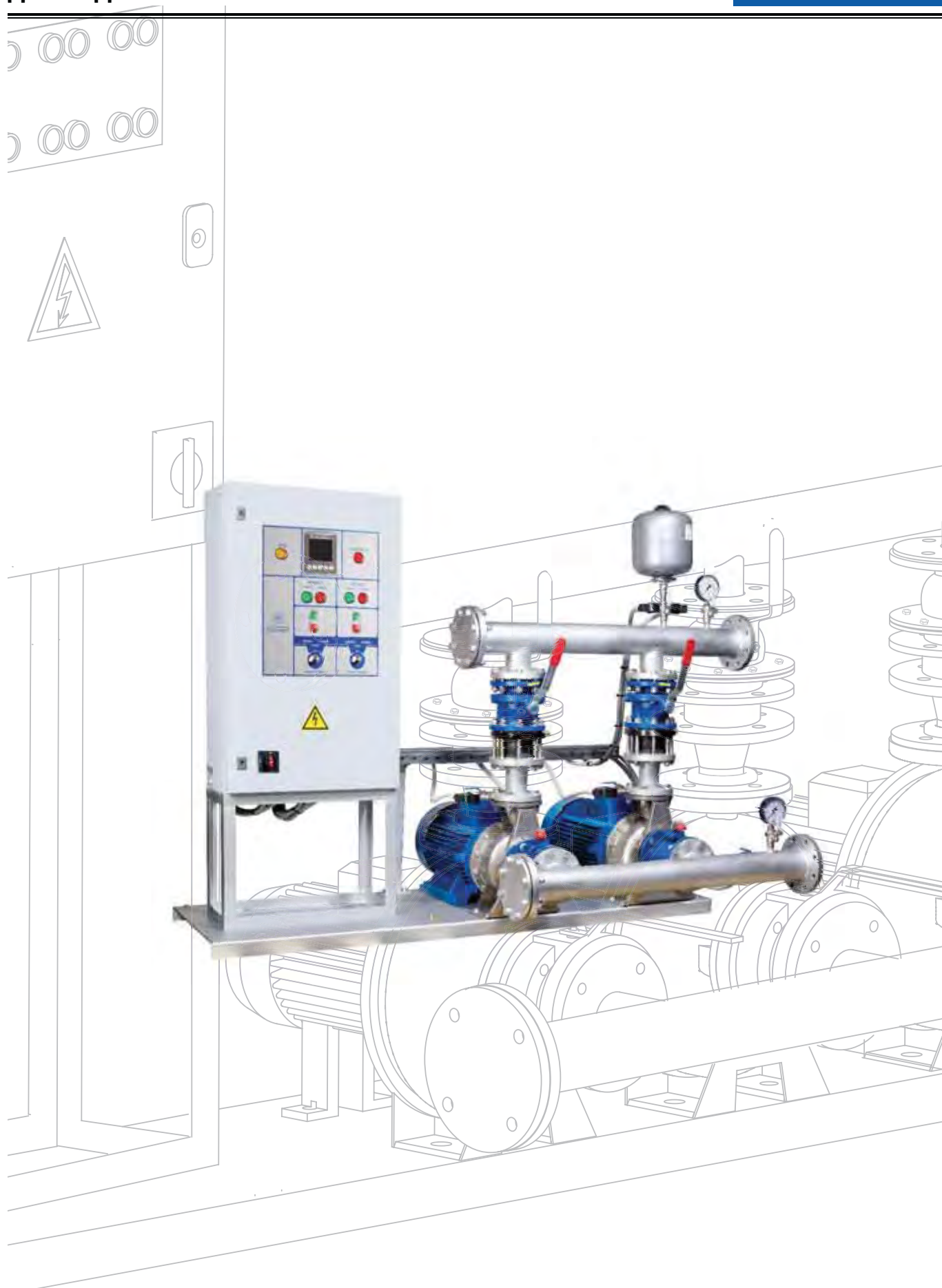


Насосные установки «Гранфлоу» для водоснабжения на насосах 3М

«Гранфлоу»
УНВ 3М



Область применения

Насосные установки «Гранфлоу» серии УНВ 3М предназначены для:

- систем холодного и горячего водоснабжения (в том числе, питьевой воды);
- систем отопления и кондиционирования;
- установок водоподготовки.

Конструкция и объем поставки

- От 1 до 6 центробежных насосов 3М (Ebara, Япония), гидравлическая часть которых выполнена из нержавеющей стали. Насосы устанавливаются в горизонтальном положении.
- Насосы устанавливаются на общей плите-основании, изготовленной из стали.
- На входе каждого насоса установлен запорный клапан, а на выходе — обратный и запорный клапаны.
- Установка включает в себя мембранный бак емкостью 8–24 л для защиты от гидроударов при пуске*. Корпус бака изготовлен из стали, мембрана — из бутила.
- На входе и на выходе установки установлены всасывающий и напорный коллекторы из нержавеющей стали.
- На напорной магистрали установлены реле давления или датчик давления (если установка с частотным регулированием), которые обеспечивают автоматическую работу установки.
- Для предотвращения работы насосной установки «всухую» в ее состав входит реле защиты от сухого хода.
- Манометры на всасывающей и напорной магистралях.
- Электрический шкаф управления «Грантор» с релейным или частотным регулированием.
- Установка поставляется полностью собранной, настроенной и проверенной на заводе, необходимо лишь подсоединить ее к трубопроводу и подключить к электросети.

Система контроля качества, применяемая на предприятии-изготовителе, включает в себя как тестирование установки в целом, так и тестирование комплектующих, что позволяет значительно повысить надежность насосных установок.

Отличительными особенностями насосных установок «Гранфлоу» являются:

- низкое энергопотребление;
- высокая степень надежности;
- простота в обслуживании и компактность.

* Бак устанавливается при температуре перекачиваемой жидкости до +70 °С, если температура выше, то установка поставляется без бака.



Частотное регулирование с контроллером



Частотное регулирование для каждого насоса

Технические данные

Макс. подача	1225 м³/ч
Макс. напор	90 м
Количество насосов	от 1 до 6
Макс. температура перекачиваемой жидкости	+70 °С (по запросу +110 °С)
Макс. температура окружающей среды	50 °С
Макс. рабочее давление	10 бар
Частота вращения электродвигателя	2900 об./мин.; 1450 об./мин.
Сетевое напряжение	3×380 В

ГРАНФЛОУ

УНВ

3

3М 50–160

7,5 кВт

ЧР/К

100 мм

Установка насосная
водоснабжающая

Количество насосов

Серия насосов

Мощность насоса

Тип регулирования:

РР	Релейное регулирование
РР/П	Релейное регулирование с плавным пуском
ЧР/К	Частотное регулирование с контроллером
ЧР/К/П	Частотное регулирование с контроллером и плавным пуском
ЧЗР	С частотным регулированием для каждого эл. двигателя (цифра должна соответствовать количеству насосов)

Внутренний диаметр входного
и выходного коллекторов

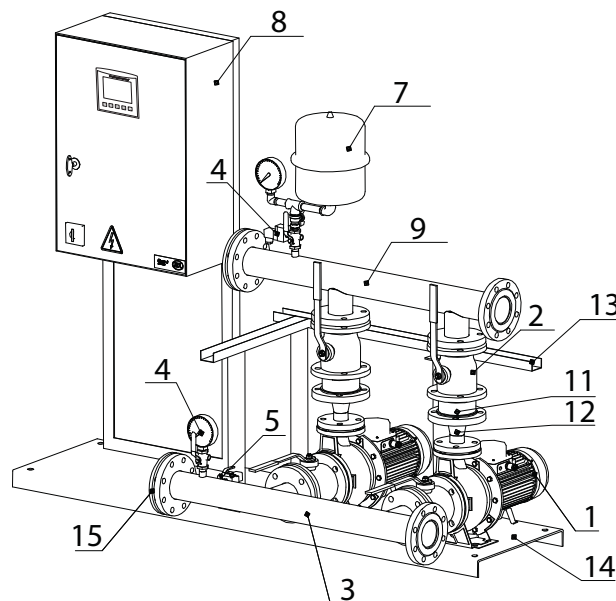
Конструкция и материалы

Спецификация

Поз.	Деталь	Кол-во	Материал/прочая информация
1	Насос	1–6	См. спецификацию насосов
2	Шаровой кран	2–12	Чугун, латунь
3	Входной коллектор	1	Нержавеющая сталь
4	Манометр	2	Латунный штуцер
5	Реле защиты от сухого хода	1	Латунный штуцер
6	Реле давления (датчик давления)	1	Латунный штуцер
7	Бак гидроаккумулятор	1	Корпус – сталь, мембрана – бутил
8	Шкаф управления	1	«Грантор» АЭП40
9	Выходной коллектор	1	Нержавеющая сталь
10	Заглушка	2	Нержавеющая сталь
11	Обратный клапан	1-6	Чугун, латунь
12	Переход увеличивающий	1-6	Нержавеющая сталь
13	Лоток перфорированный	2	Оцинкованная сталь
14	Основание	1	Сталь

Спецификация насосов серии 3М

Корпус насоса	Нержавеющая сталь AISI 304
Рабочее колесо	
Вал насоса	
Торцевое уплотнение	Графит/керамика/NBR (стандартное исполнение) SIC/SIC/FPM (для HS версии)



Принцип работы насосной установки «Гранфлоу» с релейным регулированием (до 3 насосов)

Работа насосов осуществляется автоматически по сигналу от реле давления, установленному на напорном коллекторе. При падении давления в системе ниже установленного реле давления срабатывает и включается первый насос. Если требуемое давление не достигается в течение регулируемого времени задержки, запускается следующий насос. Когда требуемое давление будет достигнуто, насос(ы) отключатся один за другим.

Функции насосной установки с релейным регулированием

- Смена рабочих/резервного насосов.
- Автоматическая настройка времени работы насосов: насос с наименьшей часовой наработкой всегда включается первым, а насос с наибольшей часовой наработкой всегда первым отключается.
- Защита насосов от сухого хода.
- Светодиодная индикация: сеть, работа, авария каждого насоса.
- Два режима работы: ручной (проверочный) и автоматический.
- Защита электродвигателя от токов короткого замыкания и тепловой перегрузки.

Принцип работы насосной установки «Гранфлоу» с частотным регулированием

Контроль и управление установкой повышения давления с частотным регулированием осуществляется контроллером.

Сигнал обратной связи о повышении или снижении давления в системе, поступающий с датчика давления на контроллер, сравнивается с ранее введенным заданием, и затем сигнал рассогласования поступает на преобразователь частоты. Преобразователь в соответствии с сигналом меняет частоту вращения рабочего насоса. Таким образом, преобразователь частоты постоянно поддерживает требуемое значение давления в системе.

При увеличении расхода преобразователь частоты увеличивает частоту вращения рабочего насоса, а при достижении его номинальной скорости вращения включается дополнительный насос.

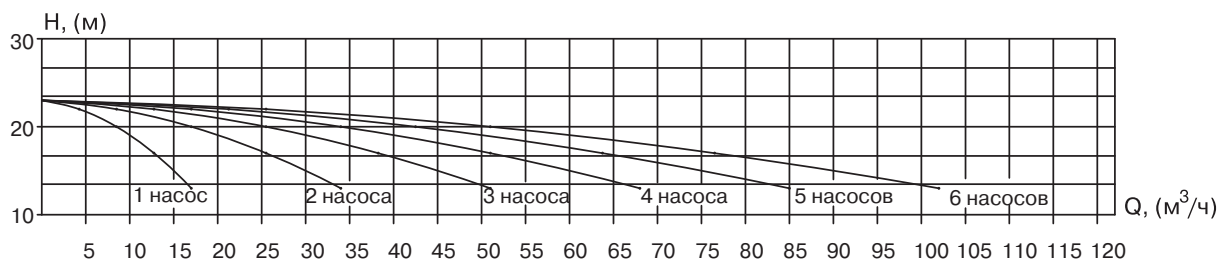
При снижении расхода преобразователь частоты уменьшает частоту вращения рабочего насоса, а при достижении минимальной скорости его вращения выключает поочередно дополнительные насосы.

Установка с преобразователем частоты работает внутри заданного интервала (гистерезис). При получении от преобразователя частоты сигнала аварии установка переходит в автоматический режим работы, при котором насосы включаются и выключаются при достижении границ гистерезиса.

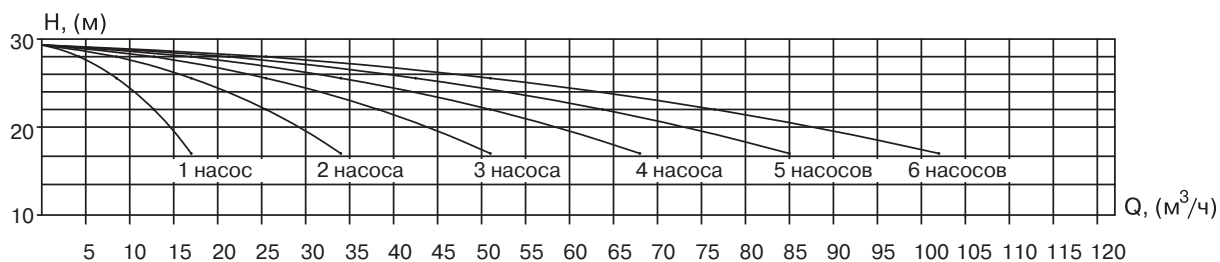
Функции насосной установки с частотным регулированием

- Два режима работы: ручной (тестовый) и автоматический.
- Защита электродвигателя от токов короткого замыкания и тепловой перегрузки.
- Плавная работа основного насоса в режимах пуска и останова.
- Экономия потребляемой электроэнергии.
- Постоянный учет наработки насосов в часах и автоматическое переключение насосов для ее выравнивания.
- Защита насосов от сухого хода.
- Суточное и недельное программирование режимов работы установки.
- Регистрация отказов и неисправностей узлов насосной установки.
- Обеспечение аварийного режима работы насосной установки при выходе из строя частотного преобразователя.
- Встроенный цветной сенсорный ЖК дисплей.
- Поддержка Ethernet, интерфейсов MODBUS, CAN, RS-232 и RS-485, поддержка карт памяти формата SD.
- Приспособлен для управления по каналам GSM, GPRS, SMS, радио или GSM-модемами.
- Полностью русифицирован.
- Степень защиты со стороны панели IP65.

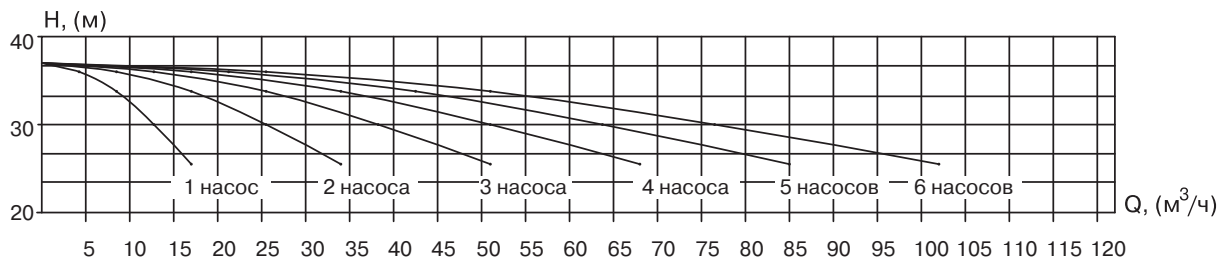
УНВ ЗМ 32-125 1,1 кВт



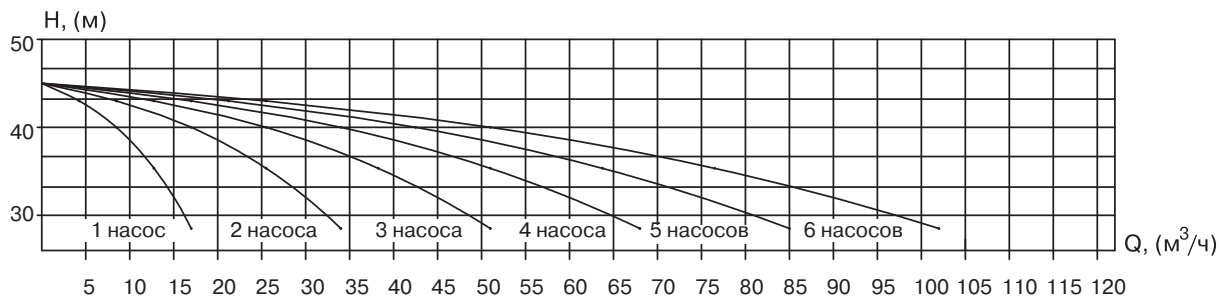
УНВ ЗМ 32-160 1,5 кВт



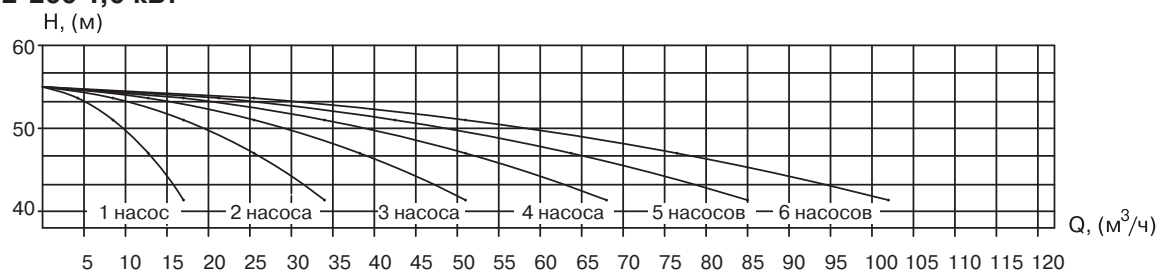
УНВ ЗМ 32-160 2,2 кВт



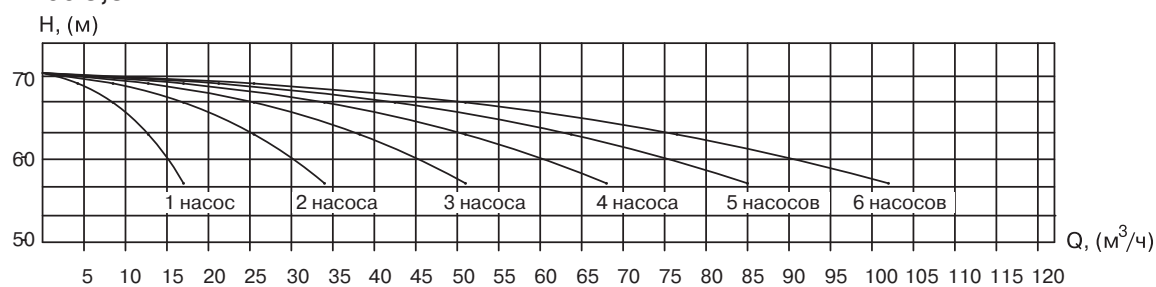
УНВ ЗМ 32-200 3,0 кВт



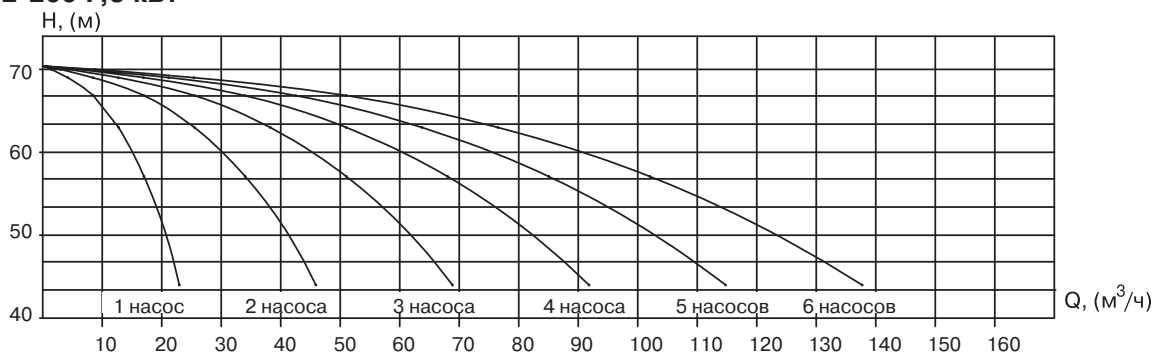
УНВ ЗМ 32-200 4,0 кВт



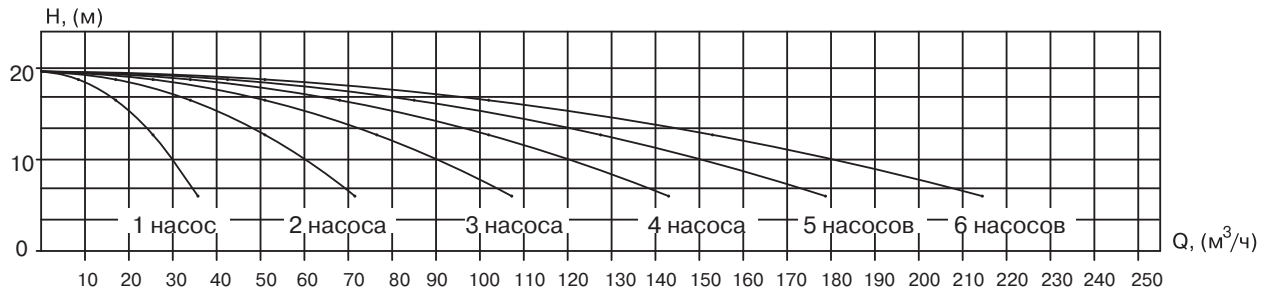
УНВ ЗМ 32-200 5,5 кВт



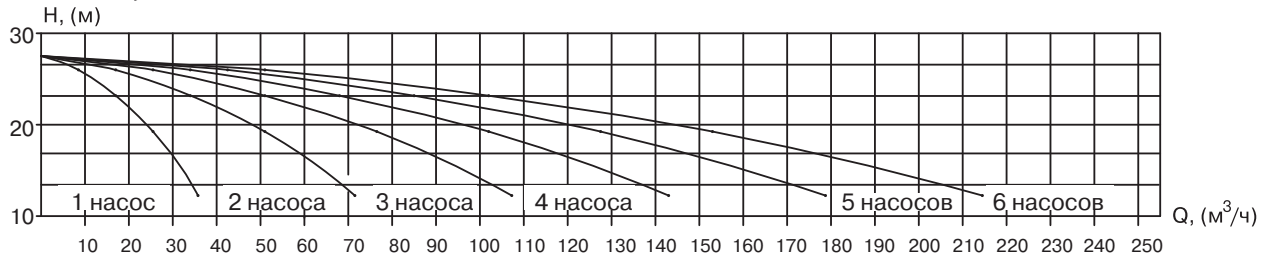
УНВ ЗМ 32-200 7,5 кВт



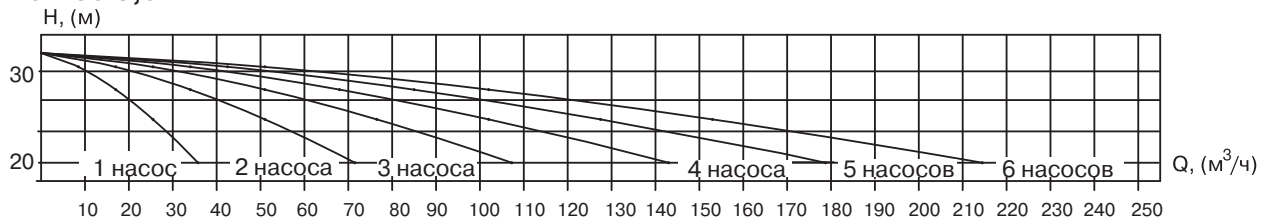
УНВ 3М 40-125 1,5 кВт



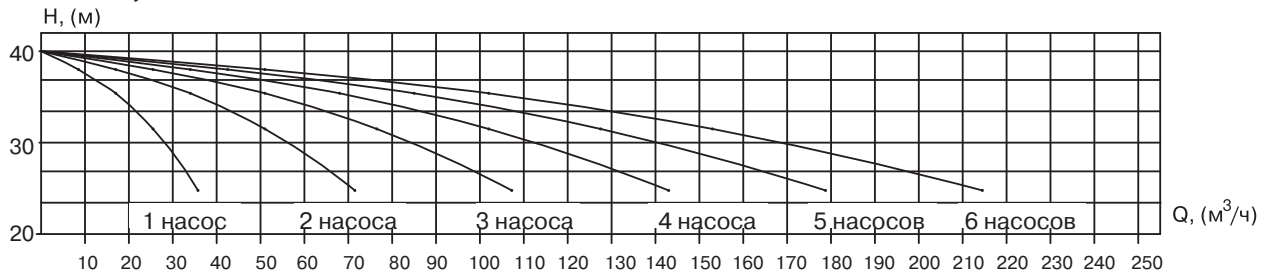
УНВ 3М 40-125 2,2 кВт



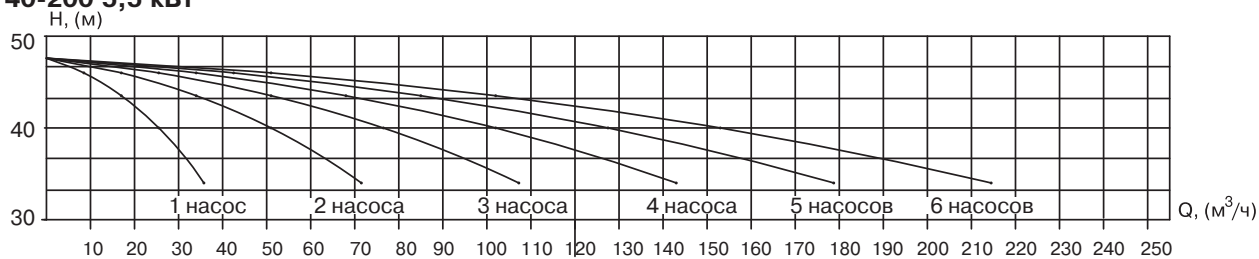
УНВ 3М 40-160 3,0 кВт



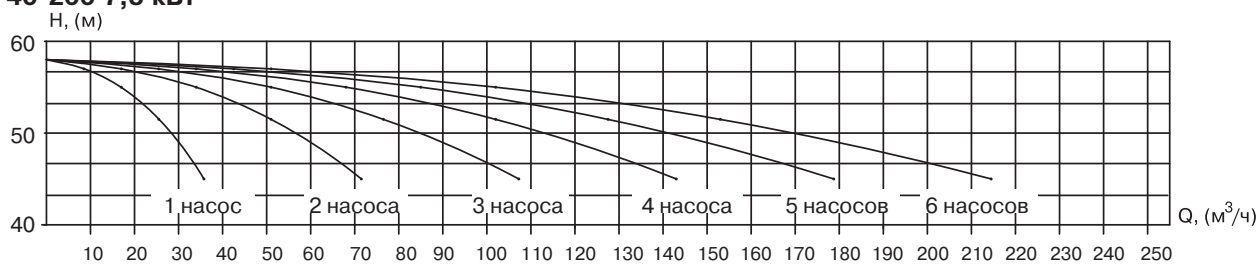
УНВ 3М 40-160 4,0 кВт



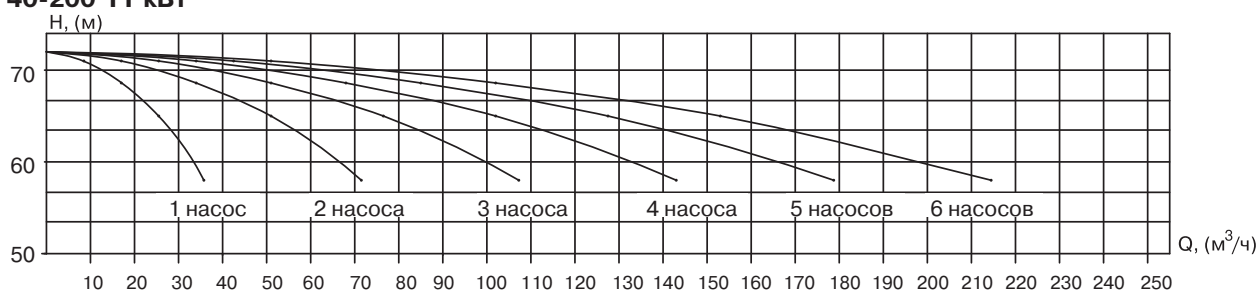
УНВ 3М 40-200 5,5 кВт



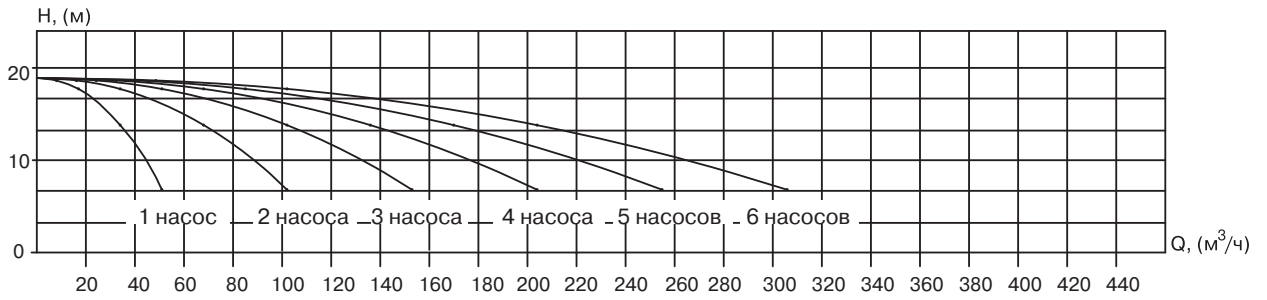
УНВ 3М 40-200 7,5 кВт



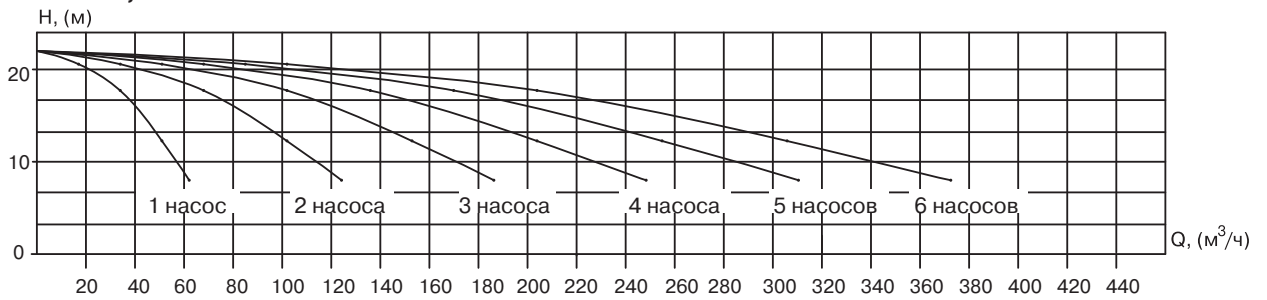
УНВ 3М 40-200 11 кВт



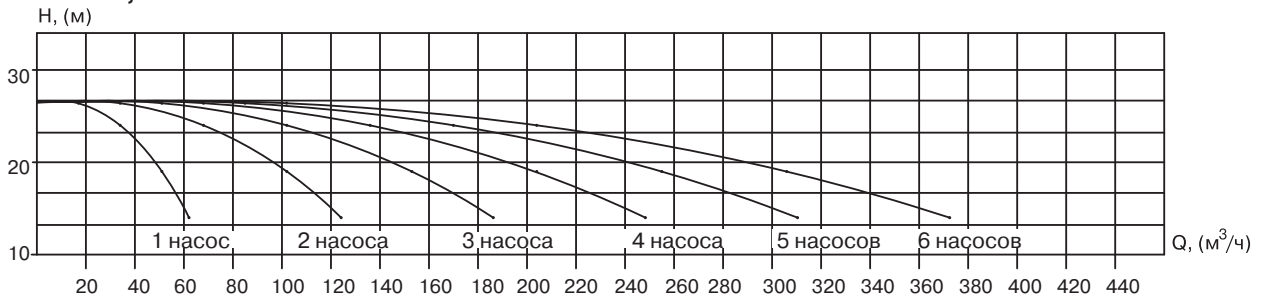
УНВ 3М 50-125 2,2 кВт



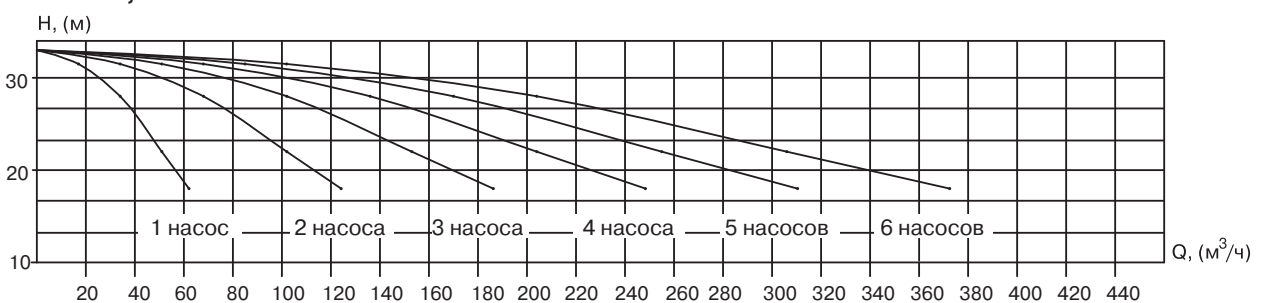
УНВ 3М 50-125 3,0 кВт



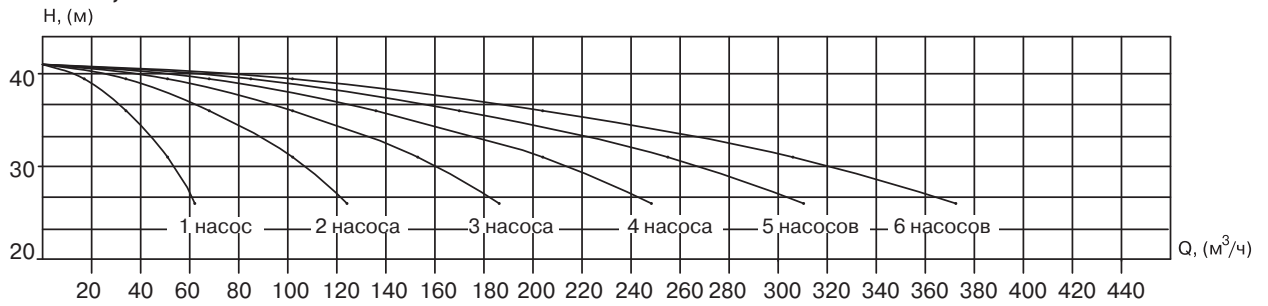
УНВ 3М 50-125 4,0 кВт



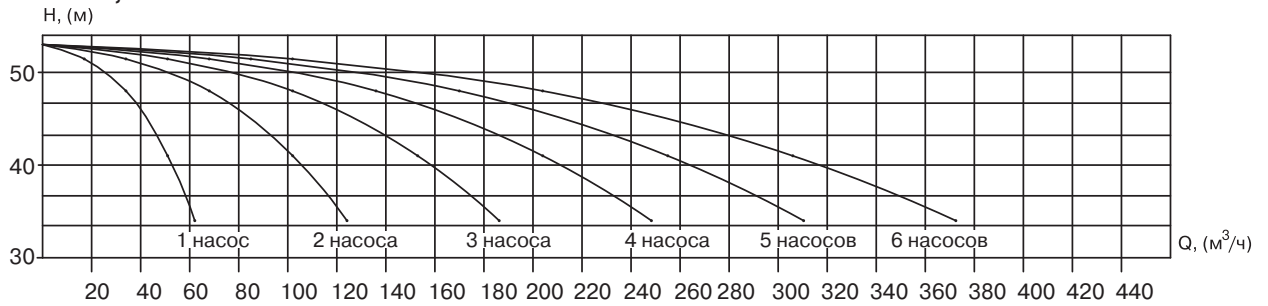
УНВ 3М 50-160 5,5 кВт



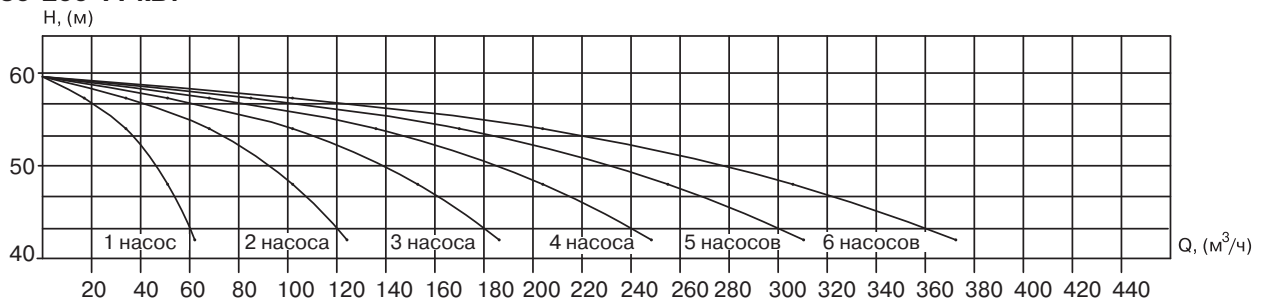
УНВ 3М 50-160 7,5 кВт



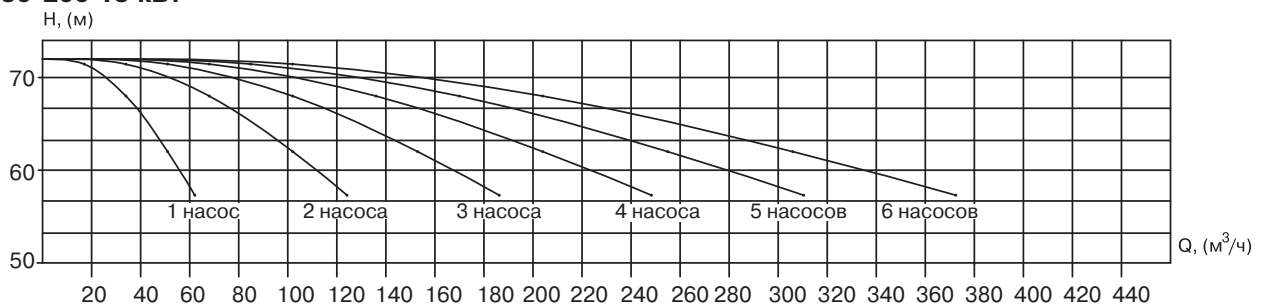
УНВ 3М 50-200 9,2 кВт



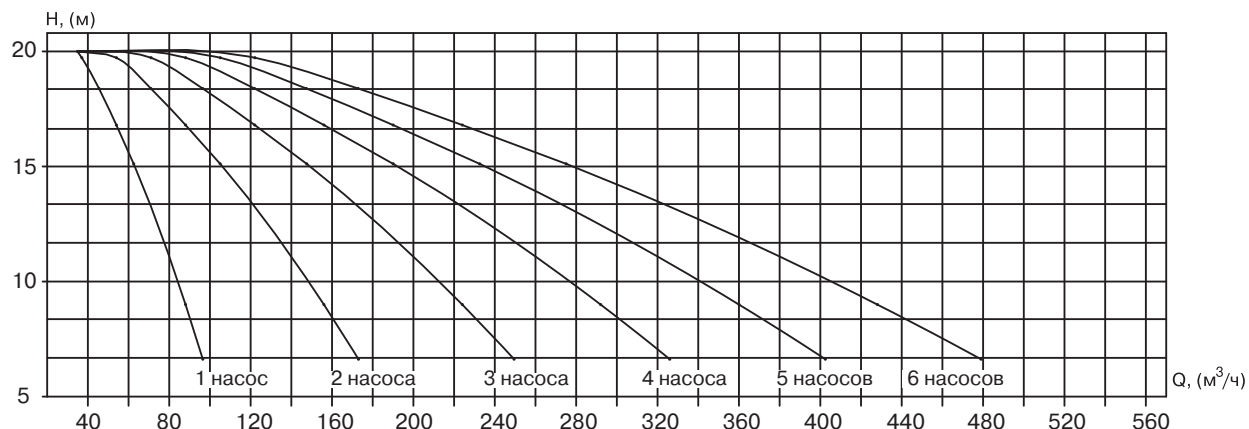
УНВ 3М 50-200 11 кВт



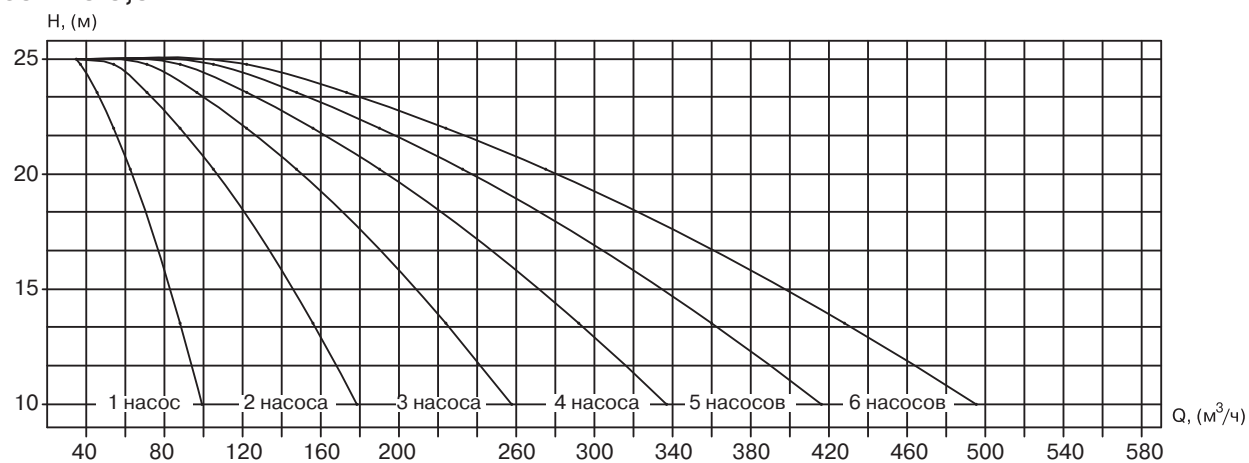
УНВ 3М 50-200 15 кВт



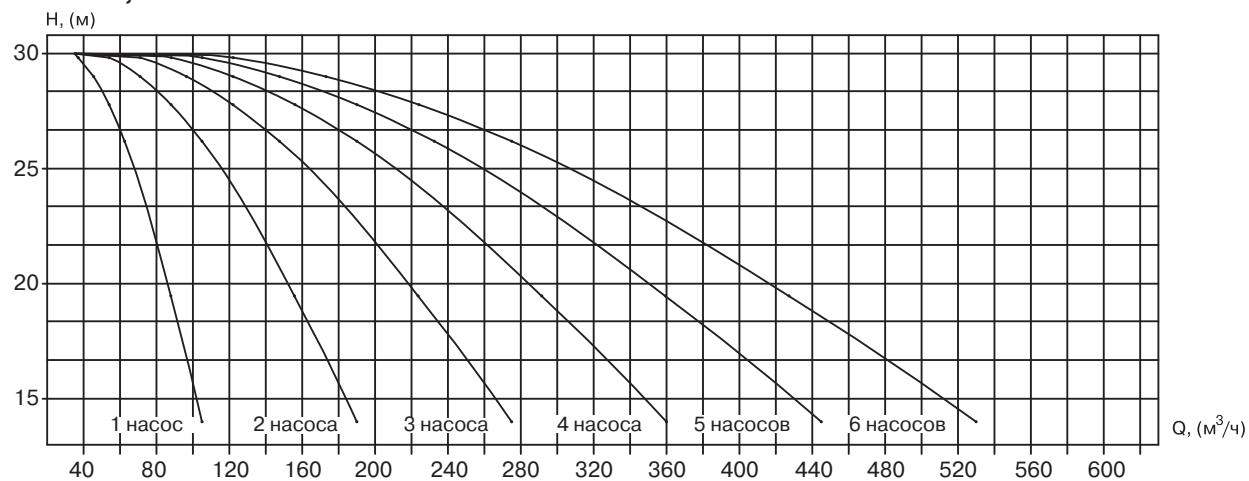
УНВ 3М 65-125 4,0 кВт



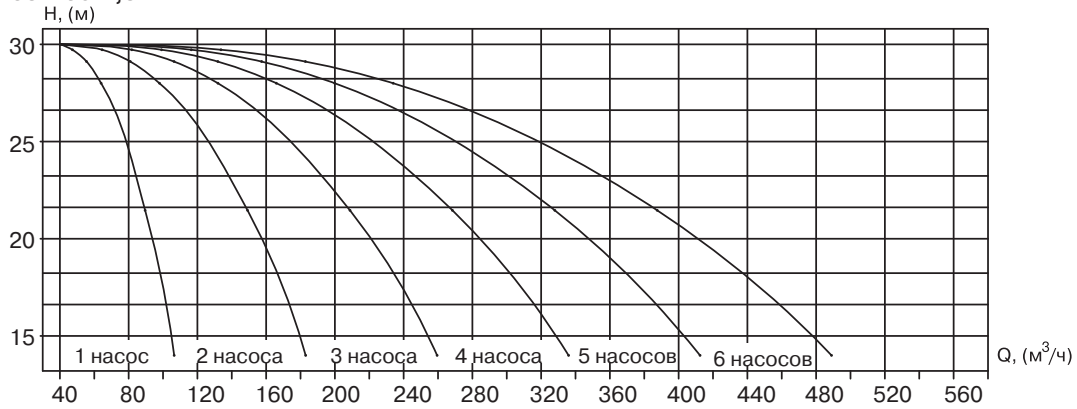
УНВ 3М 65-125 5,5 кВт



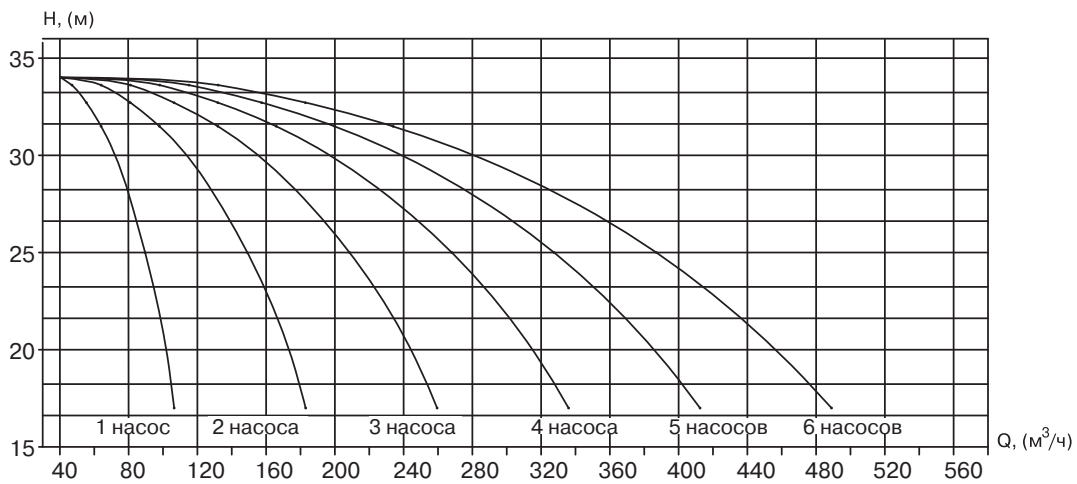
УНВ 3М 65-125 7,5 кВт



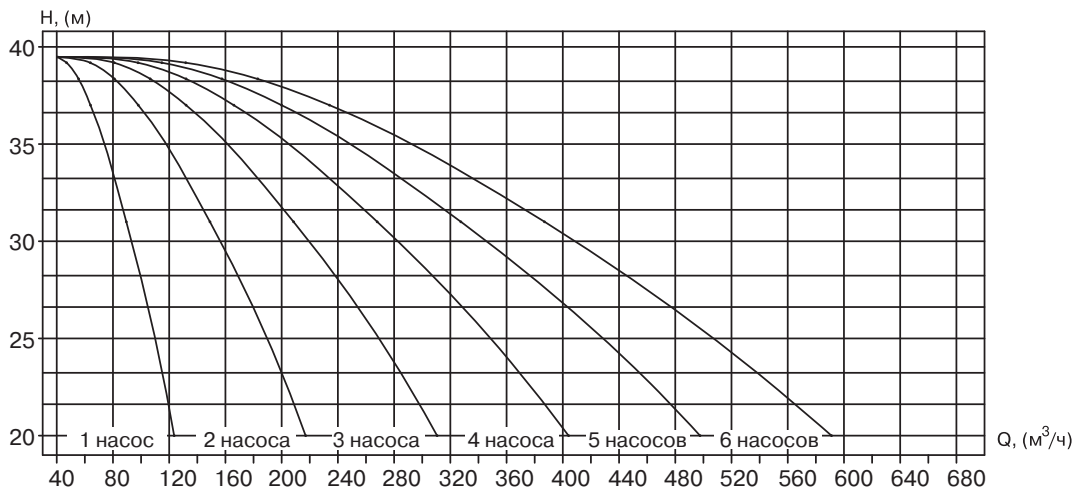
УНВ ЗМ 65-160 7,5 кВт



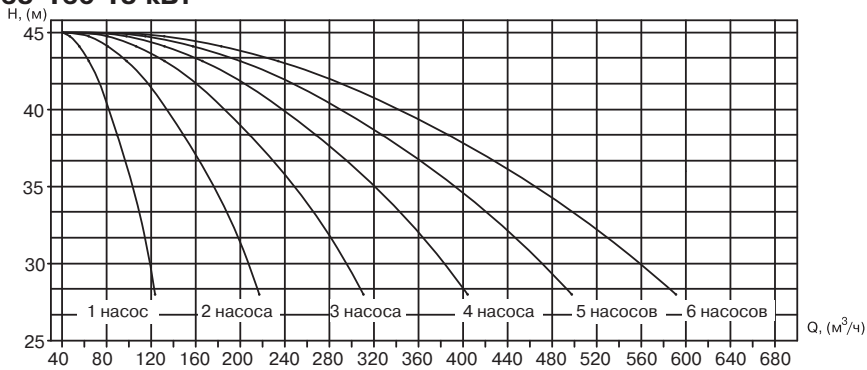
УНВ ЗМ 65-160 9,2 кВт



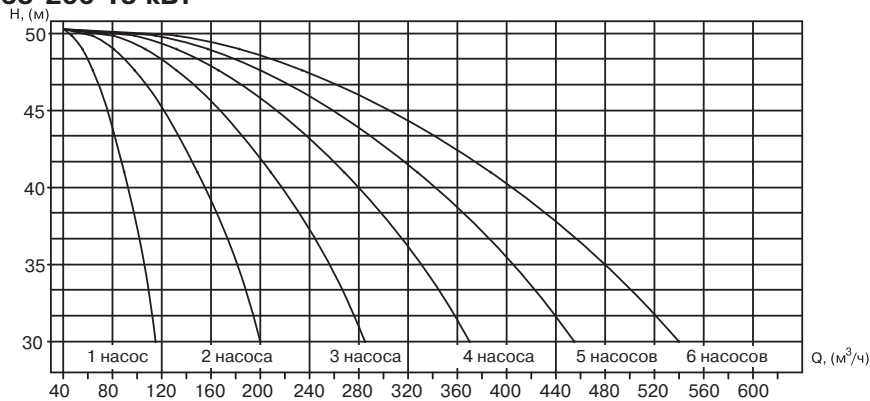
УНВ ЗМ 65-160 11 кВт



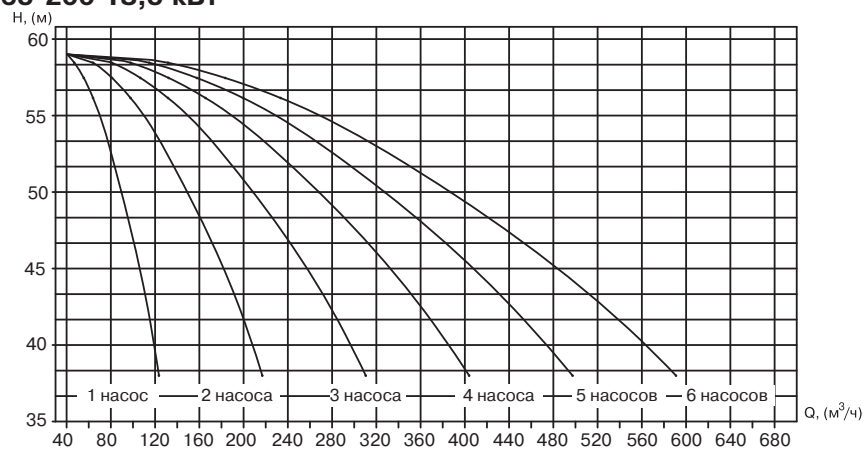
УНВ 3М 65-160 15 кВт



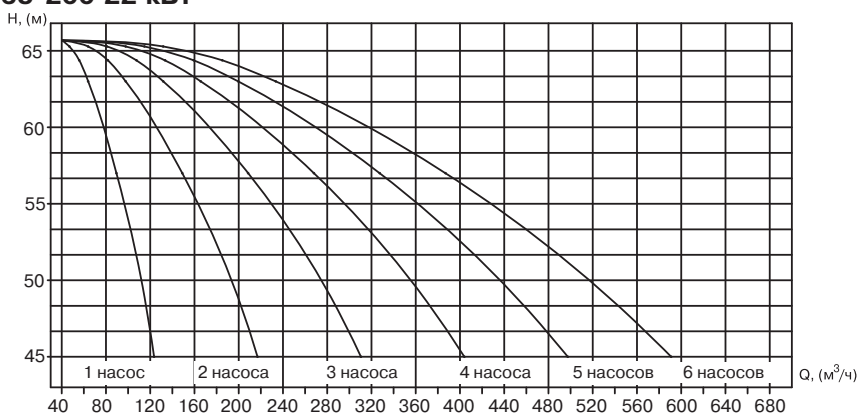
УНВ 3М 65-200 15 кВт



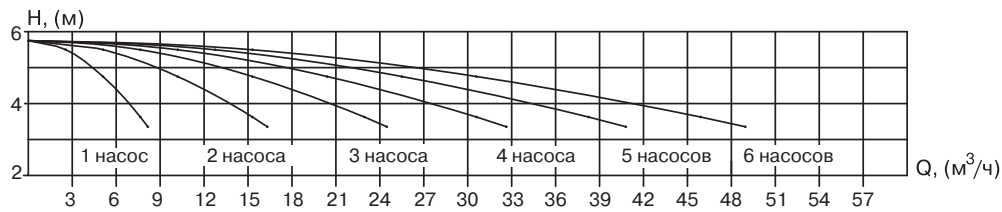
УНВ 3М 65-200 18,5 кВт



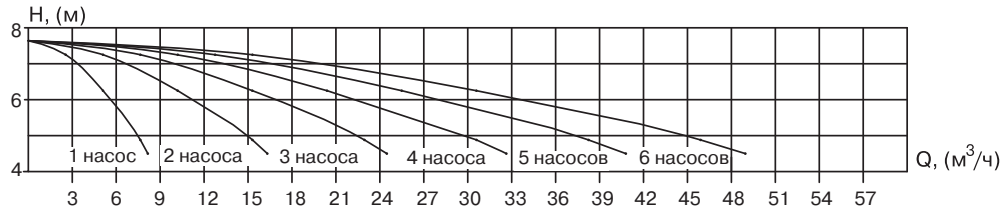
УНВ 3М 65-200 22 кВт



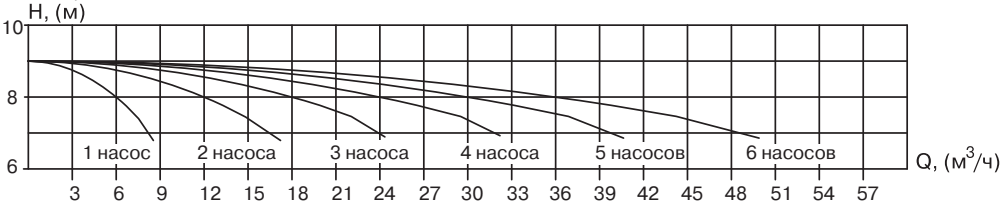
УНВ 3М 32-125 0,25 кВт



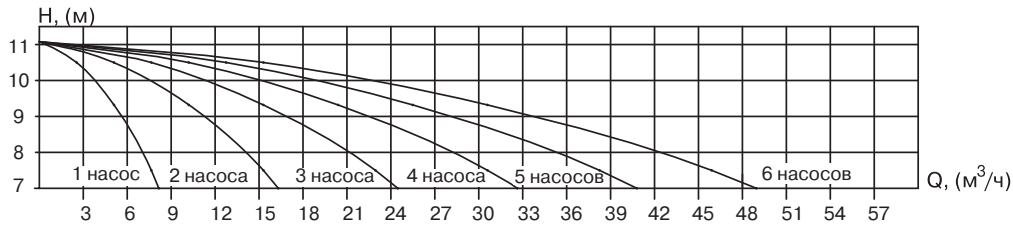
УНВ 3М 32-160R 0,37 кВт



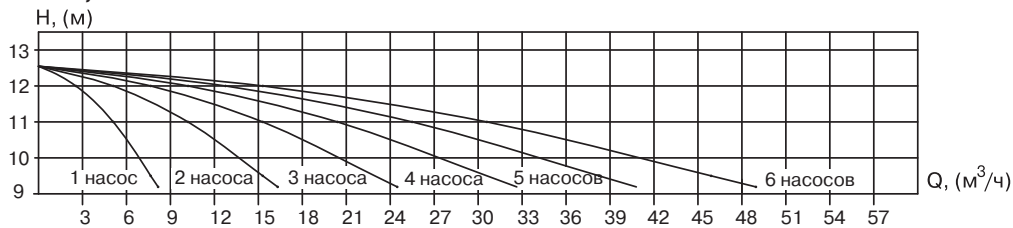
УНВ 3М 32-160 0,37 кВт



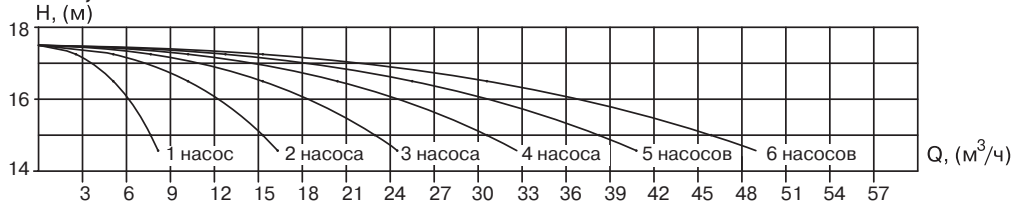
УНВ 3М 32-200R 0,55 кВт



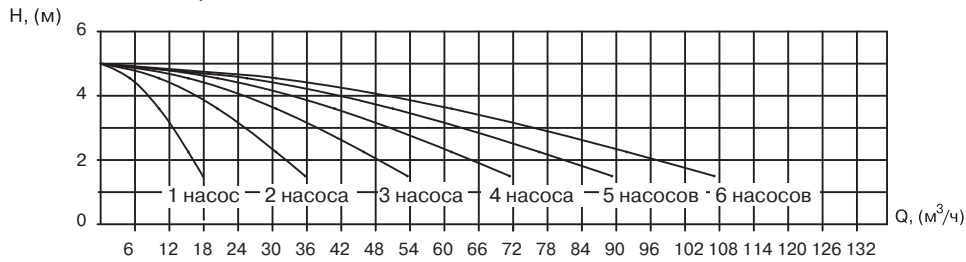
УНВ 3М 32-200 0,55 кВт



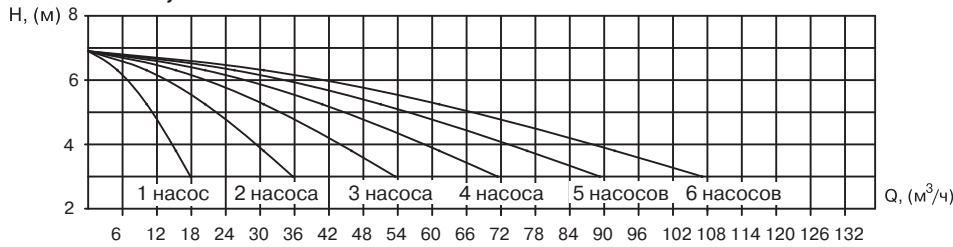
УНВ 3М 32-200 0,75 кВт



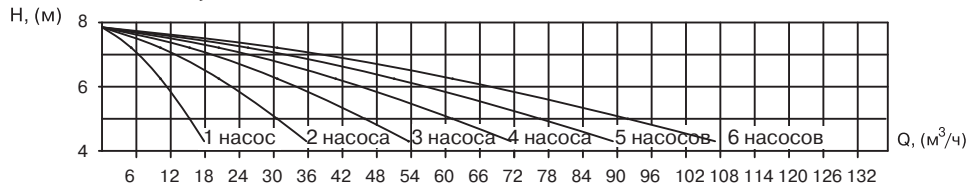
УНВ 3М 40-125R 0,37 кВт



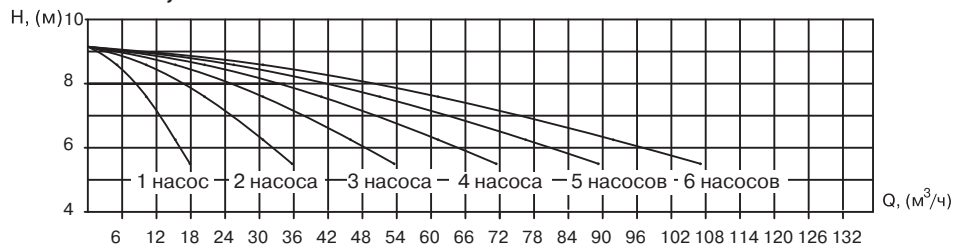
УНВ 3М 40-125 0,37 кВт



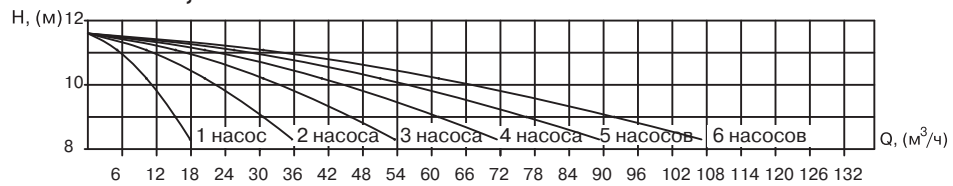
УНВ 3М 40-160R 0,55 кВт



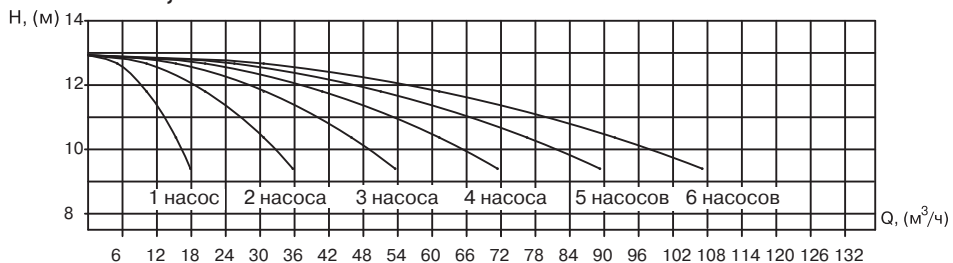
УНВ 3М 40-160 0,55 кВт



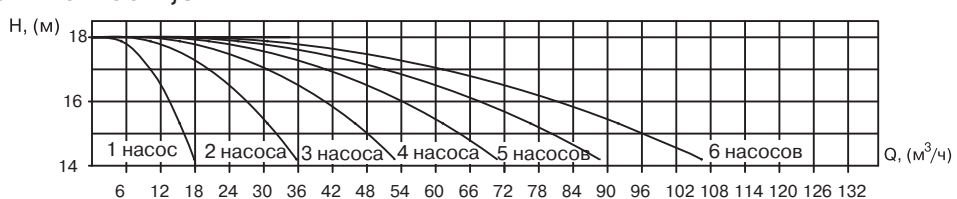
УНВ 3М 40-200R 1,1 кВт



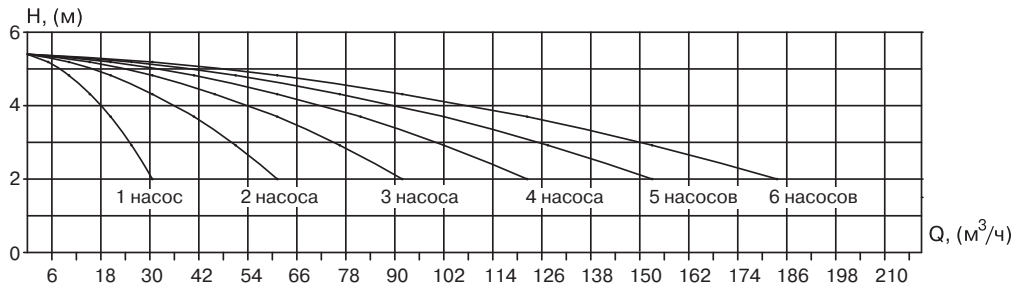
УНВ 3М 40-200 1,1 кВт



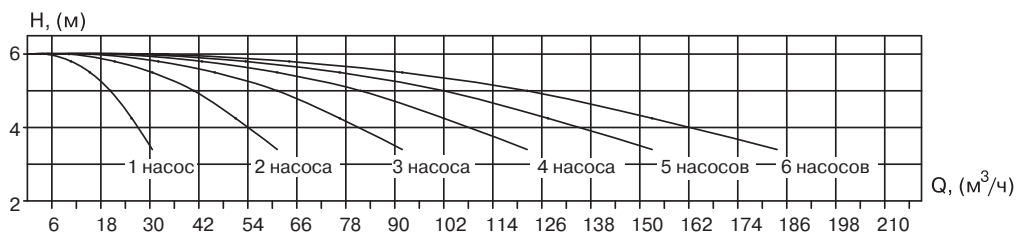
УНВ 3М 40-200 1,5 кВт



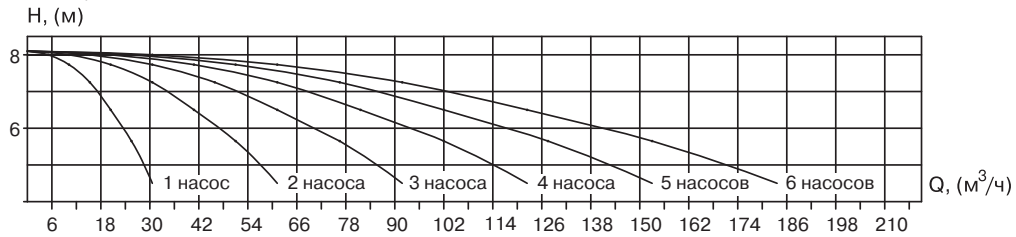
УНВ 3М 50-125R 0,55 кВт



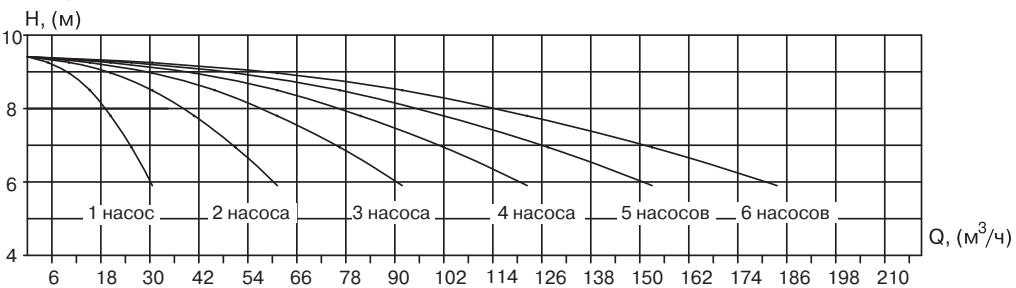
УНВ 3М 50-125 0,55 кВт



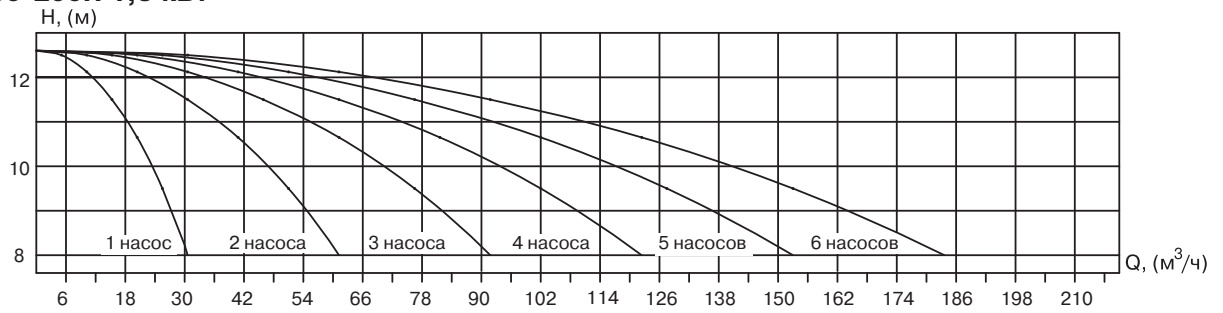
УНВ 3М 50-160R 1,1 кВт



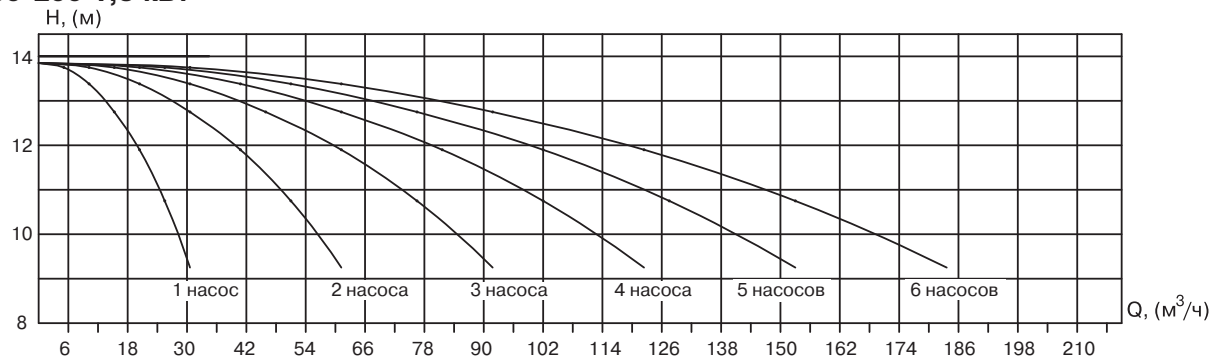
УНВ 3М 50-160 1,1 кВт



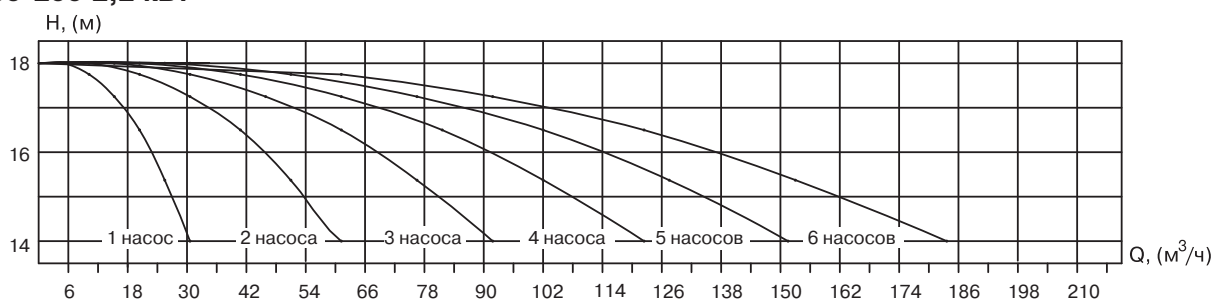
УНВ 3М 50-200R 1,5 кВт



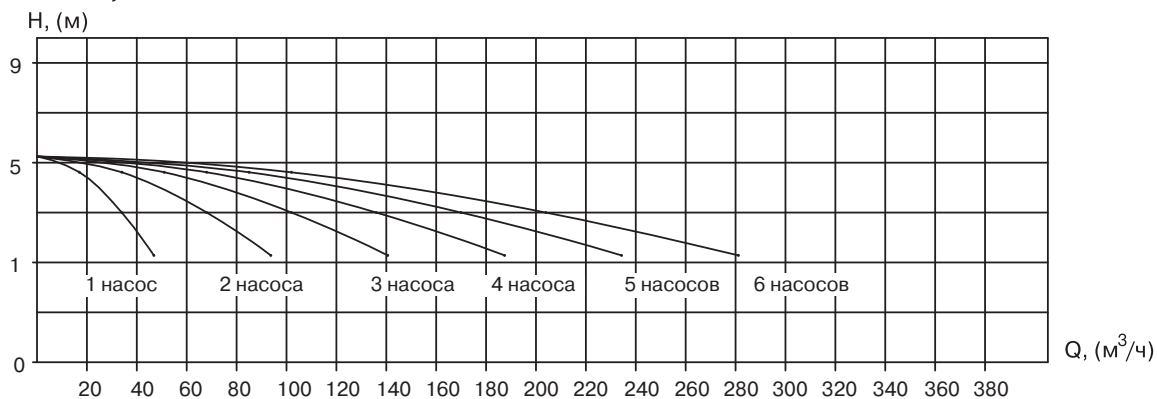
УНВ 3М 50-200 1,5 кВт



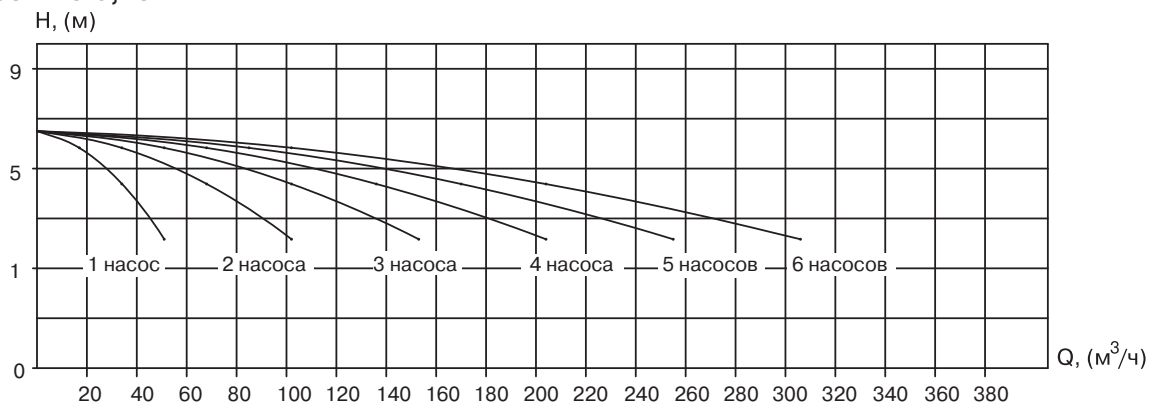
УНВ 3М 50-200 2,2 кВт



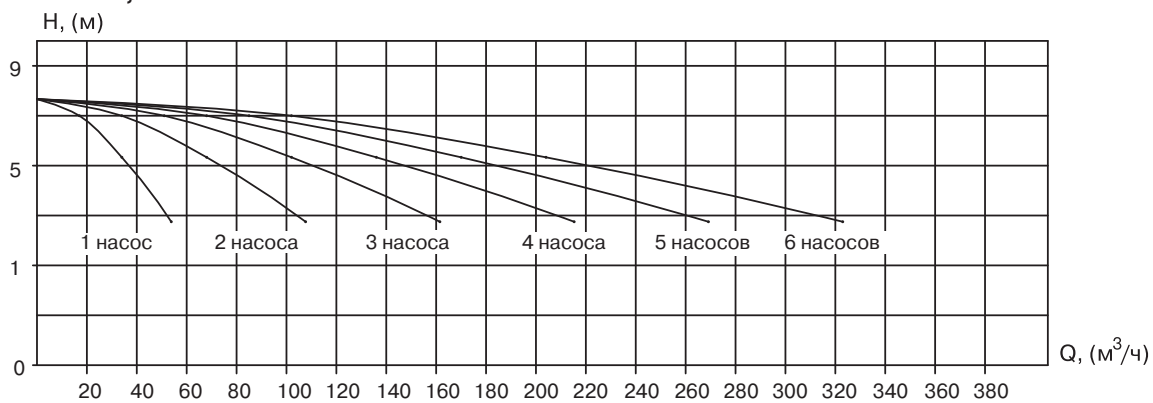
УНВ 3М 65-125 0,55 кВт



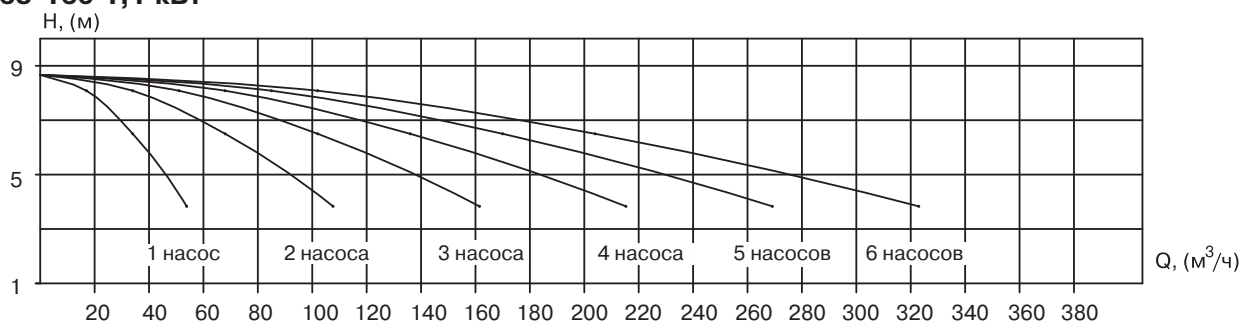
УНВ 3М 65-125 0,75 кВт



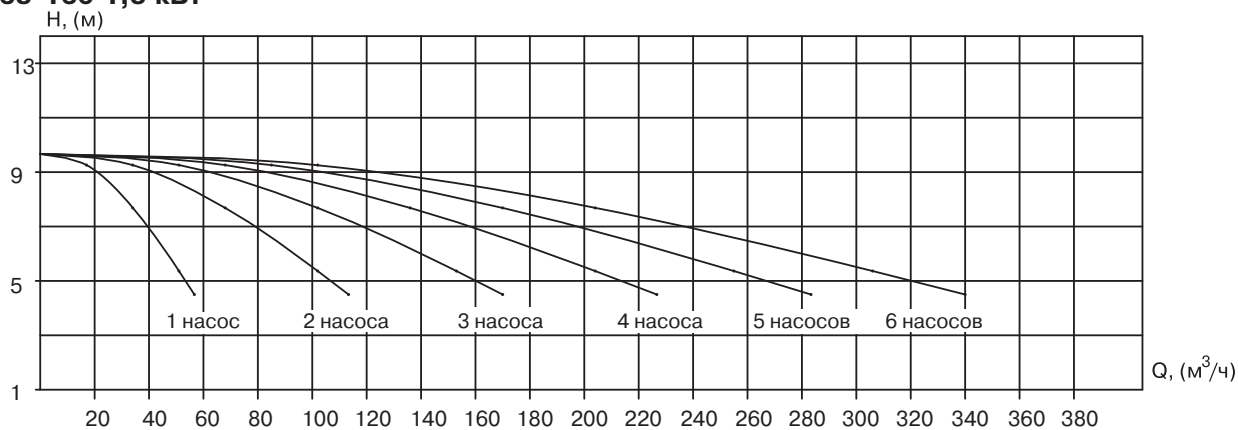
УНВ 3М 65-125 1,1 кВт



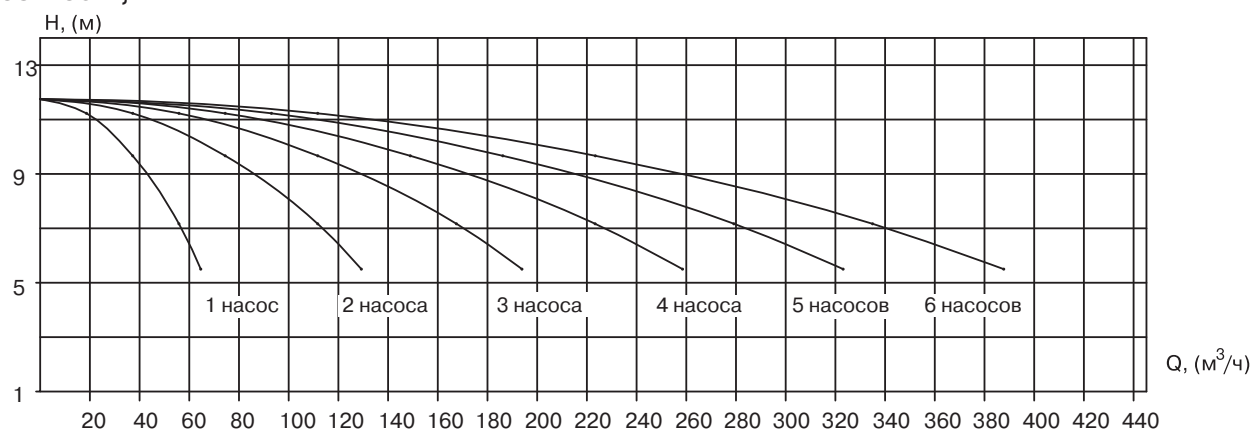
УНВ 3М 65-160 1,1 кВт



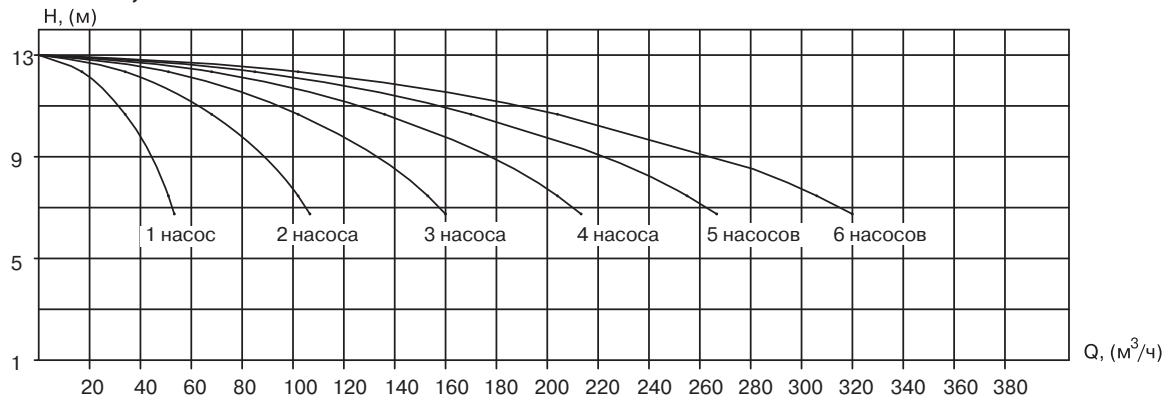
УНВ 3М 65-160 1,5 кВт



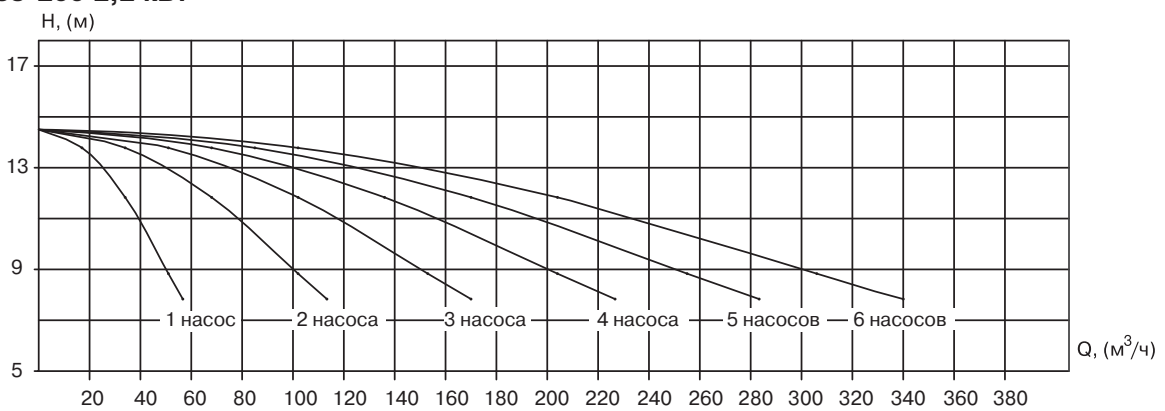
УНВ 3М 65-160 2,2 кВт



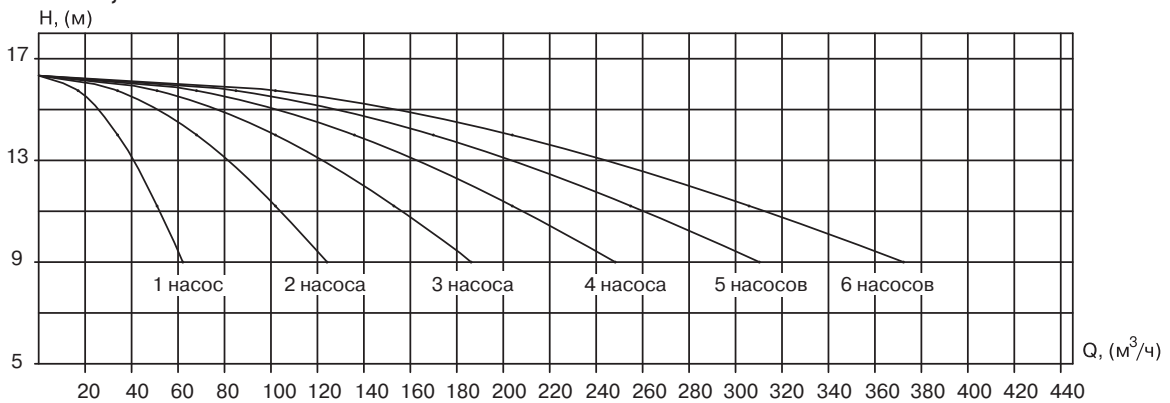
УНВ 3М 65-200R 2,2 кВт

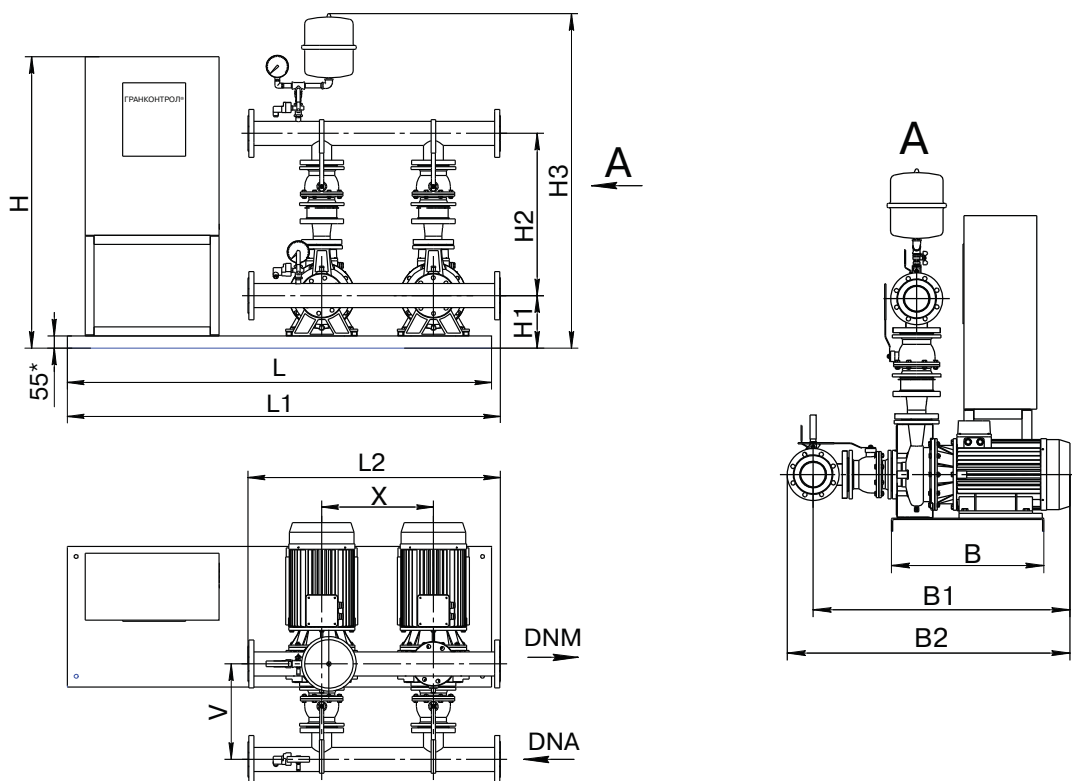


УНВ 3М 65-200 2,2 кВт



УНВ 3М 65-200 3,0 кВт





* размеры для справок.

Тип насоса/ кВт	Кол-во насо- сов	Размеры, (мм)														ШУ
		H	H1	H2	H3	L	L1	L2	B	B1	B2	V	X	DNA	DNM	
Частотное регулирование с контроллером																
32-125/1,1	2	1305	167	640	1285	1700	1850	1050	450	691	781	365	450	65	65	700x500x280
32-160/1,5	2	1305	187	640	1300	1700	1825	1050	450	691	781	365	450	65	65	700x500x280
32-160/2,2	2	1305	187	640	1300	1700	1825	1050	450	691	781	365	450	65	65	700x500x281
32-200/3,0	2	1305	215	684	1370	1800	2000	1100	450	715	805	365	500	65	65	700x500x280
32-200/4,0	2	1305	215	684	1370	1800	2000	1100	450	740	830	365	500	65	65	700x500x280
32-200/5,5	2	1305	215	684	1370	1800	2000	1100	450	759	849	365	500	65	65	700x500x280
32-200/7,5	2	1305	215	684	1370	1800	2000	1100	450	808,5	906	365	500	65	65	700x500x280
40-125/1,5	2	1305	167	674,5	1320	1700	1740	1050	400	716,5	814	388,5	450	80	80	700x500x280
40-125/2,2	2	1305	167	617,5	1320	1700	1740	1050	400	716,5	814	388,5	450	80	80	700x500x280
40-160/3,0	2	1305	187	709,5	1375	1700	1830	1050	450	741,5	839	389	450	80	80	700x500x280
40-160/4,0	2	1305	187	709,5	1375	1700	1830	1050	450	766,5	864	389	450	80	80	700x500x280
40-200/5,5	2	1305	215	714,5	1410	1800	1862,5	1100	450	805,5	903	403,5	500	80	80	700x500x280
40-200/7,5	2	1305	215	714,5	1410	1850	1912,5	1100	450	828,5	929	403,5	500	80	80	800x600x300
40-200/11	2	1305	215	714,5	1410	1850	1912,5	1100	450	885,5	983	403,5	500	80	80	800x600x300
50-125/2,2	2	1305	187	693,5	1405	1700	1870	1050	400	735,5	834	407,5	450	80	80	700x500x260
50-125/3,0	2	1305	187	693,5	1405	1700	1870	1050	450	760,5	858	407,5	450	80	80	700x500x260
50-125/4,0	2	1305	187	693,5	1405	1700	1870	1050	450	785,5	883	407,5	450	80	80	700x500x260
50-160/5,5	2	1305	215	688,5	1410	1800	1840	1100	450	804,5	902	407,5	500	80	80	700x500x260
50-160/7,5	2	1305	215	688,5	1410	1800	1840	1100	450	804,5	902	407,5	500	80	80	800x600x300
50-200/9,2	2	1505	215	710	1430	1800	1890	1100	450	890,5	988	407,5	500	80	80	1000x600x300
50-200/11	2	1505	215	710	1430	1800	1890	1100	450	890,5	988	407,5	500	80	80	1000x600x300
50-200/15	2	1505	215	710	1430	1950	2010	1200	630	1032,5	1129,5	405,5	600	80	80	1000x600x300
65-125/4,0	2	1305	215	756	1430	1850	1890	1100	450	811	918,5	428	500	100	100	700x500x260
65-125/5,5	2	1305	215	756	1460	1850	1890	1100	450	824	931,5	428	500	100	100	700x500x260

Тип насоса/ кВт	Кол-во насо- сов	Размеры, (мм)														ШУ
		H	H1	H2	H3	L	L1	L2	B	B1	B2	V	X	DNA	DNM	
65-125/7,5	2	1305	215	756	1460	1850	1890	1100	450	868	975,5	428	500	100	100	700x500x260
65-160/7,5	2	1305	215	756	1490	1950	2000	1100	450	868	975,5	428	500	100	100	800x600x300
65-160/9,2	2	1505	215	781	1490	1900	1950	1100	630	921	1028,5	428	500	100	100	1000x600x300
65-160/11	2	1505	215	781	1490	1900	1950	1100	630	921	1028,5	428	500	100	100	1000x600x301
65-160/15	2	1505	215	781	1490	1900	1950	1100	630	1061	1168,5	428	500	100	100	1000x600x300
65-200/15	2	1505	235	783	1510	2000	2040	1200	630	1061	1168,5	428	600	100	100	1000x600x300
65-200/18,5	2	1505	235	783	1510	2000	2040	1200	630	1061	1168,5	428	600	100	100	1000x600x300
65-200/22	2	1505	235	783	1510	2000	2040	1200	630	1061	1168,5	428	600	100	100	1000x600x300
Частотное регулирование с контроллером																
32-125/1,1	3	1305	167	646,5	1285	2200	2375	1500	450	697,5	794,5	370	450	80	80	700x500x280
32-160/1,5	3	1305	187	646,5	1300	2200	2350	1500	450	697,5	787	370	450	80	80	700x500x280
32-160/2,2	3	1305	187	646,5	1300	2200	2350	1500	450	697,5	787	370	450	80	80	700x500x280
32-200/3,0	3	1305	215	690,5	1370	2200	2400	1600	450	721,5	819	368,5	500	80	80	700x500x280
32-200/4,0	3	1305	215	690,5	1370	2300	2500	1600	450	746	844	368,5	500	80	80	800x600x300
32-200/5,5	3	1305	215	690,5	1370	2300	2340	1600	450	765,5	863	368,5	500	80	80	800x600x300
32-200/7,5	3	1305	215	690,5	1370	2300	2340	1600	450	808,5	906	368,5	500	80	80	800x600x300
40-125/1,5	3	1305	167	684	1320	2200	2295	1500	400	726	834	398	450	100	100	700x500x280
40-125/2,2	3	1305	167	684	1320	2200	2295	1500	400	726	834	398	450	100	100	700x500x280
40-160/3,0	3	1305	187	719	1375	2200	2280	1500	450	751	858,5	398	450	100	100	700x500x280
40-160/4,0	3	1305	187	719	1375	2200	2280	1500	450	776	883,5	398	450	100	100	800x600x300
40-200/5,5	3	1305	215	724	1410	2300	2410	1600	450	815	922,5	418	500	100	100	800x600x300
40-200/7,5	3	1305	215	724	1410	2300	2410	1600	450	838	945,5	418	500	100	100	800x600x300
40-200/11	3	1505	215	724	1410	2400	2510	1600	450	895	1002,5	418	500	100	100	1000x600x400
50-125/2,2	3	1305	187	693	1405	2200	2290	1500	450	769	876,5	418	450	100	100	700x500x260
50-125/3,0	3	1305	187	693	1405	2200	2290	1500	450	796	903,5	418	450	100	100	700x500x260
50-125/4,0	3	1305	187	693	1405	2300	2390	1500	450	821	928,5	418	450	100	100	800x600x260
50-160/5,5	3	1305	215	698	1410	2300	2490	1600	450	815	922,5	418	500	100	100	800x600x260
50-160/7,5	3	1305	215	698	1410	2300	2490	1600	450	838	945,5	418	500	100	100	800x600x300
50-200/9,2	3	1505	215	720	1430	2400	2490	1600	450	900	1007,5	418	500	100	100	1000x600x300
50-200/11	3	1505	215	720	1430	2400	2490	1600	450	900	1007,5	418	500	100	100	1000x600x300
50-200/15	3	1705	215	720	1430	2600	2890	1800	630	1041,5	1149	418	600	100	100	1200x800x400
65-125/4,0	3	1305	215	768,5	1430	2300	2480	1600	450	823	946	440	500	125	125	800x600x300
65-125/5,5	3	1305	215	768,5	1460	2300	2480	1600	450	836,5	959	440	500	125	125	800x600x300
65-125/7,5	3	1305	215	768,5	1460	2300	2480	1600	450	880,5	1003	440	500	125	125	800x600x300
65-160/7,5	3	1305	215	768,5	1490	2300	2480	1600	450	880,5	1003	440	500	125	125	800x600x300
65-160/9,2	3	1505	215	768,5	1490	2400	2480	1600	630	933,5	1056	440	500	125	125	1000x600x300
65-160/11	3	1505	215	768,5	1490	2400	2480	1600	630	933,5	1056	440	500	125	125	1000x600x300
65-160/15	3	1705	215	768,5	1490	2700	2780	1600	630	1070	1196	440	500	125	125	1200x800x400
65-200/15	3	1705	235	795,5	1510	2700	2840	1700	630	1073,5	1196	440	600	125	125	1200x800x400
65-200/18,5	3	1705	235	795,5	1510	2700	2840	1700	630	1073,5	1196	440	600	125	125	1200x800x400
65-200/22	3	1705	235	795,5	1510	2700	2840	1700	630	1073,5	1196	440	600	125	125	1200x800x400
Релейное регулирование																
32-125/1,1	2	1200	167	640	1285	1200	1350	1050	450	691	781	365	450	65	65	370x275x140
32-160/1,5	2	1200	187	640	1300	1300	1425	1050	450	691	781	365	450	65	65	370x275x140
32-160/2,2	2	1200	187	640	1300	1300	1425	1050	450	691	781	365	450	65	65	370x275x140
32-200/3,0	2	1200	215	684	1370	1600	1750	1100	450	715	805	365	500	65	65	370x275x140
32-200/4,0	2	1200	215	684	1370	1600	1750	1100	450	740	830	365	500	65	65	370x275x140
32-200/5,5	2	1200	215	684	1370	1600	1750	1100	450	759	849	365	500	65	65	370x275x140
32-200/7,5	2	1200	215	684	1370	1600	1750	1100	450	808,5	906	365	500	65	65	370x275x140
40-125/1,5	2	1200	167	674,5	1320	1500	1645	1050	450	716,5	814	388,5	450	80	80	370x275x140
40-125/2,2	2	1200	167	674,5	1320	1500	1645	1050	450	716,5	814	388,5	450	80	80	370x275x140
40-160/3,0	2	1200	187	709,5	1375	1500	1630	1050	450	741,5	839	388,5	450	80	80	370x275x140
40-160/4,0	2	1200	187	709,5	1375	1500	1630	1050	450	766,5	864	388,5	450	80	80	370x275x140
40-200/5,5	2	1305	215	714,5	1410	1500	1563	1100	450	805,5	903	403,5	500	80	80	370x275x141

Тип насоса/ кВт	Кол-во насос- сов	Размеры, (мм)														ШУ
		H	H1	H2	H3	L	L1	L2	B	B1	B2	V	X	DNA	DNM	
40-200/7,5	2	1305	215	714,5	1410	1500	1563	1100	450	828,5	926	403,5	500	80	80	370×275×142
40-200/11	2	1255	215	714,5	1410	1800	1862,5	1100	450	885,5	983	403,5	500	80	80	500×400×210
50-125/2,2	2	1200	187	693,5	1405	1500	1670	1050	450	736,5	834	407,5	450	80	80	370×275×140
50-125/3,0	2	1200	187	693,5	1405	1500	1670	1050	450	760,5	858	407,5	450	80	80	370×275×140
50-125/4,0	2	1200	187	693,5	1405	1500	1670	1050	450	785,5	883	407,5	450	80	80	370×275×140
50-160/5,5	2	1200	215	712,5	1410	1600	1787,5	1100	450	804,5	902	407,5	500	80	80	370×275×140
50-160/7,5	2	1200	215	712,5	1410	1600	1787,5	1100	450	827,5	925	407,5	500	80	80	370×275×140
50-200/9,2	2	1255	215	734,5	1430	1700	1832,5	1100	450	890,5	988	408,5	500	80	80	500×400×210
50-200/11	2	1255	215	734,5	1430	1700	1832,5	1100	450	890,5	988	408,5	500	80	80	500×400×210
50-200/15	2	1255	215	734,5	1430	1700	1805,5	1100	630	1032	1130	408,5	500	80	80	500×400×210
65-125/4,0	2	1200	215	736	1430	1500	1680	1100	450	808	915,5	425	500	100	100	370×275×140
65-125/5,5	2	1200	215	736	1460	1500	1680	1100	450	821	928,5	425	500	100	100	370×275×140
65-125/7,5	2	1200	215	736	1460	1500	1680	1100	450	865	972,5	425	500	100	100	370×275×140
65-160/7,5	2	1200	215	756	1490	1500	1670	1100	450	868	975,5	428	500	100	100	370×275×143
65-160/9,2	2	1200	215	756	1490	1700	1880	1100	630	921	1028,5	428	500	100	100	500×400×210
65-160/11	2	1200	215	756	1490	1700	1880	1100	630	921	1028,5	428	500	100	100	500×400×210
65-160/15	2	1200	215	756	1490	1700	1880	1100	630	1061	1168,5	428	500	100	100	500×400×210
65-200/15	2	1200	235	781	1510	1900	1961	1200	630	1061	1168,5	428	600	100	100	500×400×210
65-200/18,5	2	1305	235	781	1510	2000	2040	1200	630	1061	1168,5	428	600	100	100	700×500×260
65-200/22	2	1305	235	781	1510	2000	2040	1200	630	1061	1168,5	428	600	100	100	700×500×260
Релейное регулирование																
32-125/1,1	3	1305	167	650,5	1285	2200	2350	1500	450	697,5	795	369,5	450	80	80	700×500×280
32-160/1,5	3	1305	187	650,5	1300	2200	2350	1500	450	697,5	795	369,5	450	80	80	700×500×280
32-160/2,2	3	1305	187	650,5	1300	2200	2350	1500	450	697,5	795	369,5	450	80	80	700×500×280
32-200/3,0	3	1305	215	690,5	1370	2300	2500	1600	450	721,5	819	368,5	500	80	80	700×500×280
32-200/4,0	3	1305	215	690,5	1370	2300	2500	1600	450	746,5	844	368,5	500	80	80	700×500×280
32-200/5,5	3	1305	215	690,5	1370	2300	2500	1600	450	765,5	863	368,5	500	80	80	700×500×280
32-200/7,5	3	1305	215	690,5	1370	2300	2500	1600	450	808,5	906	368,5	500	80	80	800×600×300
40-125/1,5	3	1305	167	684,5	1320	2100	2295	1500	400	726	834	398	450	100	100	700×500×280
40-125/2,2	3	1305	167	684,5	1320	2100	2295	1500	400	726	834	398	450	100	100	700×500×280
40-160/3,0	3	1305	187	719	1375	2100	2280	1500	450	751	848,5	398	450	100	100	700×500×280
40-160/4,0	3	1305	187	719	1375	2100	2280	1500	450	776	873,5	398	450	100	100	700×500×280
40-200/5,5	3	1305	215	724	1410	2300	2413	1600	450	815	912,5	418	500	100	100	700×500×280
40-200/7,5	3	1305	215	724	1410	2400	2513	1600	450	816	913,5	418	500	100	100	800×600×300
40-200/11	3	1505	215	724	1410	2400	2513	1600	450	816	913,5	418	500	100	100	1000×600×400
50-125/2,2	3	1305	187	693,5	1405	2200	2287,5	1500	450	736,5	834	417	450	100	100	700×500×260
50-125/3,0	3	1305	187	693,5	1405	2200	2287,5	1500	450	769	876,5	417	450	100	100	700×500×260
50-125/4,0	3	1305	187	693,5	1405	2200	2287,5	1500	450	796	903,5	417	450	100	100	700×500×260
50-160/5,5	3	1305	215	698	1410	2200	2387,5	1600	450	815	922,5	418	500	100	100	700×500×260
50-160/7,5	3	1305	215	698	1410	2300	2487,5	1600	450	838	945,5	418	500	100	100	800×600×300
50-200/9,2	3	1505	215	720	1430	2300	2487,5	1600	450	900	1007,5	418	500	100	100	1000×600×300
50-200/11	3	1505	215	720	1430	2300	2487,5	1600	450	900	1007,5	418	500	100	100	1000×600×300
50-200/15	3	1705	215	720	1430	2600	2787,5	1600	630	1041,5	1149	418	600	100	100	1200×800×400
65-125/4,0	3	1305	215	768	1430	2200	2380	1600	450	823,5	946	440	500	125	125	700×500×260
65-125/5,5	3	1305	215	768	1460	2200	2380	1600	450	836,5	959	440	500	125	125	700×500×260
65-125/7,5	3	1305	215	768	1460	2300	2480	1600	450	880,5	1003	440	500	125	125	800×600×300
65-160/7,5	3	1305	215	728	1490	2300	2480	1600	450	880	1003	440,5	500	125	125	800×600×300
65-160/9,2	3	1505	215	728	1490	2300	2480	1600	630	933	1055,5	440,5	500	125	125	1000×600×300
65-160/11	3	1505	215	768	1490	2300	2480	1600	630	933	1055,5	440,5	500	125	125	1000×600×300
65-160/15	3	1705	215	728	1490	2500	2680	1600	630	1073,5	1196	440,5	500	125	125	1200×800×400
65-200/15	3	1705	235	795,5	1510	2700	2840	1700	630	1073,5	1196	440,5	600	125	125	1200×800×400
65-200/18,5	3	1705	235	795,5	1510	2700	2840	1700	630	1073,5	1196	440,5	600	125	125	1200×800×400
65-200/22	3	1705	235	795,5	1510	2700	2840	1700	630	1073,5	1196	440,5	600	125	125	1200×800×400