

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ ВМН

Насосы серии ВМН

ВМН: Насос полностью изготовлен из нержавеющей стали

ВМНч: Корпус основания гидравлики насоса из чугуна

* Возможно иное присоединение по запросу

Применение

- Предназначены для перекачки невязких, негорючих, невзрывоопасных, не содержащих твердых включений и волокон жидкостей
- Применяются для водоснабжения высотных домов, гостиниц, в системах фильтрации, для повышения давления
- Используются в очистных системах, для подпитки котлов, циркуляции охлаждающих жидкостей, системах водоподготовки, вспомогательных системах и оборудовании
- Могут использоваться в ультрафильтрационных системах, системах обратного осмоса, дистилляционных системах, плавательных бассейнах
- Применяются в сельском хозяйстве при спринклерном и капельном орошении
- Используются в пищевой промышленности и при производстве алкогольных напитков
- Используются в системах пожаротушения

Идентификация типа присоединения*

Без буквы — круглый фланец

A — Эллиптический фланец

G — Резьбовое присоединение



Маркировка



1	ВМН	Серия насоса	5	В	Исполнение из стали AISI316 (для AISI304 буква отсутствует)
2	45	Номинальная производительность, (м³/час)	6	К	Код типа присоединения
3	10	Количество ступеней			
4	2	Число ступеней с подрезанным рабочим колесом			



1	ВМН	Серия насоса	4	С	Подрезка колеса типа С
2	200	Номинальная производительность, (м³/час)	5	Д	Подрезка колеса типа D
3	3	Количество ступеней	6	ВН	Высоконапорный



ВЕРТИКАЛЬНЫЕ МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ

Условия эксплуатации

- Невязкие, негорючие, невзрывоопасные, не содержащие твердых включений и волокон жидкости. Химически неагрессивные к материалам насоса жидкости. В случае перекачки более вязких жидкостей необходимо использовать насос с заведомо большей мощностью двигателя
- Температура перекачиваемой жидкости: -20°C - + 120°C
- Производительность серии в диапазоне: 0,7 - 240 м³/час
- Рн перекачиваемой жидкости: 4 - 10
- Максимальное рабочее давление: 33 Bar
- Высотное ограничение: до 1000 м над уровнем моря

Двигатель

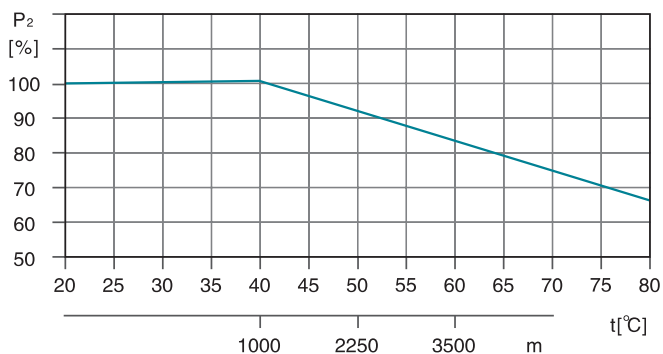
- Полностью закрытый, обдуваемый;
- Частота вращения: 2900 об/мин;
- Класс защиты: IP55;
- Рабочее напряжение: 50Гц, 1-220В/3-380В;
- Двигатель IE 2(IE 3).

Окружающая температура

Максимальная окружающая температура: +40°C. В случае использования при температуре выше +40°C или при установке на высоте выше 1000 метров над уровнем моря, необходимо использовать мотор заведомо большей мощности. При низкой плотности воздуха и плохом охлаждении мотора, его мощность P₂ снижается. Смотрите на диаграмме.

В подобных случаях необходимо использовать более мощный мотор.

Пример:



При использовании насоса при высоте 3500 метров над уровнем моря, P_2 снизится до 88%. При использовании насоса при температуре окружающей среды 70°C P_2 снизится до 78%.

Максимальное давление

В таблице указано максимальное давление на "входе" насоса. Однако текущее давление на входе + давление перед закрытым вентилем должно быть всегда ниже максимального допустимого рабочего давления.

Если максимальное допустимое давление будет превышено, подшипники могут быть повреждены, что приведет к разрушению насоса.

Модель	Макс. давление на входе [бар]
ВМН(ч) 1-2 - 1-36	10
ВМН(ч) 2-2	6
ВМН(ч) 2-3 - 2-12	10
ВМН(ч) 2-13 - 2-26	15
ВМН(ч) 3-2 - 3-29	10
ВМН(ч) 3-31 - 3-36	15
ВМН(ч) 4-2	6
ВМН(ч) 4-3 - 4-11	10
ВМН(ч) 4-12 - 4-22	15
ВМН(ч) 5-2 - 5-16	10
ВМН(ч) 5-16 - 5-29	15
ВМН(ч) 10-1 - 10-6	8
ВМН(ч) 10-7 - 10-22	10
ВМН(ч) 15-1 - 15-3	8
ВМН(ч) 15-4 - 15-17	10
ВМН(ч) 20-1 - 20-3	8
ВМН(ч) 20-4 - 20-17	10
ВМН(ч) 32-1-1 - 32-4	4
ВМН(ч) 32-5-2 - 32-10	10
ВМН(ч) 32-11 - 32-14	15
ВМН(ч) 45-1-1 - 45-2	4
ВМН(ч) 45-3-2 - 45-5	10
ВМН(ч) 45-6-2 - 45-13-2	15
ВМН(ч) 64-1-1 - 64-2-2	4
ВМН(ч) 64-2-1 - 64-4-2	10
ВМН(ч) 64-4-1 - 64-8-1	15
ВМН(ч) 90-1-1 - 90-1	4
ВМН(ч) 90-2-2 - 90-3-2	10
ВМН(ч) 90-3 - 90-6	15
ВМН(ч) 120-1 - 120-2-1	10
ВМН(ч) 120-2 - 120-5-1	15
ВМН(ч) 120-5 - 120-7	20
ВМН(ч) 150-1-1 - 150-2-2	10
ВМН(ч) 150-2-1 - 150-4-1	15
ВМН(ч) 150-4 - 150-6	20
ВМН(ч) 200-1-D	10
ВМН(ч) 200-1-C - 200-2-2C	15
ВМН(ч) 200-2-C - 200-4	20

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ

Модель	Макс. давление на выходе для ВМНч [бар]		Макс. давление на выходе для ВМН [бар]
	Эллиптический фланец	DIN фланец	
ВМН(ч) 1	16	25	25
ВМН(ч) 2	16	25	25
ВМН(ч) 3	16	25	25
ВМН(ч) 4	16	25	25
ВМН(ч) 5	16	25	25
ВМН(ч) 10	25		25
ВМН(ч) 15	25		25
ВМН(ч) 20	25		25
ВМН(ч) 32-1-1 - 32-7	16		16
ВМН(ч) 32-8-2 - 32-14	30		30
ВМН(ч) 45-1-1 - 45-5	16		16
ВМН(ч) 45-6-2 - 45-11	30		30
ВМН(ч) 45-12-2 - 45-13-2	33		33
ВМН(ч) 64-1-1 - 64-5	16		16
ВМН(ч) 64-6-2 - 64-8-1	30		30
ВМН(ч) 90-1-1 - 90-4	16		16
ВМН(ч) 90-5-2 - 90-6	30		30
ВМН(ч) 120-1 - 120-7	20		20
ВМН(ч) 150-1-1 - 150-6	20		20
ВМН(ч) 200-1-D - 200-4	20		20

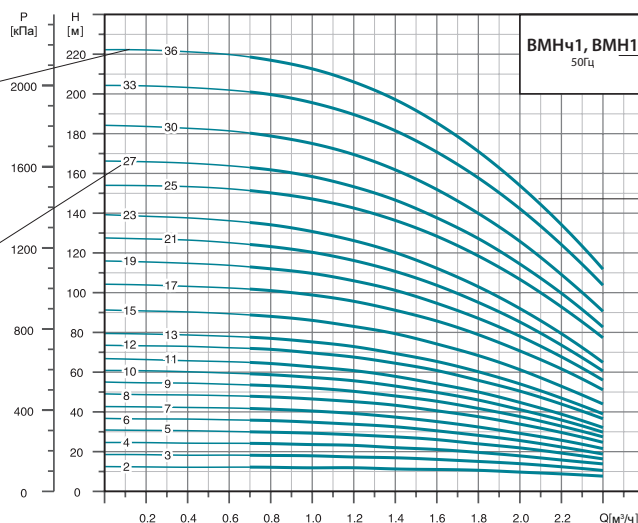


ВЕРТИКАЛЬНЫЕ МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ

Как пользоваться графиком

Участок графика кривой показанный тонкой линией указывает на номинальный диапазон в котором длительное использование не разрешено

Количество ступеней



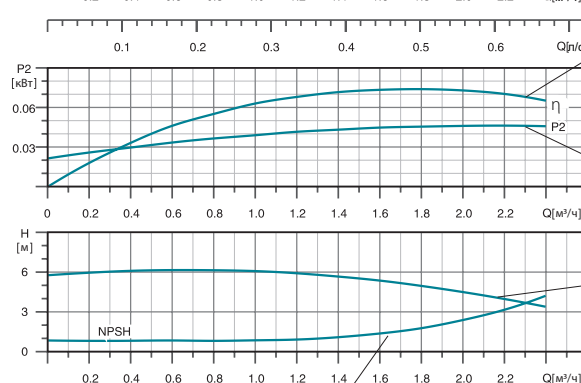
Тип насоса, частота

Участок графика, показанный толстой линией, указывает на номинальный диапазон, в котором разрешается длительное использование, насос имеет высокий КПД.

Рекомендации к графикам эффективности

Данные приведены при использовании чистой дегазированной воды с кинематической вязкостью $1\text{ мм}^2/\text{сек}$, при температуре 20°C .

Во избежание перегрева электродвигателя, насос не должен использоваться при максимальном напоре долгое время



Кривая КПД

Выходная мощность единичной крыльчатки

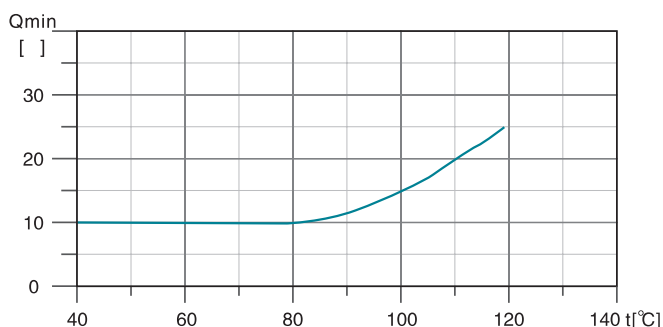
Q-N кривая единичной крыльчатки

NPSH кривая

Минимальный расход

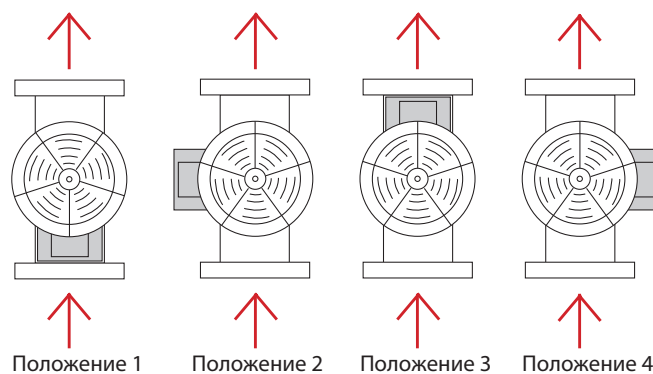
В связи с возможным риском перегрева, насос не должен использоваться с малым расходом жидкости. Кривая показывает минимальный расход как процент от номинального расхода и изменение температуры жидкости.

Примечание: Во время работы насоса, задвижка на напорном патрубке должна быть всегда открыта.



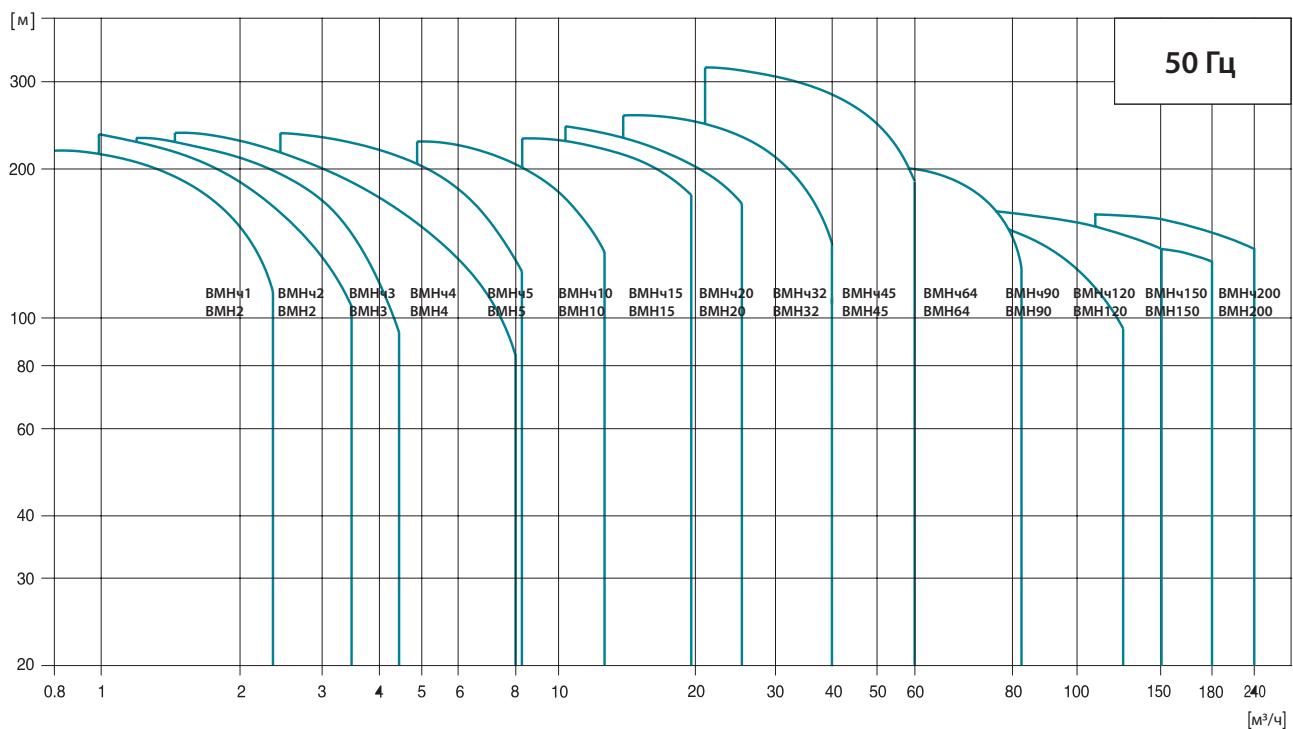
Возможное расположение клемной коробки двигателя

Примечание: Используйте положение 1 при транспортировке



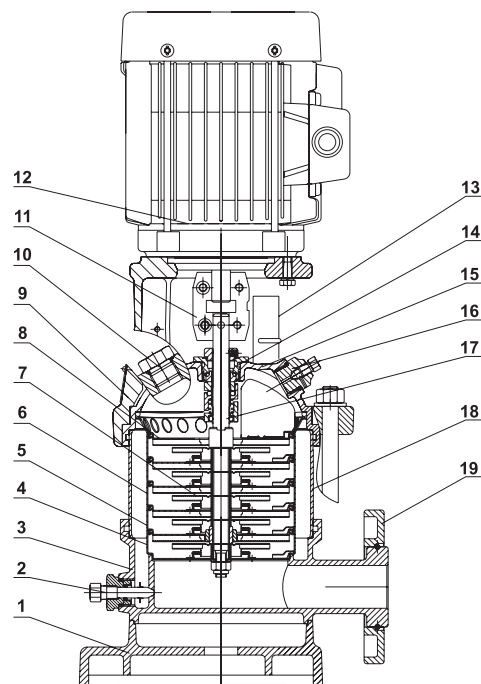
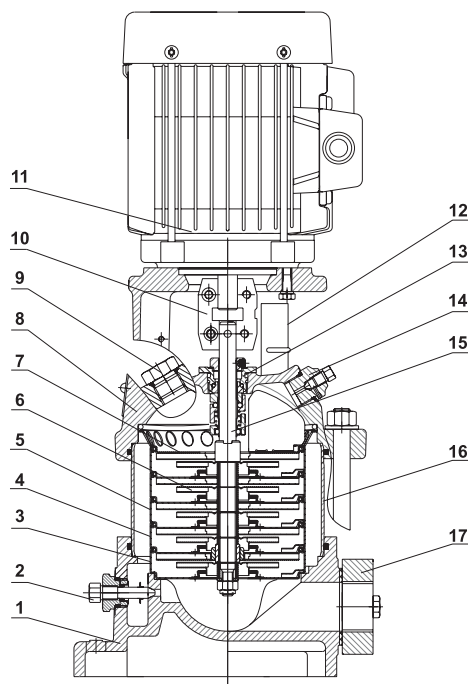
ВЕРТИКАЛЬНЫЕ МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ

Диапазон насосов															
Модель	ВМН(ч)1	ВМН(ч)2	ВМН(ч)3	ВМН(ч)4	ВМН(ч)5	ВМН(ч)10	ВМН(ч)15	ВМН(ч)20	ВМН(ч)32	ВМН(ч)45	ВМН(ч)64	ВМН(ч)90	ВМН(ч)120	ВМН(ч)150	ВМН(ч)200
Описание															
Номинальный расход (м3/час)	1	2	3	4	5	10	15	20	32	45	64	90	120	150	200
Диапазон расхода (м3/час)	0.7-2.4	1.0-3.5	1.2-4.5	1.5-8	2.5-8.5	5-13	8-23	10.5-29	15-40	22-58	30-85	45-120	60-150	80-180	100-240
Максимальное давление (бар)	22	23	24	21	24	22	23	25	28	33	22	20	16	16	16
Мощность двигателя (кВт)	0.37-2.2	0.37-3	0.37-3	0.37-4	0.37-4	1.1-7.5	1.1-15	1.1-18.5	1.5-30	3-45	4-45	5.5-45	11-75	11-75	18.5-110
Диапазон температур (°C)	-20 ~ +120°C														
Максимальный КПД насоса (%)	42	47.5	57.5	57.5	62.5	68.5	70.3	72.9	74.6	77.7	78.8	78.9	72	72	76
Соединение труб-ВМНч															
Эллиптический фланец	G1	G1	G1	G1 ^{1/4}	G1 ^{1/4}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIN фланец	DN25/32	DN25/32	DN25/32	DN25/32	DN25/32	DN40	DN50	DN50	DN65	DN80	DN100	DN100	DN125	DN125	DN150
Соединение труб-ВМН															
Эллиптический фланец	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIN фланец	DN25/32	DN25/32	DN25/32	DN25/32	DN25/32	DN40	DN50	DN50	DN65	DN80	DN100	DN100	DN125	DN125	DN150
Хомутное соединение	φ42	φ42	φ42	φ42	φ42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Резьбовое соединение	R2 1 ^{1/4}	R2 1 ^{1/4}	R2 1 ^{1/4}	R2 1 ^{1/4}	R2 1 ^{1/4}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



ВЕРТИКАЛЬНЫЕ МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ

Поперечное сечение



Модель: VMH1 (2, 3, 4, 5)

№	Деталь	Используемый материал
1	Основание	Чугун
2	Болт сливного отверстия с уплотнением	Нерж. сталь 304
3	Нижняя ступень диффузора	Нерж. сталь 304
4	Диффузор с керамическим подшипником	Нерж. сталь 304
5	Диффузор	Нерж. сталь 304
6	Рабочее колесо	Нерж. сталь 304
7	Верхняя ступень гидравлики	Нерж. сталь 304
8	Станина электродвигателя	Чугун
9	Заливное отверстие с заглушкой	Нерж. сталь 304
10	Муфта	Чугун
11	Двигатель	
12	Защитный кожух	Нерж. сталь 304
13	Торцевое уплотнение	
14	Вентиляционная пробка	Нерж. сталь 304
15	Вал насоса	Нерж. сталь 304
16	Корпус насоса	Нерж. сталь 304
17	Эллиптический фланец	Чугун

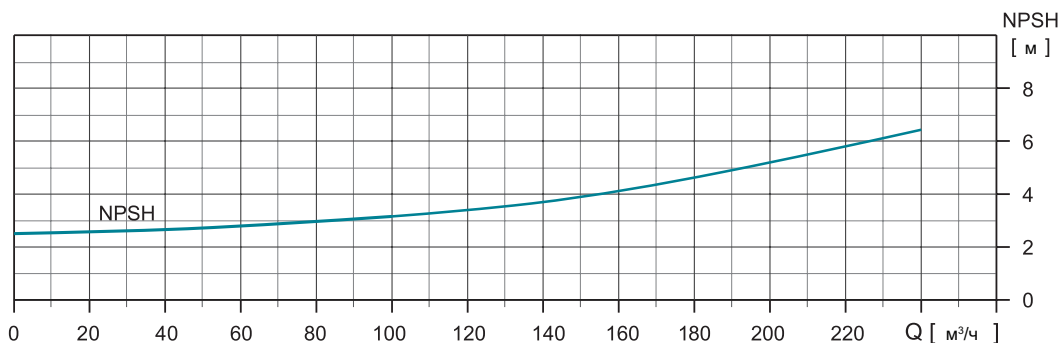
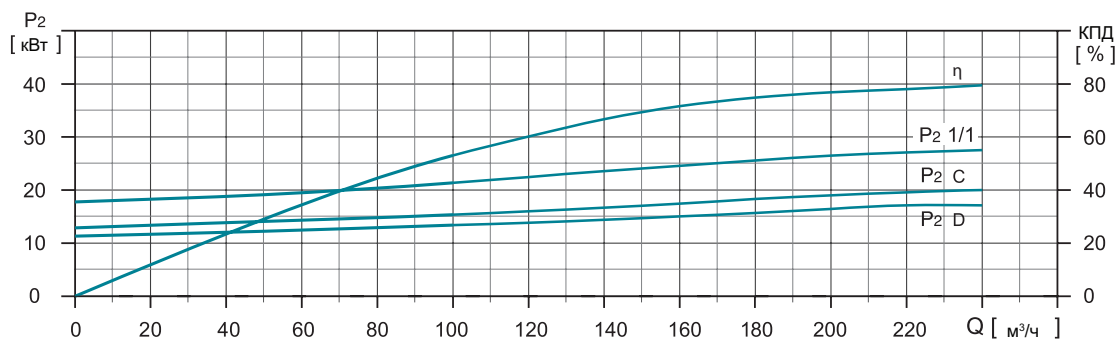
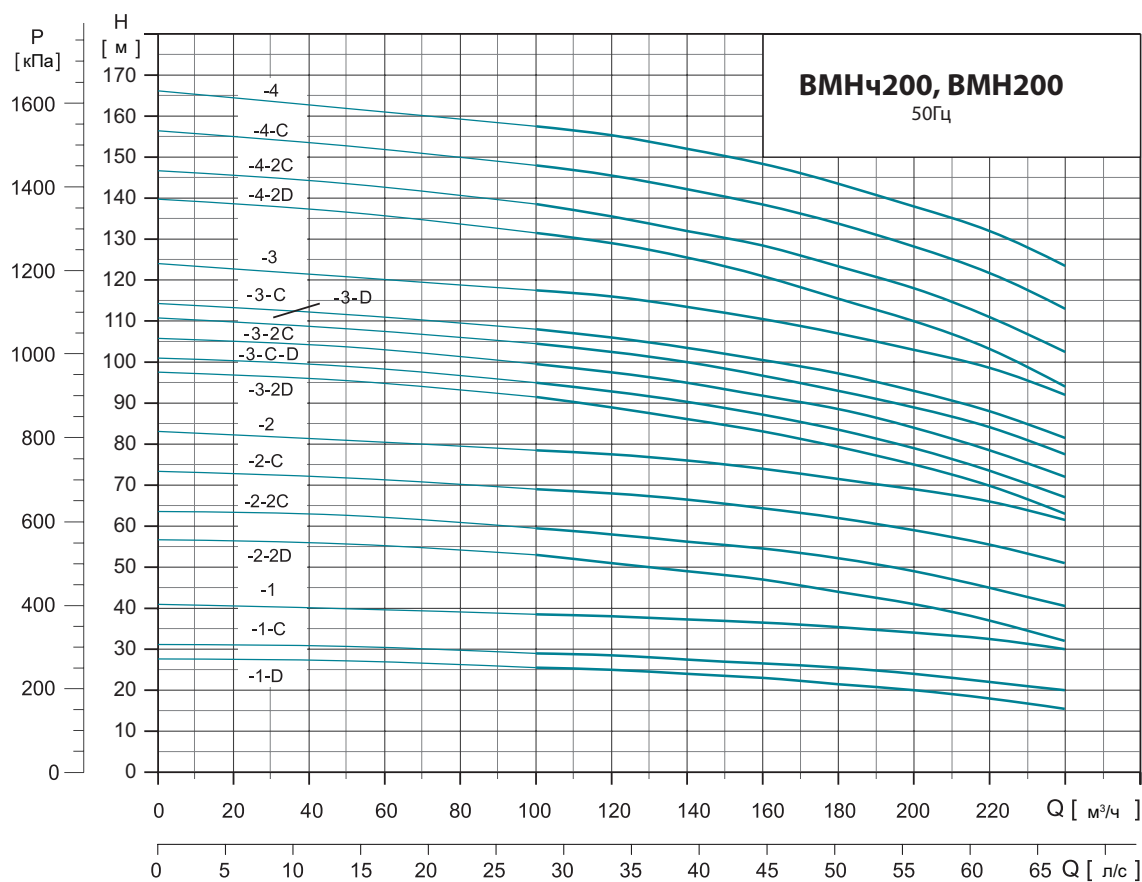
Модель: VMH1 (2, 3, 4, 5)

№	Деталь	Используемый материал	Опциональный материал
1	Основание	Чугун	
2	Болт сливного отверстия с уплотнением	Нерж. сталь 304	Нерж. сталь 316
3	Рама	Нерж. сталь 304	Нерж. сталь 316
4	Нижняя ступень диффузора	Нерж. сталь 304	Нерж. сталь 316
5	Диффузор с керамическим подшипником	Нерж. сталь 304	Нерж. сталь 316
6	Диффузор	Нерж. сталь 304	Нерж. сталь 316
7	Рабочее колесо	Нерж. сталь 304	Нерж. сталь 316
8	Верхняя ступень гидравлики	Нерж. сталь 304	Нерж. сталь 316
9	Станина электродвигателя	Чугун	
10	Вентиляционная пробка	Нерж. сталь 304	Нерж. сталь 316
11	Муфта	Чугун	
12	Электродвигатель		
13	Защитный кожух	Нерж. сталь 304	
14	Торцевое уплотнение		
15	Крышка насоса	Нерж. сталь 304	Нерж. сталь 316
16	Вентиляционная пробка	Нерж. сталь 304	Нерж. сталь 316
17	Вал насоса	Нерж. сталь 304	
18	Корпус насоса	Нерж. сталь 304	Нерж. сталь 316
19	Фланец	Сталь	

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ

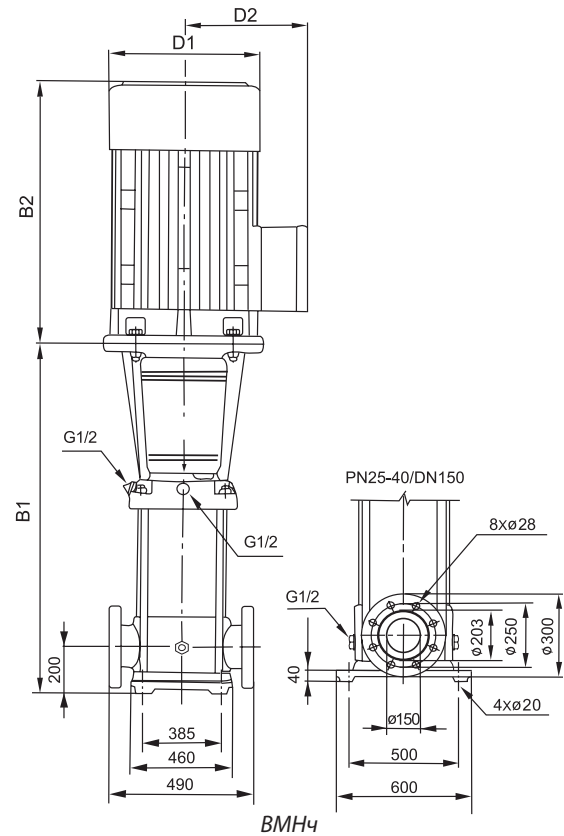
Насосы серии ВМН(ч)200

Характеристики насосов



ВЕРТИКАЛЬНЫЕ МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ

Модель	DIN фланец (БМНч, БМН)		D1	D2	Вес нетто, (кг)
	B1	B1+B2			
200-1-D	907	1467	330	250	311
200-1-C	907	1507	380	280	347
200-1	907	1587	420	305	403
200-2-2D	1101	1781	420	305	447
200-2-2C	1101	1816	470	335	504
200-2-C	1101	1916	510	370	595
200-2	1131	1916	510	370	595
200-3-2D	1131	2170	580	410	748
200-3-C-D	1325	2170	580	410	748
200-3-2C	1325	2170	580	410	748
200-3-D	1325	2170	580	410	748
200-3-C	1325	2170	580	410	748
200-3	1325	2220	580	410	817
200-4-2D	1519	2414	580	410	830
200-4-2C	1319	2619	645	530	1180
200-4-C	1519	2619	645	530	1180
200-4	1519	2619	645	530	1180



Модель	Мощность, (кВт)	Q (м³/ч)	100	120	140	160	180	200	220	240
БМН(ч) 200-1-D	18.5	Н(м)	25,5	25	24	23	21,5	20	18	15,5
БМН(ч) 200-1-C	22		29	28,5	27,5	26,5	25,5	24	22	20
БМН(ч) 200-1	30		38,5	38	37,5	36,5	35	34	32,5	30
БМН(ч) 200-2-2D	37		53	51	49	47	44	41	37	32
БМН(ч) 200-2-2C	45		59,5	58	56	54	52,5	49	44,5	40,5
БМН(ч) 200-2-C	55		69	68	66	64	62	59	55,5	51
БМН(ч) 200-2	55		78,5	77,5	76	74	71,5	69	66	61,5
БМН(ч) 200-3-2D	75		91,5	89	86,5	83,5	79	75	70	63
БМН(ч) 200-3-C-D	75		95	93	90	87	83,5	79	73,5	67
БМН(ч) 200-3-2C	75		99,5	97,5	94,5	91,5	89	84	78,5	72
БМН(ч) 200-3-D	75		104,5	102,5	100	97	93	89	84,5	77,5
БМН(ч) 200-3-C	75		108	106	103,5	100,5	97,5	93	88	81,5
БМН(ч) 200-3	90		117,5	116	113,5	110,5	107	103	99	92
БМН(ч) 200-4-2D	90		131,5	129	125,5	121	115,5	110	103,5	94
БМН(ч) 200-4-2C	110		138	136	132	128	124	118	111	102,5
БМН(ч) 200-4-C	110		148	145,5	142,5	138	134	128	122	113
БМН(ч) 200-4	110		157,5	155,5	152,5	148	143,5	138	132,5	123,5

