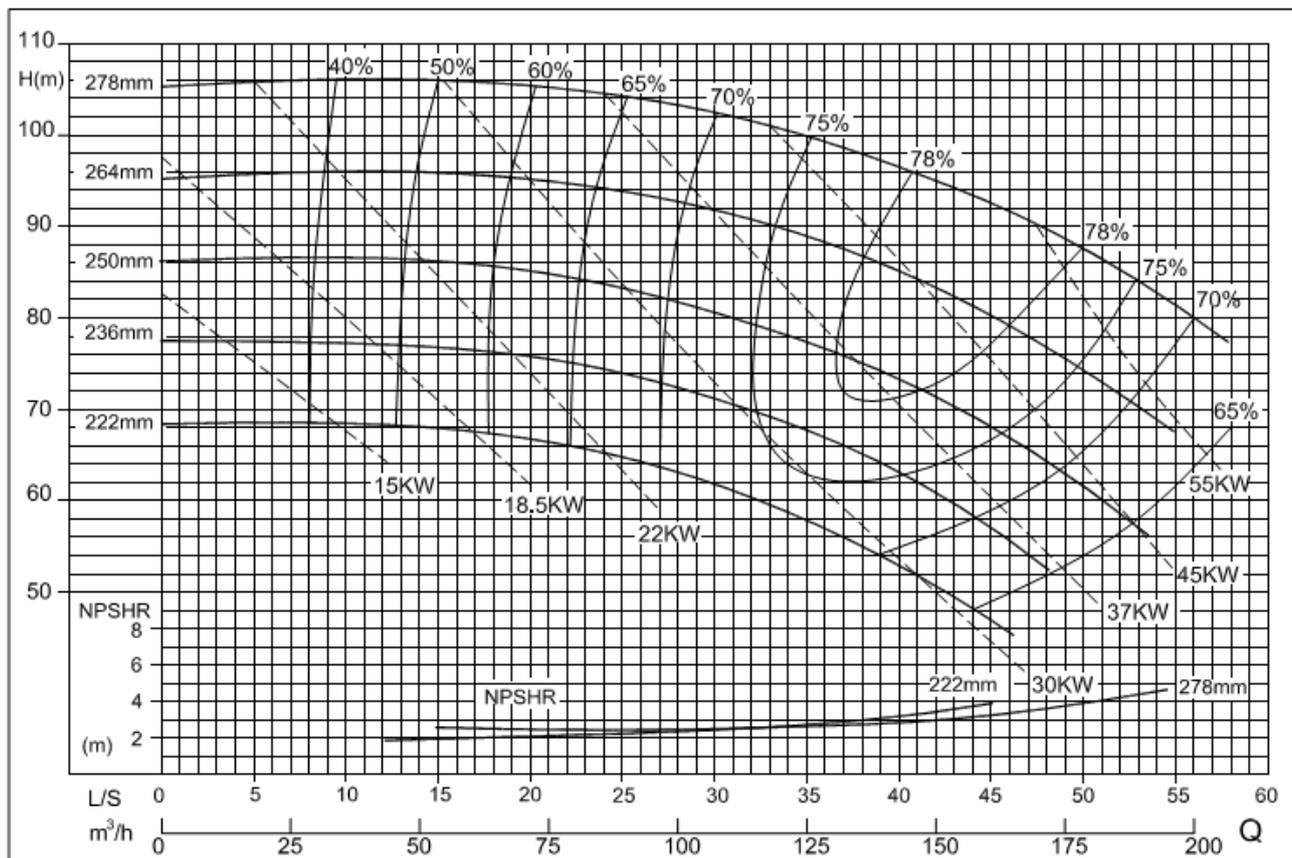
80x65-160



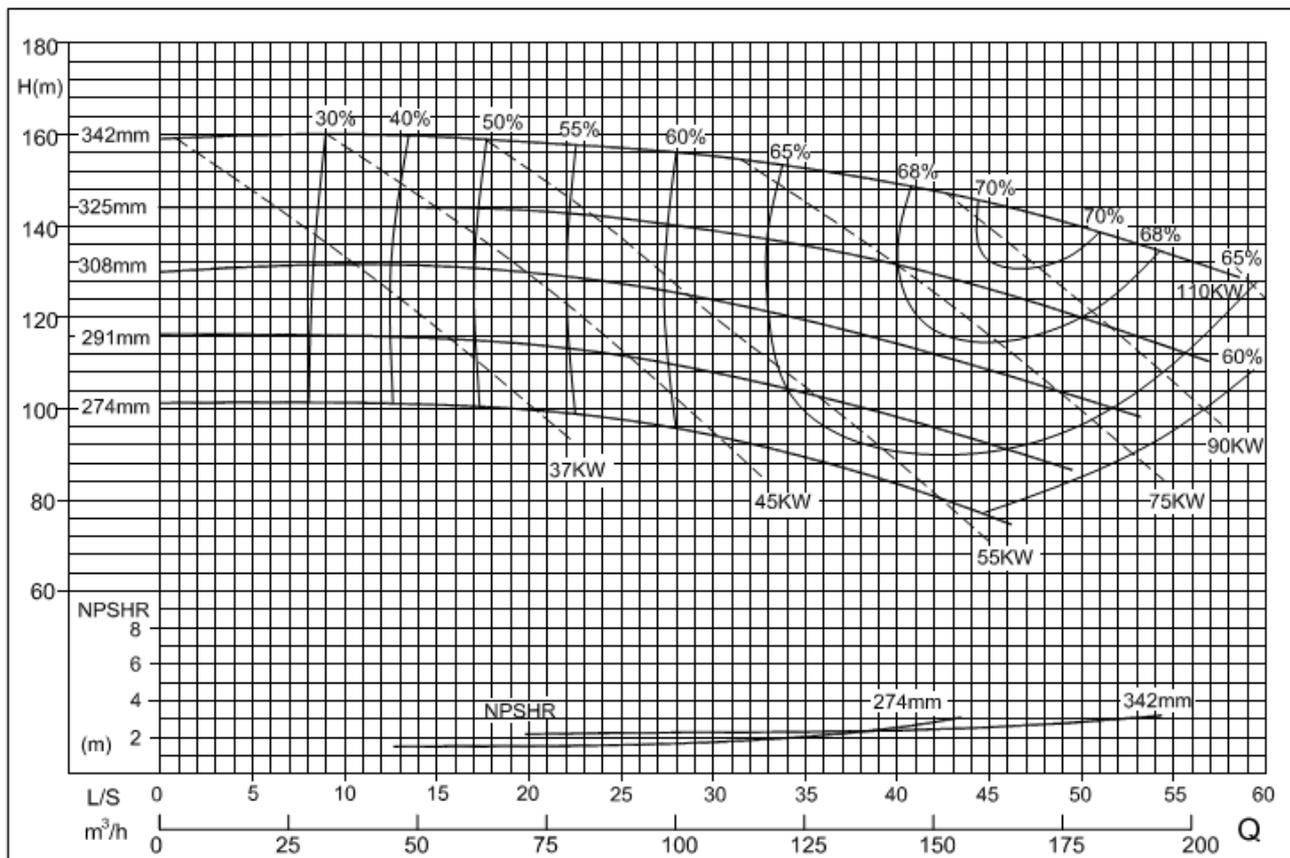
100x65-200



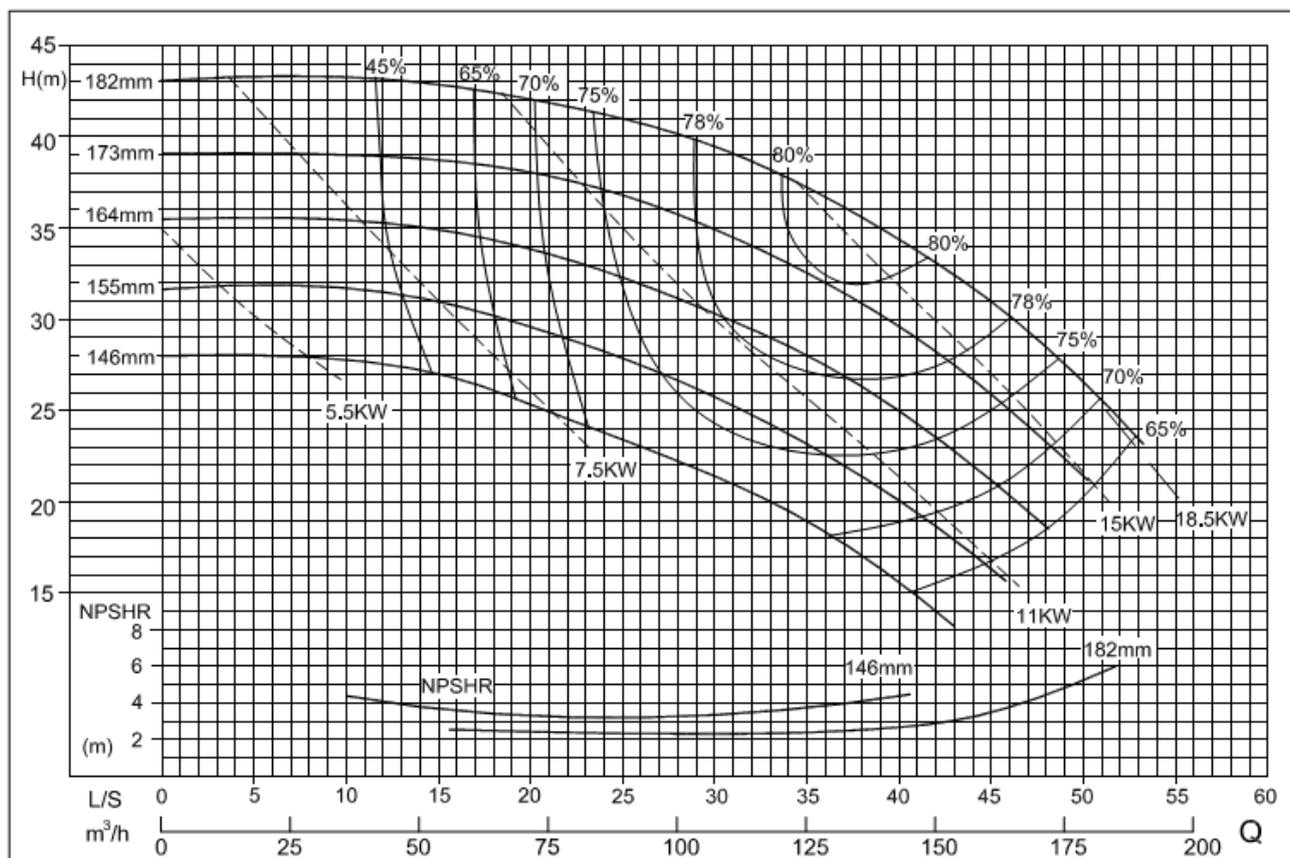
100x65-250



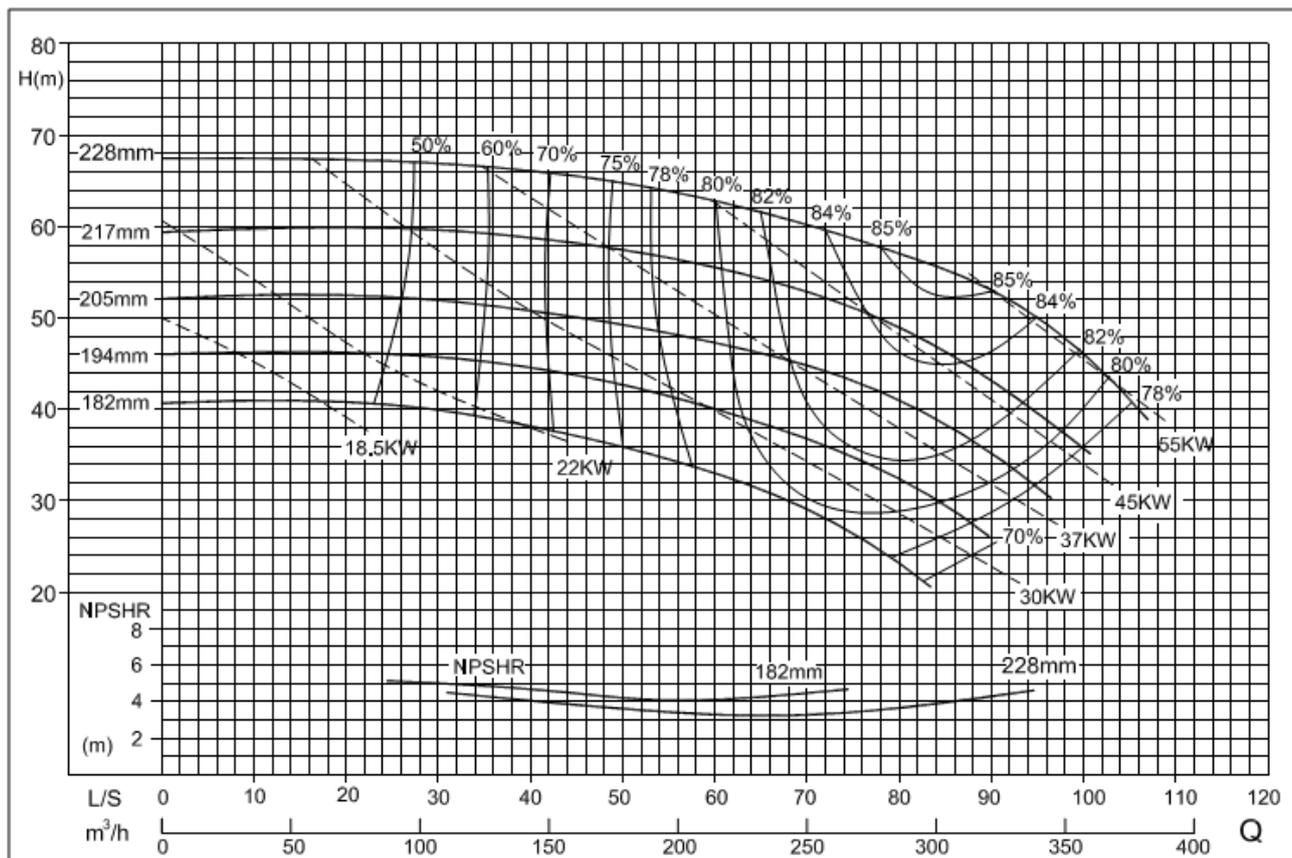
100x65-315



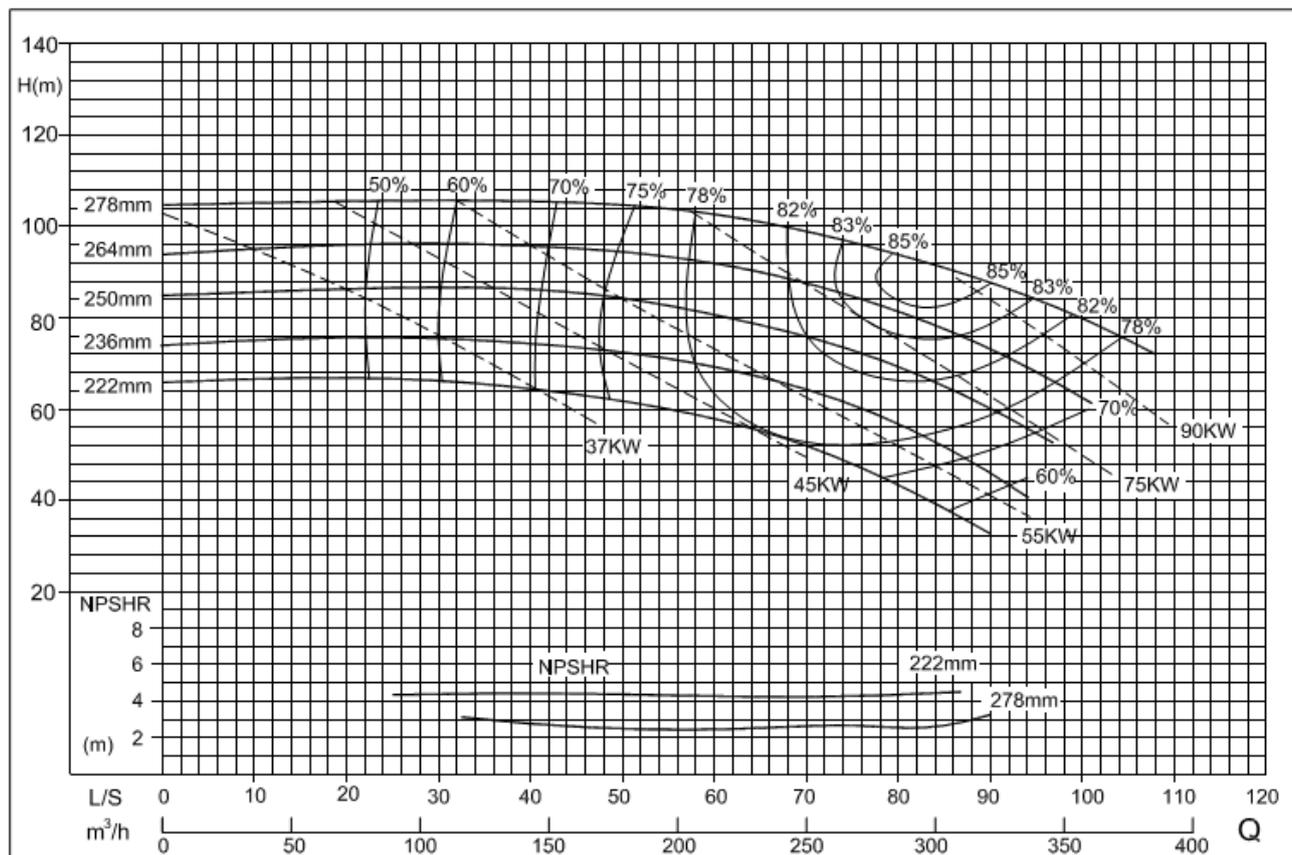
100x80-160



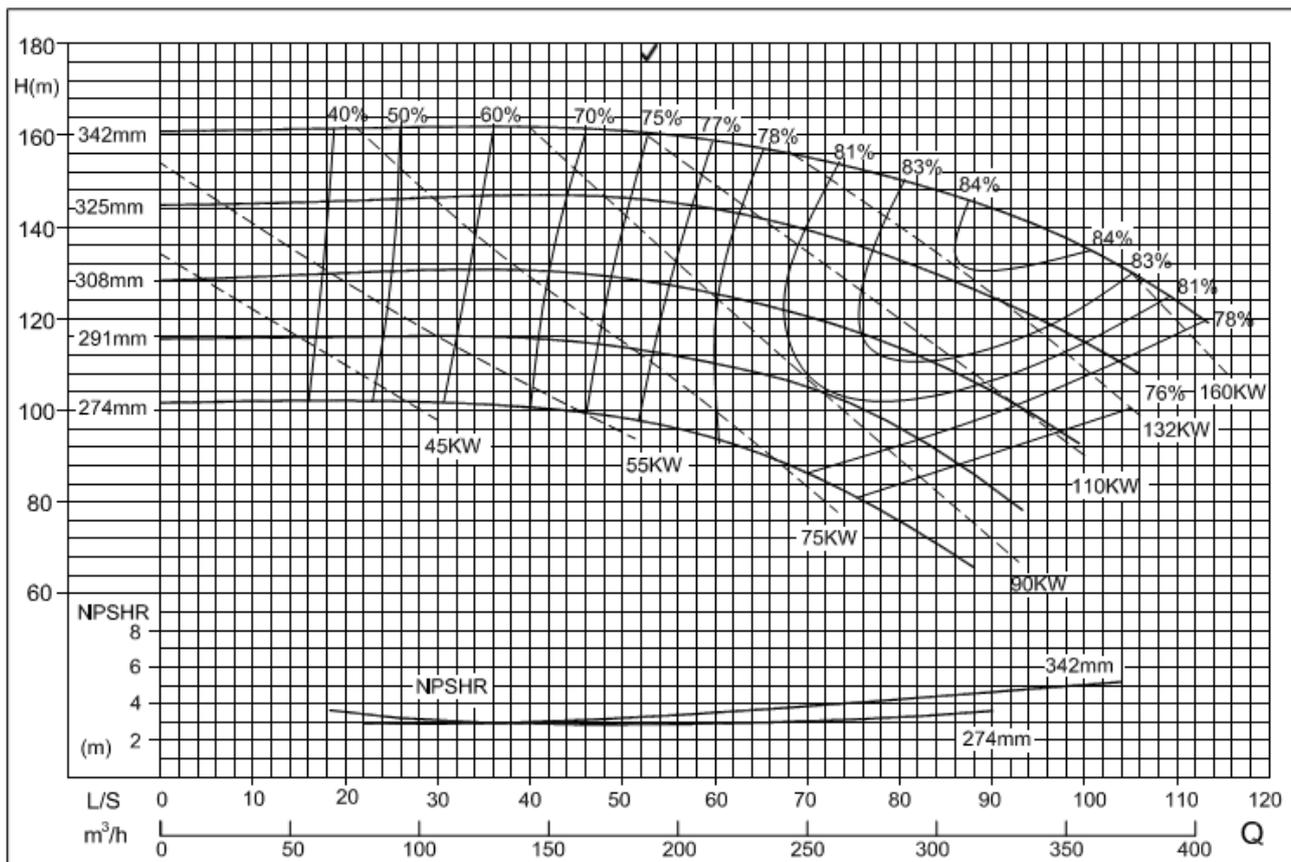
125x100-200



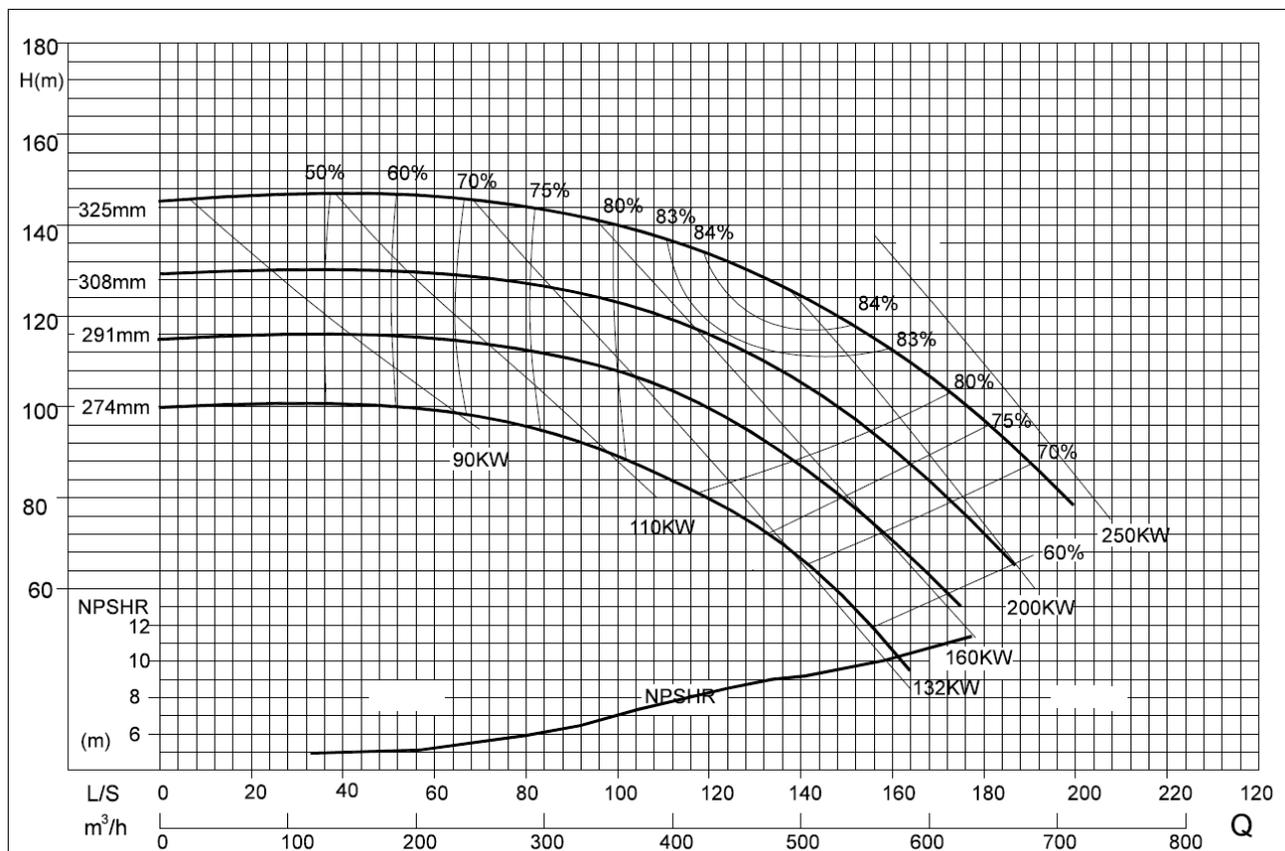
125x100-250



125x100-315

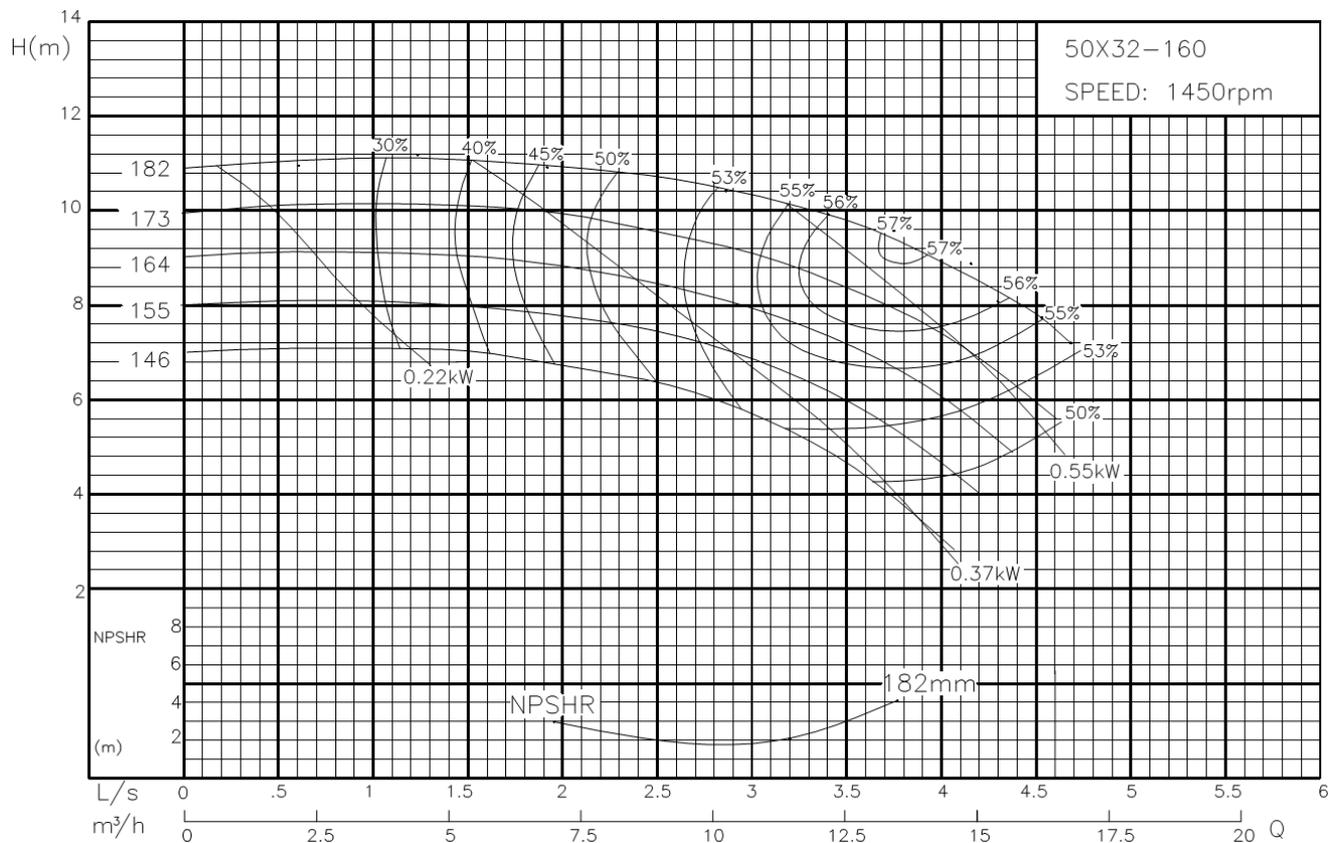


150x125-315

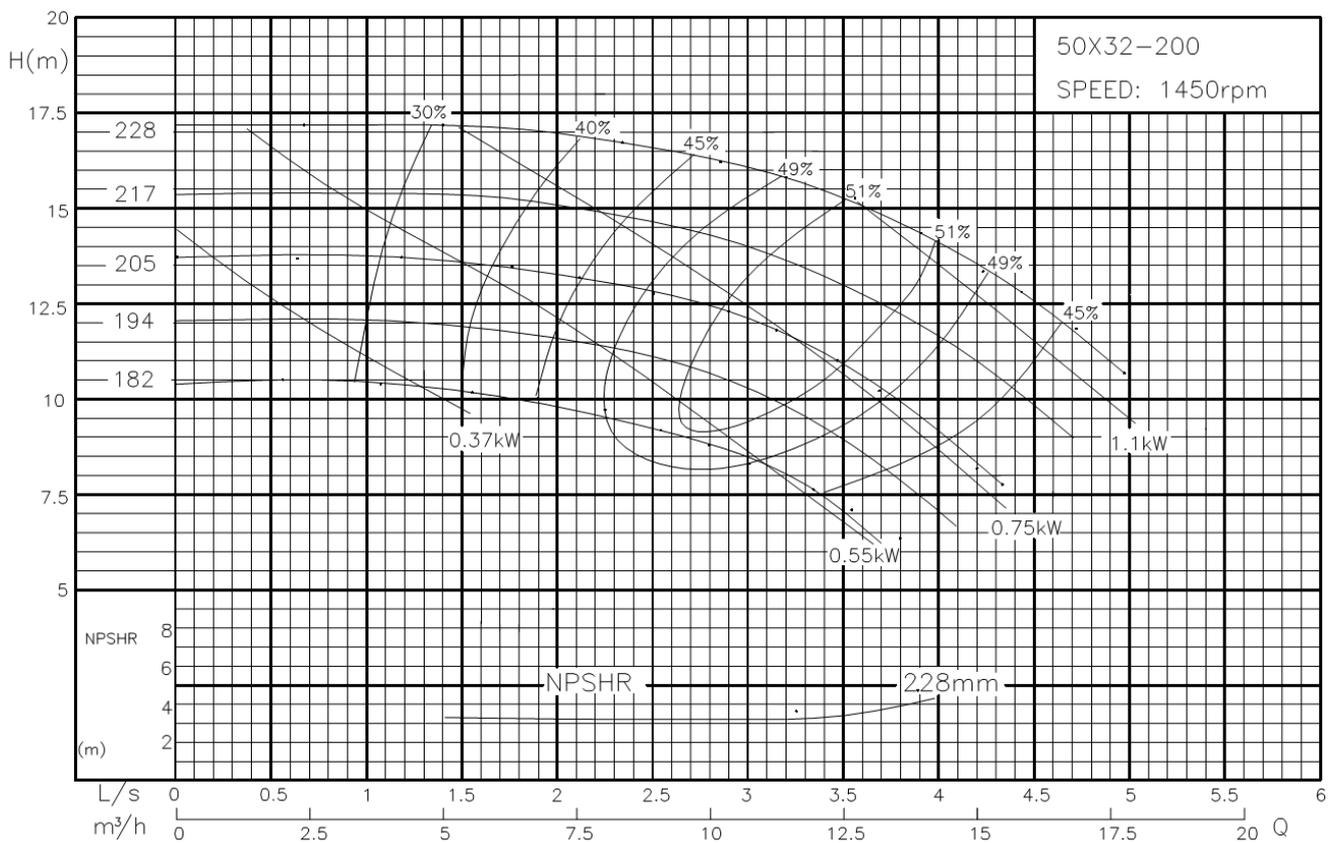


### 1450 об/мин, 50Гц

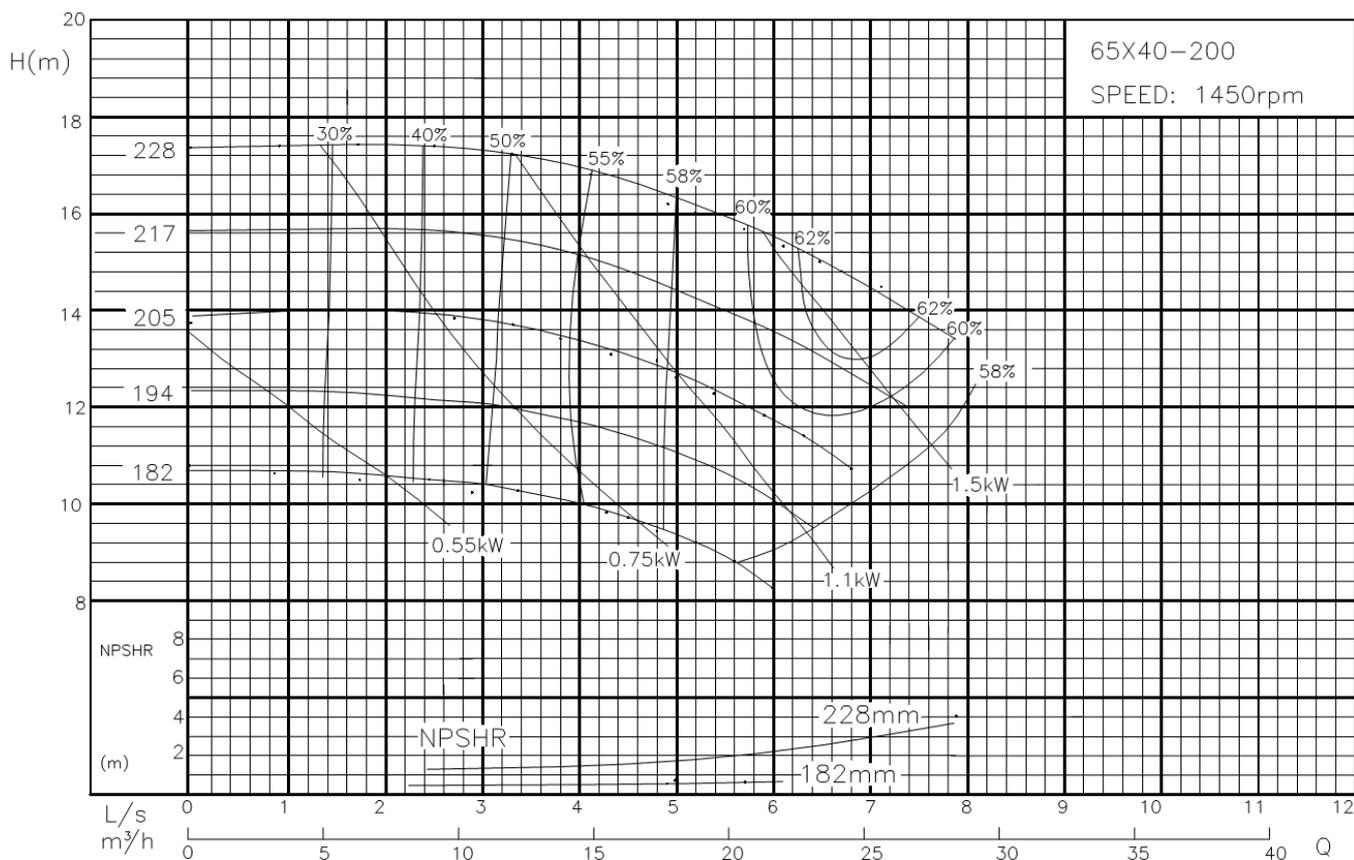
#### 50x32-160



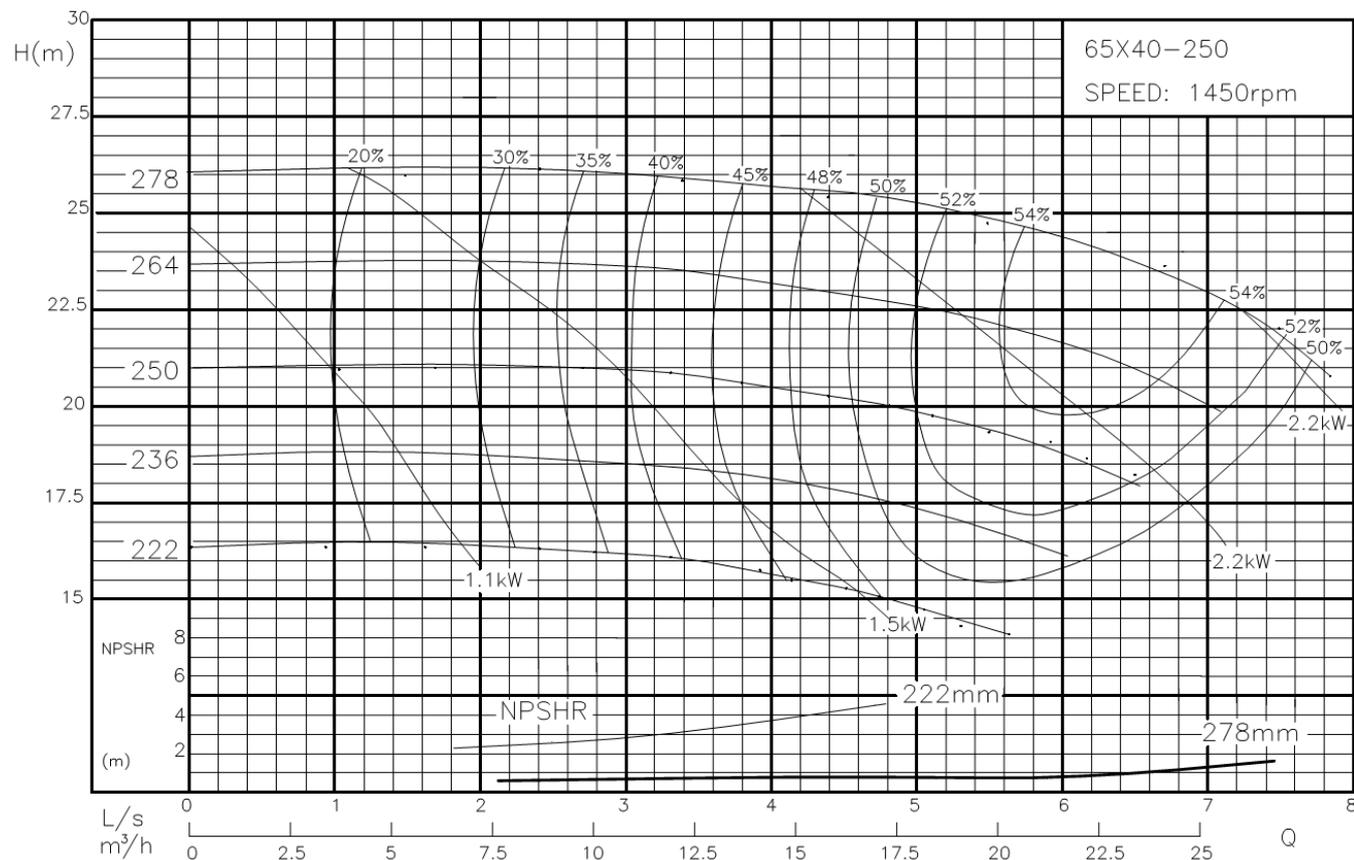
#### 50x32-200



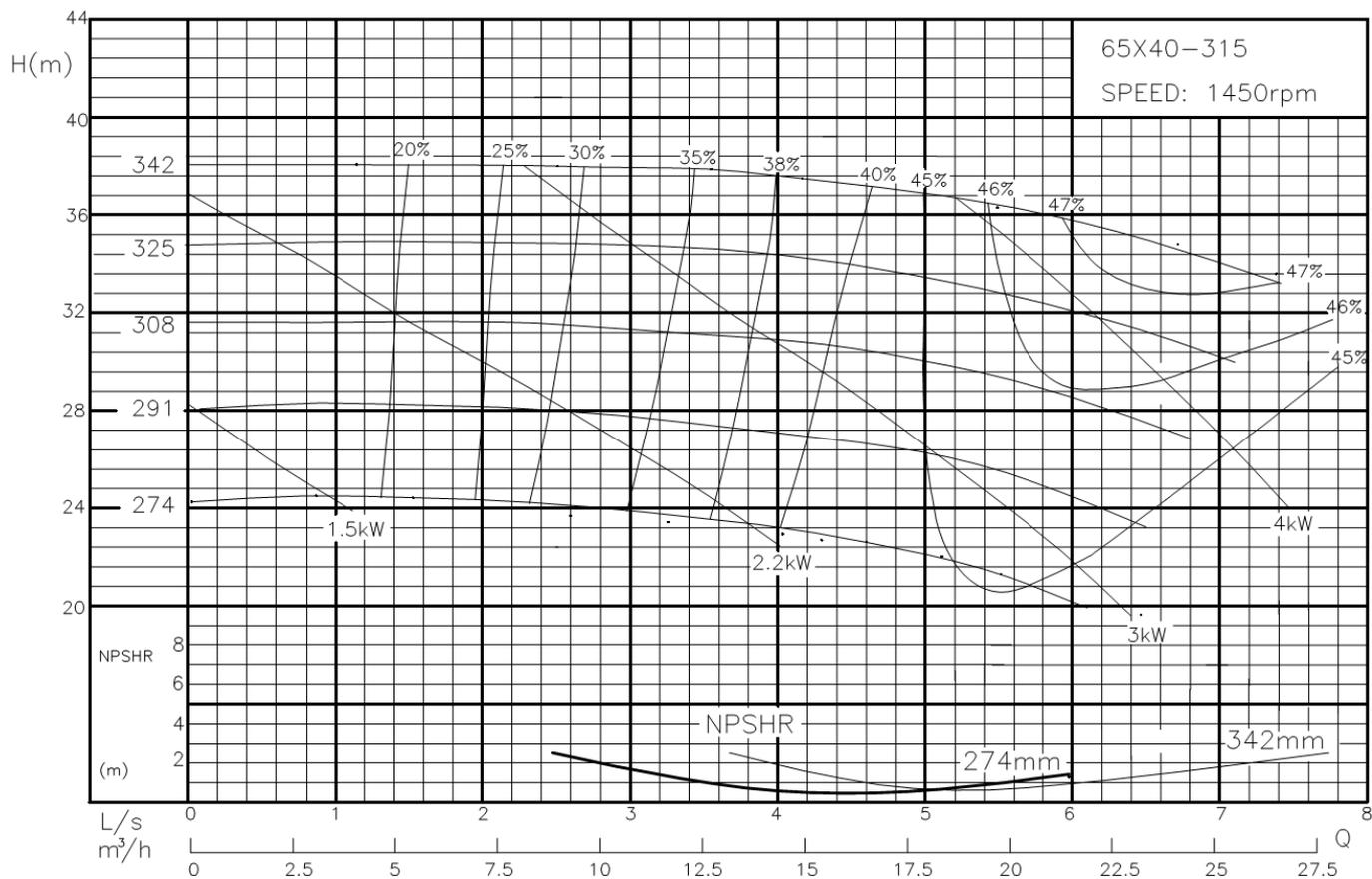
65x40-200



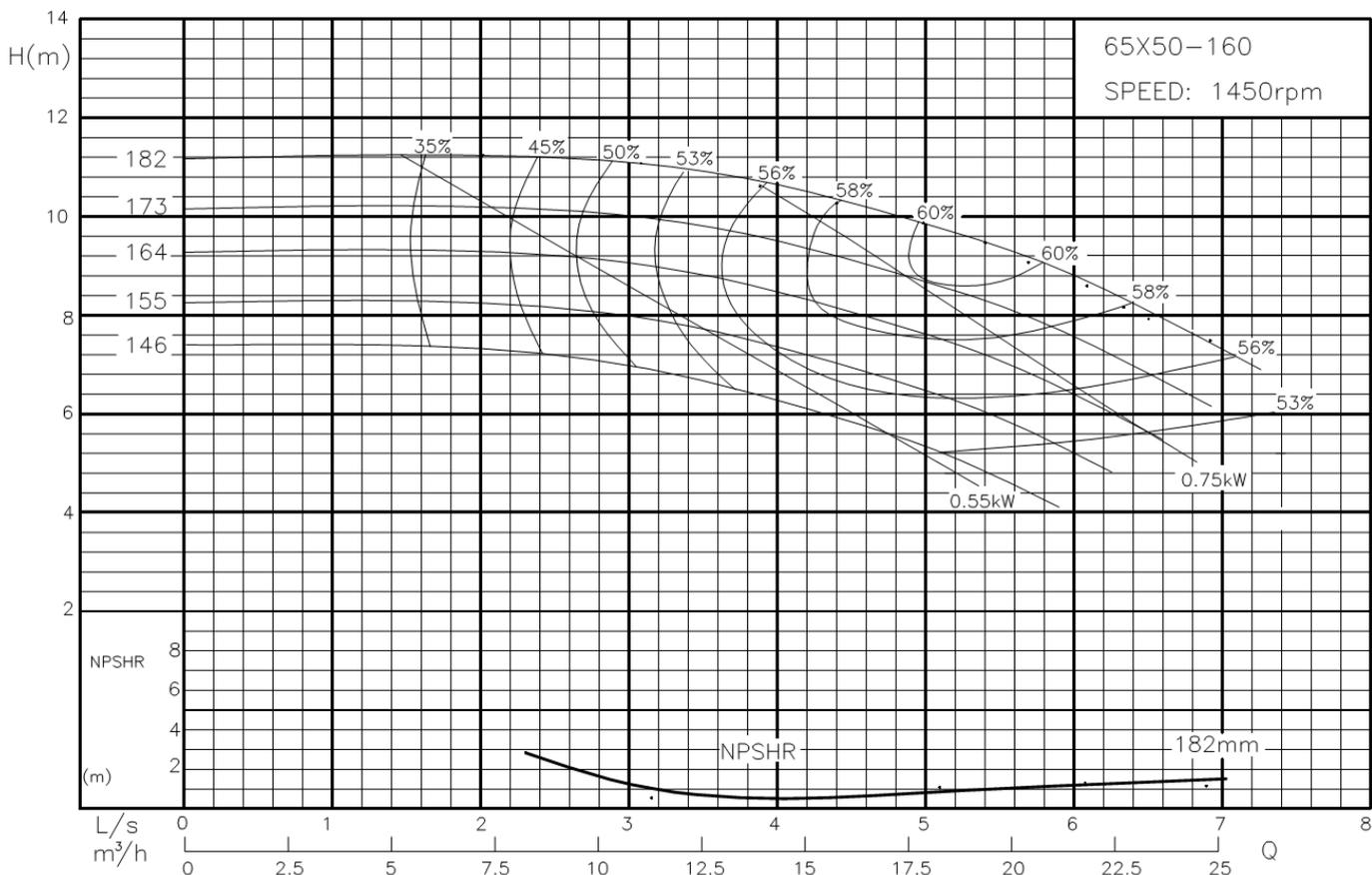
65x40-250



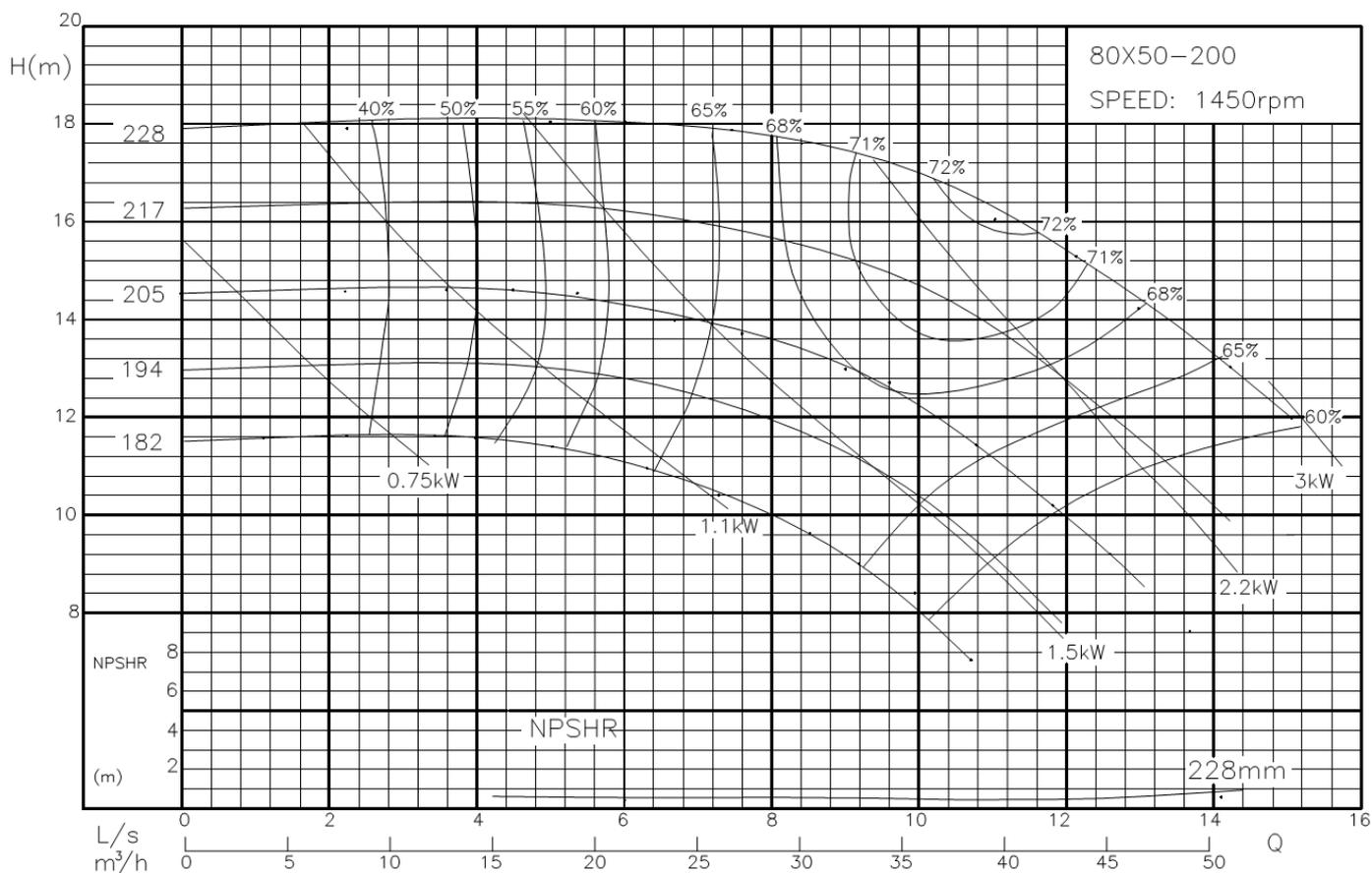
65x40-315



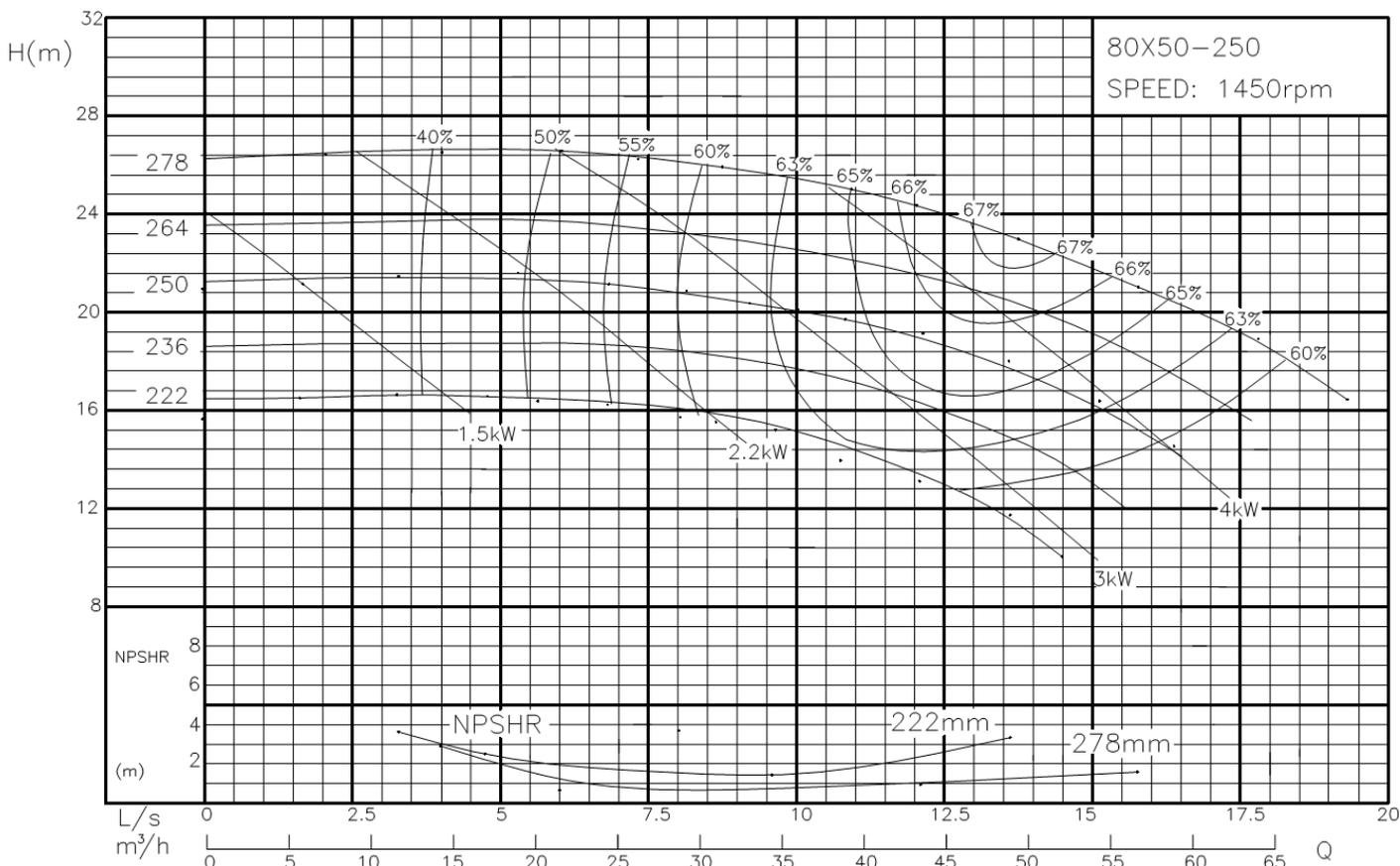
65x50-160



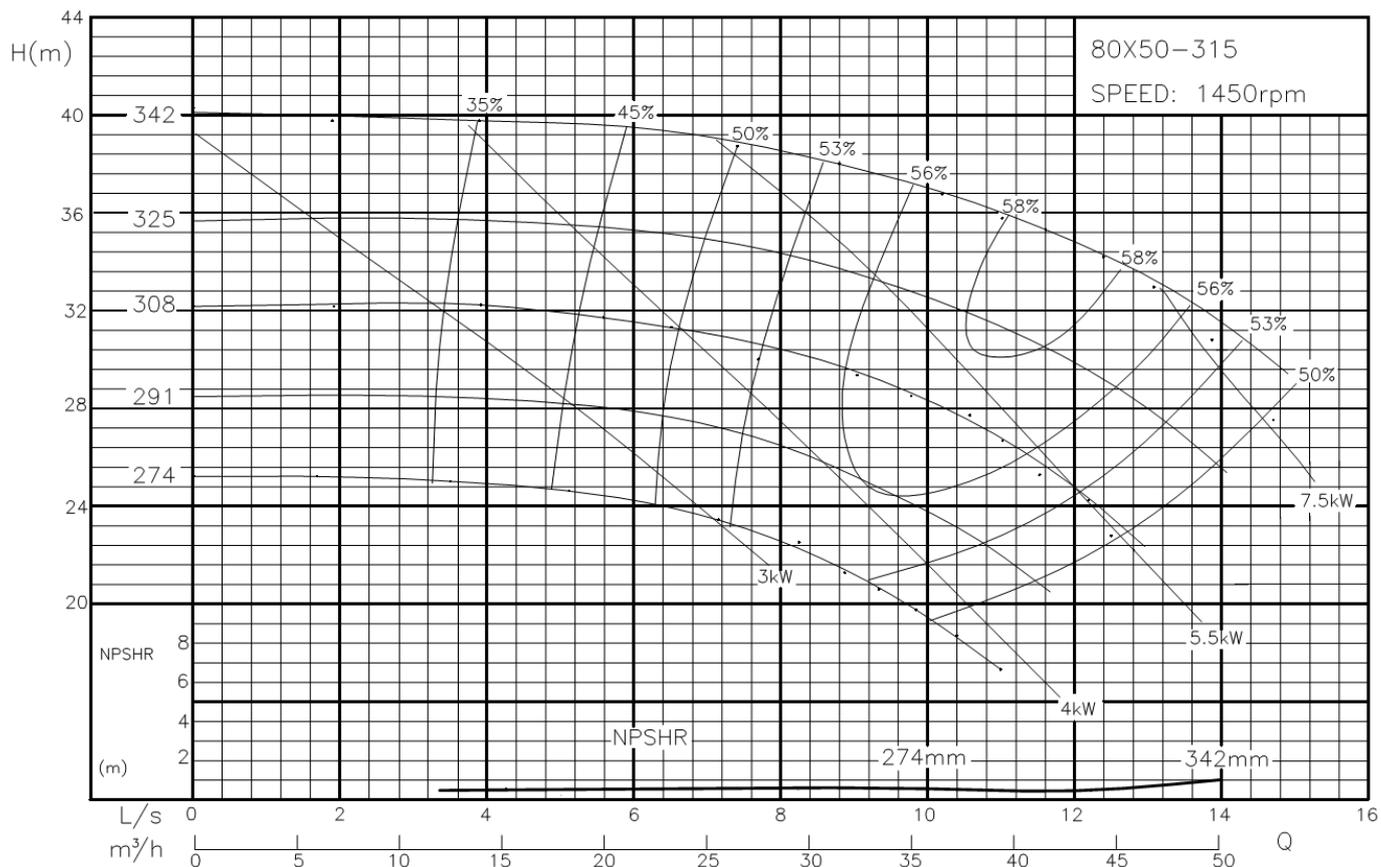
80x50-200



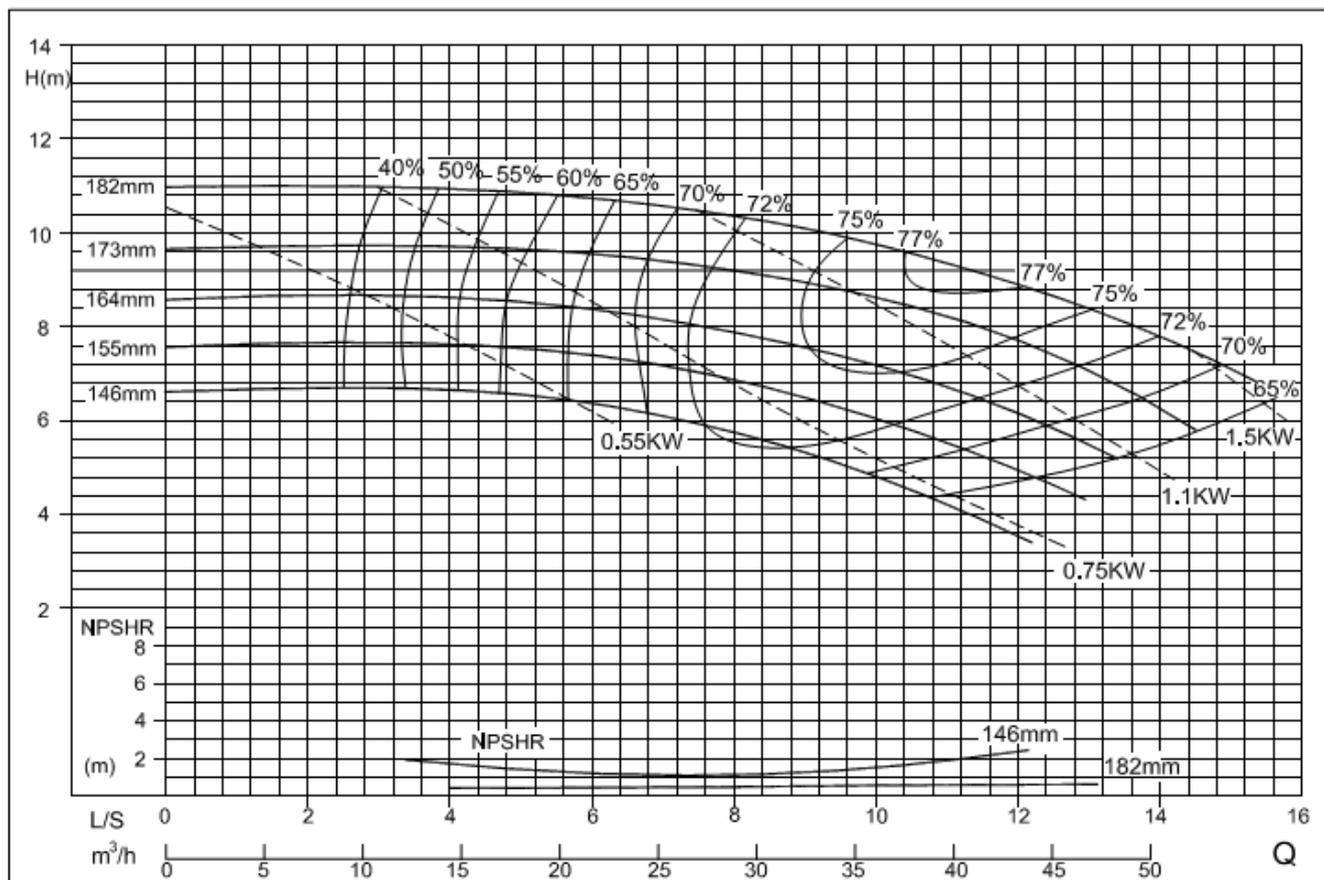
80x50-250



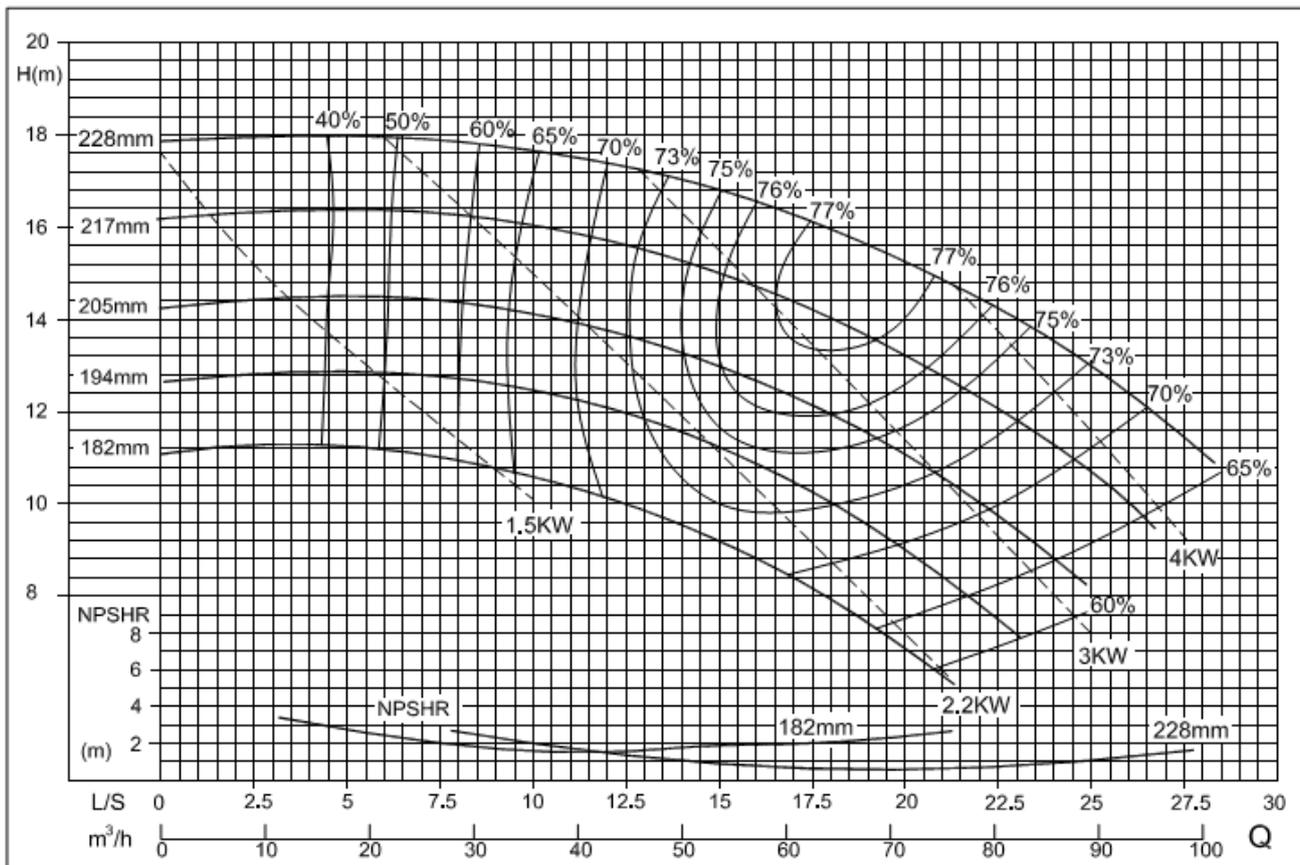
80x50-315



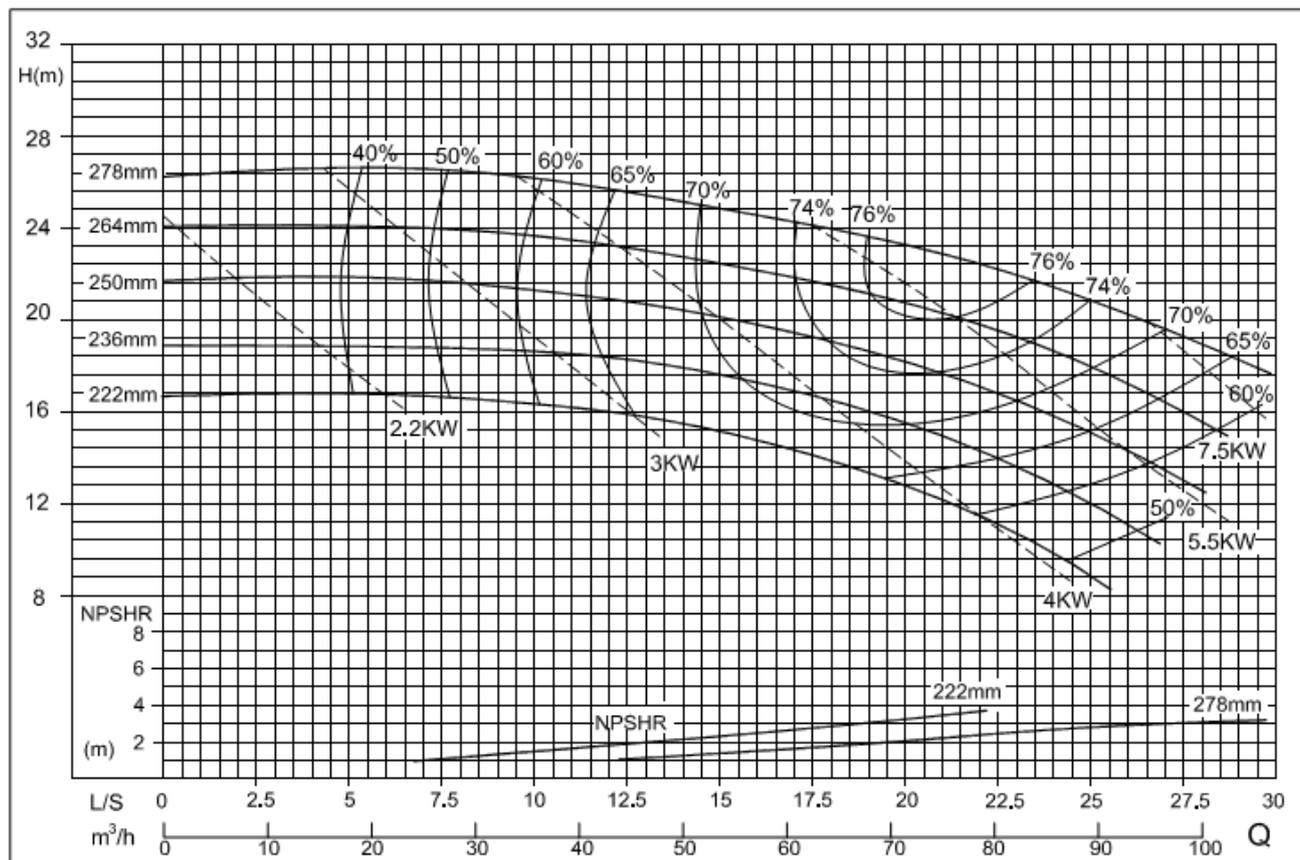
80x65-160



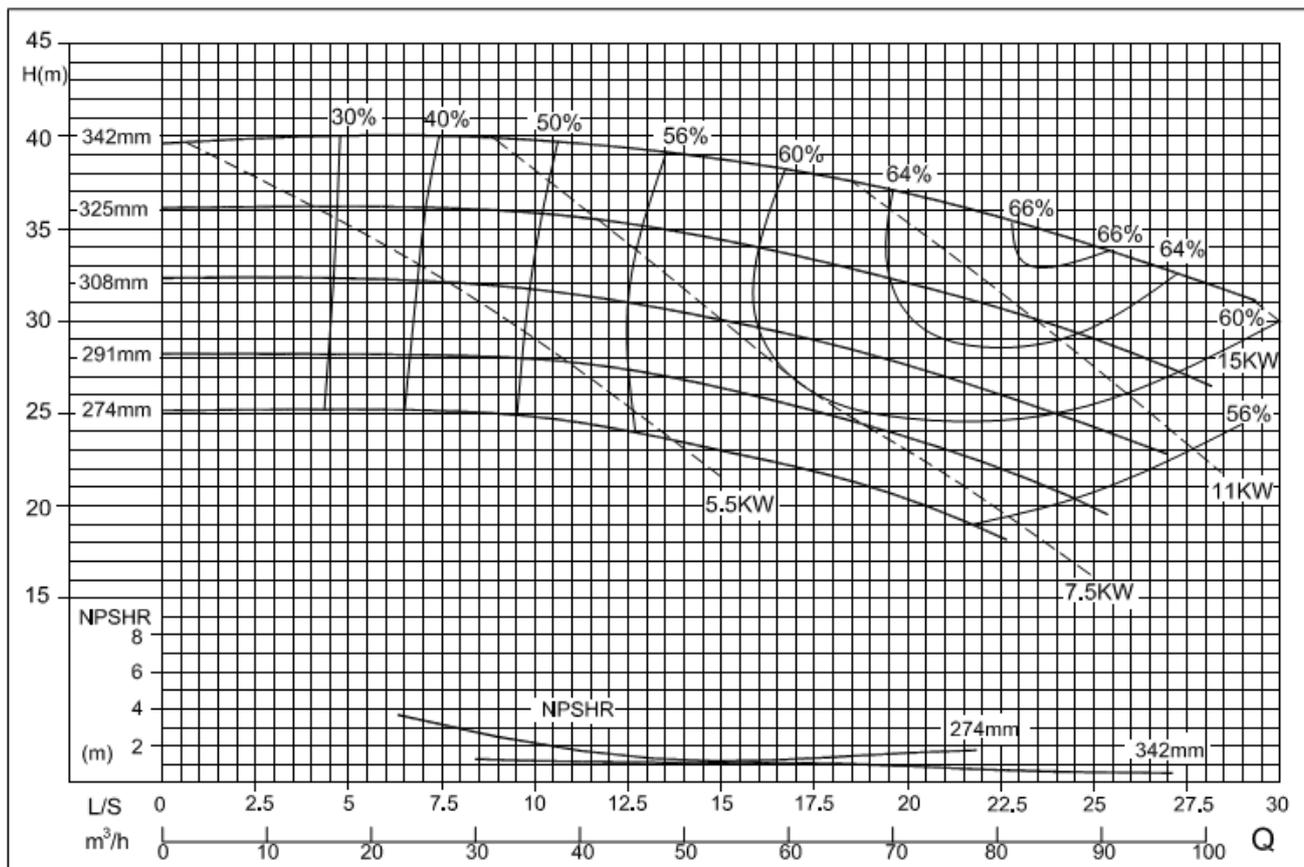
100x65-200



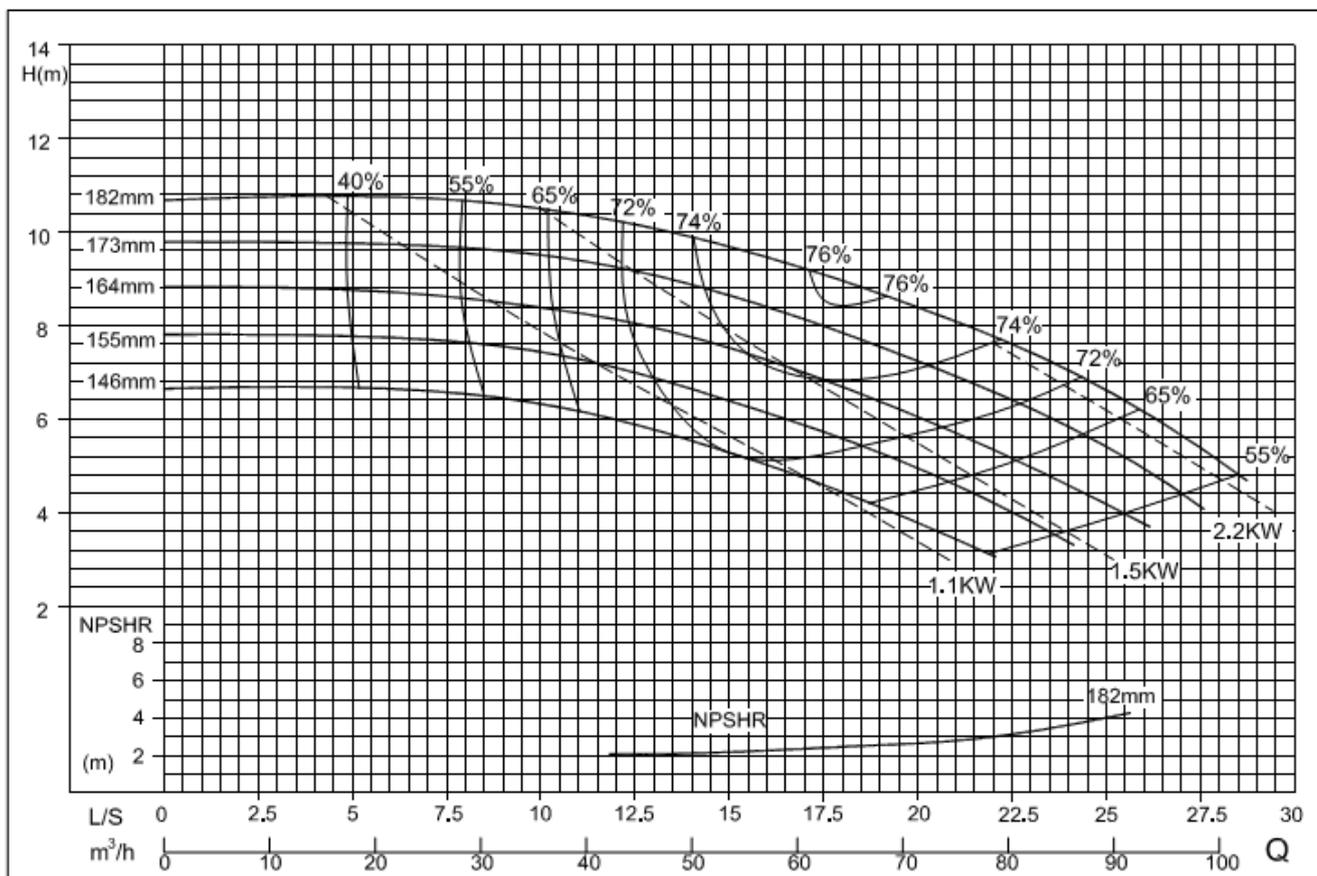
100x65-250



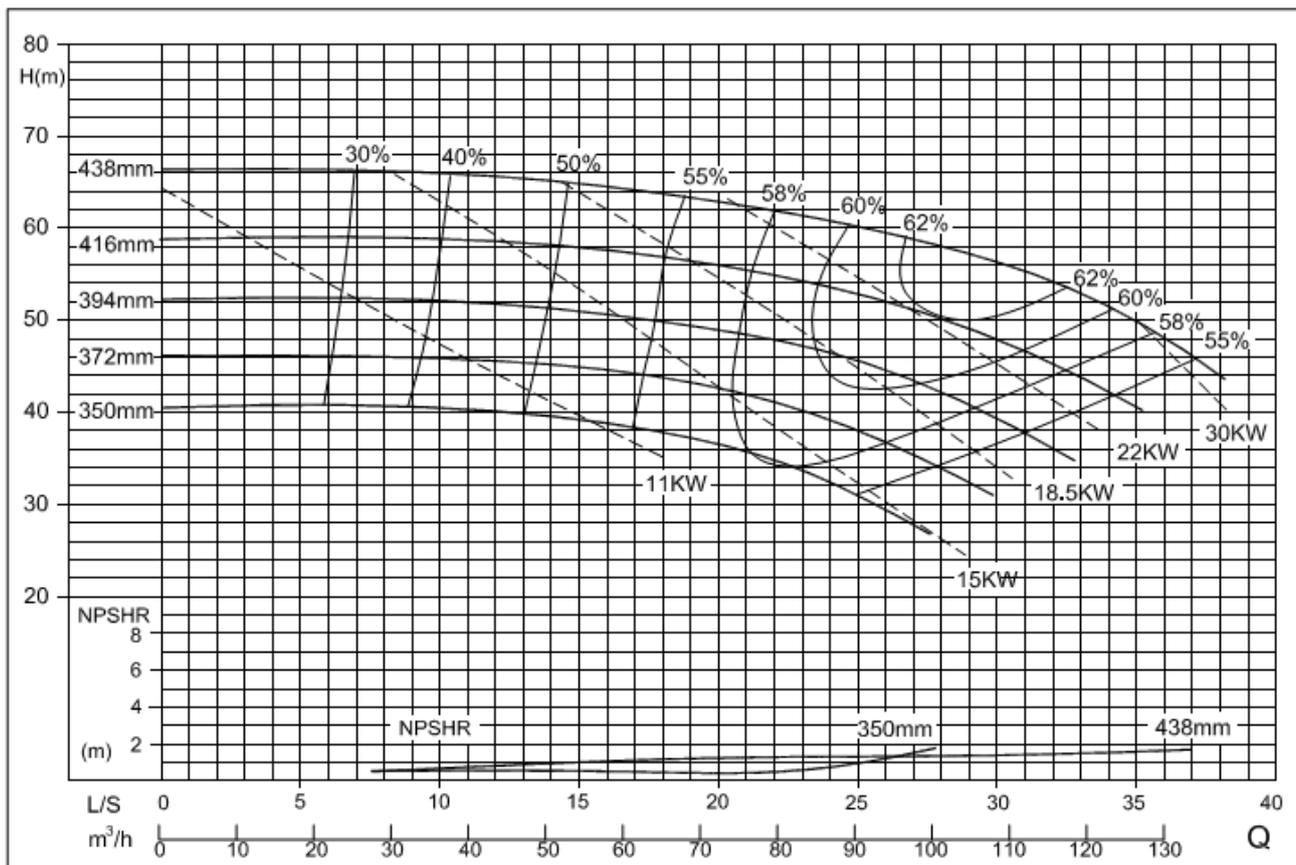
100x65-315



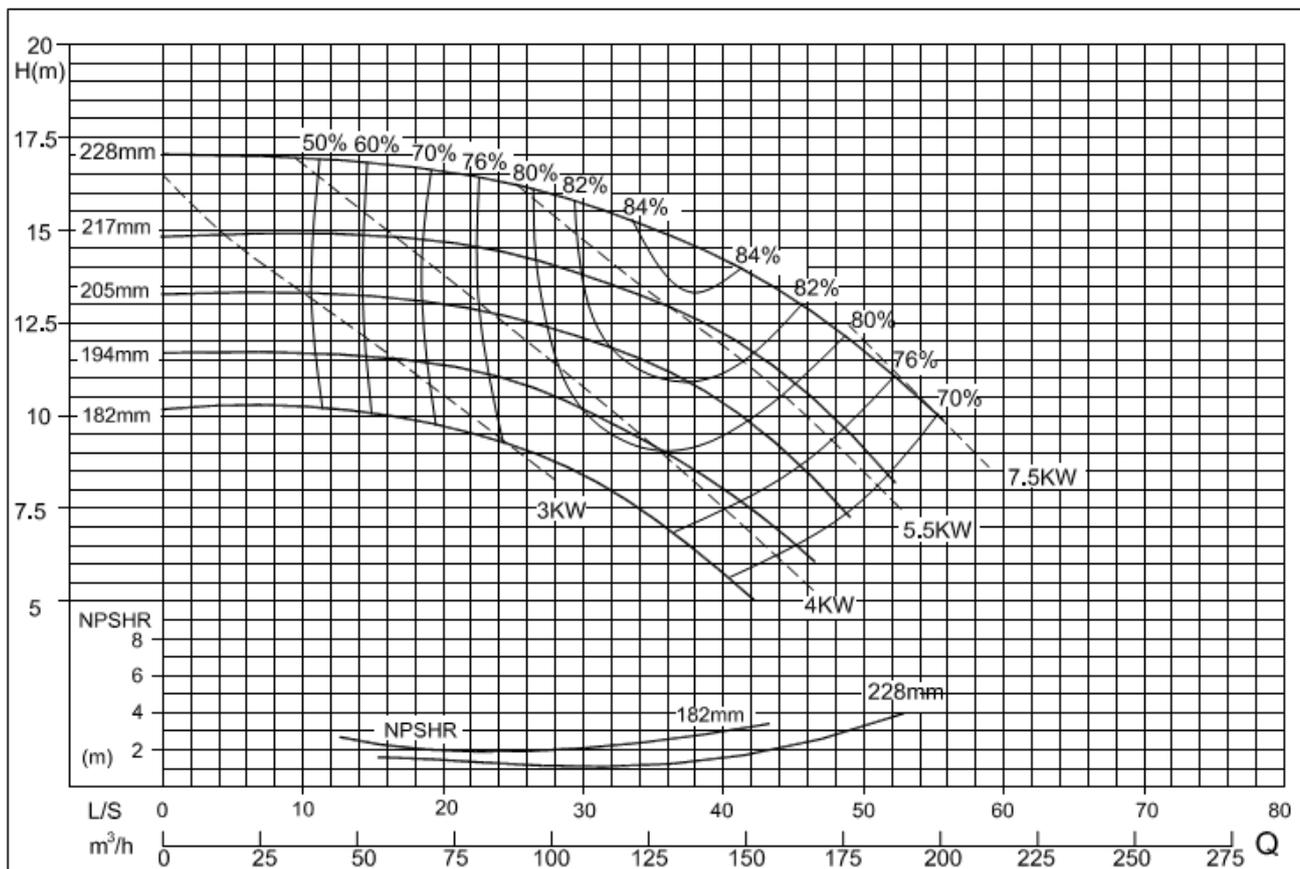
100x80-160



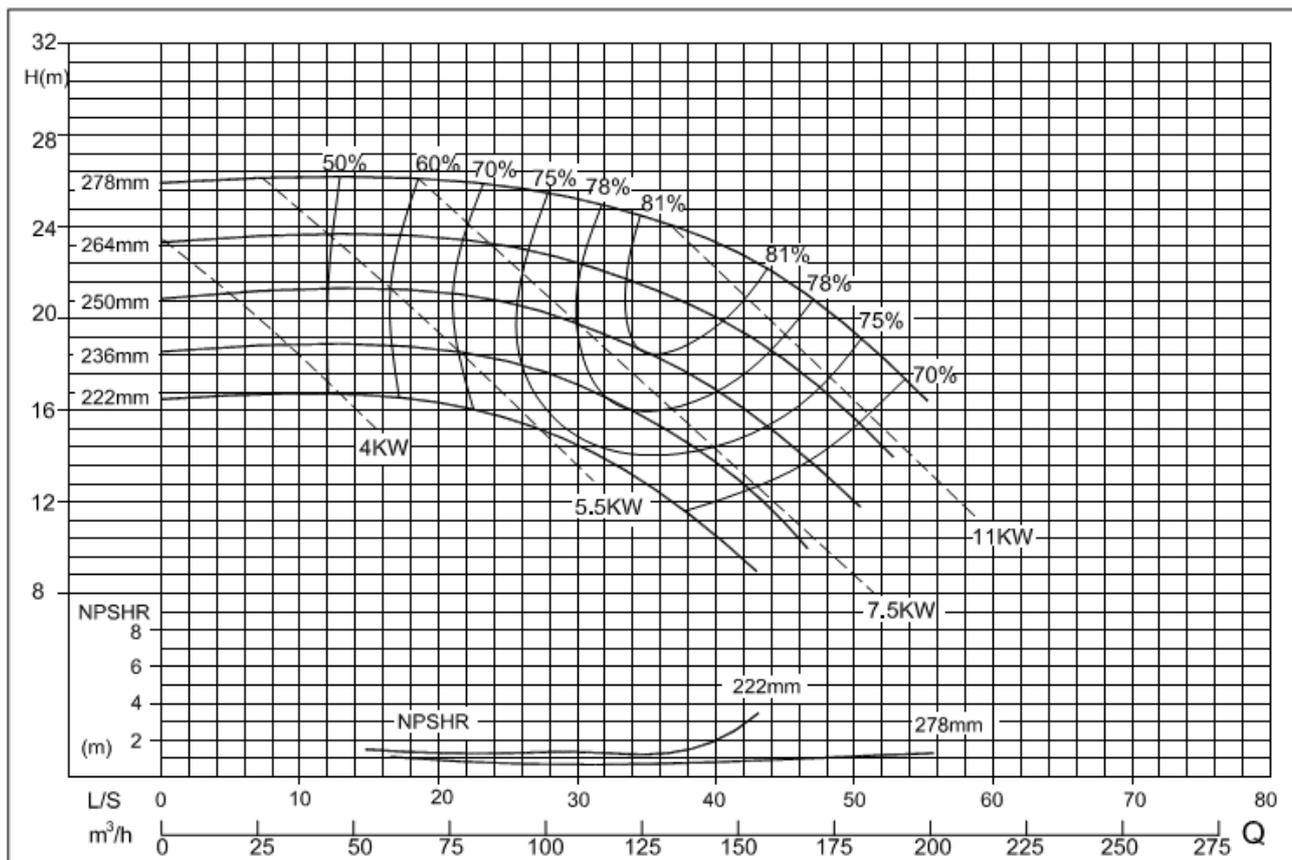
125x80-400



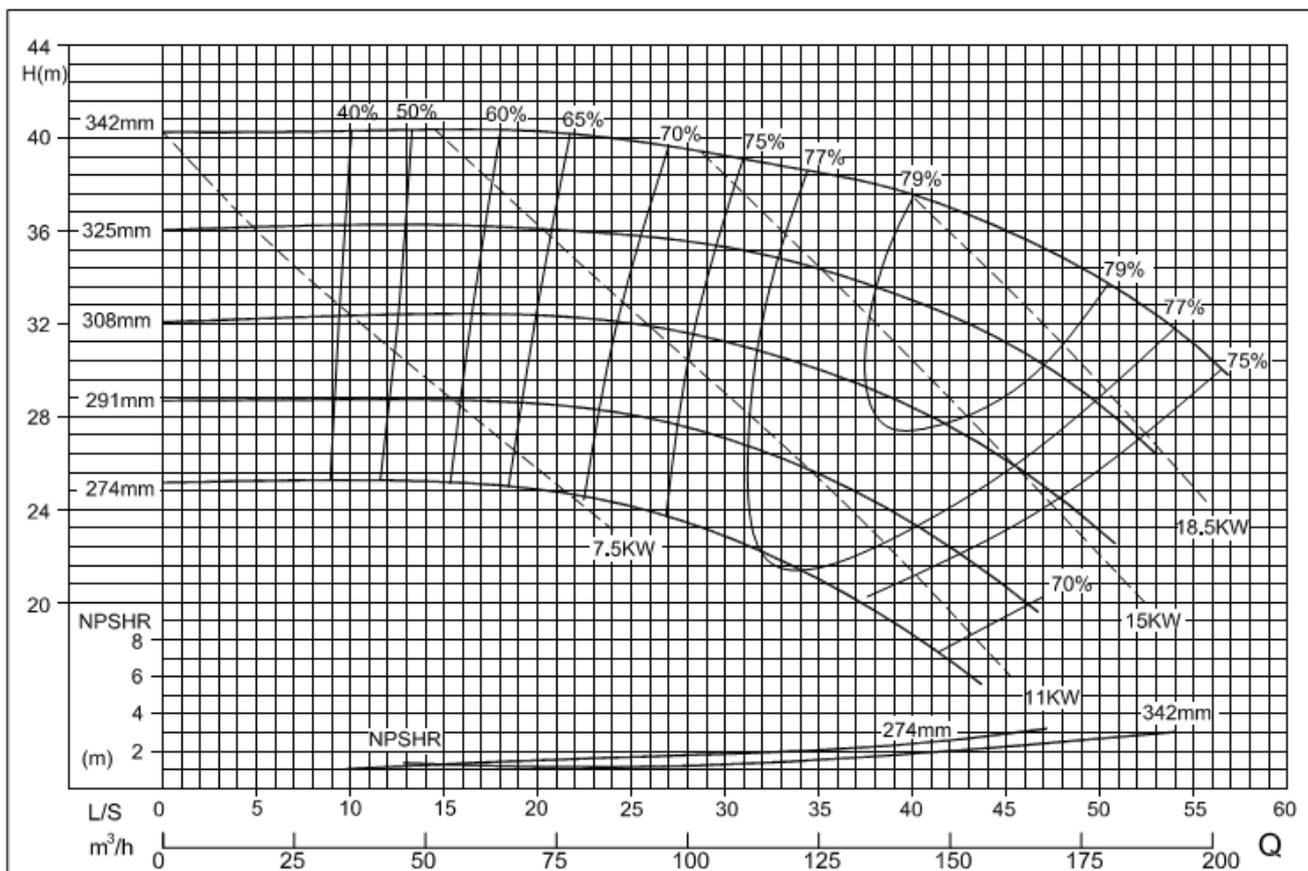
125x100-200



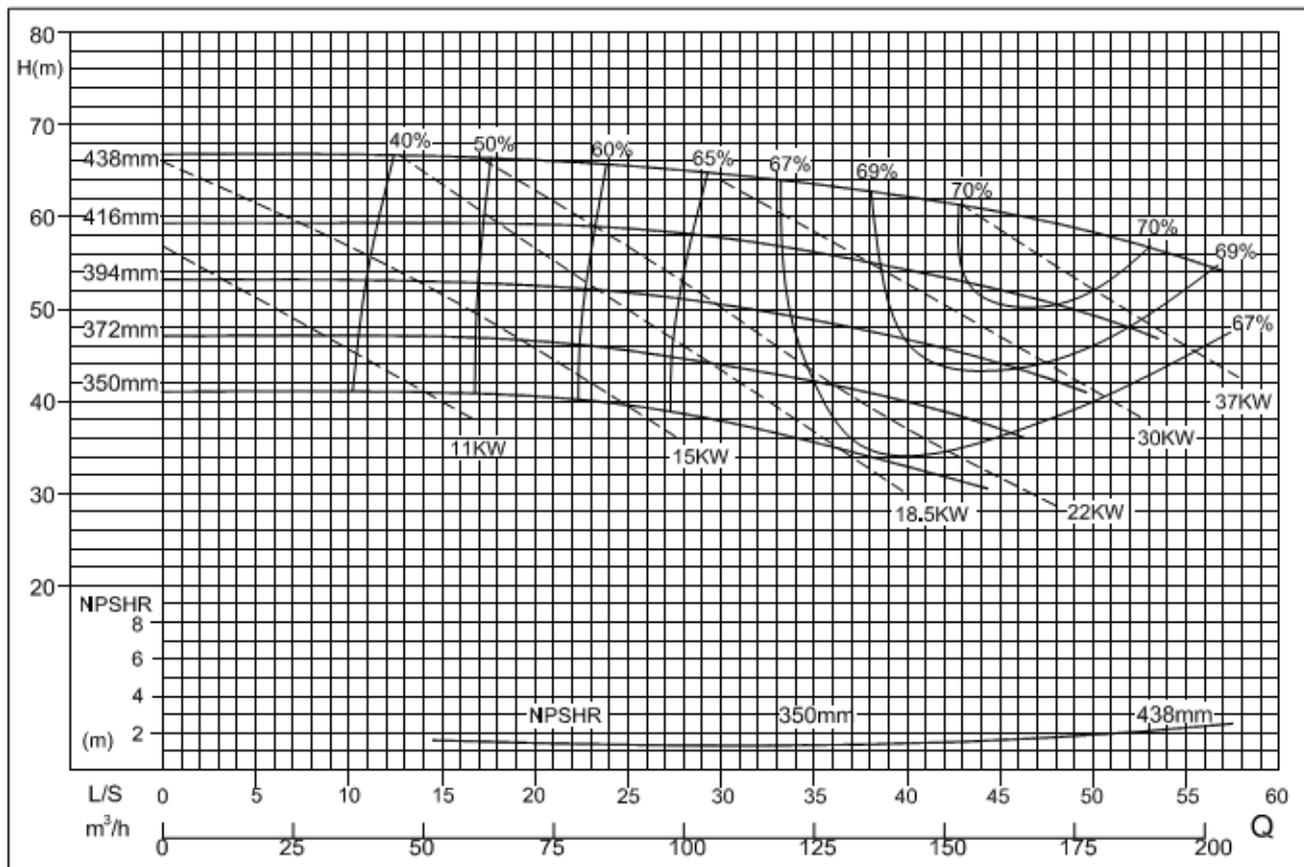
125x100-250



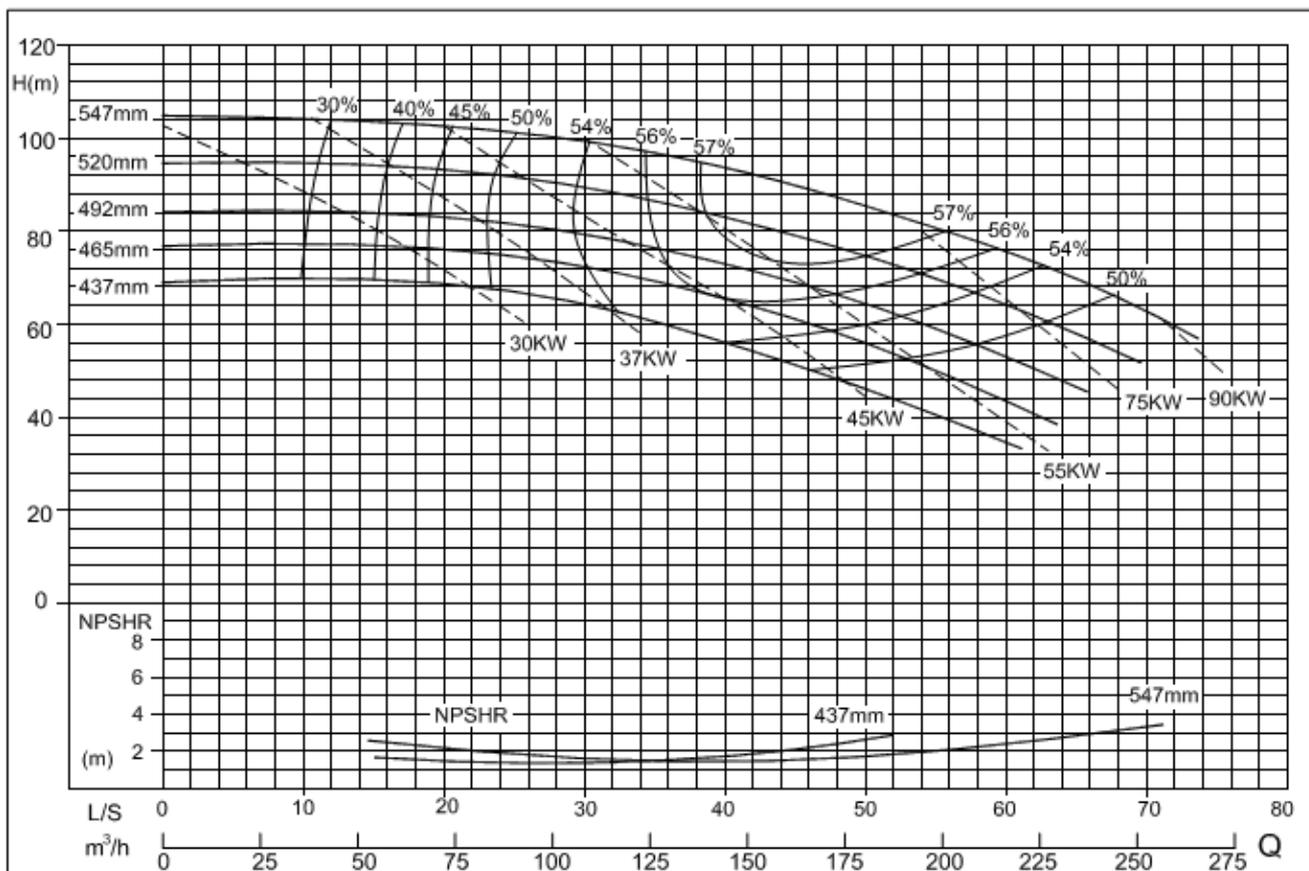
125x100-315



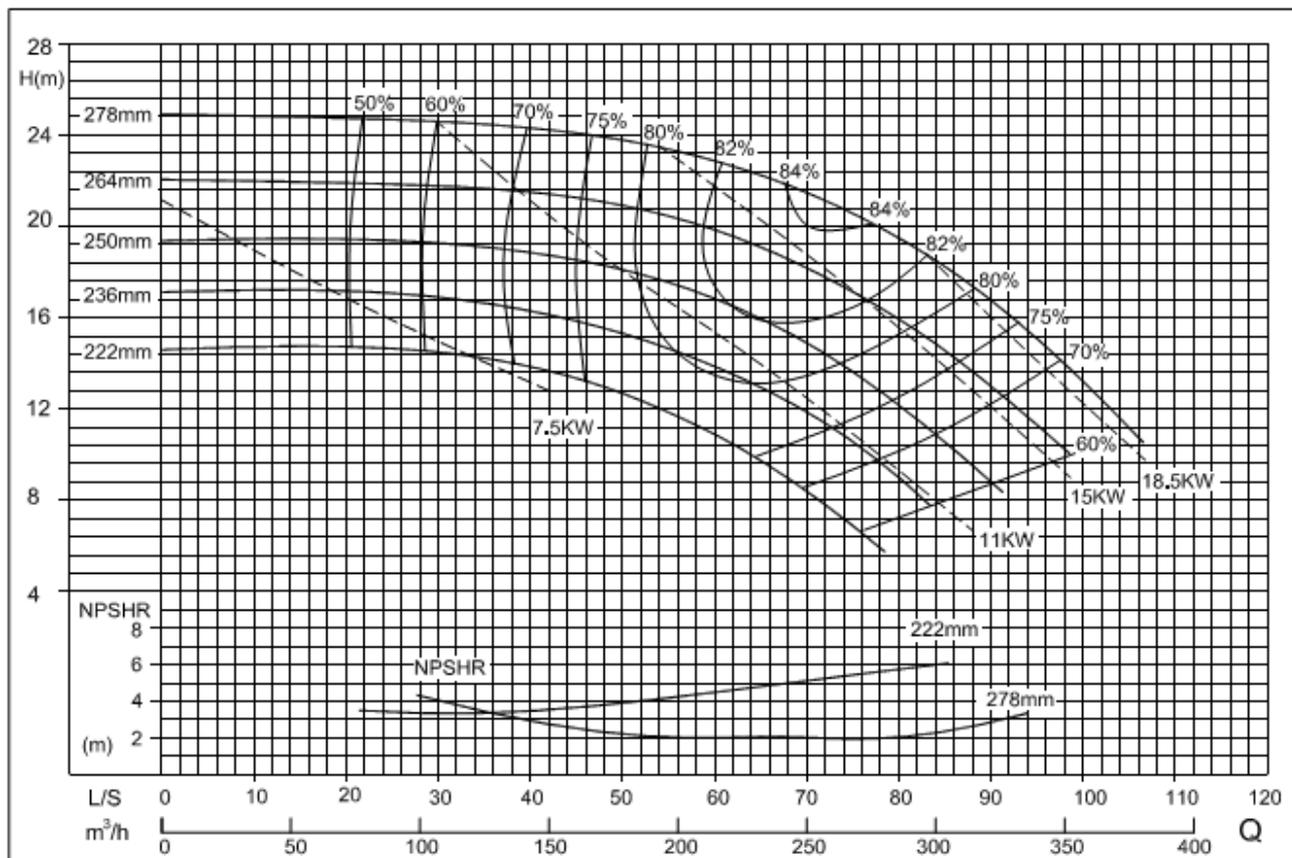
125x100-400



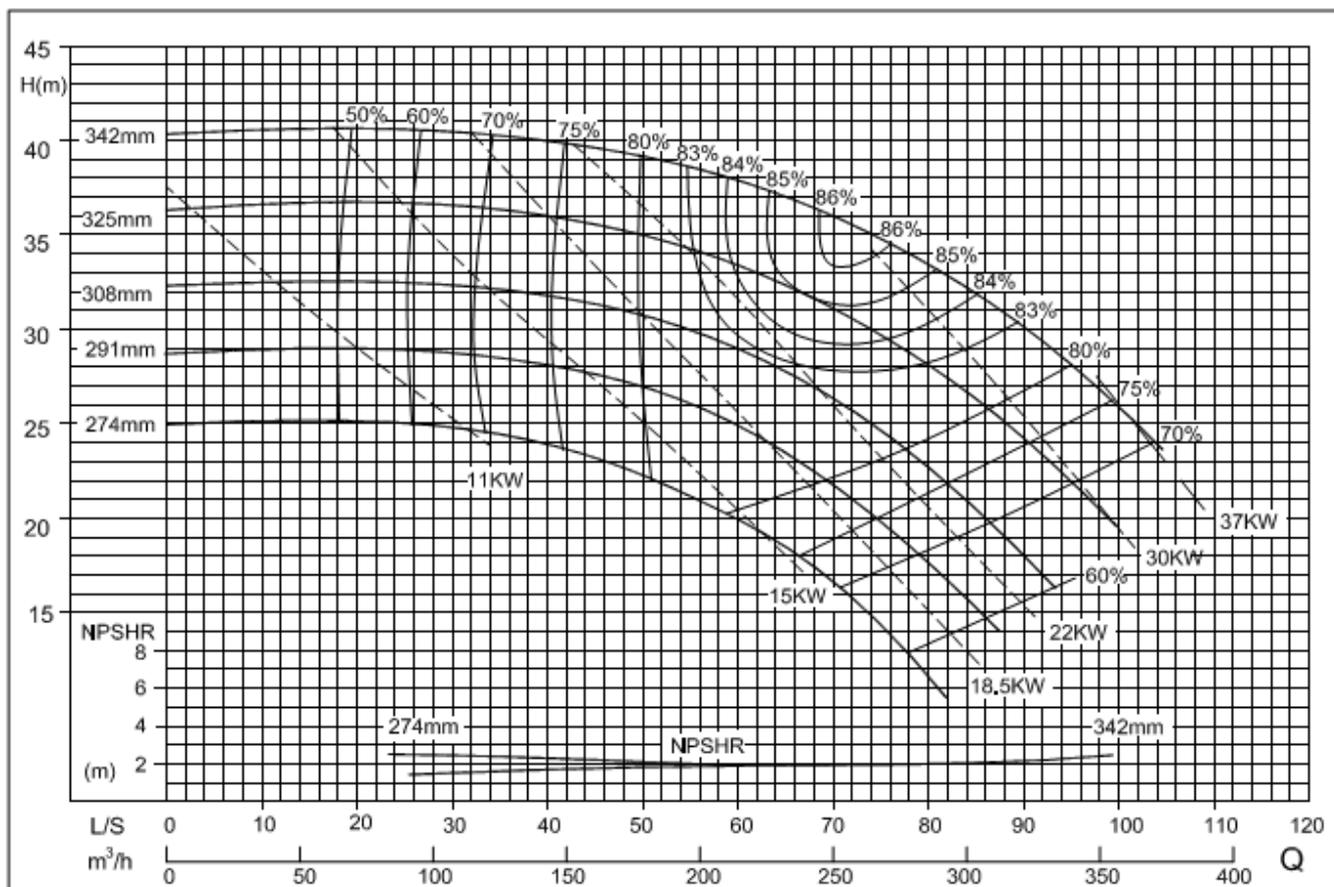
125x100-500



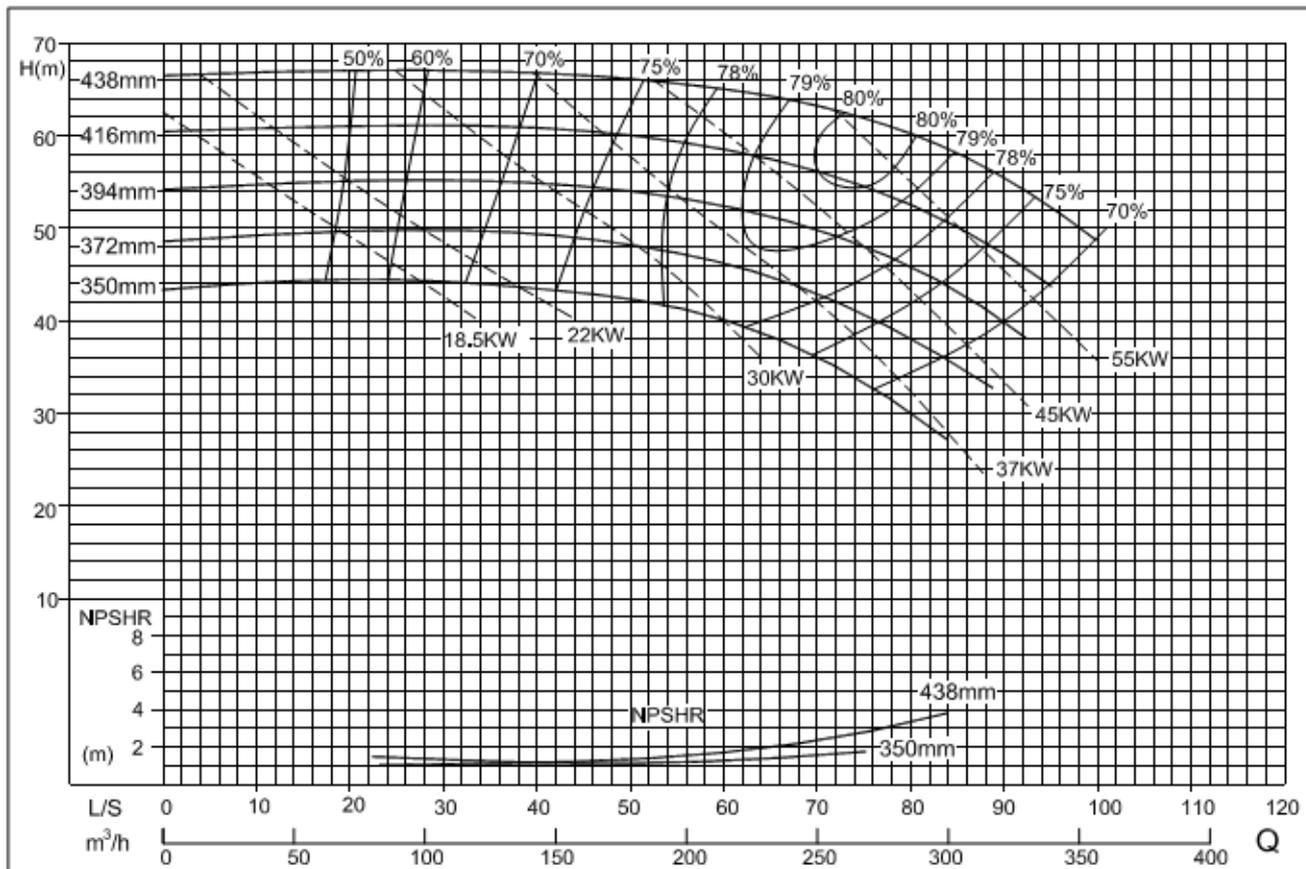
125x125-250



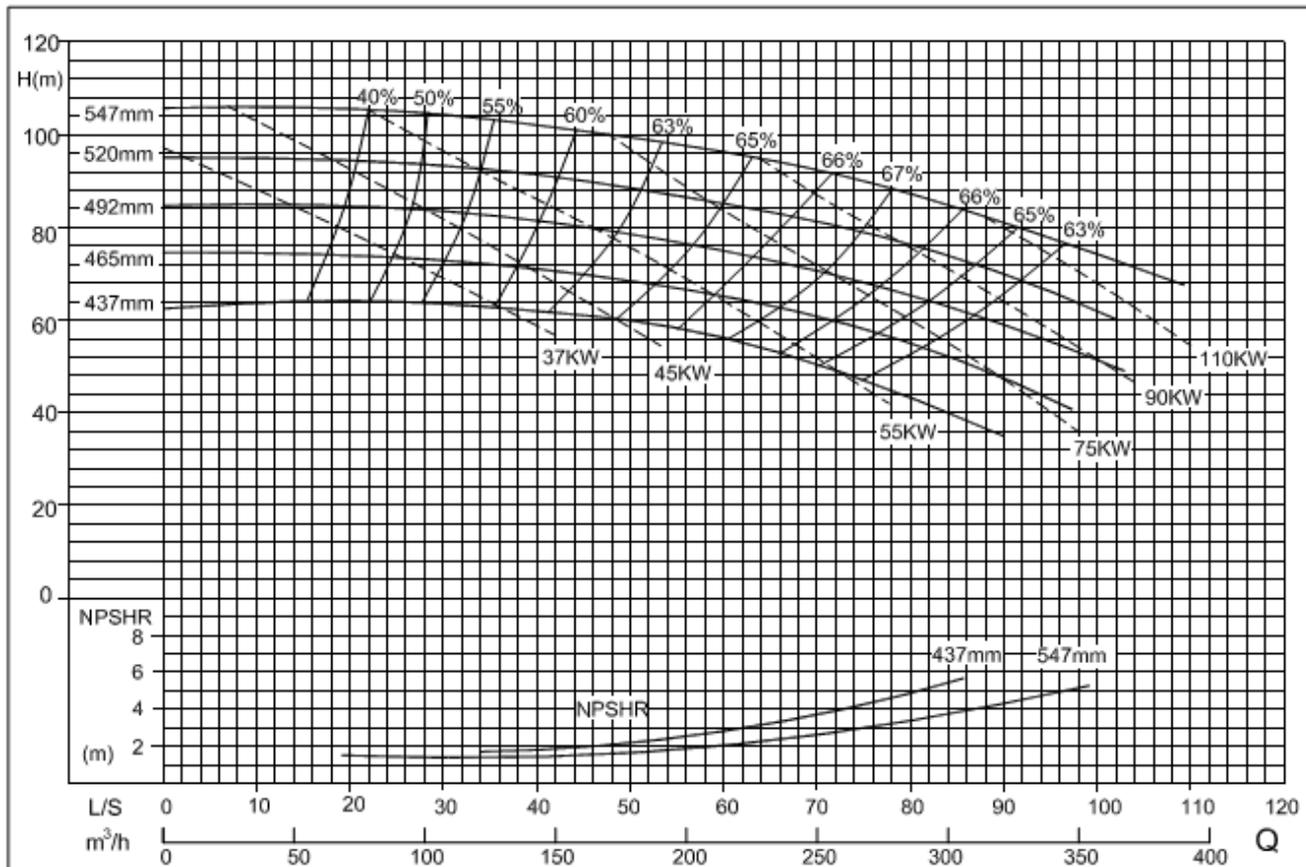
150x125-315



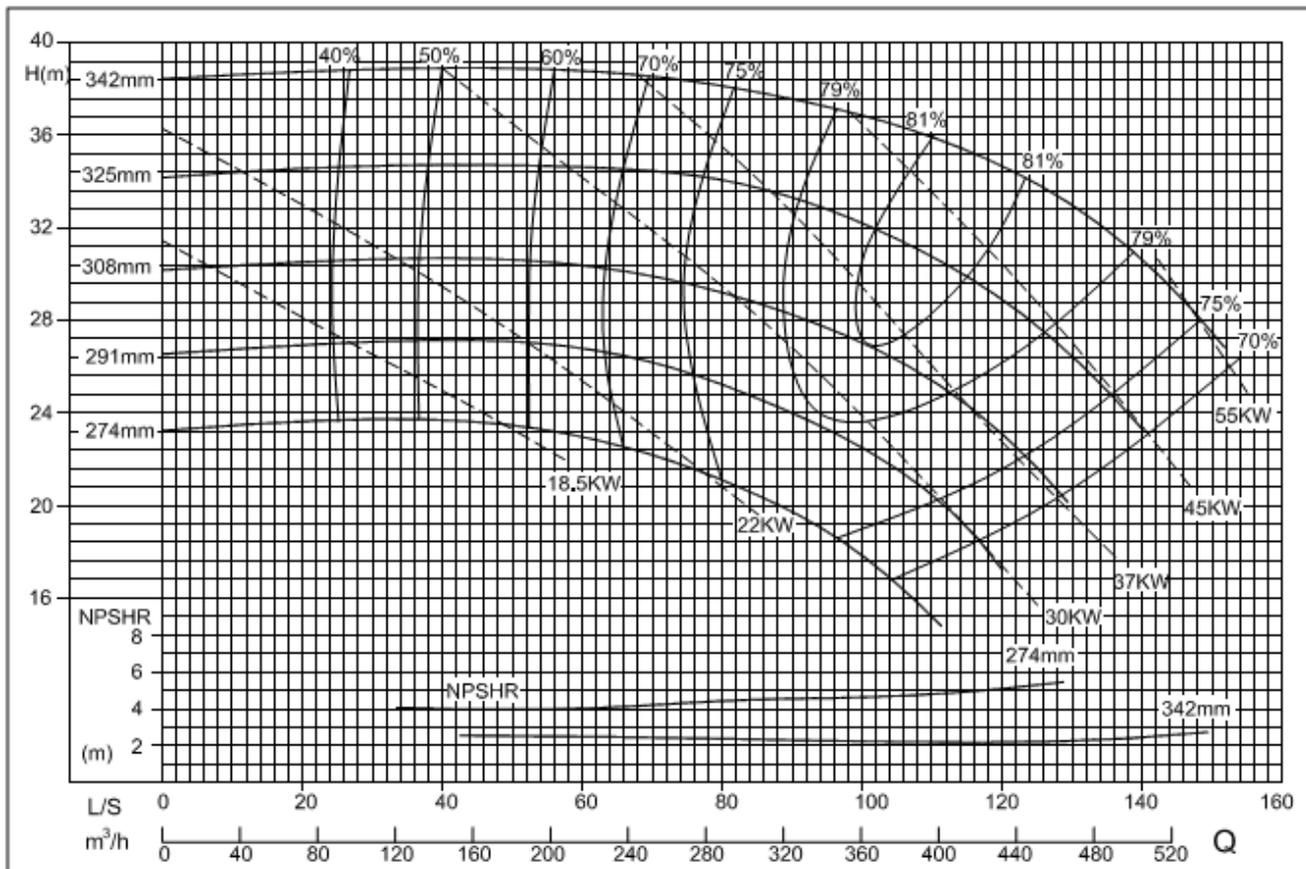
150x125-400



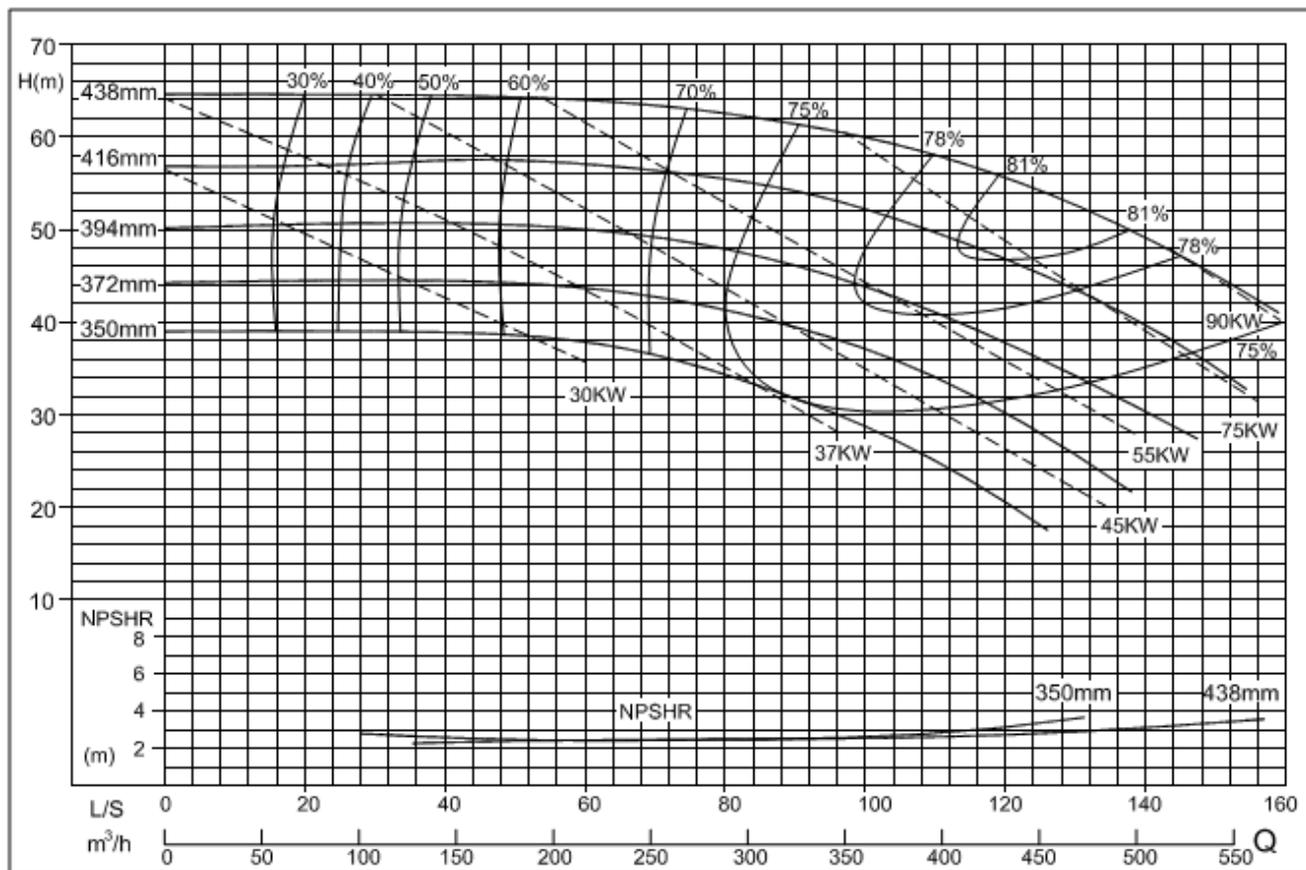
150x125-500



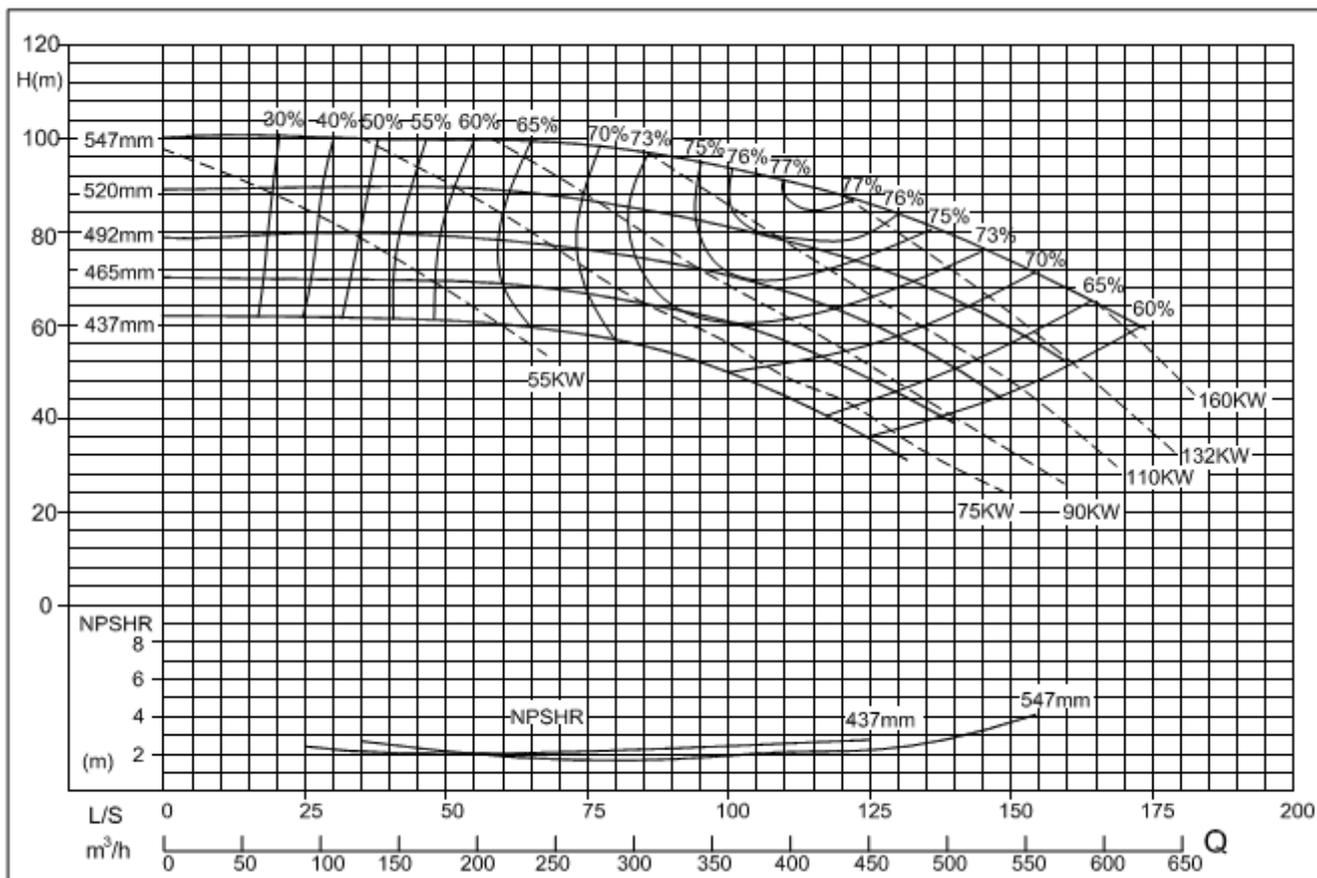
200x150-315



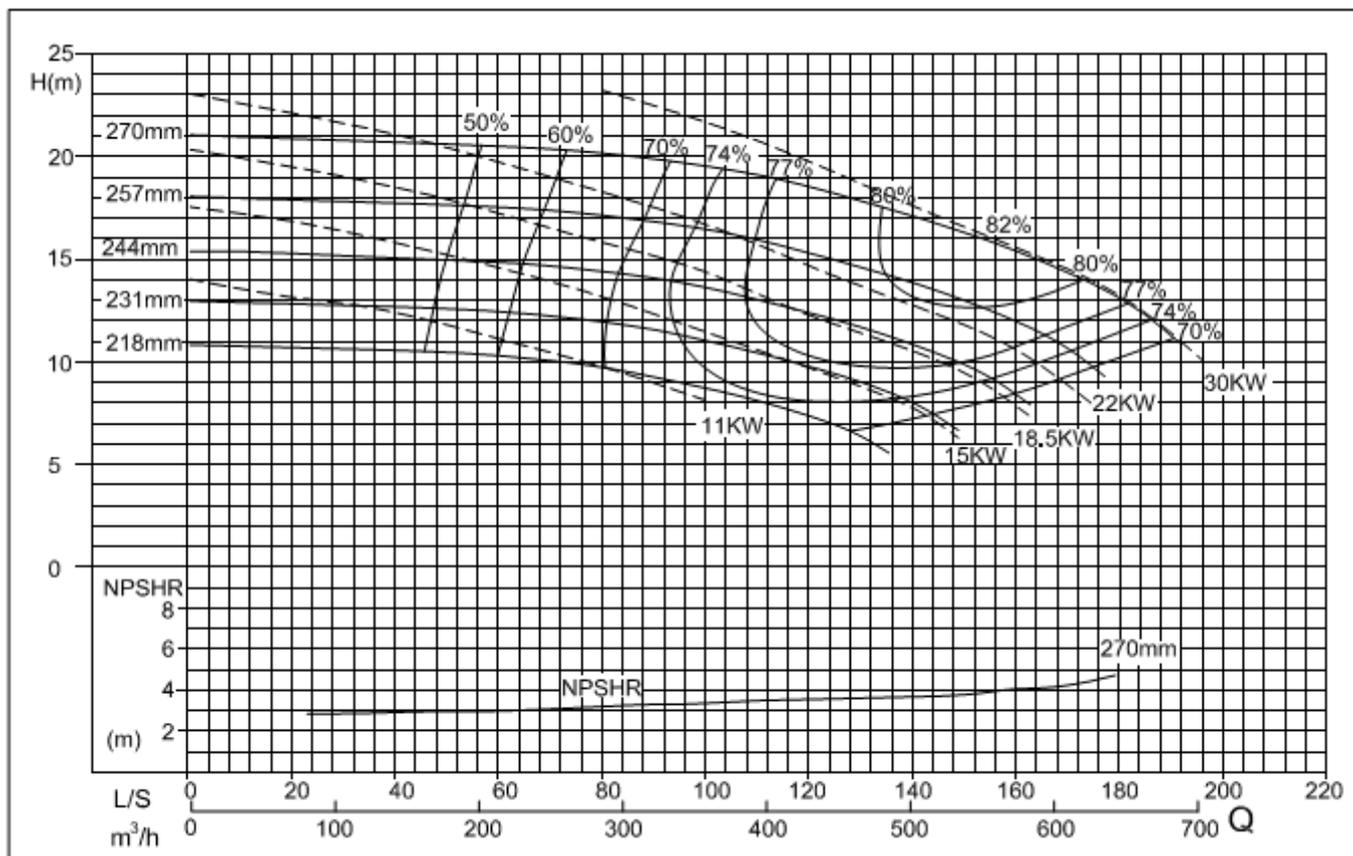
200x150-400



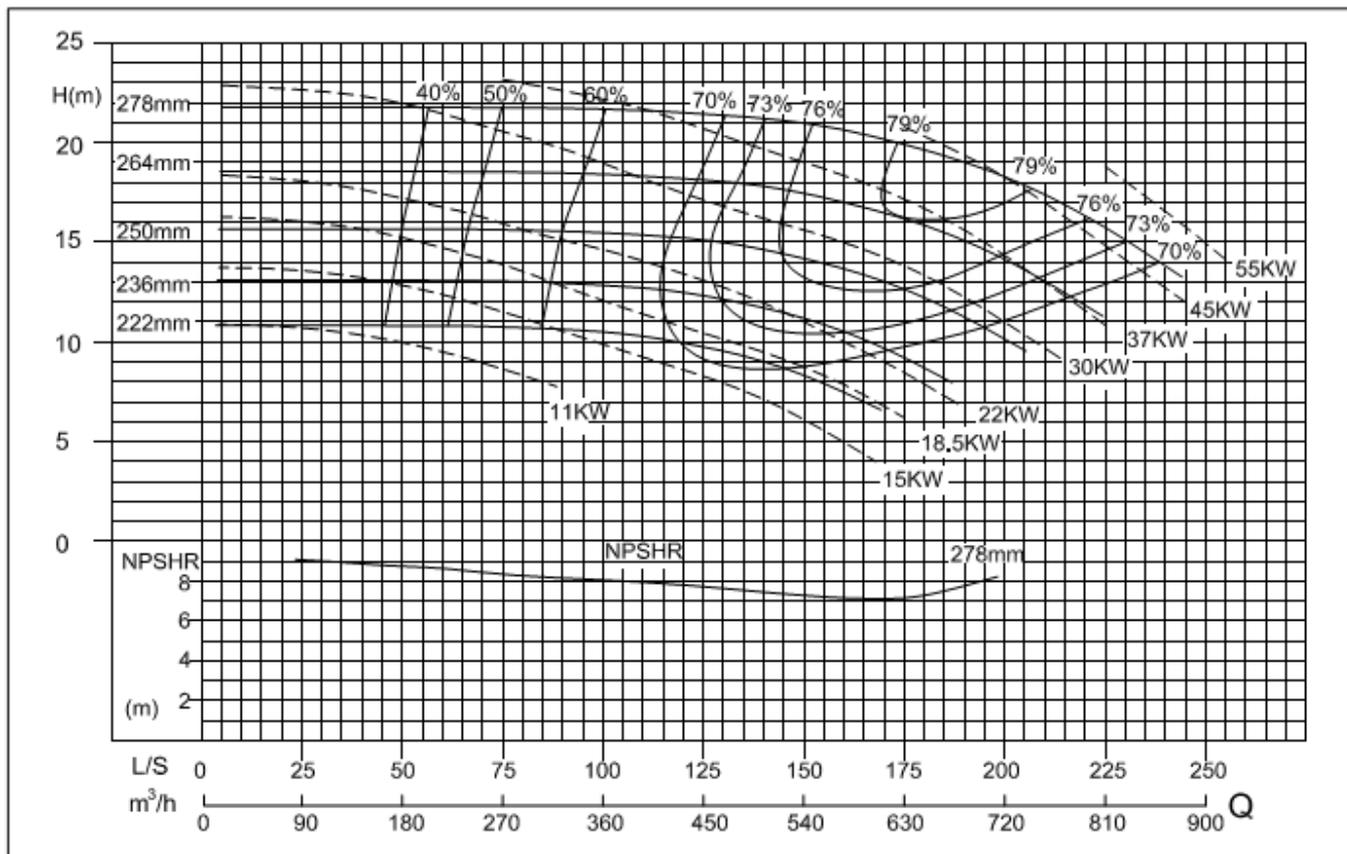
200x150-500



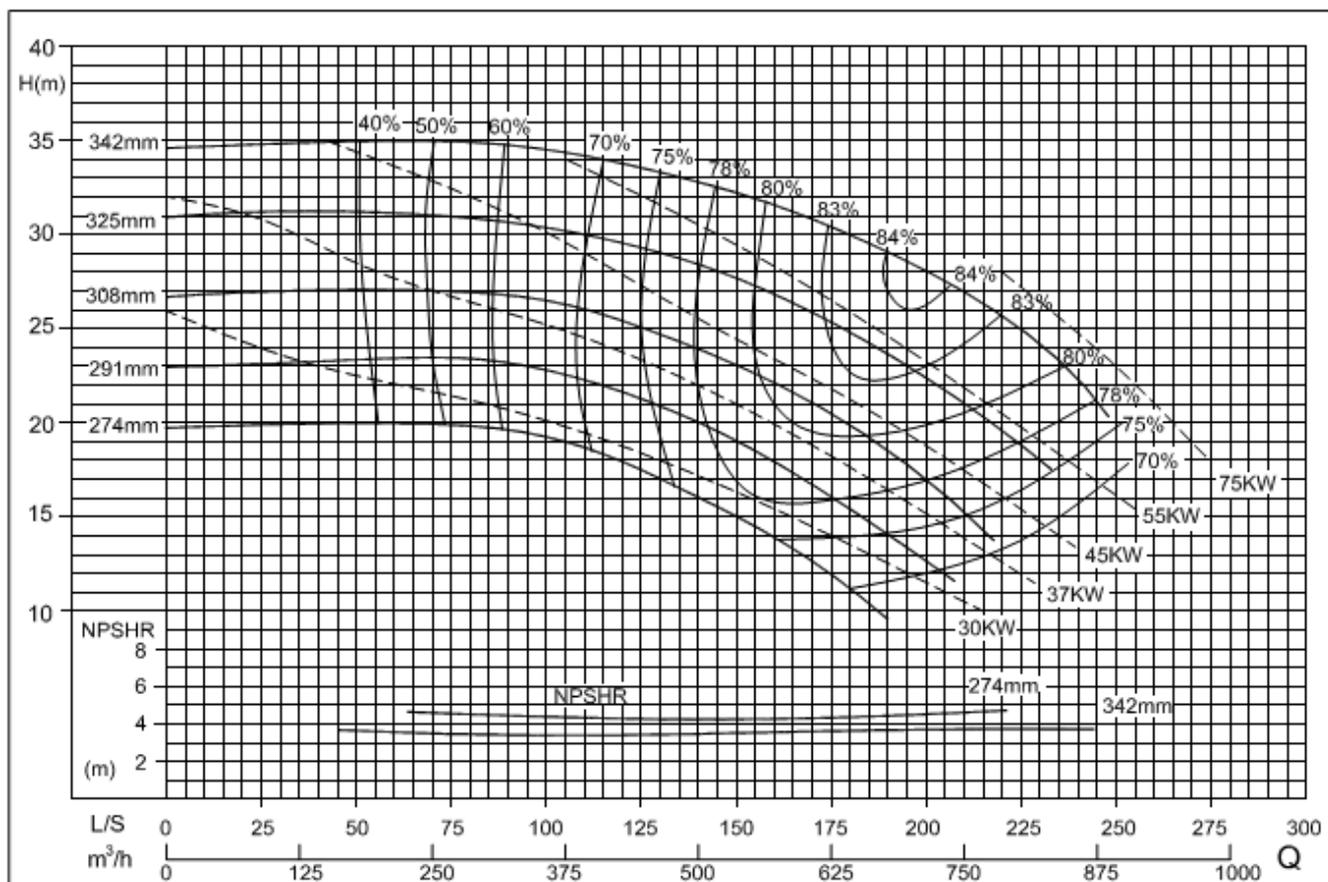
250x200-200



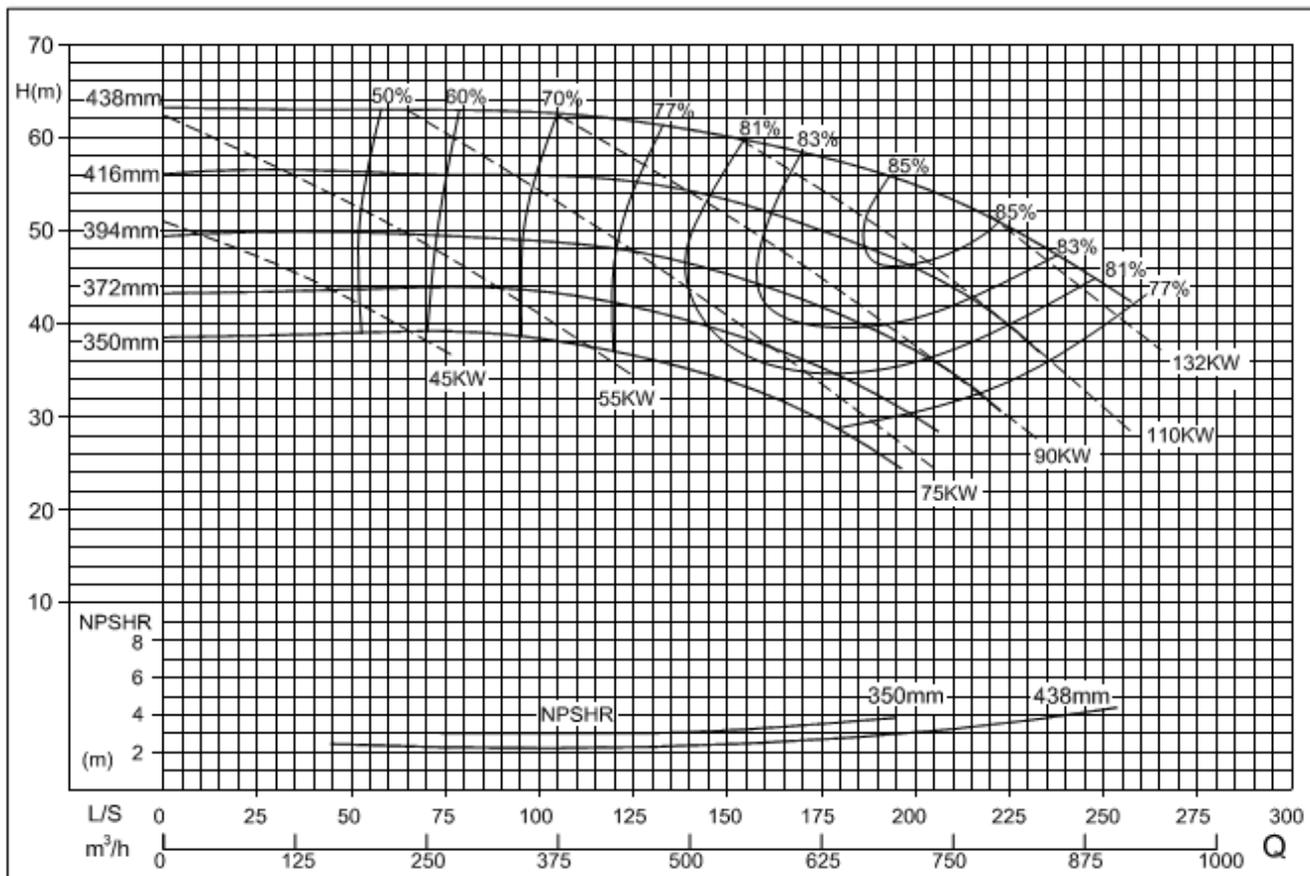
250x200-250 \*ПО ЗАПРОСУ!!!



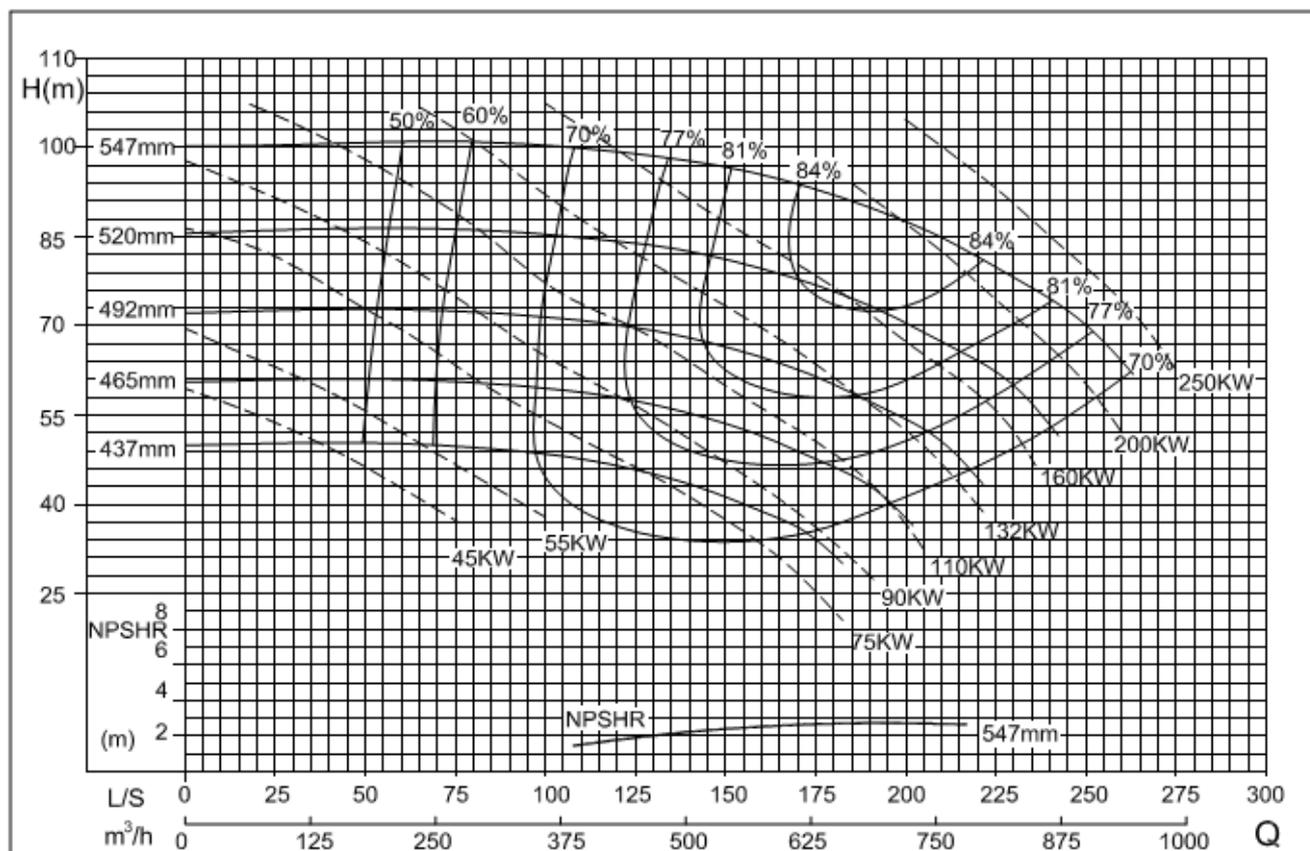
250x200-315



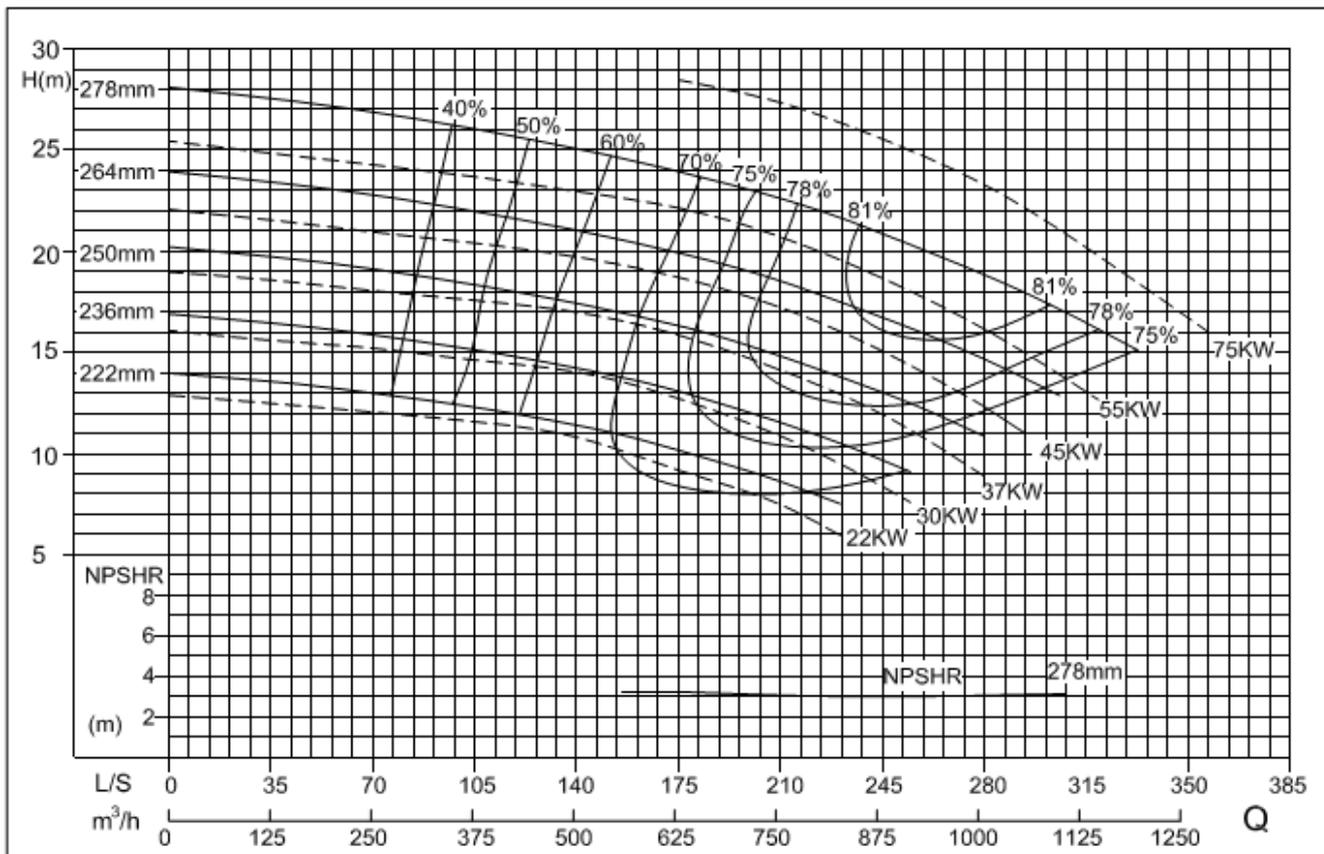
250x200-400



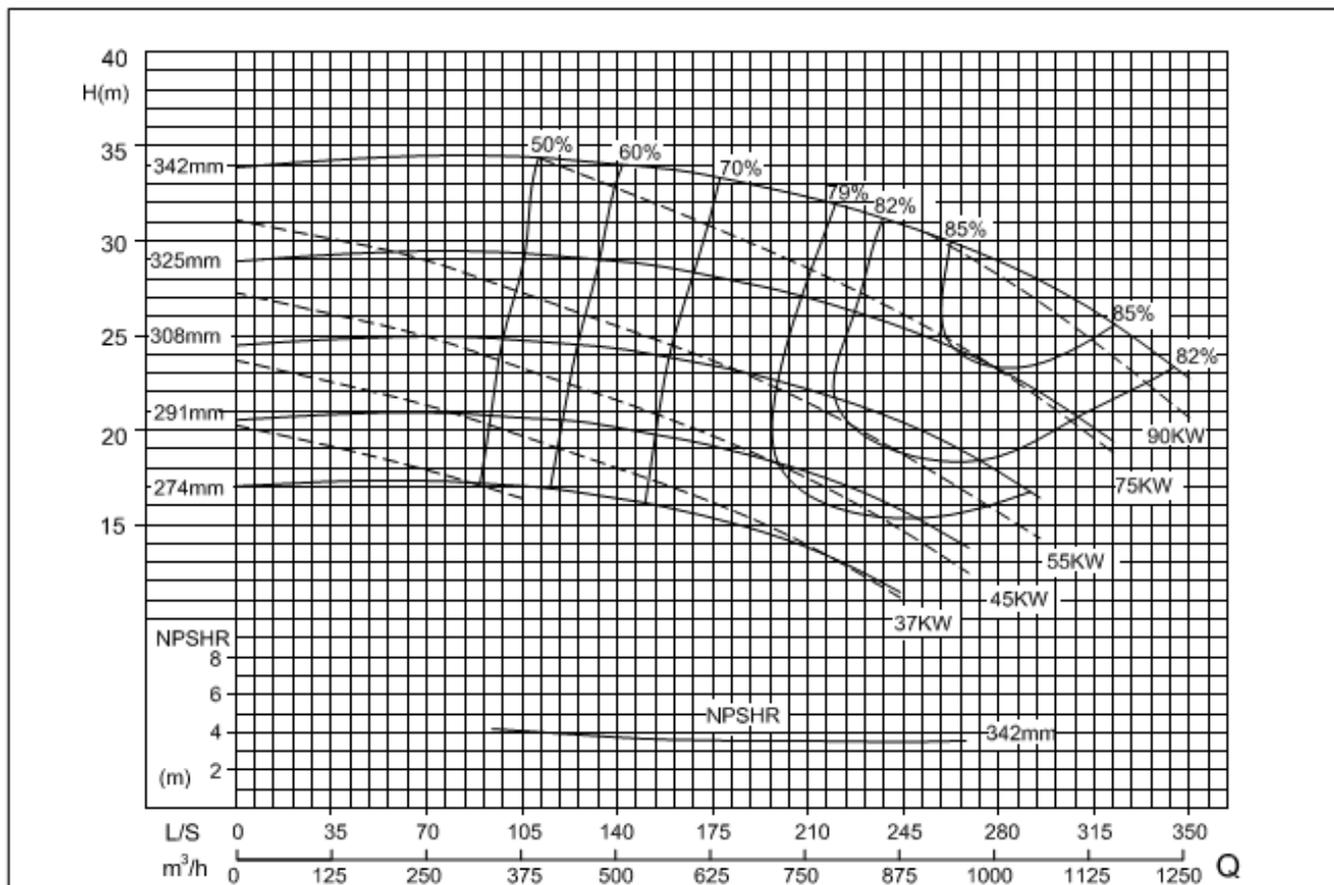
250x200-500



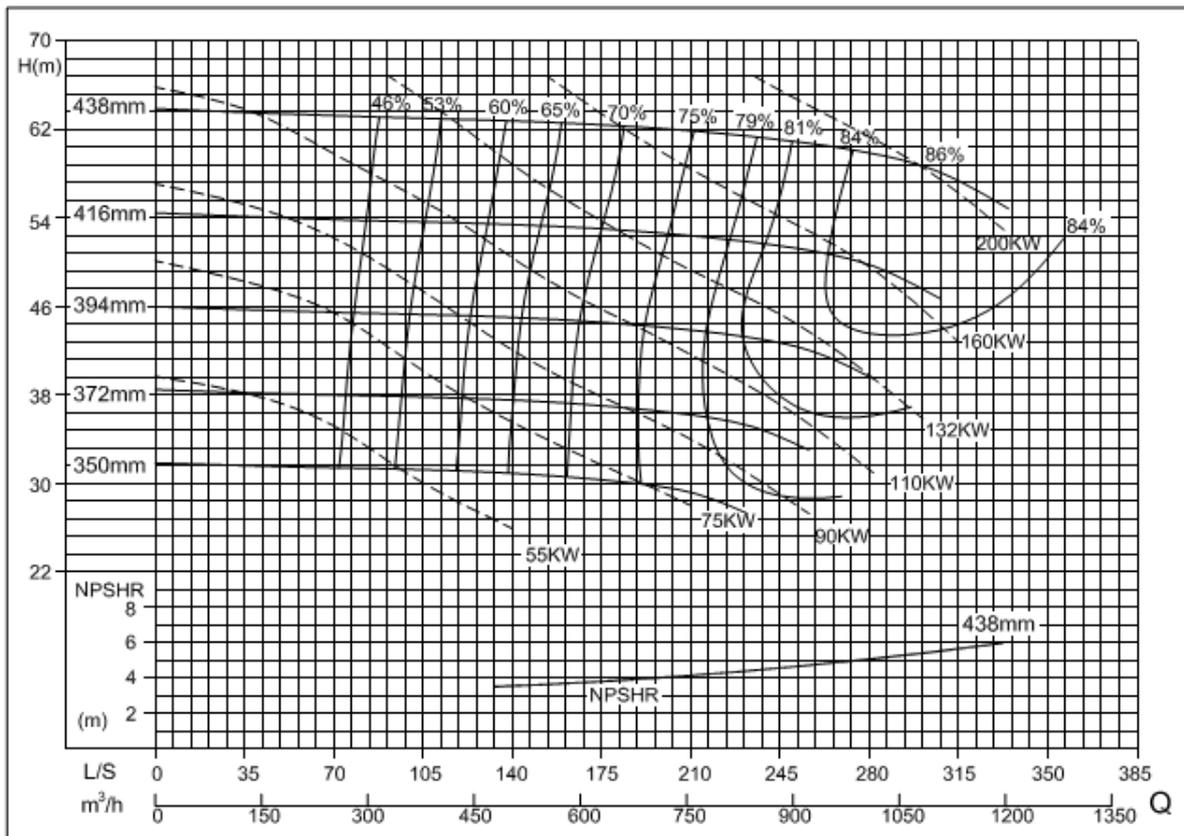
300x250-250 \*ПО ЗАПРОСУ!!!



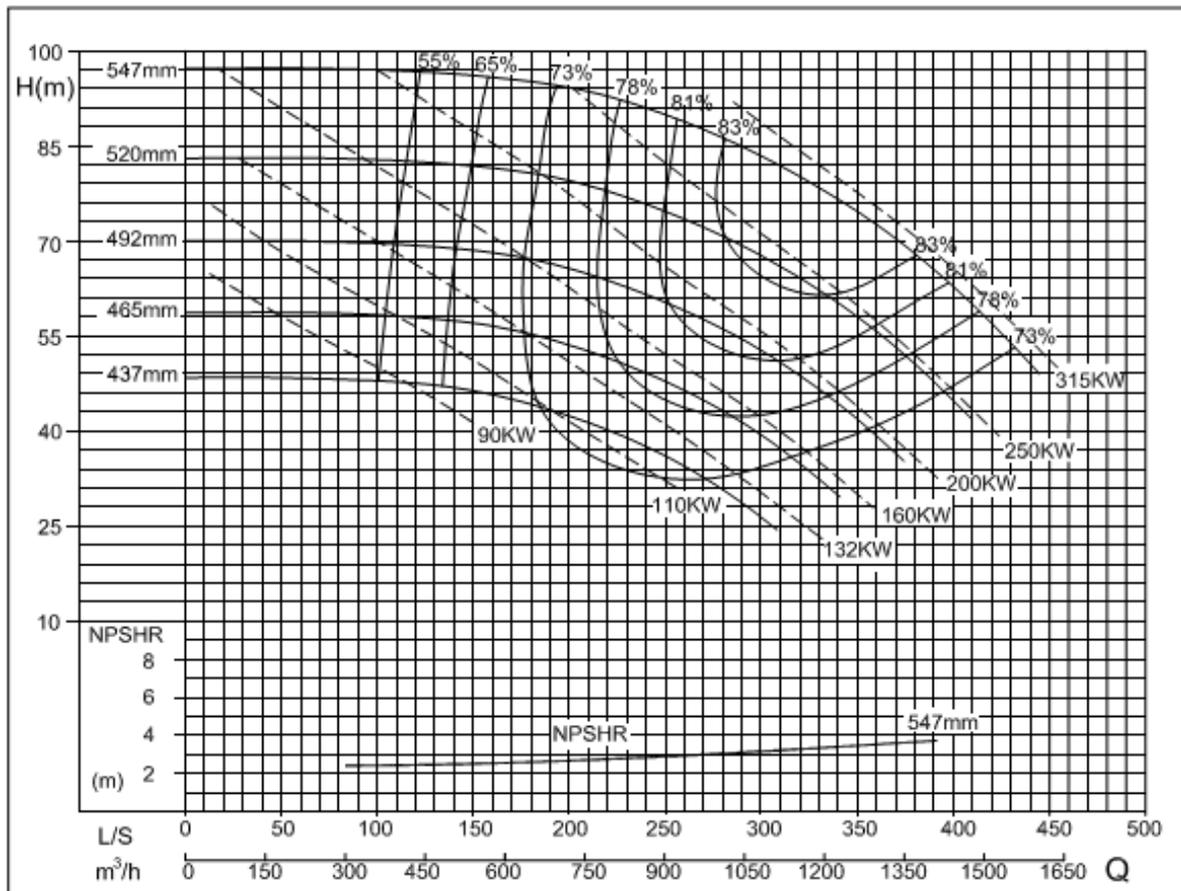
300x250-315



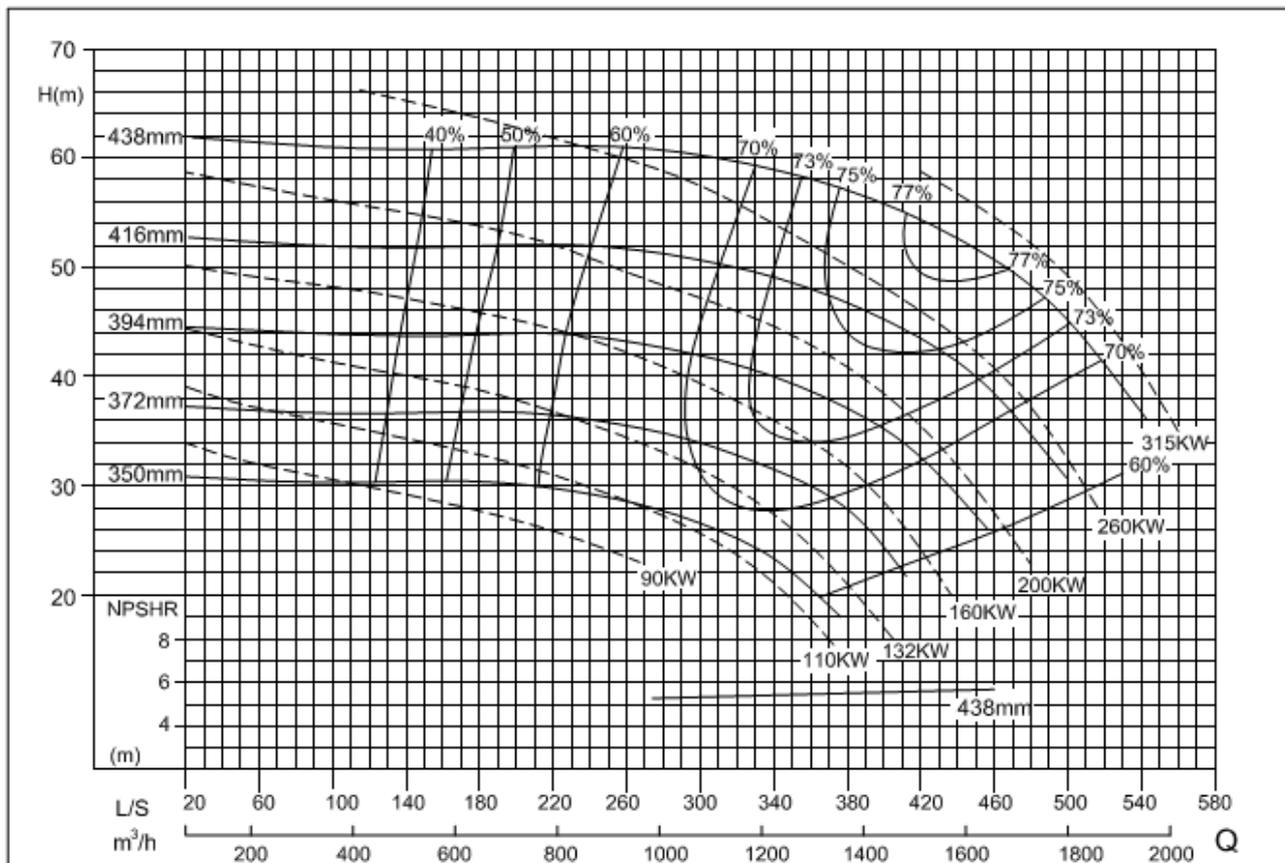
300x250-400



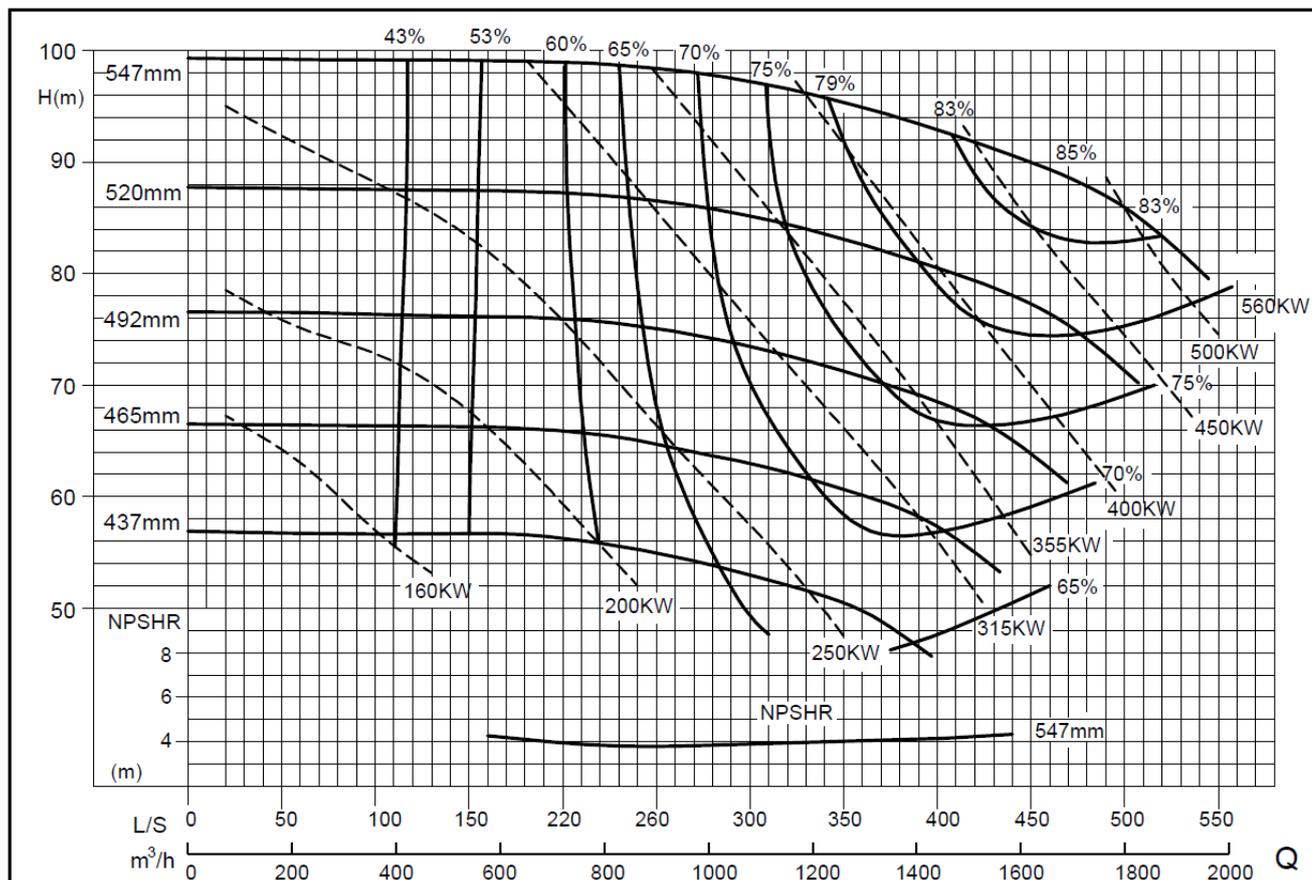
300x250-500



350x300-400



350x300-500



**ВНИМАНИЕ!!!**

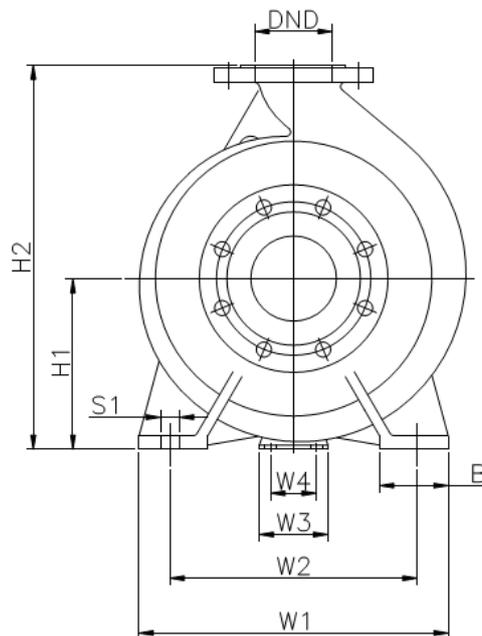
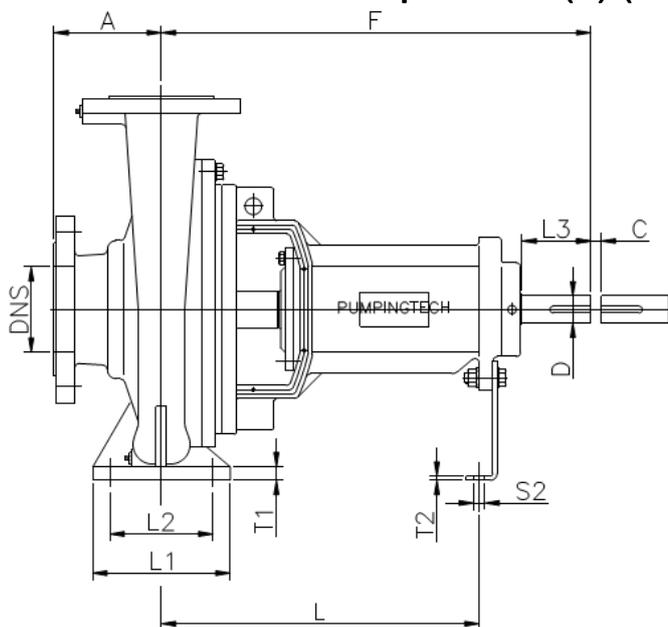
Графические характеристики представлены для агрегатов электронасосных серии SMA(A) с колесами рабочими закрытого (С) типа.

Графические характеристики для агрегатов электронасосных с колесами рабочими полукрытого (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.

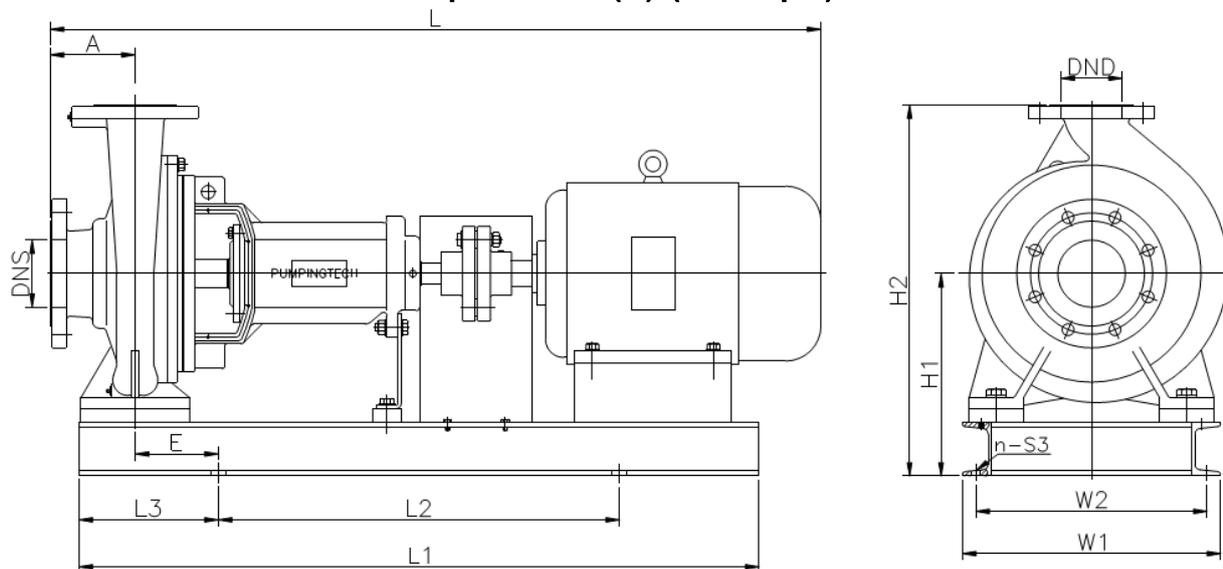
Если у Вас возникли проблемы или сомнения при подборе агрегата электронасосного серии SMA(A) по рабочим параметрам, пожалуйста, свяжитесь с дилером CNP в Вашем регионе или сотрудником представительства CNP в России.

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



Модель	Всас., мм	Напор., мм	Вал	Размеры насоса, мм				Монтажные размеры, мм										Болты		Конец вала		C	Масса, кг
				A	F	H1	H2	B	L1	L2	W1	W2	W3	W4	T1	T2	L	S1	S2	D	L3		
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

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



2900rpm															
Модель	Мощность	H1	H2	L1	L2	L3	W1	W2	E	S3	L	A	DNS	DNA	Вес, кг
50x32-160	3	252	412	770	570	100	340	298	40	4-ϕ18	893	80	50	32	120
	4	252	412	775	575	100	370	328	40	4-ϕ18	893	80	50	32	129
	5.5	252	412	820	620	100	350	308	40	4-ϕ18	957	80	50	32	148
	5.5	280	460	820	620	100	400	358	40	4-ϕ18	957	80	50	32	161
50x32-200	7.5	280	460	820	620	100	400	358	40	4-ϕ18	957	80	50	32	164
	11	280	460	940	740	100	390	348	40	4-ϕ18	1106	80	50	32	214
	7.5	280	460	820	620	100	400	358	40	4-ϕ18	977	100	65	40	167
65x40-200	11	280	460	990	790	100	390	348	40	4-ϕ18	1126	100	65	40	219
	15	280	460	990	790	100	390	348	40	4-ϕ18	1126	100	65	40	229
	11	300	525	1110	910	100	450	408	27.5	6-ϕ18	1241	100	65	40	252
65x40-250	15	300	525	1110	910	100	450	408	27.5	6-ϕ18	1241	100	65	40	262
	18.5	300	525	1110	910	100	450	408	27.5	6-ϕ18	1285	100	65	40	279
	22	300	525	1120	920	100	410	368	27.5	6-ϕ18	1320	100	65	40	314
	30	345	570	1200	900	150	460	412	73.5	6-ϕ24	1412	100	65	40	382
65x40-315	22	320	570	1120	920	100	500	458	27.5	6-ϕ18	1345	125	65	40	332
	30	345	595	1200	900	150	460	412	73.5	6-ϕ24	1437	125	65	40	393
	37	345	595	1200	900	150	460	412	73.5	6-ϕ24	1437	125	65	40	412
	45	370	620	1230	930	150	500	452	73.5	6-ϕ24	1474	125	65	40	483
65x50-160	4	252	412	775	575	100	370	328	40	4-ϕ18	893	80	65	50	131
	5.5	252	412	820	620	100	350	308	40	4-ϕ18	957	80	65	50	150
	7.5	252	412	820	620	100	350	308	40	4-ϕ18	957	80	65	50	153
	11	280	480	990	790	100	390	348	40	4-ϕ18	1126	100	80	50	224
80x50-200	15	280	480	990	790	100	390	348	40	4-ϕ18	1126	100	80	50	234
	18.5	280	480	990	790	100	390	348	40	4-ϕ18	1170	100	80	50	251
	22	300	500	1000	800	100	410	368	36	4-ϕ18	1205	100	80	50	294
	22	300	525	1120	920	100	410	368	27.5	6-ϕ18	1345	125	80	50	317
80x50-250	30	345	570	1200	900	150	460	412	73.5	6-ϕ24	1437	125	80	50	385
	37	345	570	1200	900	150	460	412	73.5	6-ϕ24	1437	125	80	50	404
	45	370	595	1240	940	150	500	452	67.5	6-ϕ24	1474	125	80	50	482
	30	370	650	1200	900	150	540	492	73.5	6-ϕ24	1437	125	80	50	406
80x50-315	37	370	650	1200	900	150	540	492	73.5	6-ϕ24	1437	125	80	50	425
	45	370	650	1230	930	150	500	452	73.5	6-ϕ24	1474	125	80	50	491
	55	395	675	1330	1030	150	560	512	73.5	6-ϕ24	1586	125	80	50	583
	75	470	750	1380	1080	150	630	574	67.5	6-ϕ28	1637	125	80	50	767
80x50-160	5.5	280	460	820	620	100	400	358	40	4-ϕ18	977	100	80	65	162
	7.5	280	460	820	620	100	400	358	40	4-ϕ18	977	100	80	65	165

2900rpm															
Модель	Мощность	H1	H2	L1	L2	L3	W1	W2	E	S3	L	A	DNS	DNA	Вес, кг
80x65-160	11	280	460	990	790	100	390	348	40	4-е18	1126	100	80	65	217
	15	280	460	990	790	100	390	348	40	4-е18	1126	100	80	65	227
	18.5	300	570	1110	910	100	450	408	27.5	6-е18	1285	100	100	65	279
	22	300	570	1120	920	100	410	368	27.5	6-е18	1320	100	100	65	314
100x65-200	30	345	615	1200	900	150	460	412	73.5	6-е24	1412	100	100	65	382
	37	345	615	1200	900	150	460	412	73.5	6-е24	1412	100	100	65	401
	30	345	595	1210	910	150	460	412	60	6-е24	1437	125	100	65	396
	37	345	595	1210	910	150	460	412	60	6-е24	1437	125	100	65	415
100x65-250	45	370	620	1250	950	150	500	452	60	6-е24	1474	125	100	65	486
	55	395	645	1340	1040	150	560	512	60	6-е24	1586	125	100	65	586
	75	470	720	1400	1100	150	630	574	55	6-е28	1637	125	100	65	770
	55	395	675	1370	1070	150	540	492	60	6-е24	1616	125	100	65	620
100x65-315	75	470	750	1480	1180	150	630	574	55	6-е28	1667	125	100	65	816
	90	470	750	1480	1180	150	630	574	55	6-е28	1718	125	100	65	858
	110	505	785	1590	1290	150	680	624	55	6-е28	1870	125	100	65	1265
	11	280	480	1110	910	100	390	348	27.5	6-е18	1241	100	100	80	245
100x80-160	15	280	480	1110	910	100	390	348	27.5	6-е18	1241	100	100	80	255
	18.5	280	480	1110	910	100	390	348	27.5	6-е18	1285	100	100	80	272
	22	300	500	1130	930	100	410	368	23.5	6-е18	1320	100	100	80	315
	30	345	625	1210	910	150	460	412	60	6-е24	1437	125	125	100	402
125x100-200	37	345	625	1210	910	150	460	412	60	6-е24	1437	125	125	100	421
	45	370	650	1250	950	150	500	452	60	6-е24	1474	125	125	100	492
	55	395	675	1340	1040	150	560	512	60	6-е24	1586	125	125	100	592
	75	470	750	1400	1100	150	630	574	55	6-е28	1637	125	125	100	776
125x100-250	55	395	675	1370	1070	150	540	492	60	6-е24	1631	140	125	100	629
	75	470	750	1480	1180	150	630	574	55	6-е28	1682	140	125	100	825
	90	470	750	1480	1180	150	630	574	55	6-е28	1733	140	125	100	867
	110	505	785	1590	1290	150	680	624	55	6-е28	1885	140	125	100	1274
125x100-315	90	470	785	1470	1170	150	630	574	60	6-е28	1733	140	125	100	871
	110	505	820	1620	1320	150	680	624	55	6-е28	1885	140	125	100	1287
	132	505	820	1620	1320	150	680	624	55	6-е28	1995	140	125	100	1357
	160	505	820	1620	1320	150	680	624	55	6-е28	1995	140	125	100	1467
125x100-315	200	505	820	1620	1320	150	680	624	55	6-е28	1995	140	125	100	1557

1450rpm															
Модель	Мощность	H1	H2	L1	L2	L3	W1	W2	E	S3	L	A	DNS	DNA	Вес, кг
50x32-160	0.55	252	412	690	490	100	320	278	40	4-е18	816	80	50	32	101
	0.75	252	412	690	490	100	320	278	40	4-е18	816	80	50	32	101
	0.55	280	460	690	490	100	320	278	40	4-е18	816	80	50	32	110
	0.75	280	460	690	490	100	320	278	40	4-е18	816	80	50	32	110
50x32-200	1.1	280	460	740	540	100	320	278	40	4-е18	816	80	50	32	117
	1.5	280	460	740	540	100	320	278	40	4-е18	841	80	50	32	122
	1.1	280	460	740	540	100	350	308	40	4-е18	836	100	65	40	121
65x40-200	1.5	280	460	740	540	100	350	308	40	4-е18	861	100	65	40	126
	2.2	280	460	770	570	100	350	308	40	4-е18	913	100	65	40	134
	1.5	300	525	870	570	150	390	348	77.5	4-е18	976	100	65	40	157
	2.2	300	525	900	600	150	390	348	77.5	4-е18	1028	100	65	40	164
65x40-250	3	300	525	900	600	150	390	348	77.5	4-е18	1028	100	65	40	165
	4	300	525	910	610	150	390	348	77.5	4-е18	1028	100	65	40	174
	3	320	570	900	600	150	420	378	77.5	4-е18	1053	125	65	40	179
65x40-315	4	320	570	910	610	150	420	378	77.5	4-е18	1053	125	65	40	188
	5.5	320	570	950	650	150	420	378	77.5	4-е18	1117	125	65	40	205
	0.55	252	412	690	490	100	320	278	40	4-е18	816	80	65	50	103
65x50-160	0.75	252	412	690	490	100	320	278	40	4-е18	816	80	65	50	103
	1.1	252	412	710	510	100	320	278	40	4-е18	816	80	65	50	109
	1.5	280	480	740	540	100	350	308	40	4-е18	861	100	80	50	131
80x50-200	2.2	280	480	770	570	100	350	308	40	4-е18	913	100	80	50	139
	3	280	480	770	570	100	350	308	40	4-е18	913	100	80	50	140
	3	300	525	900	600	150	390	348	77.5	4-е18	1053	125	80	50	168
80x50-250	4	300	525	910	610	150	390	348	77.5	4-е18	1053	125	80	50	177
	5.5	300	525	950	650	150	400	358	77.5	4-е18	1117	125	80	50	198
	4	345	625	910	610	150	420	378	77.5	4-е18	1053	125	80	50	196

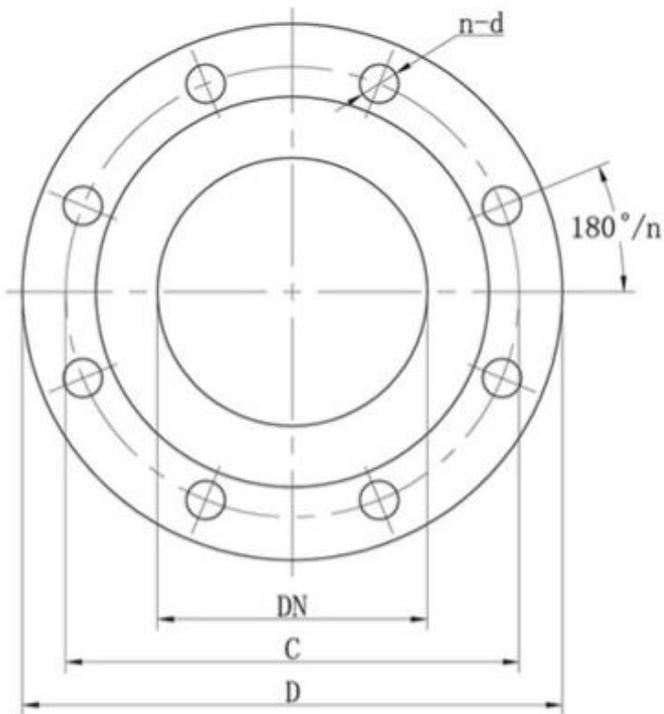
1450rpm																
Модель	Мощность	H1	H2	L1	L2	L3	W1	W2	E	S3	L	A	DNS	DNA	Вес, кг	
80x50-315	5.5	345	625	990	690	150	420	378	77.5	4-е18	1117	125	80	50	217	
	7.5	345	625	990	690	150	420	378	77.5	4-е18	1155	125	80	50	229	
	0.75	280	460	690	490	100	350	308	40	4-е18	836	100	80	65	111	
80x65-160	1.1	280	460	740	540	100	350	308	40	4-е18	836	100	80	65	119	
	1.5	280	460	740	540	100	350	308	40	4-е18	861	100	80	65	124	
	3	300	570	900	600	150	390	348	77.5	4-е18	1028	100	100	65	165	
100x65-200	4	300	570	910	610	150	390	348	77.5	4-е18	1028	100	100	65	174	
	5.5	300	570	950	650	150	400	358	77.5	4-е18	1092	100	100	65	195	
	4	320	570	920	620	150	420	378	60	4-е18	1053	125	100	65	189	
100x65-250	5.5	320	570	1000	700	150	420	378	60	4-е18	1117	125	100	65	210	
	7.5	320	570	1000	700	150	420	378	60	4-е18	1155	125	100	65	222	
	7.5	345	625	1030	730	150	450	408	60	4-е18	1185	125	100	65	267	
100x65-315	11	345	625	1160	860	150	450	408	60	4-е18	1296	125	100	65	315	
	15	345	625	1160	860	150	450	408	60	4-е18	1340	125	100	65	335	
	1.5	280	480	870	570	150	350	308	77.5	4-е18	976	100	100	80	152	
100x80-160	2.2	280	480	900	600	150	350	308	77.5	4-е18	1028	100	100	80	159	
	3	280	480	900	600	150	350	308	77.5	4-е18	1028	100	100	80	160	
	5.5	320	570	1000	700	150	400	358	77.5	4-е18	1129	125	100	80	200	
100x80-200	7.5	320	570	1000	700	150	400	358	77.5	4-е18	1167	125	100	80	212	
	11	320	600	1100	800	150	450	408	60	4-е18	1278	125	100	80	285	
	15	345	665	1160	860	150	450	408	60	4-е18	1340	125	100	80	341	
100x80-315	18.5	345	665	1170	870	150	500	458	60	4-е18	1375	125	100	80	384	
	15	400	755	1160	860	150	500	458	60	4-е18	1340	125	125	80	395	
	18.5	400	755	1210	910	150	500	458	60	4-е18	1375	125	125	80	433	
125x80-400	22	400	755	1210	910	150	500	458	60	4-е18	1413	125	125	80	447	
	30	425	780	1240	840	200	540	492	110	4-е24	1467	125	125	80	529	
	37	425	780	1280	880	200	590	542	110	4-е24	1509	125	125	80	596	
	4	320	600	920	620	150	420	378	60	4-е18	1053	125	125	100	195	
125x100-200	5.5	320	600	1000	700	150	420	378	60	4-е18	1117	125	125	100	216	
	7.5	320	600	1000	700	150	420	378	60	4-е18	1155	125	125	100	228	
	7.5	345	625	1030	730	150	450	408	60	4-е18	1200	140	125	100	276	
125x100-250	11	345	625	1160	860	150	450	408	60	4-е18	1311	140	125	100	324	
	15	345	625	1160	860	150	450	408	60	4-е18	1355	140	125	100	344	
	11	370	685	1160	860	150	450	408	60	4-е18	1311	140	125	100	336	
	15	370	685	1160	860	150	450	408	60	4-е18	1355	140	125	100	356	
125x100-315	18.5	370	685	1210	910	150	500	458	60	4-е18	1390	140	125	100	403	
	22	370	685	1210	910	150	500	458	60	4-е18	1428	140	125	100	417	
	30	395	710	1240	840	200	540	492	110	4-е24	1482	140	125	100	491	
	18.5	400	755	1230	930	150	540	498	40	4-е18	1390	140	125	100	449	
	22	400	755	1230	930	150	540	498	40	4-е18	1428	140	125	100	463	
	30	425	780	1260	860	200	540	492	90	4-е24	1482	140	125	100	543	
125x100-400	37	425	780	1330	930	200	590	542	90	4-е24	1524	140	125	100	614	
	45	425	780	1330	930	200	590	542	90	4-е24	1549	140	125	100	661	
	45	500	950	1480	1080	200	600	552	90	6-е28	1719	160	125	100	830	
	55	500	950	1540	1140	200	650	602	90	6-е28	1801	160	125	100	899	
	75	545	995	1640	1240	200	720	664	90	6-е28	1875	160	125	100	1087	
125x100-500	90	545	995	1640	1240	200	720	664	90	6-е28	1926	160	125	100	1177	
	11	345	645	1140	840	150	450	408	60	4-е18	1271	125	150	125	338	
	15	345	645	1140	840	150	450	408	60	4-е18	1315	125	150	125	358	
150x125-200	18.5	345	645	1180	880	150	500	458	60	4-е18	1350	125	150	125	398	
	22	345	645	1180	880	150	500	458	60	4-е18	1388	125	150	125	412	
	11	370	725	1160	860	150	450	408	60	4-е18	1311	140	150	125	341	
	15	370	725	1160	860	150	450	408	60	4-е18	1355	140	150	125	361	
150x125-250	18.5	370	725	1210	910	150	500	458	60	4-е18	1390	140	150	125	408	
	22	370	725	1210	910	150	500	458	60	4-е18	1428	140	150	125	422	
	18.5	400	755	1230	930	150	540	498	40	4-е18	1390	140	150	125	421	
	22	400	755	1230	930	150	540	498	40	4-е18	1428	140	150	125	435	
150x125-315	30	425	780	1260	860	200	540	492	90	4-е24	1482	140	150	125	515	
	37	425	780	1330	930	200	590	542	90	4-е24	1524	140	150	125	586	
	45	425	780	1330	930	200	590	542	90	4-е24	1549	140	150	125	633	
	37	460	860	1330	930	200	590	542	90	4-е24	1524	140	150	125	630	
	45	460	860	1330	930	200	590	542	90	4-е24	1549	140	150	125	677	
150x125-400	55	460	860	1390	990	200	640	592	90	6-е24	1631	140	150	125	747	
	75	505	905	1480	1080	200	720	664	90	6-е28	1705	140	150	125	932	
	75	545	995	1640	1240	200	720	664	90	6-е28	1875	160	150	125	1112	
	90	545	995	1640	1240	200	720	664	90	6-е28	1926	160	150	125	1202	

1450rpm															
Модель	Мощность	H1	H2	L1	L2	L3	W1	W2	E	S3	L	A	DNS	DNA	Вес, кг
150x125-500	110	545	995	1800	1400	200	680	624	90	6-е28	2085	160	150	125	1540
	132	545	995	1800	1400	200	680	624	90	6-е28	2195	160	150	125	1648
200x150-200	15	370	720	1180	880	150	500	458	60	4-е18	1375	140	200	150	419
	18.5	370	720	1190	890	150	500	458	60	4-е18	1410	140	200	150	462
200x150-250	22	395	775	1220	920	150	500	458	60	4-е18	1438	140	200	150	483
	30	420	800	1250	850	200	540	492	110	4-е24	1492	140	200	150	560
	30	460	860	1410	1010	200	600	552	90	6-е28	1652	160	200	150	608
	37	460	860	1480	1080	200	600	552	90	6-е28	1694	160	200	150	678
200*150-315	45	460	860	1480	1080	200	600	552	90	6-е28	1719	160	200	150	725
	55	460	860	1540	1140	200	650	602	90	6-е28	1801	160	200	150	793
	75	505	905	1640	1240	200	720	664	90	6-е28	1875	160	200	150	979
	45	460	910	1480	1080	200	600	552	90	6-е28	1719	160	200	150	810
	55	460	910	1540	1140	200	650	602	90	6-е28	1801	160	200	150	878
200x150-400	75	505	955	1640	1240	200	720	664	90	6-е28	1875	160	200	150	1064
	90	505	955	1640	1240	200	720	664	90	6-е28	1926	160	200	150	1154
	110	505	955	1710	1310	200	680	624	90	6-е28	2085	160	200	150	1491
200x150-500	75	590	1090	1640	1240	200	720	664	90	6-е28	1875	160	200	150	1178
	90	590	1090	1640	1240	200	720	664	90	6-е28	1926	160	200	150	1268
	110	590	1090	1820	1420	200	800	744	90	6-е28	2085	160	200	150	1628
	132	590	1090	1820	1420	200	800	744	90	6-е28	2195	160	200	150	1736
	160	590	1090	1820	1420	200	800	744	90	6-е28	2195	160	200	150	1796
250x200-315	30	460	910	1410	1010	200	600	552	90	6-е28	1672	180	250	200	668
	37	460	910	1480	1080	200	600	552	90	6-е28	1714	180	250	200	738
	45	460	910	1480	1080	200	600	552	90	6-е28	1739	180	250	200	785
	55	460	910	1540	1140	200	650	602	90	6-е28	1821	180	250	200	853
	75	505	955	1640	1240	200	720	664	90	6-е28	1895	180	250	200	1039
	75	570	1020	1640	1240	200	720	664	90	6-е28	1895	180	250	200	1127
	90	570	1020	1640	1240	200	720	664	90	6-е28	1946	180	250	200	1217
250x200-400	110	570	1020	1820	1420	200	800	744	90	6-е28	2105	180	250	200	1577
	132	570	1020	1820	1420	200	800	744	90	6-е28	2215	180	250	200	1685
	160	570	1020	1820	1420	200	800	744	90	6-е28	2215	180	250	200	1745
300x250-315	45	545	995	1620	1220	200	660	612	45	6-е28	1864	205	300	250	890
	55	545	995	1680	1280	200	660	612	45	6-е28	1946	205	300	250	957
	75	590	1040	1790	1390	200	720	664	45	6-е28	2020	205	300	250	1167
	90	590	1040	1790	1390	200	720	664	45	6-е28	2071	205	300	250	1257
	75	590	1040	1770	1370	200	720	664	45	6-е28	2005	205	300	250	1241
300x250-400	90	590	1040	1770	1370	200	720	664	45	6-е28	2056	205	300	250	1331
	110	590	1040	1950	1550	200	800	744	45	6-е28	2215	205	300	250	1689
	132	590	1040	1950	1550	200	800	744	45	6-е28	2325	205	300	250	1797
	160	590	1040	1950	1550	200	800	744	45	6-е28	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	C	n-φ	D
φ32	φ100	4-φ18	φ140
φ40	φ110	4-φ18	φ150
φ50	φ125	4-φ18	φ165
φ65	φ145	4-φ18	φ185
φ80	φ160	8-φ18	φ200
φ100	φ180	8-φ18	φ220
φ125	φ210	8-φ18	φ250
φ150	φ240	8-φ22	φ285
φ200	φ295	12-φ22	φ340
φ250	φ355	12-φ25	φ405
φ300	φ410	12-φ26	φ460
φ350	φ470	16-φ26	φ520

