

ПАСПОРТ

Руководство по эксплуатации



МНВ(Н)

**вертикальные многоступенчатые
центробежные насосы**

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая информация.....	3
1.1	Описание.....	3
1.2	Символьные обозначения	3
2.	Сведения о сертификации	3
3.	Требования по безопасности.....	3
3.1	Требования по безопасности для обслуживающего персонала.....	3
3.2	Защита устройства.....	3
3.3	Возможные риски.....	4
4.	Обозначение	4
5.	Технические характеристики.....	4
5.1	Максимальное рабочее давление.....	5
6.	Приемка и гарантия	5
6.1	Перекачиваемые жидкости	5
6.2	Устройство.....	6
6.3	Технические параметры.....	9
6.4	Габаритные размеры и вес.....	19
6.5	Графики производительности	27
7.	Монтаж	45
7.1	Операции до монтажа.....	45
7.2	Клеммная коробка	46
7.3	Крепление к основанию.....	46
7.4	Защита от замерзания	46
7.5	Минимальная высота всасывания.....	47
7.6	Электрическое подключение.....	47
8.	Порядок работы	48
8.1	Заполнение насоса и удаление воздуха	48
8.2	Запуск.....	48
8.3	Работа	49
8.4	Остановка	49
9.	Техническое обслуживание и ремонт	49
9.1	Замена торцевого уплотнения.....	50
10.	Неисправности и их устранение	50
11.	Гарантийные обязательства	51
12.	Транспортирование и хранение.....	51
13.	Утилизация	52
14.	Сведения о рекламациях.....	52
15.	Сведения о приёмке.....	52
16.	Отметка о вводе в эксплуатацию.....	52
17.	Сведения об изготовителе.....	52

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Соблюдайте инструкции, содержащиеся в руководстве, для выполнения работ по установке, подключению, эксплуатации и техническому обслуживанию многоступенчатых циркуляционных электронасосов.

НИКАКАЯ ЧАСТЬ ЭТИХ ИЛЛЮСТРАЦИЙ И/ИЛИ ТЕКСТА ДАННОГО РУКОВОДСТВА НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ВОСПРОИЗВЕДЕНА НИ ПРИ КАКИХ-ЛИБО ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ.

Руководство всегда должно быть доступно на местах эксплуатации оборудования.

ВНИМАНИЕ: монтаж и техническое обслуживание должны выполняться квалифицированным персоналом согласно приведенным инструкциям.

Если вам нужна дополнительная информация, свяжитесь с ближайшим авторизованным дилером.

1.1 ОПИСАНИЕ

Многоступенчатые насосы серий МНВ(Н) подходят для перекачивания маловязких, нейтральных, невзрывоопасных жидкостей без твердых включений или волокон (допускается содержание механических примесей не более 0,1% по объёму с размером частиц не более 0,2мм). Жидкость не должна химически взаимодействовать с материалами насоса. Данные насосы применяются в системах коммунально-бытового и промышленного водоснабжения, водоподготовки, фильтрации, ирригации (например, в сельскохозяйственных и спортивных комплексах), промышленной водоочистки, отопления, кондиционирования, пожаротушения, повышения давления и др.

Эксплуатация данных насосов должна осуществляться в строгом соответствии с требованиями действующего местного и отраслевого законодательства.

1.2 СИМВОЛЬНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

При составлении данного буклета с инструкциями использовались следующие символы, чтобы читатель знал, что может произойти, если не соблюдаются данные инструкции:

ВНИМАНИЕ!	Опасность повреждения насоса или системы.		Риск получения травм или повреждения имущества.		Риск поражения электрическим током.
------------------	---	---	---	---	-------------------------------------

На оборудовании/наклейках нанесены символьные указания, которые должны соблюдаться в обязательном порядке.

2. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

- Декларация о соответствии ЕАЭС N RU X-XX.XXXX.X.XXXXX/XX по XX.XX.XXXXг.

3. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Прежде чем использовать изделие, вы должны убедиться, что можете следовать инструкциям, приведенным в данном руководстве, и применять их при каждом использовании или обслуживании изделия.

3.1 ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА

-  Пользователь должен соблюдать правила техники безопасности. Он также должен учитывать характеристики продукта и ВСЕГДА использовать перчатки при перемещении и/или обслуживании насоса.
-  При выполнении ремонта или технического обслуживания изделия, отключите от него питание, чтобы предотвратить случайный запуск, который может привести к травмам и повреждению имущества.
-  Устройство может использоваться лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, а также лицами, не имеющими достаточного опыта и знаний о продукте, при условии, что они находятся под присмотром или были должным образом проинструктированы о его безопасном использовании и правилах эксплуатации, проинформированы о соответствующих рисках.

3.2 ЗАЩИТА УСТРОЙСТВА

-  Все продукты имеют защиту движущихся частей. Производитель снимает с себя любую ответственность в случае повреждений, вызванных снятием указанных защит.



Каждый проводник или часть, находящаяся под напряжением, электрически изолированы от земли. Дополнительная безопасность обеспечивается за счет соединения доступных токопроводящих частей с заземляющим проводником. Это гарантирует, что доступные части не станут опасными в случае выхода из строя основной изоляции.

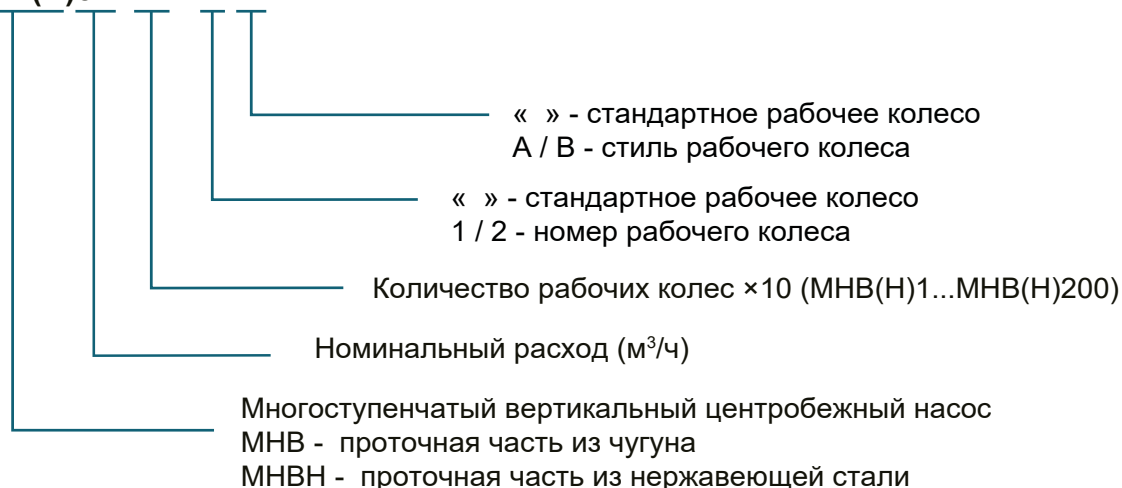
3.3 ВОЗМОЖНЫЕ РИСКИ



- запрещено использовать электронасосы в условиях замерзания перекачиваемой жидкости;
- запрещено перекачивать жидкости, содержащие абразивные вещества, таких как: песок, ржавчину и прочие, так как это причиняет интенсивный износ рабочих органов и снижает расход и напор.

4. ОБОЗНАЧЕНИЕ

МНВ(Н)32 - 10 - 1 А



5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование		МНВ	МНВН
Соединение		фланцевое, линейное	
Изготовлено в соответствии		ГОСТ EN 809	
Диаметр		DN25 ÷ DN150	
Максимальный расход		240 м³/ч	
Максимальный напор		328 м	
Максимальное рабочее давление		в зависимости от модели насоса	
Двигатель	Тип:	YE2	
	Диапазон мощности:	0,37 ÷ 110 кВт	
	Степень защиты:	IP55 класс F	
Монтажное положение		на горизонтальной трубе двигателем вверх	
Температура жидкости		-15°C ÷ +120°C	
Температура окружающей среды		0°C ÷ +40°C	
Материалы, контактирующие с рабочей жидкостью		чугун, нержавеющая сталь, карбид вольфрама, графит	нержавеющая сталь, карбид вольфрама, графит
Материалы		нержавеющая сталь, чугун, литая сталь	

5.1 МАКСИМАЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ

Модель	Максимальное рабочее давление P_{max} , (бар)
МНВ 1, 2, 3, 4, 5 Фланец	25
МНВ(Н) 1, 2, 3, 4, 5 Овальный фланец	16
МНВН 1, 2, 3, 4, 5 Фланец, трубная резьба	25
МНВ 8, 10, 12, 15, 16, 20 Фланец	25
МНВ(Н) 8, 10 Овальный фланец	16
МНВН 8, 10, 12, 15, 16, 20 Фланец, трубная резьба	25
МНВ32-10-1...32-80	16(30)
МНВ32-90-2...32-160	30
МНВН32	30
МНВ42-10-1...42-60-2	16(30)
МНВ42-60...42-90	25(30)
МНВ42-100-2...42-130-2	30
МНВН42-10-1...МНВН42-90	25(30)
МНВН42-100-2...МНВН42-130-2	30
МНВН65-10-1...МНВН65-50-2	16(25)
МНВН65-50-1...МНВН65-80-1	25
МНВ85-10-1...МНВ85-40-2	16(25)
МНВ85-40...МНВ85-60	25
МНВН65, 85	25
МНВ(Н)120, 150, 200	20

6. ПРИЕМКА И ГАРАНТИЯ

Несоблюдение инструкций, приведенных в данном руководстве, и/или любое стороннее вмешательство в устройство, аннулирует гарантию и освобождает изготовителя от ответственности в случае возникновения несчастного случая или повреждения имущества и/или изделия.

При получении товара убедитесь, что упаковка не имеет внешних повреждений (разрывы/большие вмятины); если это так, немедленно сообщите о повреждении экспедитору. Извлеките товар из упаковки и проверьте его на наличие повреждений при транспортировке; сообщить о любом таком повреждении продавцу в течение 8 дней с момента доставки. Убедитесь, что характеристики на заводской табличке продукта соответствуют параметрам вашего заказа.

На детали, которые обычно подвержены износу, распространяется ограниченная гарантия:

- подшипники;
- сальники;
- уплотнительные кольца;
- конденсаторы.

6.1 ПЕРЕКАЧИВАЕМЫЕ ЖИДКОСТИ

- Жидкость должна быть текучей, чистой, негорючей и невзрывоопасной, не должна содержать крупинки и волокон, которые могут повредить механическое уплотнение насоса.
- Насосная вода для системы центрального отопления нормального производственного водопровода (вода должна соответствовать соответствующему стандарту системы теплоснабжения);
- Жидкость для охлаждения;
- Вода для технических нужд или техническая жидкость.

При перекачивании жидкостей с плотностью и/или вязкостью выше, чем у воды, это приведет к следующему:

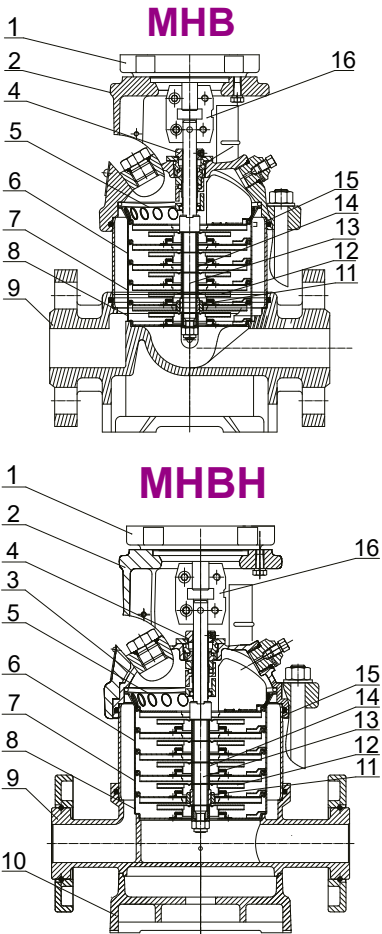
- Давление сильно падает;
- Гидравлическая производительность снижается;
- Увеличивается энергопотребление.

Иногда насос должен быть снабжен двигателем большей мощности в случаях, когда:

- Перекачиваемая жидкость содержит минералы, масла, химические препараты или любую другую жидкость, отличную от воды, при этом следует использовать специальное уплотнение.
- Жидкости должны соответствовать следующим параметрам:
- чистые невязкие, неагрессивные жидкости, не содержащие твёрдых частиц или волокон;
 - водородный показатель pH 3-9;
 - максимальное содержание гликоля 50%.

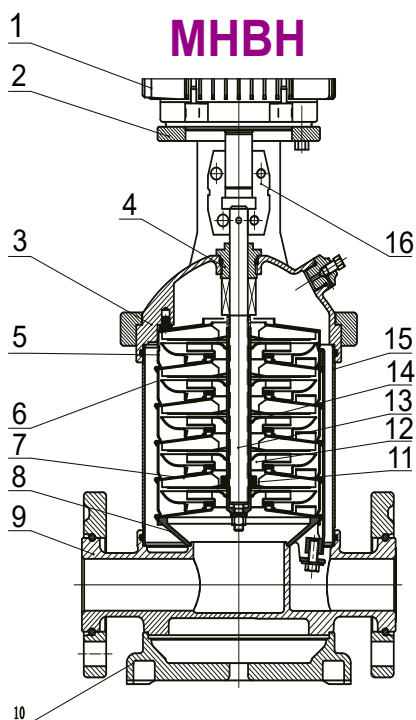
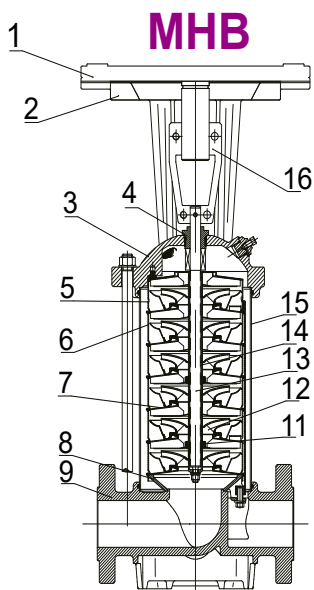
6.2 УСТРОЙСТВО

МНВ(Н) 1,2,3,4,5



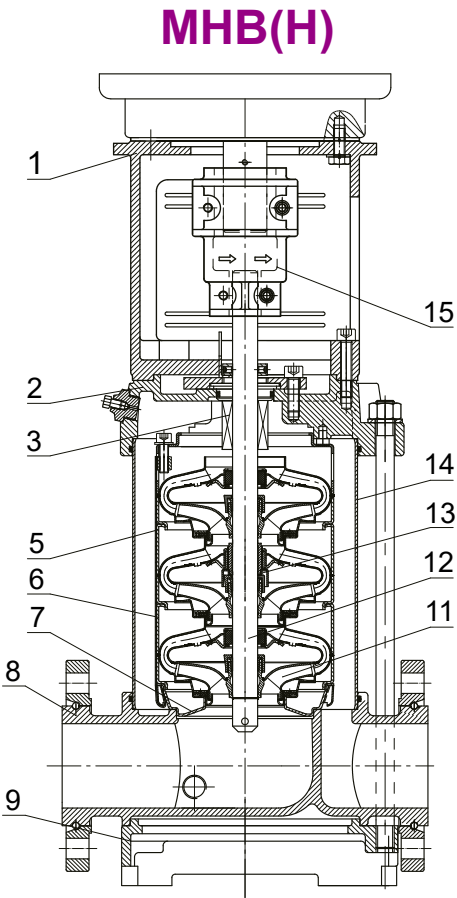
№	Наименование	Материал	Марка
1	Двигатель		
2	Соединительная база	Чугун	HT200
4	Торцевое уплотнение		
5	Выходная секция	Нерж. сталь	AISI304
6	Сценический кожух	Нерж. сталь	AISI304
7	Корпус ступени с подшипником	Нерж. сталь	AISI304
8	Входная секция	Нерж. сталь	AISI304
11	Подшипник	Карбид вольфрама	
12	Рабочее колесо	Нерж. сталь	AISI304
13	Вал	Нерж. сталь	AISI304
14	Втулка вала	Нерж. сталь	AISI304
15	Цилиндр	Нерж. сталь	AISI304
16	Муфта	Чугун	HT200
МНВН			
3	Крышка насоса	Нерж. сталь	AISI304
9	Корпус насоса (проточная часть)	Нерж. сталь	AISI304
10	Станина	Чугун	HT200
МНВ			
9	Корпус насоса (проточная часть)	Чугун	HT200

МНВ(Н) 8,10,12,15,16,20



№	Наименование	Материал	Марка
1	Двигатель		
2	Соединительная база	Чугун	HT200
4	Торцевое уплотнение		
5	Выходная секция	Нерж. сталь	AISI304
6	Сценический кожух	Нерж. сталь	AISI304
7	Корпус ступени с подшипником	Нерж. сталь	AISI304
8	Входная секция	Нерж. сталь	AISI304
11	Подшипник	Карбид вольфрама	
12	Рабочее колесо	Нерж. сталь	AISI304
13	Вал	Нерж. сталь	AISI304
14	Втулка вала	Нерж. сталь	AISI304
15	Цилиндр	Нерж. сталь	AISI304
16	Муфта	Чугун	HT200
МНВН			
3	Крышка насоса	Нерж. сталь	AISI304
9	Корпус насоса (проточная часть)	Нерж. сталь	AISI304
10	Станина	Чугун	HT200
МНВ			
9	Корпус насоса (проточная часть)	Чугун	HT200

МНВ(Н) 32,42,65,85,120,150,200

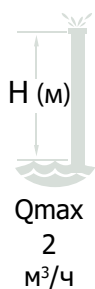


№	Наименование	Материал	Марка
1	Соединительная база	Чугун	HT200
3	Торцевое уплотнение		
5	Корпус ступени с подшипником	Нерж. сталь	AISI304
6	Сценический кожух	Нерж. сталь	AISI304
7	Входная секция	Нерж. сталь	AISI304
9	Станина	Чугун	HT200
10	Подшипник	Карбид вольфрама	
11	Рабочее колесо	Нерж. сталь	AISI304
12	Вал	Нерж. сталь	AISI304
13	Подшипниковая втулка	Карбид вольфрама	
15	Цилиндр	Нерж. сталь	AISI304
16	Муфта	Чугун	HT200
МНВН			
2	Крышка насоса	Нерж. сталь	AISI304
8	Корпус насоса (проточная часть)	Нерж. сталь	AISI304
МНВ			
2	Крышка насоса	Чугун	HT200
8	Корпус насоса (проточная часть)	Чугун	HT200

6.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

МНВ(Н) 1

Модель	P2	DN	Q (м³/ч)	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
3 фазы	кВт		Q (л/мин)	6.7	10	13.3	16.7	20	23.3	26.7	30	33.3
МНВ(Н)1-20	0.37	25		13	12.5	12	11.5	11	10.5	10	9.5	9
МНВ(Н)1-30	0.37	25		19	18	17.5	17	16.5	16	15	14	12
МНВ(Н)1-40	0.37	25		24	23.5	23	22.5	21.5	21	19	18	16
МНВ(Н)1-50	0.37	25		30	29.6	29	28	27	26	24	22	20
МНВ(Н)1-60	0.37	25		36	35.5	35	33.5	33	31	28	26	23
МНВ(Н)1-70	0.37	25		42	41	40.5	39	38	36	33	30	27
МНВ(Н)1-80	0.55	25		48	47	46	45	43	41	38	34	30
МНВ(Н)1-90	0.55	25		54	53	52	51	49	46	43	39	33
МНВ(Н)1-100	0.55	25		60	59	58	57	54	51	48	43	36
МНВ(Н)1-110	0.55	25		66	65	63	61	59	56	52	47	40
МНВ(Н)1-120	0.75	25		72	71	69	67	64	61	57	51	44
МНВ(Н)1-130	0.75	25		78	77	75	73	69	66	62	55	47
МНВ(Н)1-150	0.75	25		89	88	86	84	79	76	71	63	55
МНВ(Н)1-170	1.1	25		101	99	97	95	89	86	80	71	62
МНВ(Н)1-190	1.1	25		113	110	108	106	99	96	89	79	69
МНВ(Н)1-210	1.1	25		124	122	120	117	110	106	98	87	75
МНВ(Н)1-230	1.1	25		137	133	131	128	121	116	107	96	82
МНВ(Н)1-250	1.5	25		149	145	143	139	131	126	116	104	89
МНВ(Н)1-270	1.5	25		161	157	155	150	141	136	125	112	95
МНВ(Н)1-300	1.5	25		178	175	171	166	157	150	139	124	106
МНВ(Н)1-330	2.2	25		196	192	188	183	173	165	154	137	118
МНВ(Н)1-360	2.2	25		214	210	205	200	190	181	169	151	130



МНВ(Н) 2

Модель	P2	DN	Q (м³/ч)	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.5
3 фазы	кВт		Q (л/мин)	16.7	20	26.7	33.3	40	46.7	53.3	58.3
МНВ(Н)2-20	0.37	25		18	17	16	15	13	12	10	8
МНВ(Н)2-30	0.37	25		27	26	24	22	20	18	15	12
МНВ(Н)2-40	0.55	25		36	35	33	30	26	24	20	16
МНВ(Н)2-50	0.55	25		45	43	40	37	33	30	24	20
МНВ(Н)2-60	0.75	25		53	52	50	45	40	36	30	24
МНВ(Н)2-70	0.75	25		63	61	57	52	47	41	35	28
МНВ(Н)2-90	1.1	25		80	78	73	67	61	54	45	37
МНВ(Н)2-110	1.1	25		98	95	89	82	73	64	54	44
МНВ(Н)2-130	1.5	25		116	114	106	98	89	78	65	52
МНВ(Н)2-150	1.5	25		134	130	123	112	100	90	73	60
МНВ(Н)2-180	2.2	25		161	157	148	136	121	108	91	76
МНВ(Н)2-220	2.2	25		197	192	180	165	148	130	110	90
МНВ(Н)2-260	3.0	25		232	228	214	198	179	158	130	110



МНВ(Н) 3

Модель	P2	DN	Q (м³/ч)	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.0	3.2	3.6	4.0
3 фазы	кВт		Q (л/мин)	20	26.7	33.3	40	46.7	50	53.3	60	66.7
МНВ(Н)3-20	0.37	25		12.5	11.5	11	10.5	10	9	8	7	6
МНВ(Н)3-30	0.37	25		19	18.5	17.5	16.5	15	14	13	11	9
МНВ(Н)3-40	0.37	25		25	24	23	21.5	20	19	18	15	12
МНВ(Н)3-50	0.37	25		31	30	29	27	25	23	22	19	16
МНВ(Н)3-60	0.55	25		36	35	34	32	30	28	27	23	19
МНВ(Н)3-70	0.55	25		43	41	39	37	34	32	31	27	22
МНВ(Н)3-80	0.75	25		49	47	45	43	39	37	35	31	25
МНВ(Н)3-90	0.75	25		55	53	51	48	45	42	40	35	28
МНВ(Н)3-100	0.75	25		61	59	57	54	50	47	45	39	31
МНВ(Н)3-110	1.1	25		67	64	61	58	54	51	49	42	34
МНВ(Н)3-120	1.1	25		73	70	67	63	58	55	52	45	37
МНВ(Н)3-130	1.1	25		78	76	73	69	64	60	57	49	40
МНВ(Н)3-150	1.1	25		90	88	84	79	73	69	66	57	46
МНВ(Н)3-170	1.5	25		103	100	96	90	83	79	75	64	52
МНВ(Н)3-190	1.5	25		115	112	107	100	92	88	83	72	58
МНВ(Н)3-210	2.2	25		128	124	119	112	102	98	91	79	64
МНВ(Н)3-230	2.2	25		140	135	130	122	112	107	100	86	70
МНВ(Н)3-250	2.2	25		151	147	141	131	122	116	109	94	76
МНВ(Н)3-270	2.2	25		164	159	152	143	132	124	117	101	82
МНВ(Н)3-290	2.2	25		175	170	163	153	142	133	126	109	88
МНВ(Н)3-310	3.0	25		187	182	175	165	153	142	135	116	94
МНВ(Н)3-330	3.0	25		199	194	187	176	163	151	145	125	100
МНВ(Н)3-360	3.0	25		218	212	204	192	178	168	159	137	109



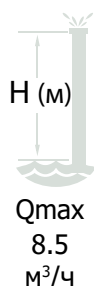
МНВ(Н) 4

Модель	P2	DN	Q (м³/ч)	1,5	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0
3 фазы	кВт		Q (л/мин)	25	33.3	50	66.7	83.3	100	117
МНВ(Н)4-20	0.37	32		19	18	17	15	13	10	8
МНВ(Н)4-30	0.55	32		28	27	26	24	20	18	13
МНВ(Н)4-40	0.75	32		38	36	34	32	27	24	19
МНВ(Н)4-50	1.1	32		47	45	43	40	34	31	23
МНВ(Н)4-60	1.1	32		56	54	52	48	41	37	28
МНВ(Н)4-70	1.5	32		66	63	61	56	48	43	33
МНВ(Н)4-80	1.5	32		74	72	70	64	55	50	38
МНВ(Н)4-100	2.2	32		96	90	87	81	71	62	48
МНВ(Н)4-120	2.2	32		114	108	104	95	85	75	58
МНВ(Н)4-140	3.0	32		136	126	122	112	101	89	68
МНВ(Н)4-160	3.0	32		152	144	140	129	115	101	78
МНВ(Н)4-190	4.0	32		183	171	168	153	137	122	93
МНВ(Н)4-220	4.0	32		211	200	192	178	160	138	108

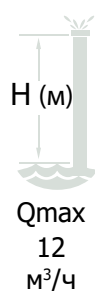


МНВ(Н) 5

Модель	P2	DN	Q (м³/ч)	2.5	4.0	5.0	6.0	7.0	8.5
3 фазы	кВт		Q (л/мин)	42	67	83	100	117	142
МНВ(Н)5-20	0.37	32		12.5	11.5	10.5	9	7	3,5
МНВ(Н)5-30	0.55	32		19.5	17.5	15.5	13.5	11	6
МНВ(Н)5-40	0.55	32		26	23.5	21	18.5	15	8.5
МНВ(Н)5-50	0.75	32		32.5	29.5	26.5	23	18.5	11
МНВ(Н)5-60	1.1	32		38.5	34.5	31.5	28	23	14
МНВ(Н)5-80	1.1	32		50.5	46	42.5	38	31.5	20
МНВ(Н)5-100	1.5	32		63.5	58.5	54	48	41	27.5
МНВ(Н)5-120	2.2	32		76	71	65.5	58.5	50.5	35
МНВ(Н)5-140	2.2	32		89	82	76.5	68	58.5	40
МНВ(Н)5-160	2.2	32		101	94	87	77.5	66.5	46
МНВ(Н)5-180	3.0	32		115	107	99	88.5	77	53
МНВ(Н)5-200	3.0	32		129	120	112	100	87	62
МНВ(Н)5-220	4.0	32		142	132	123	111	96	69
МНВ(Н)5-240	4.0	32		156	144	134	121	105	75.5
МНВ(Н)5-260	4.0	32		169	157	145	131	113	81
МНВ(Н)5-290	4.0	32		189	175	162	146	125	88
МНВ(Н)5-320	5.5	32		209	194	180	162	141	102
МНВ(Н)5-360	5.5	32		232	216	201	181	158	114


МНВ(Н) 8

Модель	P2	DN	Q (м³/ч)	5	6	7	8	9	10	11	12
3 фазы	кВт		Q (л/мин)	83	100	117	133	150	167	183	200
МНВ(Н)8-10	0.75	40		10	9.5	9.3	9	8.5	8	7	6
МНВ(Н)8-20	0.75	40		20	19.5	19	18	17	16	14	13
МНВ(Н)8-30	1.1	40		30	29.5	28.5	27	25	24	21	19
МНВ(Н)8-40	1.5	40		41	39.5	38	36	34	32	28	26
МНВ(Н)8-50	2.2	40		52	50	48	45	42	40	36	32
МНВ(Н)8-60	2.2	40		62	60	57	54	51	48	43	39
МНВ(Н)8-80	3	40		83	80	77	73	69	65	58	52
МНВ(Н)8-100	4	40		104	100	97	92	87	81	73	65
МНВ(Н)8-120	4	40		124	120	116	111	104	92	87	78
МНВ(Н)8-140	5.5	40		145	141	136	130	122	113	102	92
МНВ(Н)8-160	5.5	40		166	161	156	148	139	130	118	106
МНВ(Н)8-180	7.5	40		187	182	175	167	157	146	134	120
МНВ(Н)8-200	7.5	40		208	202	195	186	175	163	150	135



МНВ(Н) 10

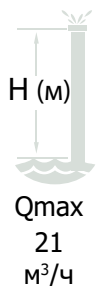
Модель	P2	DN	Q (м³/ч)	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3 фазы	кВт		Q (л/мин)	83	100	117	133	150	167	183	200	217
МНВ(Н)10-10	0.75	40		9.7	9.3	8.9	8.3	7.7	7	6	5	4
МНВ(Н)10-20	0.75	40		19.5	19	18	17	16	15	13.5	11.5	10
МНВ(Н)10-30	1.1	40		29.5	29	28	27	25	23	21	18	16
МНВ(Н)10-40	1.5	40		39.5	38.5	37.5	36	34	31	28	25	22
МНВ(Н)10-50	2.2	40		49.5	48.5	47	44	42	39	35	32	28
МНВ(Н)10-60	2.2	40		60	58	56	54	51	48	43	39	34
МНВ(Н)10-70	3	40		70	68	66	63	60	56	51	45	39
МНВ(Н)10-80	3	40		80	78	75	73	69	64	58	52	44
МНВ(Н)10-90	3	40		90	87	85	81	77	72	66	58	50
МНВ(Н)10-100	4	40		100	97	95	90	85	80	74	66	56
МНВ(Н)10-120	4	40		120	117	114	109	104	96	89	79	68
МНВ(Н)10-140	5.5	40		140	137	134	129	122	113	103	92	79
МНВ(Н)10-160	5.5	40		160	158	153	148	140	129	119	106	91
МНВ(Н)10-180	7.5	40		180	177	172	166	156	145	133	119	102
МНВ(Н)10-200	7.5	40		200	196	191	184	173	162	147	132	114
МНВ(Н)10-220	7.5	40		220	216	210	202	190	178	162	145	126

**МНВ(Н) 12**

Модель	P2	DN	Q (м³/ч)	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3 фазы	кВт		Q (л/мин)	117	133	150	167	183	200	217	233	250	266
МНВ(Н)12-20	1.5	50		23.5	23	22.5	22	21	20	18.5	17	15.5	14
МНВ(Н)12-30	2.2	50		35.5	35	34	33	31.5	30	28	26	23.5	21
МНВ(Н)12-40	3	50		47	46	45	44	42	40	37	34	31	28
МНВ(Н)12-50	3	50		59.5	58	56.5	55	52.5	50	46.5	43	39	35
МНВ(Н)12-60	4	50		71.5	70	68	66	63	60	56	52	47	42
МНВ(Н)12-70	5.5	50		83.5	82	79.5	77	73.5	70	65.5	61	55	49
МНВ(Н)12-80	5.5	50		95.5	94	91	88	84	80	75	70	63	56
МНВ(Н)12-90	5.5	50		108	106	103	100	95.5	91	85	79	71.5	64
МНВ(Н)12-100	7.5	50		120	118	114.5	111	106	101	94.5	88	80	72
МНВ(Н)12-120	7.5	50		143.5	141	137	133	127	121	113.5	106	96	86
МНВ(Н)12-140	11	50		168	165	160	155	148	141	132.5	124	112	100
МНВ(Н)12-160	11	50		192.5	189	183.5	178	170	162	152	142	128.5	115
МНВ(Н)12-180	11	50		217	213	207.5	202	192.5	183	171.5	160	145	130

**МНВ(Н) 15**

Модель	P2	DN	Q (м³/ч)	8	10	12	14	15	16	18	20	22
3 фазы	кВт		Q (л/мин)	133	167	200	233	250	266	300	333	367
МНВ(Н)15-10	1.1	50		12	11.5	11	10.5	10	9.5	8.5	7.5	6.5
МНВ(Н)15-20	2.2	50		25	24.5	24	23	22.5	21.5	20	18	16
МНВ(Н)15-30	3	50		39	38	37	35	34	33	30	28	25
МНВ(Н)15-40	4	50		52	51	49	46	45	44	40	37	33
МНВ(Н)15-50	4	50		65	63	61	59	57	55	51	47	42
МНВ(Н)15-60	5.5	50		78	76	74	71	69	67	62	57	51
МНВ(Н)15-70	5.5	50		92	90	87	83	81	79	73	67	60
МНВ(Н)15-80	7.5	50		106	103	100	96	93	90	84	77	69
МНВ(Н)15-90	7.5	50		120	117	114	109	106	103	95	87	79
МНВ(Н)15-100	11	50		133	130	126	121	118	114	106	97	88
МНВ(Н)15-120	11	50		160	157	152	146	142	138	128	117	106
МНВ(Н)15-140	11	50		187	182	177	169	165	160	149	137	124
МНВ(Н)15-170	15	50		227	222	215	206	201	195	182	167	151



МНВ(Н) 16

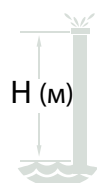
Модель	P2	DN	Q (м³/ч)	8	10	12	14	16	18	20	22
3 фазы	кВт		Q (л/мин)	133	166	200	233	266	300	333	366
МНВ(Н)16-20	2.2	50		27	26	25	24	22	21	19	16
МНВ(Н)16-30	3	50		41	40	38	37	34	32	29	25
МНВ(Н)16-40	4	50		54	53	52	49	46	43	38	34
МНВ(Н)16-50	5.5	50		68	67	65	62	58	54	48	43
МНВ(Н)16-60	5.5	50		82	80	78	74	70	64	58	52
МНВ(Н)16-70	7.5	50		96	95	91	87	82	76	68	61
МНВ(Н)16-80	7.5	50		110	108	104	99	94	86	77	70
МНВ(Н)16-100	11	50		138	136	131	125	118	109	97	87
МНВ(Н)16-120	11	50		166	162	157	150	141	130	116	105
МНВ(Н)16-140	15	50		194	190	184	175	166	152	136	122
МНВ(Н)16-160	15	50		222	217	210	200	189	174	156	140

МНВ(Н) 20

Модель	P2	DN	Q (м³/ч)	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
3 фазы	кВт		Q (л/мин)	166	200	233	266	300	333	367	400	433	466
МНВ(Н)20-10	1.1	50		13.5	13	12.5	12	11	10	9	8	7	6
МНВ(Н)20-20	2.2	50		27	26.5	26	25	24	23	22	20	18	15
МНВ(Н)20-30	4	50		40	39.5	39	38	37	35	33	30	27	24
МНВ(Н)20-40	5.5	50		54	53	52	51	49	47	44	41	37	33
МНВ(Н)20-50	5.5	50		67	66	64	62	60	58	55	50	45	40
МНВ(Н)20-60	7.5	50		81	79	77	75	73	70	66	61	55	49
МНВ(Н)20-70	7.5	50		95	93	91	89	86	82	77	71	65	58
МНВ(Н)20-80	11	50		109	107	105	102	99	94	89	82	75	67
МНВ(Н)20-100	11	50		136	134	131	128	124	118	111	103	95	85
МНВ(Н)20-120	15	50		164	162	158	154	149	142	133	124	114	102
МНВ(Н)20-140	15	50		192	189	185	180	174	166	156	145	133	119
МНВ(Н)20-170	18.5	50		234	230	225	219	212	202	190	177	162	145

МНВ(Н) 32

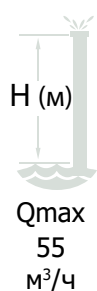
Модель	P2	DN	Q (м³/ч)	16	20	24	28	32	36	40
3 фазы	кВт		Q (л/мин)	266	333	400	466	533	600	666
МНВ(Н)32-10-1	1.5	65		14	13	12	11	9	7	4
МНВ(Н)32-10	2.2	65		18	17	15	14	13	11	8
МНВ(Н)32-20-2	3	65		29	28	26	23	20	16	11
МНВ(Н)32-20	4	65		36	34	32	29	27	23	18
МНВ(Н)32-30-2	5.5	65		47	44	41	38	33	28	21
МНВ(Н)32-30	5.5	65		54	51	48	44	40	35	27
МНВ(Н)32-40-2	7.5	65		65	62	58	53	46	40	30
МНВ(Н)32-40	7.5	65		72	69	65	59	53	47	37
МНВ(Н)32-50-2	11	65		83	79	74	68	60	52	41
МНВ(Н)32-50	11	65		90	86	81	74	67	59	47
МНВ(Н)32-60-2	11	65		101	97	90	83	74	65	51
МНВ(Н)32-60	11	65		108	104	97	90	81	72	57
МНВ(Н)32-70-2	15	65		119	114	107	98	88	78	60
МНВ(Н)32-70	15	65		126	121	113	105	95	85	67
МНВ(Н)32-80-2	15	65		136	131	123	114	102	90	71
МНВ(Н)32-80	15	65		144	138	130	120	109	97	77
МНВ(Н)32-90-2	18.5	65		154	148	140	129	117	102	82
МНВ(Н)32-90	18.5	65		162	156	147	136	124	109	88
МНВ(Н)32-100-2	18.5	65		175	166	157	146	131	115	91
МНВ(Н)32-100	18.5	65		182	173	164	152	138	122	98
МНВ(Н)32-110-2	22	65		193	184	173	164	146	128	102
МНВ(Н)32-110	22	65		200	191	180	168	153	135	109
МНВ(Н)32-120-2	22	65		211	201	189	178	160	140	113
МНВ(Н)32-120	22	65		218	208	196	184	167	147	120
МНВ(Н)32-130-2	30	65		230	218	206	193	174	153	124
МНВ(Н)32-130	30	65		237	225	213	200	181	160	131
МНВ(Н)32-140-2	30	65		247	235	222	210	189	165	135
МНВ(Н)32-140	30	65		255	242	229	216	196	172	142
МНВ(Н)32-150-2	30	65		266	253	239	224	203	178	145
МНВ(Н)32-150	30	65		274	260	246	231	210	185	152
МНВ(Н)32-160-2	30	65		284	270	255	240	218	190	156
МНВ(Н)32-160	30	65		292	277	262	246	225	197	163



Q_{max}
40
м³/ч

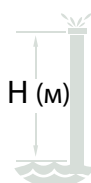
МНВ(Н) 42

Модель	P2	DN	Q (м3/ч)	25	30	35	40	42	45	50	55
3 фазы	кВт		Q (л/мин)	416	500	583	666	700	750	833	916
МНВ(Н)42-10-1	3	80		20	19	18	17	16	15	13	11
МНВ(Н)42-10	4	80		24	23	22	21	20	19	18	16
МНВ(Н)42-20-2	5.5	80		40	38	36	33	32	30	27	23
МНВ(Н)42-20	7.5	80		48	46	44	42	41	39	35	31
МНВ(Н)42-30-2	11	80		63	61	58	54	52	50	44	38
МНВ(Н)42-30	11	80		71	69	66	63	61	58	53	47
МНВ(Н)42-40-2	15	80		87	84	80	75	73	69	62	54
МНВ(Н)42-40	15	80		95	92	88	84	81	78	71	62
МНВ(Н)42-50-2	18.5	80		111	107	102	96	93	88	80	69
МНВ(Н)42-50	18.5	80		119	115	110	105	101	97	88	78
МНВ(Н)42-60-2	22	80		135	130	124	117	113	108	97	85
МНВ(Н)42-60	22	80		143	138	132	125	122	116	106	93
МНВ(Н)42-70-2	30	80		158	152	146	138	134	127	115	100
МНВ(Н)42-70	30	80		166	161	154	146	142	135	124	109
МНВ(Н)42-80-2	30	80		182	175	168	159	154	146	133	116
МНВ(Н)42-80	30	80		190	184	176	167	162	154	141	124
МНВ(Н)42-90-2	30	80		205	198	190	180	174	166	150	132
МНВ(Н)42-90	37	80		214	207	198	188	183	174	159	140
МНВ(Н)42-100-2	37	80		230	221	212	200	194	185	168	147
МНВ(Н)42-100	37	80		238	230	220	209	203	193	177	155
МНВ(Н)42-110-2	45	80		255	246	236	223	217	206	188	165
МНВ(Н)42-110	45	80		263	255	244	232	225	214	196	173
МНВ(Н)42-120-2	45	80		280	270	259	245	238	226	206	181
МНВ(Н)42-120	45	80		289	280	268	255	247	236	216	190
МНВ(Н)42-130-2	45	80		305	294	282	267	259	247	225	198



МНВ(Н) 65

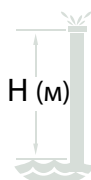
Модель	P2	DN	Q (м3/ч)	30	40	50	60	65	70	80
3 фазы	кВт		Q (л/мин)	500	666	833	1000	1083	1166	1333
МНВ(Н)65-10-1	4	100		19	18	16	14	13	11	8
МНВ(Н)65-10	5.5	100		27	25	23	21	20	18	15
МНВ(Н)65-20-2	7.5	100		39	36	33	29	26	23	17
МНВ(Н)65-20-1	11	100		46	44	40	36	33	30	24
МНВ(Н)65-20	11	100		53	51	47	43	40	37	30
МНВ(Н)65-30-2	15	100		66	62	56	50	46	41	32
МНВ(Н)65-30-1	15	100		73	69	63	57	53	48	39
МНВ(Н)65-30	18.5	100		80	76	70	64	60	55	46
МНВ(Н)65-40-2	18.5	100		92	87	80	71	66	60	47
МНВ(Н)65-40-1	22	100		100	94	87	78	73	67	54
МНВ(Н)65-40	22	100		107	101	94	85	80	74	61
МНВ(Н)65-50-2	30	100		121	114	105	95	88	80	64
МНВ(Н)65-50-1	30	100		128	121	112	102	95	87	71
МНВ(Н)65-50	30	100		136	129	119	109	102	94	78
МНВ(Н)65-60-2	30	100		150	142	131	118	110	101	81
МНВ(Н)65-60-1	37	100		157	149	138	125	117	108	88
МНВ(Н)65-60	37	100		164	156	145	132	124	115	95
МНВ(Н)65-70-2	37	100		179	169	156	141	132	121	99
МНВ(Н)65-70-1	37	100		186	176	163	148	139	128	106
МНВ(Н)65-70	45	100		193	183	170	155	146	135	112
МНВ(Н)65-80-2	45	100		207	196	182	164	154	142	116
МНВ(Н)65-80-1	45	100		215	203	189	171	161	149	123



H (м)
Q_{max}
80
м³/ч

МНВ(Н) 85

Модель	P2	DN	Q (м3/ч)	50	60	70	80	85	90	100	110
3 фазы	кВт		Q (л/мин)	833	1000	1166	1333	1416	1500	1666	1833
МНВ(Н)85-10-1	5.5	100		22	19	17	16	14	13	10	6
МНВ(Н)85-10	7.5	100		25	24	22	21	20	19	16	12
МНВ(Н)85-20-2	11	100		41	39	36	32	30	28	22	15
МНВ(Н)85-20	15	100		53	50	47	44	41	40	36	30
МНВ(Н)85-30-2	18.5	100		68	65	60	55	52	49	41	32
МНВ(Н)85-30	22	100		81	77	72	67	64	62	55	48
МНВ(Н)85-40-2	30	100		98	93	87	80	75	72	62	50
МНВ(Н)85-40	30	100		110	105	100	92	86	84	76	66
МНВ(Н)85-50-2	37	100		126	120	113	104	98	93	81	68
МНВ(Н)85-50	37	100		139	131	124	115	110	106	94	83
МНВ(Н)85-60-2	45	100		155	148	139	129	122	117	102	86
МНВ(Н)85-60	45	100		168	160	150	141	134	130	117	103



H (м)
Q_{max}
110
м³/ч

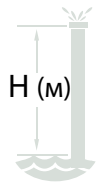
МНВ(Н) 120

Модель	P2	DN	Q (м3/ч)	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
3 фазы	кВт		Q (л/мин)	1000	1166	1333	1500	1666	1833	2000	2166	2333	2500
МНВ(Н)120-10	11	125		22	21.8	21.6	21	20.5	19.5	18.5	17	16	15
МНВ(Н)120-20-2	15	125		34	33.6	33	31	30.2	30	28.5	27	25	24
МНВ(Н)120-20-1	18.5	125		41	40	39.5	38.5	37	36.5	34.5	32.5	30	27.5
МНВ(Н)120-20	22	125		46	45	44.5	43.5	42.4	41	40	38	36	33.5
МНВ(Н)120-30-2	30	125		57	56	55	53.5	52	51	49	46.5	43.5	41
МНВ(Н)120-30-1	30	125		64	63	62	60	58.5	57.5	55.5	52	49	46
МНВ(Н)120-30	30	125		69.5	68.5	67.5	66	64.4	62.5	61	57.5	54.5	51
МНВ(Н)120-40-2	37	125		80.5	79	78	76	73.5	72	69	66	61.5	58
МНВ(Н)120-40-1	37	125		87	86	84.5	82	80	78	76	72	68	64.5
МНВ(Н)120-40	45	125		92.5	91	90	88	85.5	83	81	77	73	68.5
МНВ(Н)120-50-2	45	125		104.5	103	101	99	96	93	90	85.5	80.5	75.5
МНВ(Н)120-50-1	45	125		110.5	109	107.5	105	102	100	97	92	86.5	83
МНВ(Н)120-50	55	125		115.5	114	113	110	107.5	104.5	101.5	96	91	86
МНВ(Н)120-60-2	55	125		128	125.5	123	121	117.3	113.5	110	104.5	98.5	92.5
МНВ(Н)120-60-1	55	125		134	132	130.5	127	124	121	118	111	105	100
МНВ(Н)120-60	75	125		139	137	135	132	128.8	126	123	116	110	104
МНВ(Н)120-70-2	75	125		151	148	145.5	143	138.6	134	130	123.5	116.5	109
МНВ(Н)120-70-1	75	125		156.5	154	152	148.5	144.5	141	137.5	130	123	116.5
МНВ(Н)120-70	75	125		162.5	160.5	158.5	155	151	148	145	137	129	123

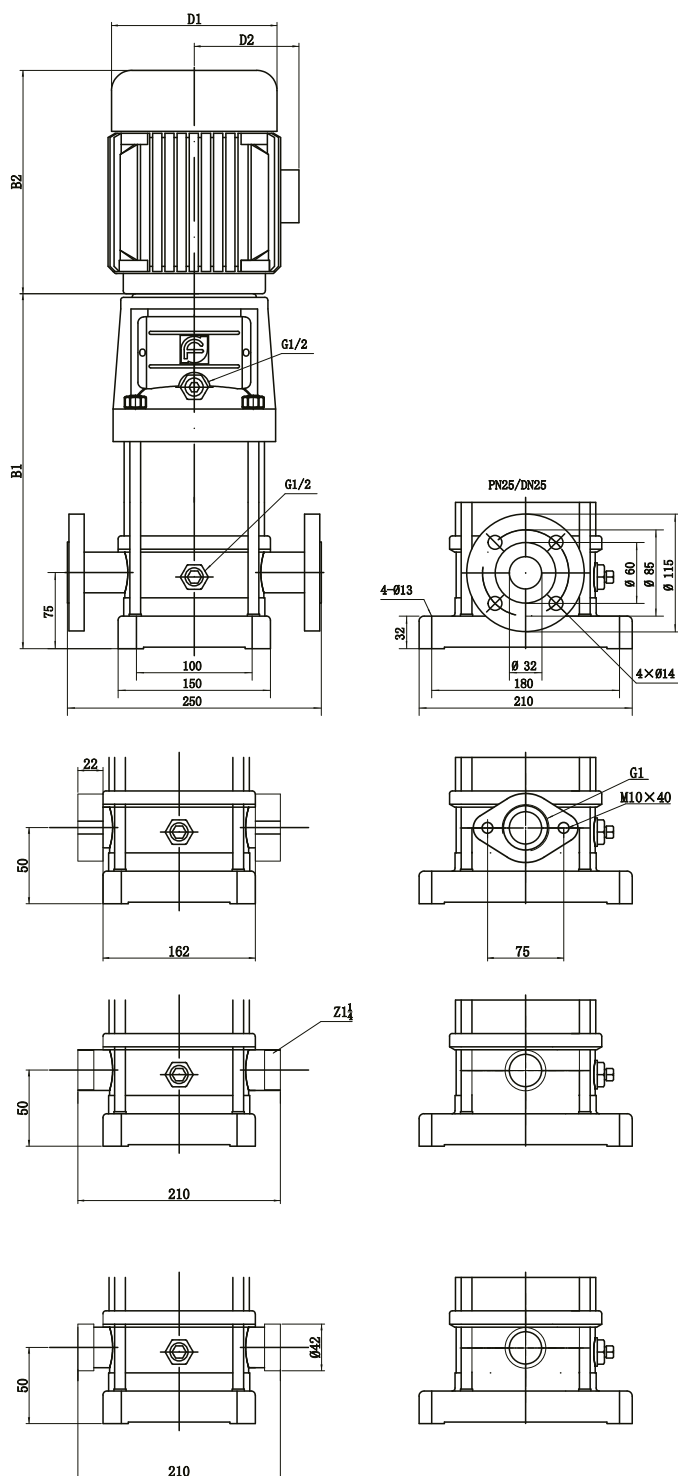
МНВ(Н) 150

Модель	P2	DN	Q (м3/ч)	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
3 фазы	кВт		Q (л/мин)	1333	1500	1666	1833	2000	2166	2333	2500	2666	2833	3000
МНВ(Н)150-10-1	11	125		18.3	17.8	17.3	17	16	15	14	12.5	11	10	8.5
МНВ(Н)150-10	15	125		24	23	22.5	22	21.5	20.5	20	18.5	17	16	15
МНВ(Н)150-20-2	18.5	125		37	35.5	34	33	32	31	29	27.5	26	23	21
МНВ(Н)150-20-1	22	125		44.3	43	42	40	39	38.5	37.5	35	33	30	27
МНВ(Н)150-20	30	125		50	49	48	47	45.5	44	42	40	37	34	32
МНВ(Н)150-30-2	30	125		63.5	61	59	57.5	56	54.5	53	49	45.5	42	39
МНВ(Н)150-30-1	37	125		70	68	67	65	63	62	60	56	53	49	45
МНВ(Н)150-30	37	125		78	76.5	75	73	70.5	68	66	63	59	55	50.5
МНВ(Н)150-40-2	45	125		89	87	84	81.5	79	77	74.5	70.5	65.5	60	56
МНВ(Н)150-40-1	45	125		96.5	94	91.5	89	86.5	84	81.5	77	72.5	67	62
МНВ(Н)150-40	55	125		104	102	100	97	95	91	88	84	79.5	74	68
МНВ(Н)150-50-2	55	125		115.5	112	109	106	102.5	100	97	92	86	79	73.5
МНВ(Н)150-50-1	75	125		122.5	119.5	117	113.5	111.5	107.5	104.5	99	93.5	87	80
МНВ(Н)150-50	75	125		130	127.5	125	121	119	115	111.5	106.5	101	94.5	86.5
МНВ(Н)150-60-2	75	125		140	137	133	130	126	121	118	112	106	98	91
МНВ(Н)150-60-1	75	125		148.5	145	141.7	137.5	135	131	127	120.5	114.5	106.5	97.5
МНВ(Н)150-60	75	125		157	153	149	145	142	139.5	137	130	123.5	116	109

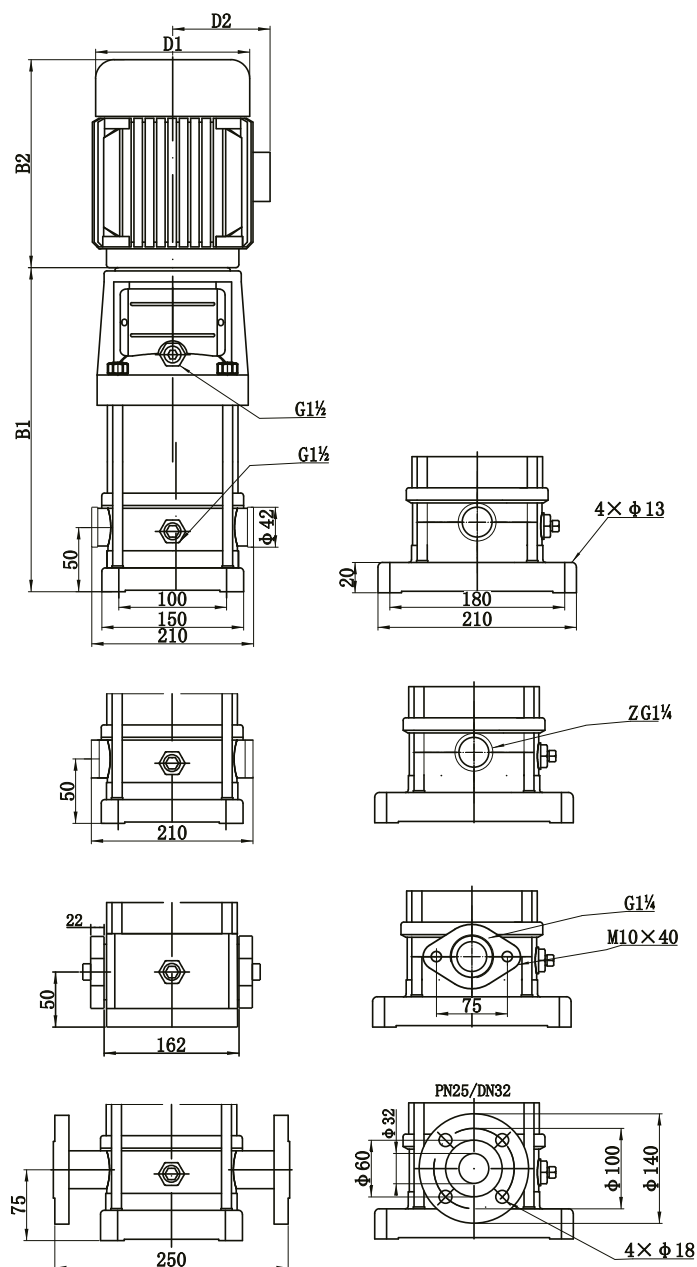
МНВ(Н) 200

Модель	P2	DN	Q (м3/ч)	100	120	140	160	180	200	220	240
3 фазы	кВт		Q (л/мин)	1666	2000	2333	2666	3000	3333	3666	4000
МНВ(Н)200-10-В	18.5	150		25.5	25	24	23	21.5	20	18	15.5
МНВ(Н)200-10-А	22	150		29	28.5	27.5	26.5	25.5	24	22	20
МНВ(Н)200-10	30	150		38.5	38	37.5	36.5	35	34	32.5	30
МНВ(Н)200-20-2В	37	150		53	51	49	47	44	41	37	32
МНВ(Н)200-20-2А	45	150		59.5	58	56	54	52.5	49	44.5	40.5
МНВ(Н)200-20-А	55	150		69	68	66	64	62	59	55.5	51
МНВ(Н)200-20	55	150		78.5	77.5	76	74	71.5	69	66	61.5
МНВ(Н)200-30-2В	75	150	 H (м) Qmax 240 м³/ч	91.5	89	86.5	83.5	79	75	70	63
МНВ(Н)200-30-А-В	75	150		95	93	90	87	83.5	79	73.5	67
МНВ(Н)200-30-2А	75	150		99.5	97.5	94.5	91.5	89	84	78.5	72
МНВ(Н)200-30-В	75	150		104.5	102.5	100	97	93	89	84.5	77.5
МНВ(Н)200-30-А	75	150		108	106	103.5	100.5	97.5	93	88	81.5
МНВ(Н)200-30	90	150		117.5	116	113.5	110.5	107	103	99	92
МНВ(Н)200-40-2В	90	150		131.5	129	125.5	121	115.5	110	103.5	94
МНВ(Н)200-40-2А	110	150		138.5	136	132	128	124	118	111	102.5
МНВ(Н)200-40-А	110	150		148	145.5	142.5	138	134	128	122	113
МНВ(Н)200-40	110	150		157.5	155.5	152.5	148	143.5	138	132.5	123.5

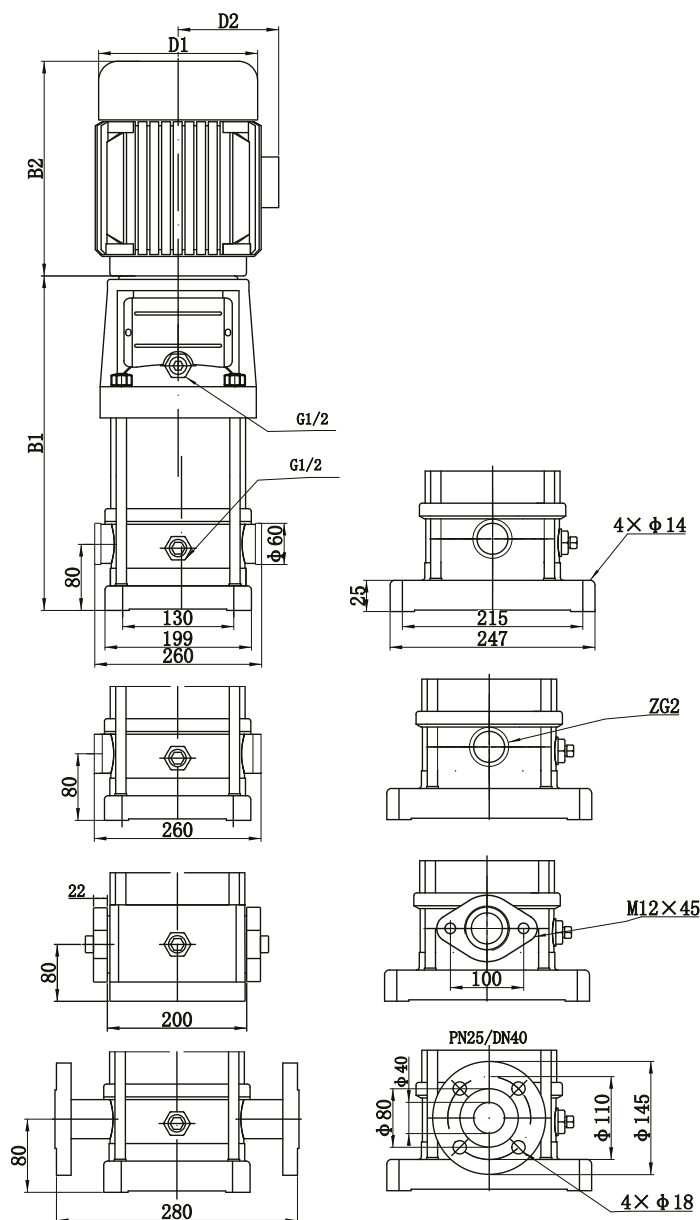
6.4 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС



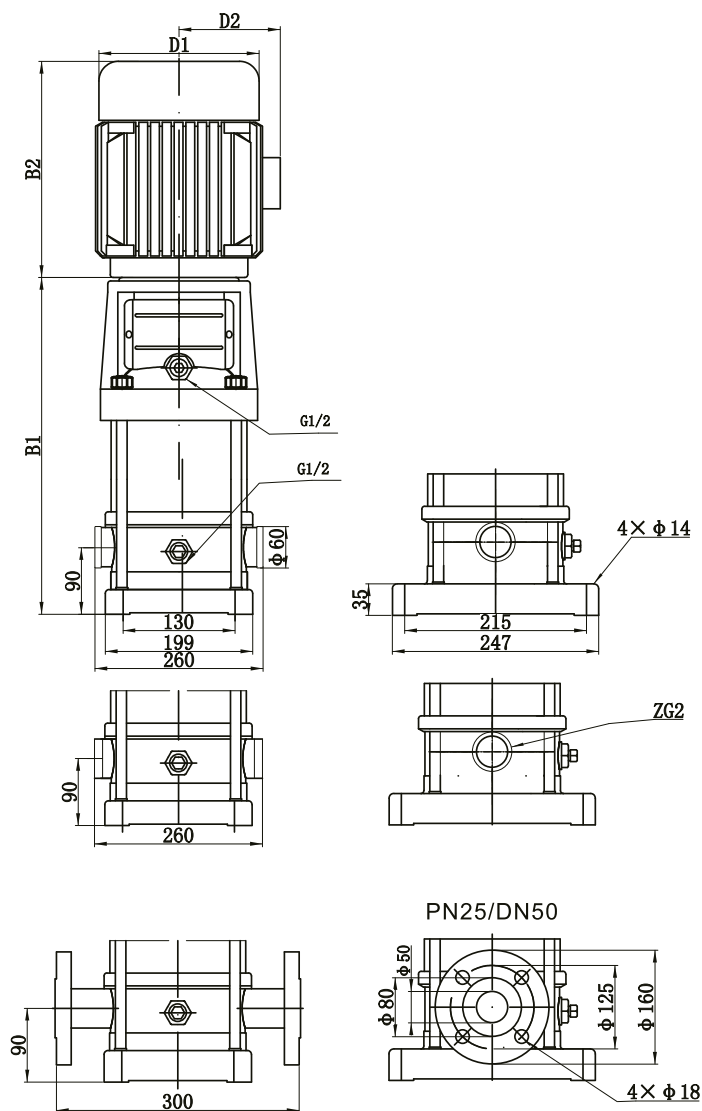
МОДЕЛЬ	РАЗМЕРЫ, мм					Вес, кг
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
MNB(H)1-20	258	225	483	148	117	23
MNB(H)1-30	276		501			23
MNB(H)1-40	294		519			24
MNB(H)1-50	312		537			24
MNB(H)1-60	330		555			25
MNB(H)1-70	348		573			25
MNB(H)1-80	366		591			28
MNB(H)1-90	384		609			28
MNB(H)1-100	402		627			29
MNB(H)1-110	420		645			30
MNB(H)1-120	448	245	693	170	142	33
MNB(H)1-130	466		711			34
MNB(H)1-150	502		747			35
MNB(H)1-170	538		783			36
MNB(H)1-190	574		819			37
MNB(H)1-210	610		855			38
MNB(H)1-230	646		891			38
MNB(H)1-250	692	290	982	190	155	44
MNB(H)1-270	728		1018			45
MNB(H)1-300	782		1072			46
MNB(H)1-330	836		1126			48
MNB(H)1-360	890		1180			49
MNB(H)2-20	258	225	483	148	117	24
MNB(H)2-30	276		501			24
MNB(H)2-40	294		519			25
MNB(H)2-50	312		537			26
MNB(H)2-60	340		585			30
MNB(H)2-70	358		603			30
MNB(H)2-90	394		639			33
MNB(H)2-110	430		675			34
MNB(H)2-130	476		766			40
MNB(H)2-150	512		802			42
MNB(H)2-180	566	290	856	190	155	46
MNB(H)2-220	638		928			47
MNB(H)2-260	720		1065			53
MNB(H)3-20	258	225	483	148	117	23
MNB(H)3-30	276		501			23
MNB(H)3-40	294		519			24
MNB(H)3-50	312		537			24
MNB(H)3-60	330		555			25
MNB(H)3-70	348		573			26
MNB(H)3-80	376		621			30
MNB(H)3-90	394		639			31
MNB(H)3-100	412		657			32
MNB(H)3-110	430		675			32
MNB(H)3-120	448	245	693	170	142	33
MNB(H)3-130	466		711			34
MNB(H)3-150	502		747			35
MNB(H)3-170	548		838			41
MNB(H)3-190	584		874			42
MNB(H)3-210	620		910			45
MNB(H)3-230	656		946			46
MNB(H)3-250	692	290	982	190	155	47
MNB(H)3-270	728		1018			48
MNB(H)3-290	764		1054			49
MNB(H)3-310	810		1155			57
MNB(H)3-330	846		1191			58
MNB(H)3-360	900		1245			60



МОДЕЛЬ	РАЗМЕРЫ, мм					Вес, кг
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
МНВ(Н)4-20	276	225	501	148	117	22
МНВ(Н)4-30	303		528			24
МНВ(Н)4-40	340	245	585	170	142	30
МНВ(Н)4-50	367		612			32
МНВ(Н)4-60	394		639			33
МНВ(Н)4-70	431	290	721	190	155	39
МНВ(Н)4-80	458		748			40
МНВ(Н)4-100	512		802			43
МНВ(Н)4-120	566		856			44
МНВ(Н)4-140	630	345	975	197	165	52
МНВ(Н)4-160	684		1029			54
МНВ(Н)4-190	765	355	1120	230	188	56
МНВ(Н)4-220	846		1201			59
МНВ(Н)5-20	276	239	515	148	117	21
МНВ(Н)5-30	303		541			22
МНВ(Н)5-40	330	280	569	170	142	23
МНВ(Н)5-50	367		647			25
МНВ(Н)5-60	394		674			26
МНВ(Н)5-80	448		728			27
МНВ(Н)5-100	512	333	845	190	155	33
МНВ(Н)5-120	566		899			37
МНВ(Н)5-140	620		953			38
МНВ(Н)5-160	674		1007			39
МНВ(Н)5-180	738	348	1086	197	165	48
МНВ(Н)5-200	792		1140			49
МНВ(Н)5-220	846	382	1228	230	185	57
МНВ(Н)5-240	900		1282			58
МНВ(Н)5-260	954		1336			59
МНВ(Н)5-290	1035		1417			60
МНВ(Н)5-320	1136	435	1571	260	210	75
МНВ(Н)5-360	1244		1679			76

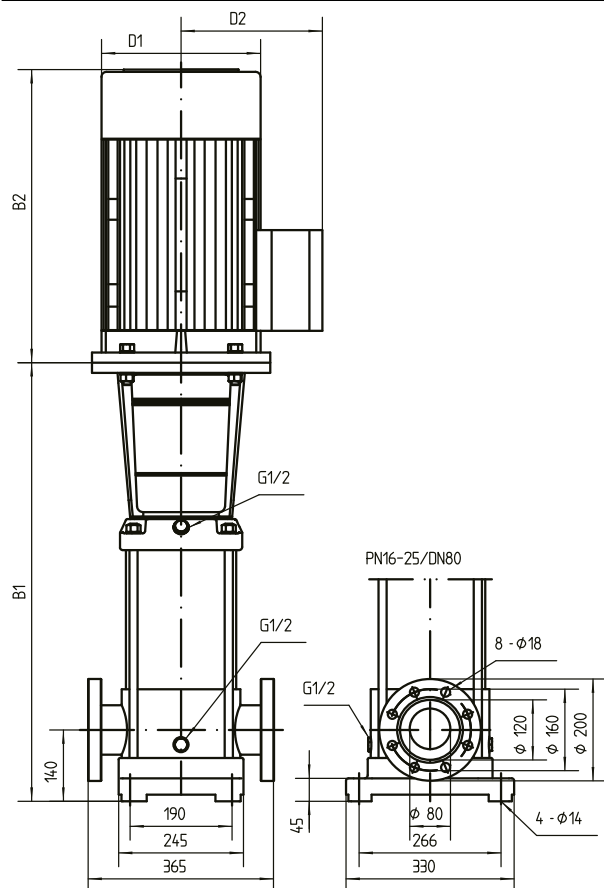
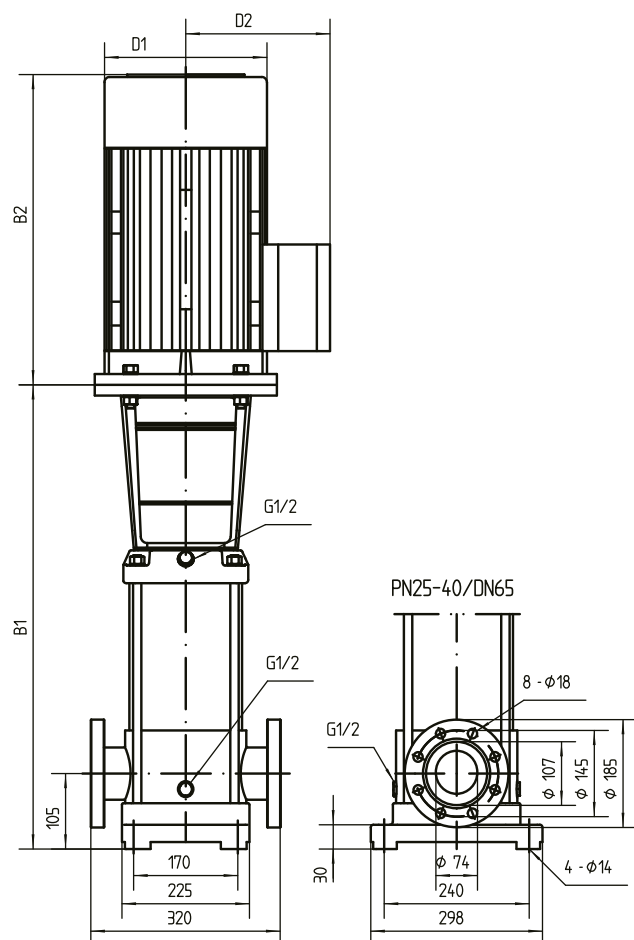


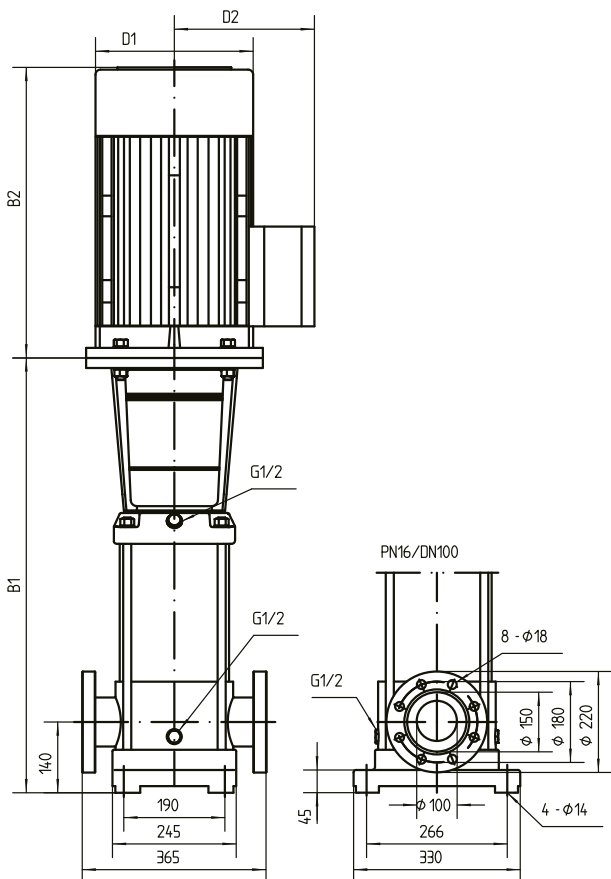
МОДЕЛЬ	РАЗМЕРЫ, мм					Вес, кг
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
МНВ(Н)8-10	347	245	592	170	142	33
МНВ(Н)8-20	347		592			33
МНВ(Н)8-30	377		622			35
МНВ(Н)8-40	417	290	707	190	155	42
МНВ(Н)8-50	447		737			46
МНВ(Н)8-60	477		767			47
МНВ(Н)8-80	547	345	892	197	165	55
МНВ(Н)8-100	607		962			67
МНВ(Н)8-120	667		1022			70
МНВ(Н)8-140	747	390	1137	260	208	85
МНВ(Н)8-160	807		1197			88
МНВ(Н)8-180	867		1257			98
МНВ(Н)8-200	927		1317			99
МНВ(Н)10-10	347		592			40
МНВ(Н)10-20	347	245	592	170	142	41
МНВ(Н)10-30	377		622			43
МНВ(Н)10-40	417		707			49
МНВ(Н)10-50	447	290	737	190	155	53
МНВ(Н)10-60	477		767			54
МНВ(Н)10-70	517		862			64
МНВ(Н)10-80	547	345	892	197	165	65
МНВ(Н)10-90	577		922			66
МНВ(Н)10-100	607		962			74
МНВ(Н)10-120	667	355	1022	230	188	76
МНВ(Н)10-140	747		1137			100
МНВ(Н)10-160	807		1197			102
МНВ(Н)10-180	867	390	1257	260	208	107
МНВ(Н)10-200	927		1317			109
МНВ(Н)10-220	987		1377			111



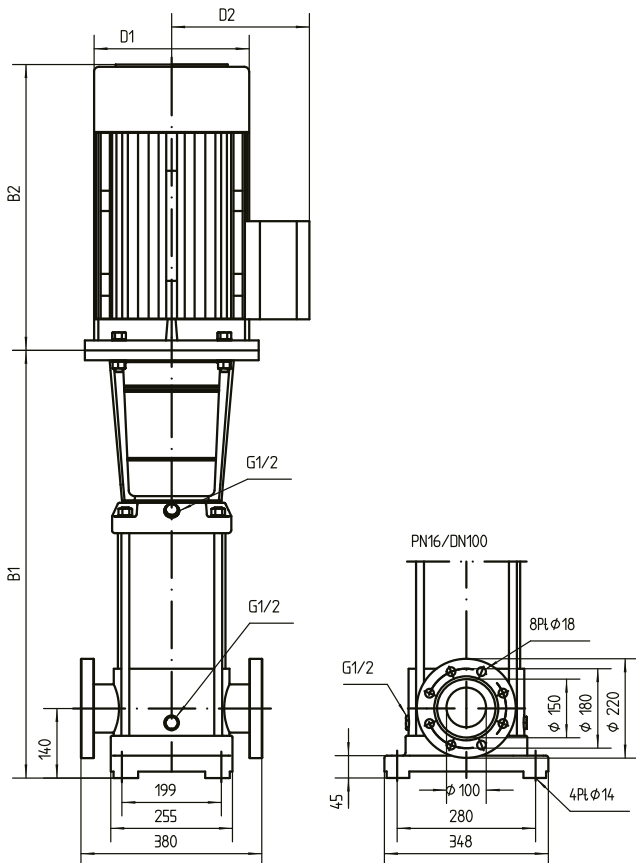
МОДЕЛЬ	РАЗМЕРЫ, мм					Вес, кг
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
МНВ(Н)12-20	367	290	657	190	155	40
МНВ(Н)12-30	397		687			45
МНВ(Н)12-40	437	345	782	197	165	55
МНВ(Н)12-50	467		812			57
МНВ(Н)12-60	497	355	852	230	188	66
МНВ(Н)12-70	547		937			77
МНВ(Н)12-80	577	390	967	260	208	78
МНВ(Н)12-90	607		997			80
МНВ(Н)12-100	637		1027			88
МНВ(Н)12-120	697		1087			92
МНВ(Н)12-140	845	500	1345	330	255	162
МНВ(Н)12-160	905		1405			167
МНВ(Н)12-180	965		1465			168
МНВ(Н)15-10	387	245	632	170	142	33
МНВ(Н)15-20	397	290	687	190	155	42
МНВ(Н)15-30	452	345	797	197	165	51
МНВ(Н)15-40	497		852			60
МНВ(Н)15-50	542	355	897	230	188	62
МНВ(Н)15-60	607		997			78
МНВ(Н)15-70	652		1042			80
МНВ(Н)15-80	697		1087			86
МНВ(Н)15-90	742	390	1132	260	208	88
МНВ(Н)15-100	875		1375			166
МНВ(Н)15-120	965		1465			170
МНВ(Н)15-140	1055		1555			173
МНВ(Н)15-170	1190	500	1690	330	255	186
МНВ(Н)16-20	397		687			42
МНВ(Н)16-30	452		797			50
МНВ(Н)16-40	497		852			59
МНВ(Н)16-50	562	390	952	260	208	76
МНВ(Н)16-60	607		997			77
МНВ(Н)16-70	652		1042			84
МНВ(Н)16-80	697		1087			86
МНВ(Н)16-100	875	500	1375	330	255	158
МНВ(Н)16-120	965		1465			161
МНВ(Н)16-140	1055		1555			174
МНВ(Н)16-160	1145		1645			178
МНВ(Н)20-10	387	245	632	170	142	33
МНВ(Н)20-20	397	290	687	190	155	42
МНВ(Н)20-30	452	355	807	230	188	58
МНВ(Н)20-40	517		907			74
МНВ(Н)20-50	562	390	952	260	208	75
МНВ(Н)20-60	607		997			84
МНВ(Н)20-70	652		1042			86
МНВ(Н)20-80	785	500	1285	330	255	157
МНВ(Н)20-100	875		1375			162
МНВ(Н)20-120	965		1465			176
МНВ(Н)20-140	1055		1555			178
МНВ(Н)20-170	1190		1740			201

МОДЕЛЬ	РАЗМЕРЫ, мм					Вес, кг
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
МНВ(Н)32-10-1 МНВ(Н)32-10	505	290	795	190	155	63 67
МНВ(Н)32-20-2 МНВ(Н)32-20	575	345 355	920 930	197 230	165 180	76 84
МНВ(Н)32-30-2 МНВ(Н)32-30	645	390	1035	260	208	99
МНВ(Н)32-40-2 МНВ(Н)32-40	715		1105			108
МНВ(Н)32-50-2 МНВ(Н)32-50	890	500	1390	330	255	108
МНВ(Н)32-60-2 МНВ(Н)32-60	960		1460			187
МНВ(Н)32-70-2 МНВ(Н)32-70	1030		1530			193
МНВ(Н)32-80-2 МНВ(Н)32-80	1100		1600			205
МНВ(Н)32-90-2 МНВ(Н)32-90	1170	550	1720			207
МНВ(Н)32-100-2 МНВ(Н)32-100	1240		1790			226
МНВ(Н)32-110-2 МНВ(Н)32-110	1310	575	1885	360	285	232
МНВ(Н)32-120-2 МНВ(Н)32-120	1380		1955			278
МНВ(Н)32-130-2 МНВ(Н)32-130	1450	650	2100	400	310	282
МНВ(Н)32-140-2 МНВ(Н)32-140	1520		2170			343
МНВ(Н)32-150-2 МНВ(Н)32-150	1590		2240			350
МНВ(Н)32-160-2 МНВ(Н)32-160	1660		2310			356
МНВ(Н)42-10-1 МНВ(Н)42-10	561	345	906	197	165	84
		355	916	230	188	91
МНВ(Н)42-20-2 МНВ(Н)42-20	641	390	1031	260	208	106 111
МНВ(Н)42-30-2 МНВ(Н)42-30	820	500	1325	330	255	187
МНВ(Н)42-40-2 МНВ(Н)42-40	900		1405			203
МНВ(Н)42-50-2 МНВ(Н)42-50	980	550	1540			225
МНВ(Н)42-60-2 МНВ(Н)42-60	1060	575	1650	360	285	266
МНВ(Н)42-70-2 МНВ(Н)42-70	1140	650	1800	400	310	326
МНВ(Н)42-80-2 МНВ(Н)42-80	1220		1800			330
МНВ(Н)42-90-2 МНВ(Н)42-90	1300		1960			334
МНВ(Н)42-100-2 МНВ(Н)42-100	1380		2040			360
МНВ(Н)42-110-2 МНВ(Н)42-110	1490	685	2190	450	345	430
МНВ(Н)42-120-2 МНВ(Н)42-120	1570		2270			438
МНВ(Н)42-130-2	1650		2350			444

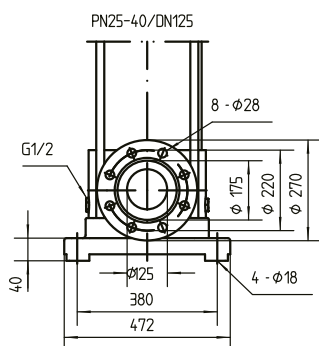
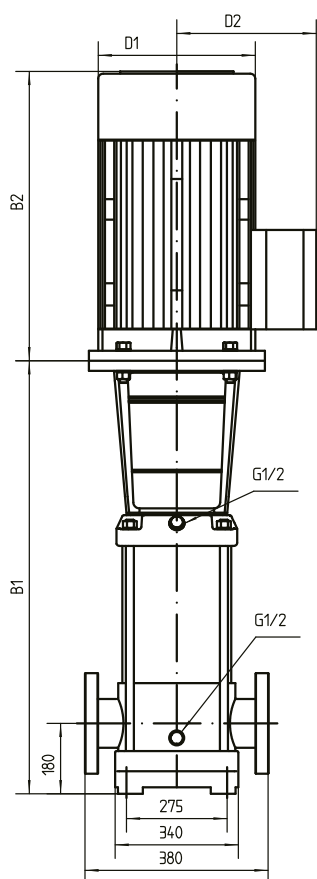




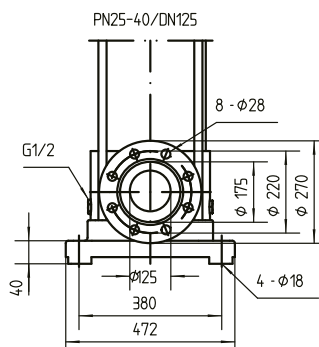
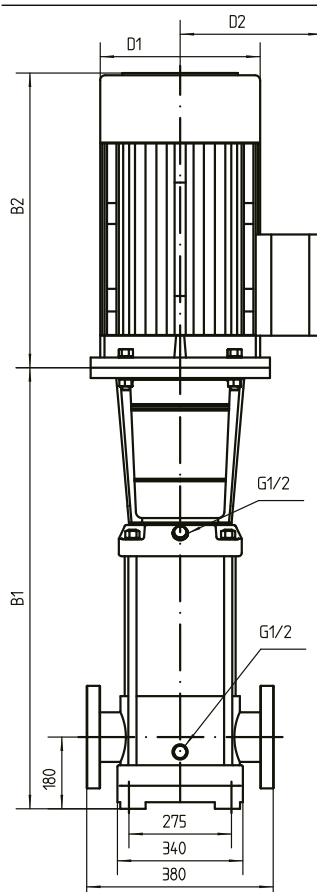
МОДЕЛЬ	РАЗМЕРЫ, мм					Вес, кг		
	B1	B2	B1+B2	D1	D2			
МНВ(Н)65-10-1	561	355	916	230	188	98		
МНВ(Н)65-10		390	951	260	208	110		
МНВ(Н)65-20-2	644		1034			115		
МНВ(Н)65-20-1	754	500	1254	330	255	197		
МНВ(Н)65-20			836			1336	206	
МНВ(Н)65-30-2	207							
МНВ(Н)65-30-1	550		1386			232		
МНВ(Н)65-30		919	1469	239				
МНВ(Н)65-40-2	575		1494	360	285	272		
МНВ(Н)65-40-1								
МНВ(Н)65-40	1001	650	1651	400	310	334		
МНВ(Н)65-50-2						1084	1734	335
МНВ(Н)65-50-1								340
МНВ(Н)65-50								365
МНВ(Н)65-60-2	1166	1816	460	340	370			
МНВ(Н)65-60-1								
МНВ(Н)65-60	1248	685	1851	460	340	437		
МНВ(Н)65-70-2								
МНВ(Н)65-70-1								
МНВ(Н)65-70								
МНВ(Н)65-80-2	1248	685	1933	460	340	440		
МНВ(Н)65-80-1								

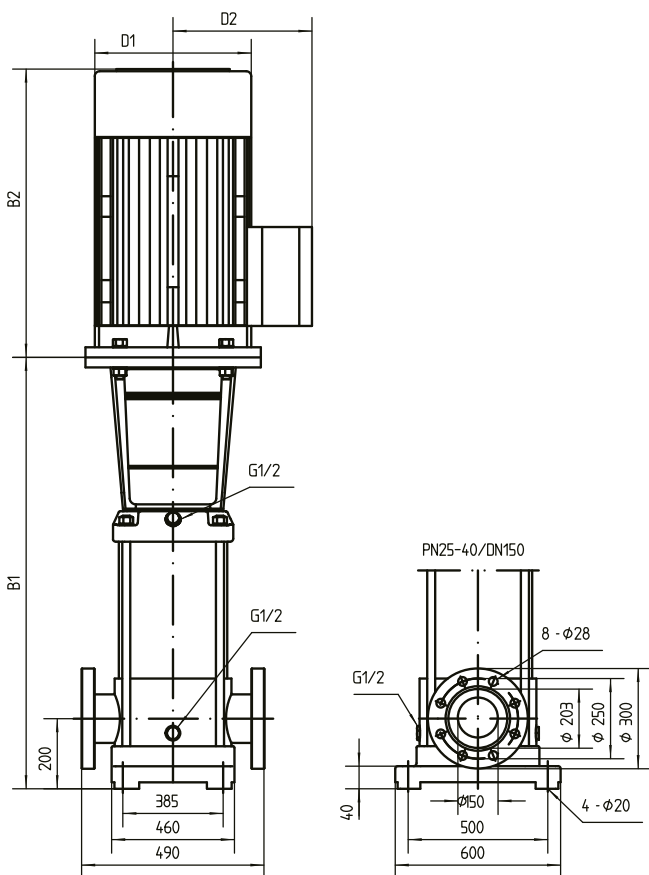


МНВ(Н)85-10-1	571	390	961	260	208	109
МНВ(Н)85-10						115
МНВ(Н)85-20-2	773	500	1273	330	255	185
МНВ(Н)85-20						202
МНВ(Н)85-30-2	865	550	1415	360	285	225
МНВ(Н)85-30						268
МНВ(Н)85-40-2	957	650	1607	400	310	328
МНВ(Н)85-40						
МНВ(Н)85-50-2	1049	685	1699	460	340	351
МНВ(Н)85-50						
МНВ(Н)85-60-2	1141	685	1826	460	340	428
МНВ(Н)85-60						



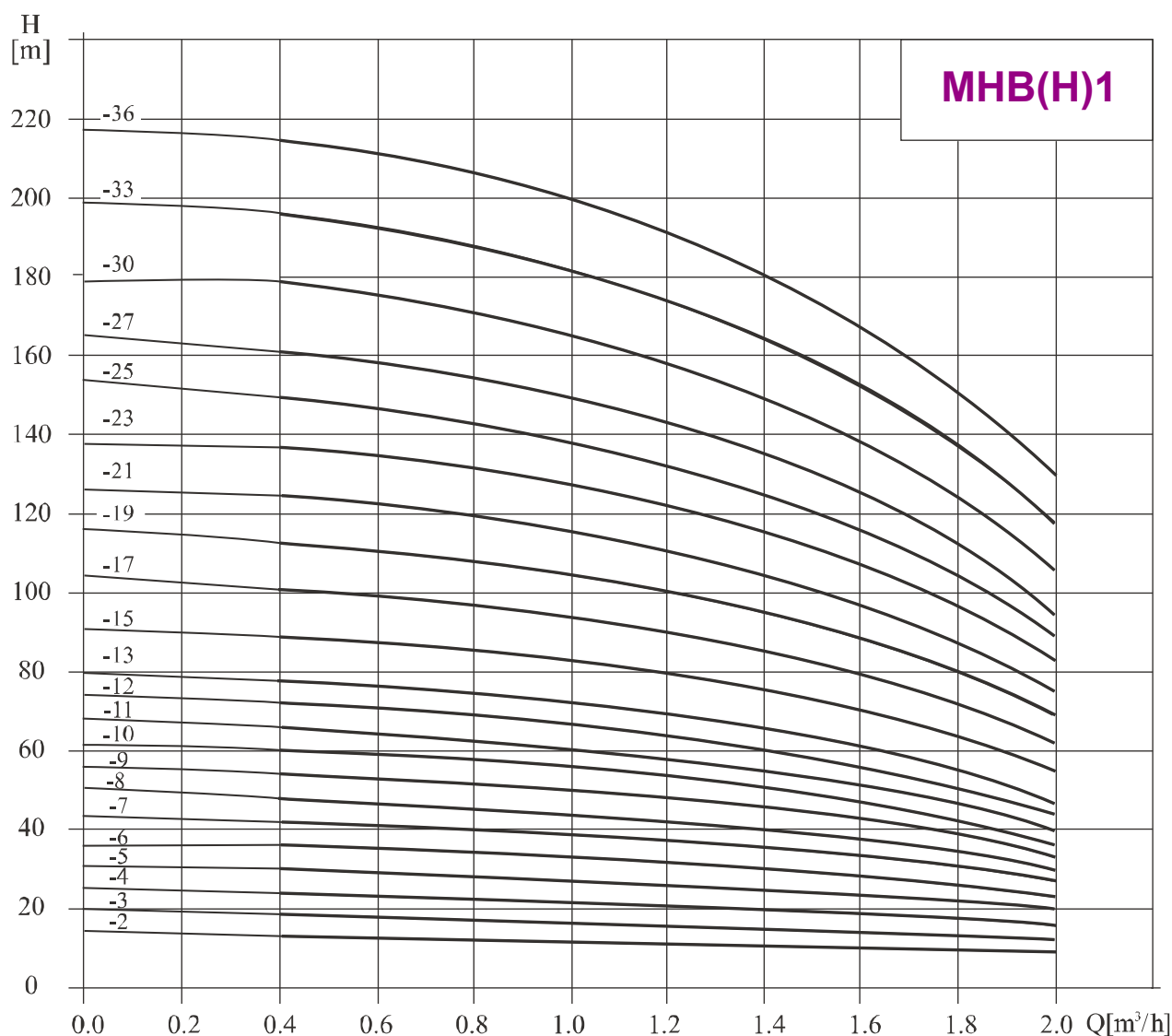
МОДЕЛЬ	РАЗМЕРЫ, мм					Вес, кг
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
MHB(H)120-10	840	500	1340	330	255	226
MHB(H)120-20-2	1000		1500			250
MHB(H)120-20-1		550	1550			263
MHB(H)120-20		575	1575	360	285	310
MHB(H)120-30-2	1160	650	1810	400	310	375
MHB(H)120-30-1						
MHB(H)120-30			1320			1970
MHB(H)120-40-2						
MHB(H)120-40-1	1480	2005		501		
MHB(H)120-40						
MHB(H)120-50-2		685	2165	460	340	509
MHB(H)120-50-1						
MHB(H)120-50	1510	760	2270	540	370	632
MHB(H)120-60-2	1670		2430			641
MHB(H)120-60-1		845	2515	580	410	755
MHB(H)120-60						
MHB(H)120-70-2	1830		2675			766
MHB(H)120-70-1						
MHB(H)120-70						
MHB(H)150-10-1	840	500	1340	330	255	227
MHB(H)150-10						240
MHB(H)150-20-2	1000	550	1550			263
MHB(H)150-20-1		575	1575	360	285	311
MHB(H)150-20						
MHB(H)150-30-2	1160	650	1650	400	310	364
MHB(H)150-30-1						1810
MHB(H)150-30			395			
MHB(H)150-40-2	1320	685	2005	460	340	502
MHB(H)150-40-1						
MHB(H)150-40	1350	760	2110	540	370	625
MHB(H)150-50-2	1510		2270			636
MHB(H)150-50-1		2355	752			
MHB(H)150-50						
MHB(H)150-60-2	1670	845	2515	580	410	762
MHB(H)150-60-1						
MHB(H)150-60						



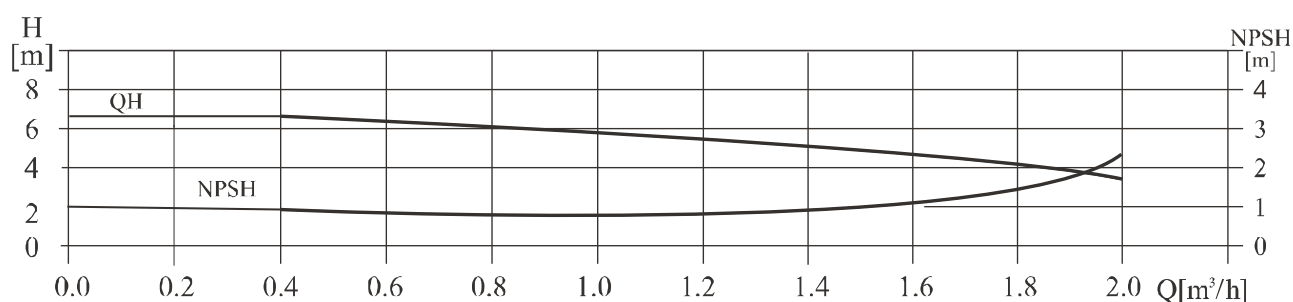
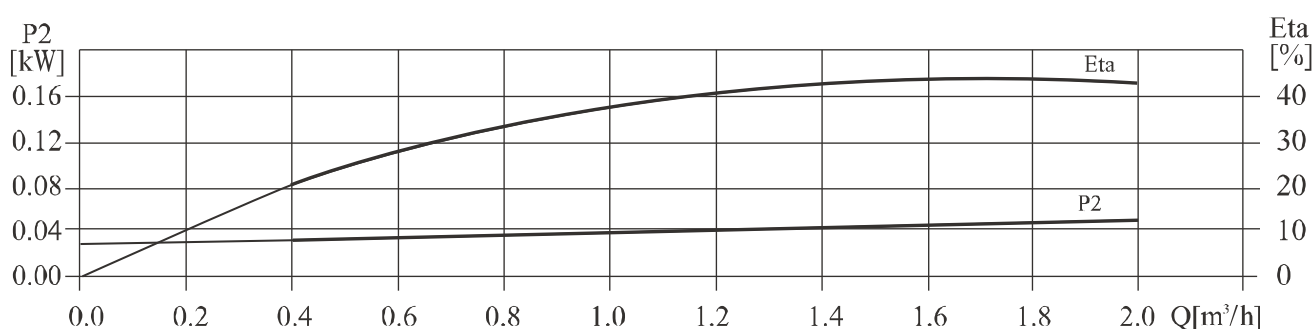


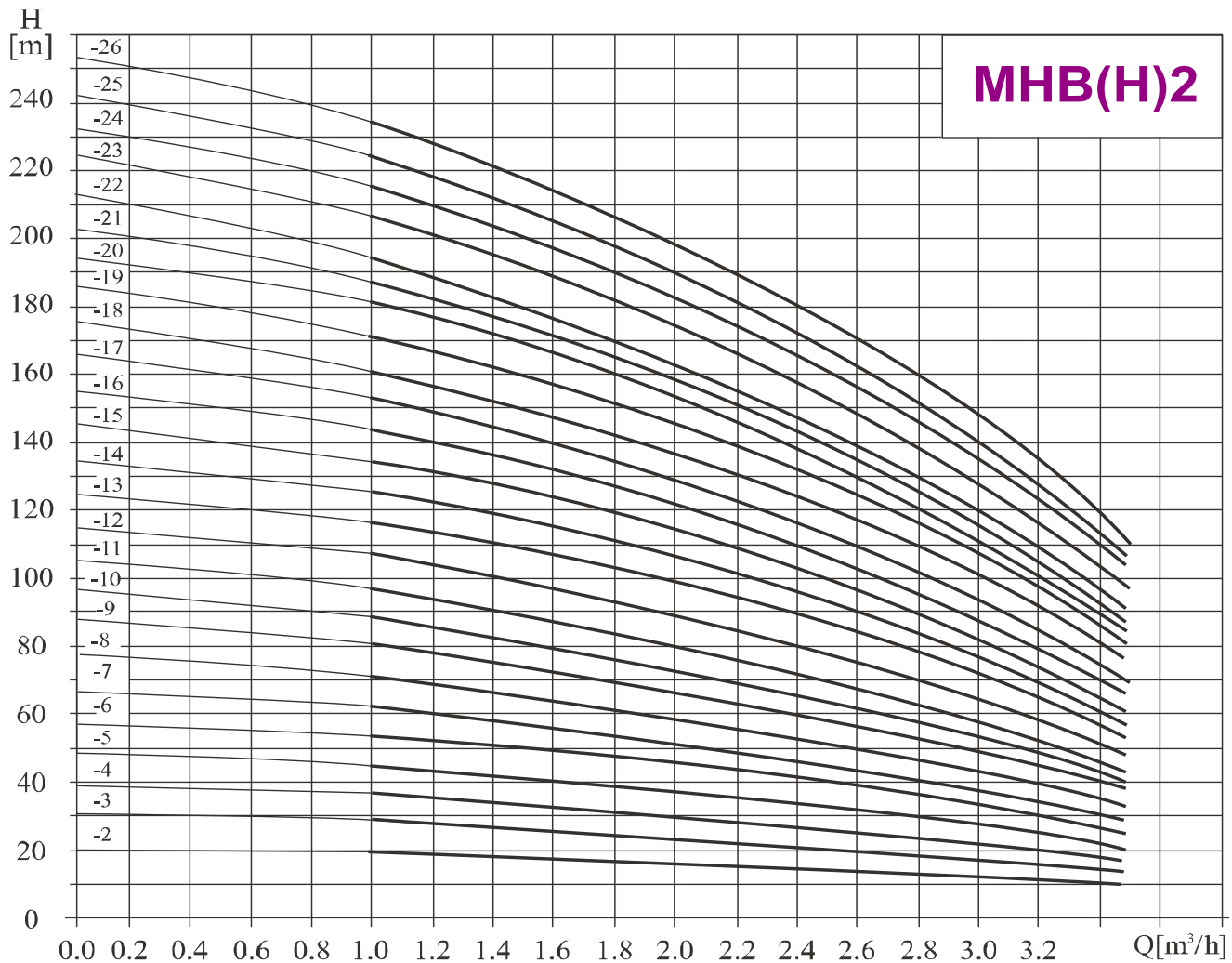
МОДЕЛЬ	РАЗМЕРЫ, мм					Вес, кг
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
МНВ(Н)200-10-В	907	550	1457	330	255	343
МНВ(Н)200-10-А		575	1482	360	285	390
МНВ(Н)200-10		650	1557	400	310	443
МНВ(Н)200-20-2В	1751					482
МНВ(Н)200-20-2А	1101	685	1786	460	340	578
МНВ(Н)200-20-А	1131	760	1891	540	370	710
МНВ(Н)200-20						
МНВ(Н)200-30-2В	1325	845	2170	580	410	845
МНВ(Н)200-30-А-В						
МНВ(Н)200-30-2А						
МНВ(Н)200-30-В						
МНВ(Н)200-30-А						
МНВ(Н)200-30	895	2220				921
МНВ(Н)200-40-2В						2414
МНВ(Н)200-40-2А	1519	1140	2659	645	550	1148
МНВ(Н)200-40-А						
МНВ(Н)200-40						

6.5 ГРАФИКИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

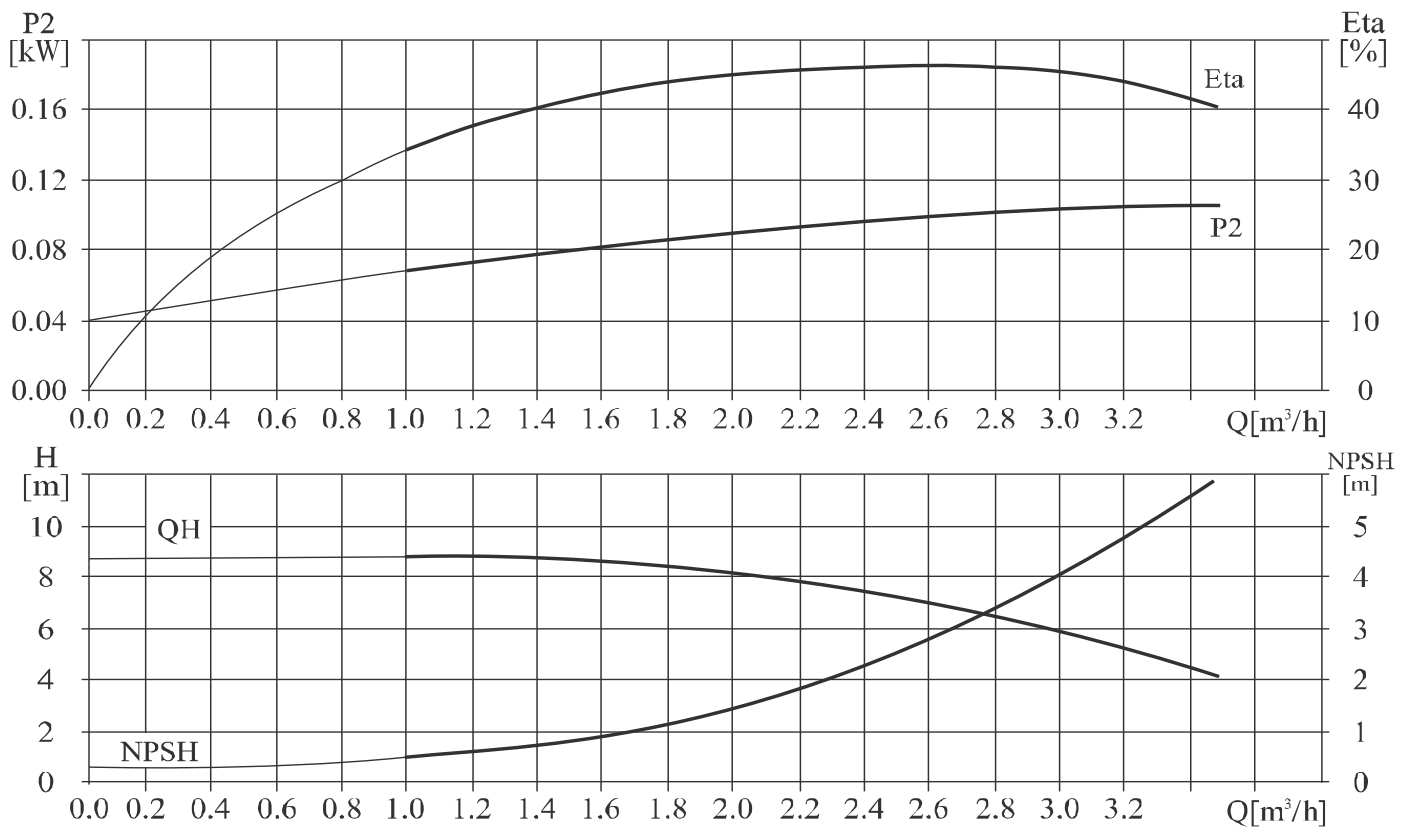


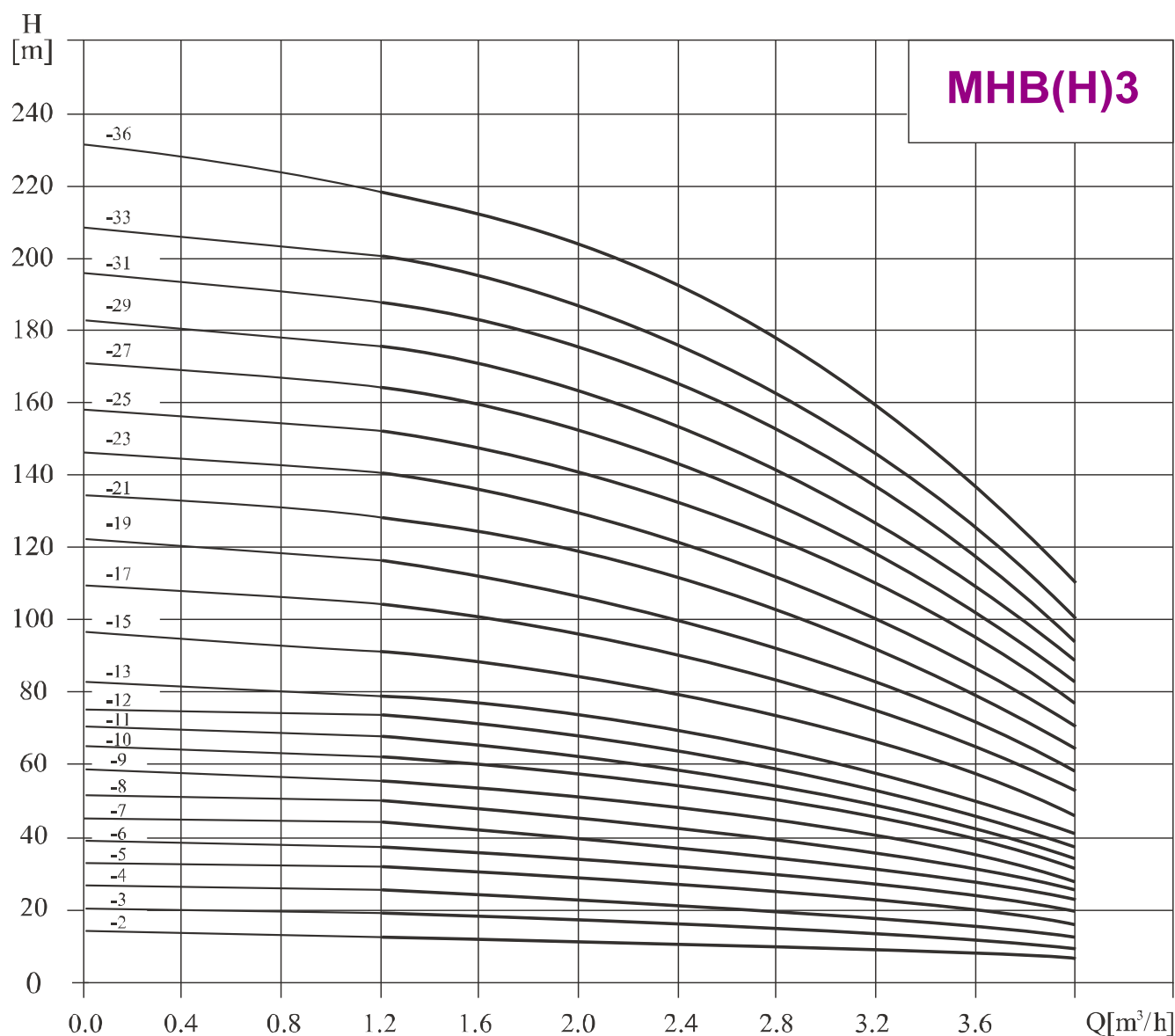
* P2 - мощность на одном рабочем колесе.



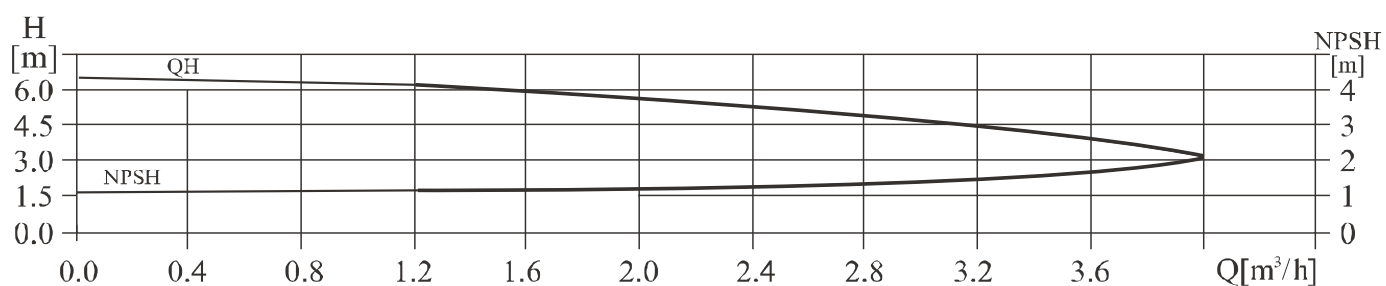
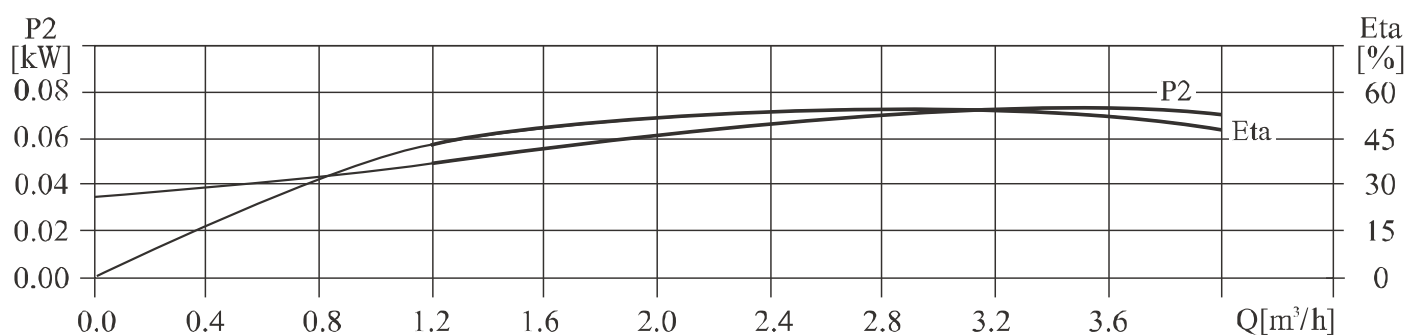


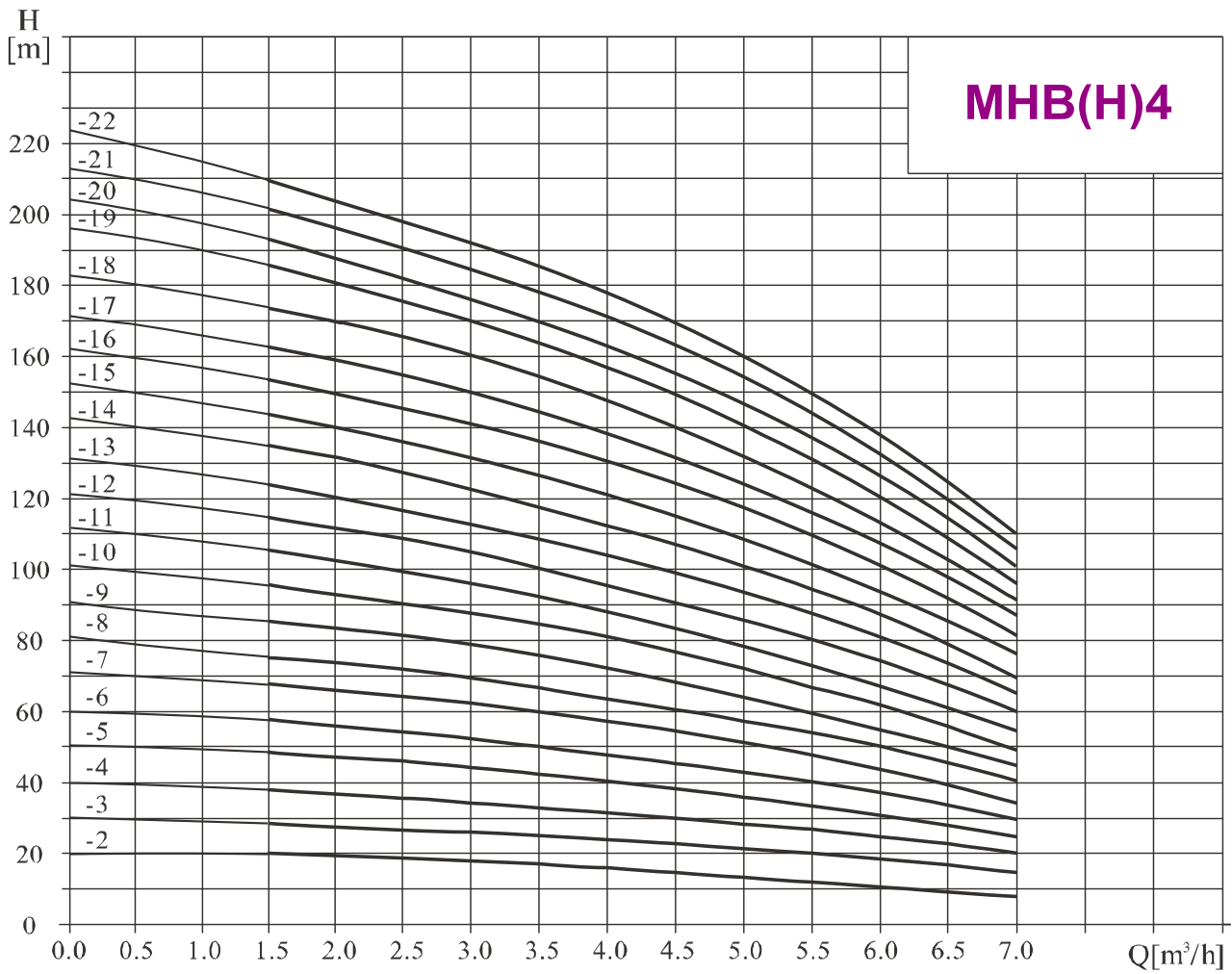
*P2 - мощность на одном рабочем колесе.



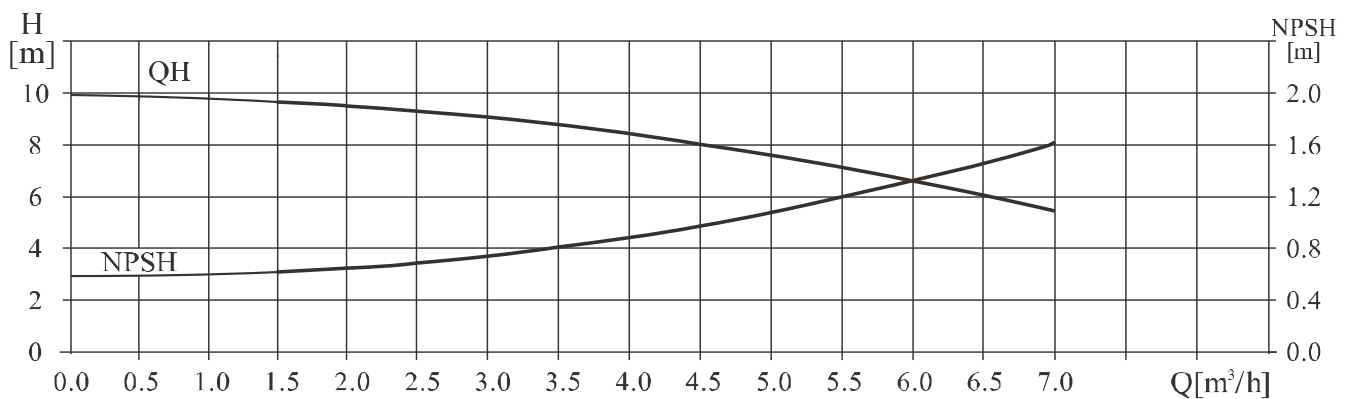
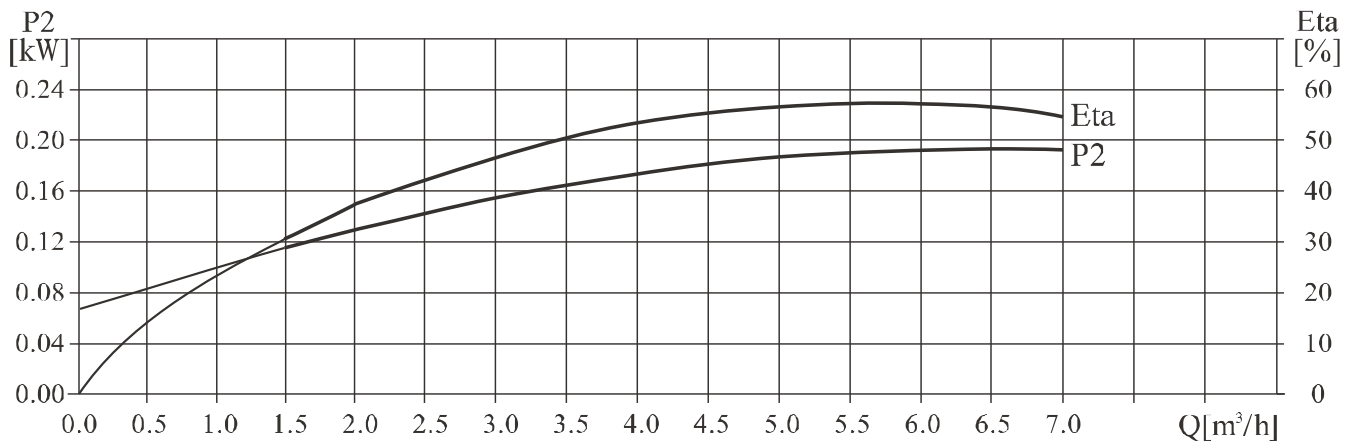


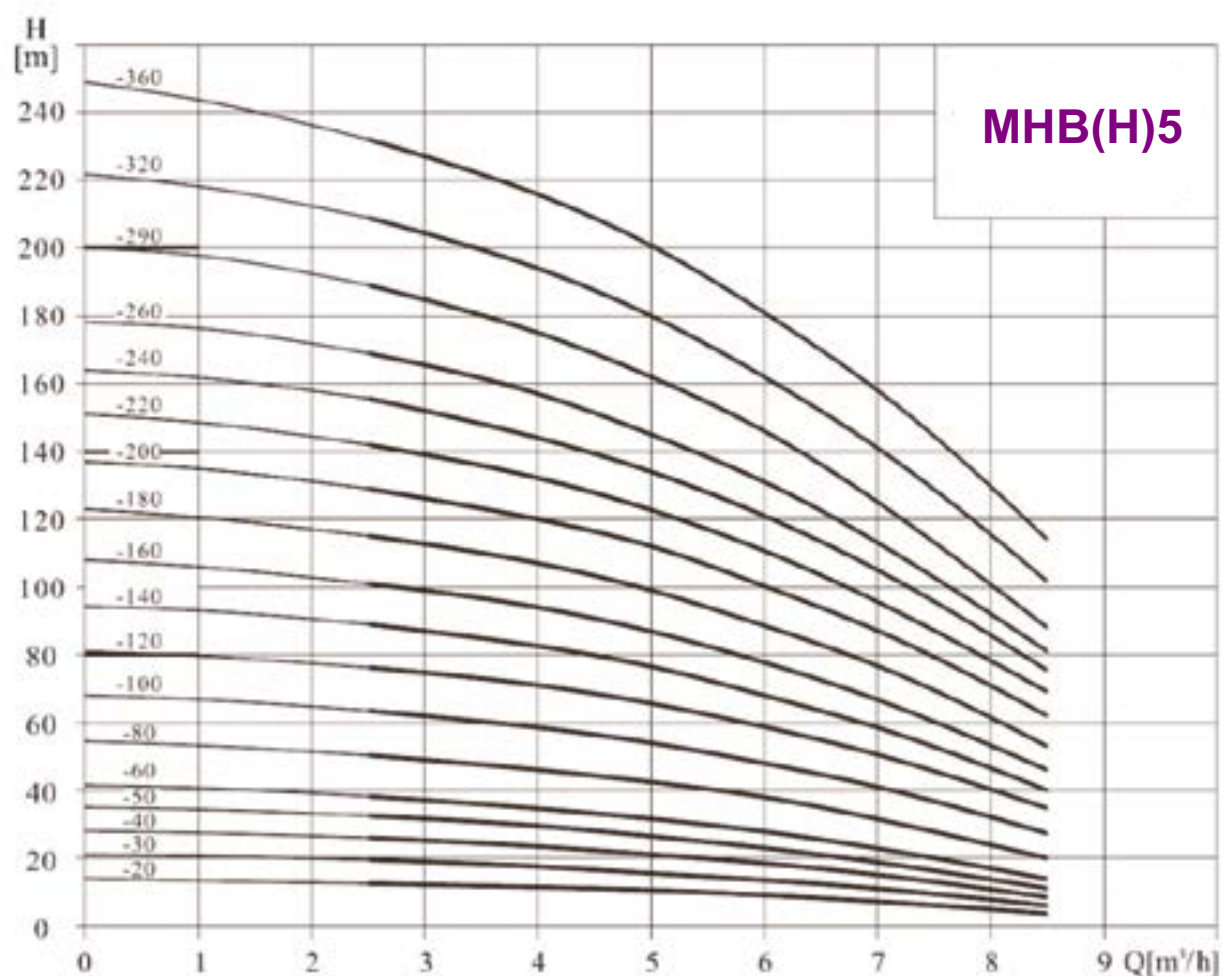
*P2 - мощность на одном рабочем колесе.



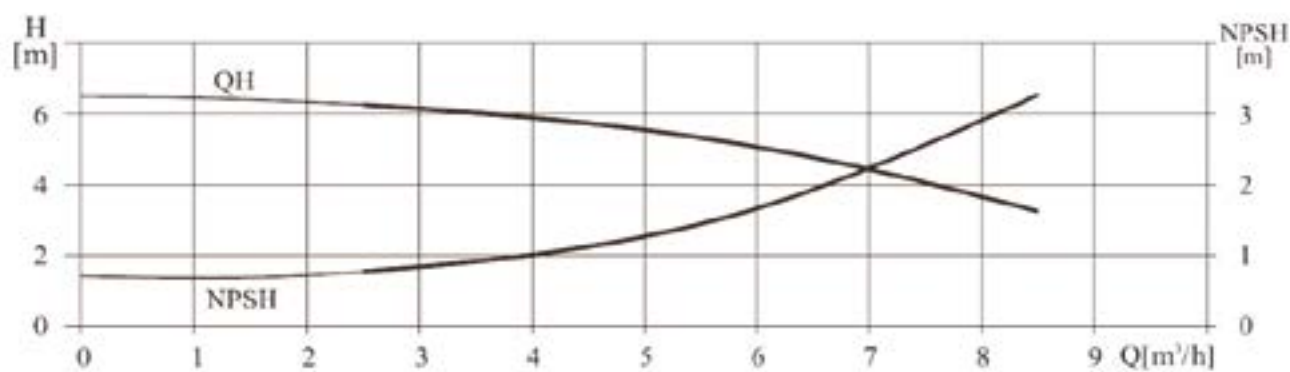
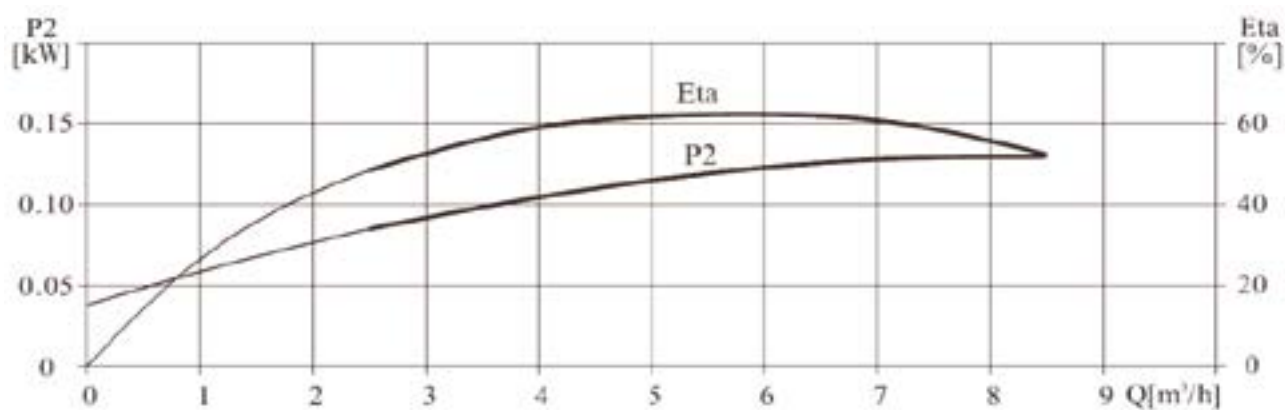


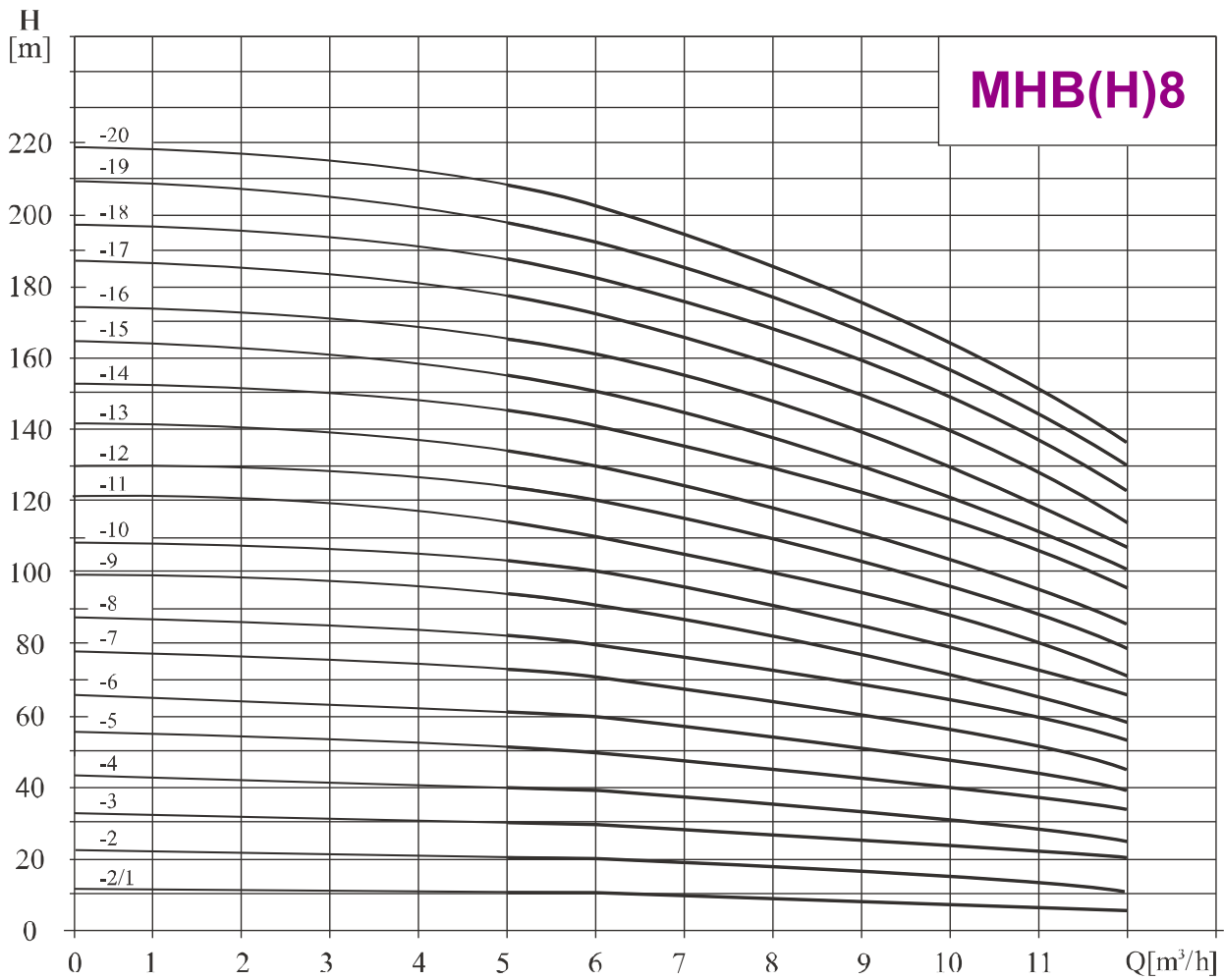
*P2 - мощность на одном рабочем колесе.



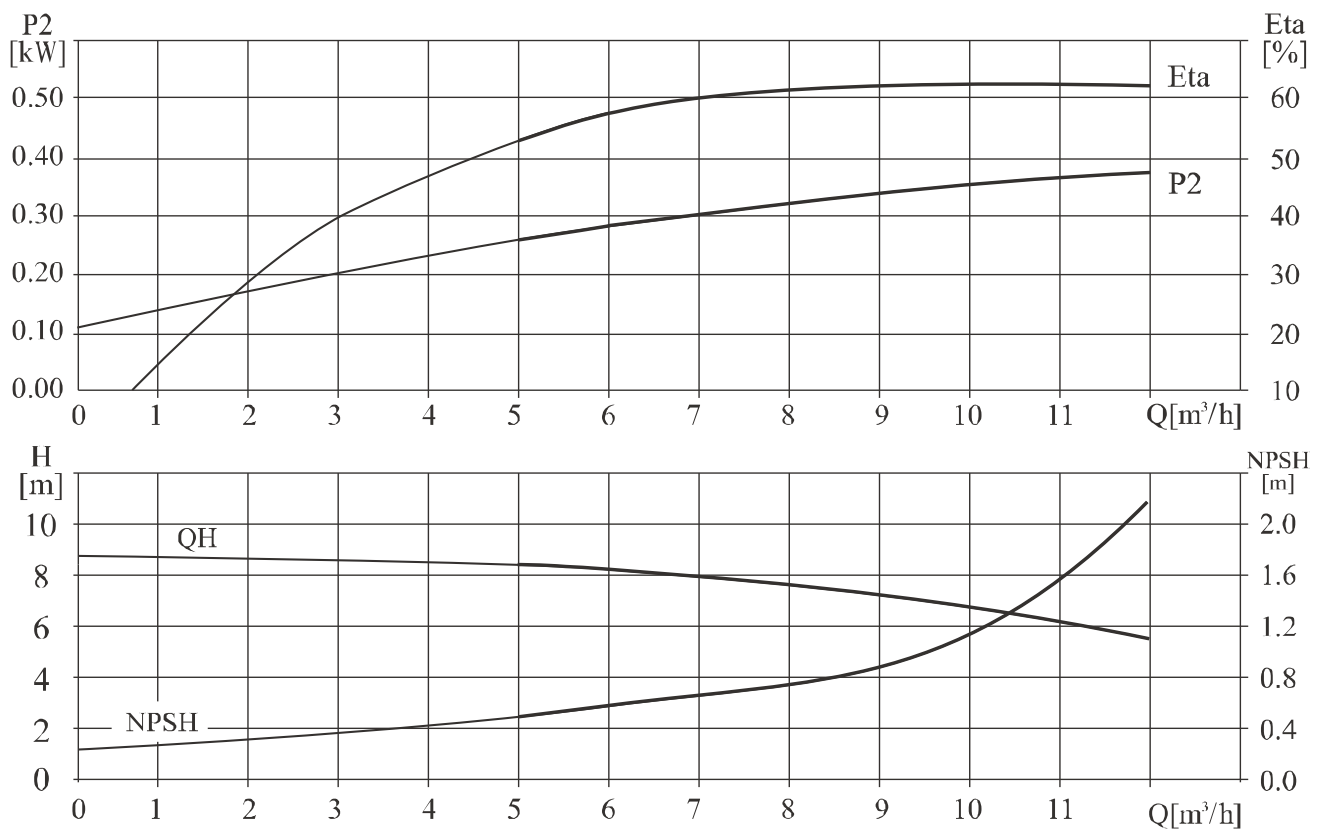


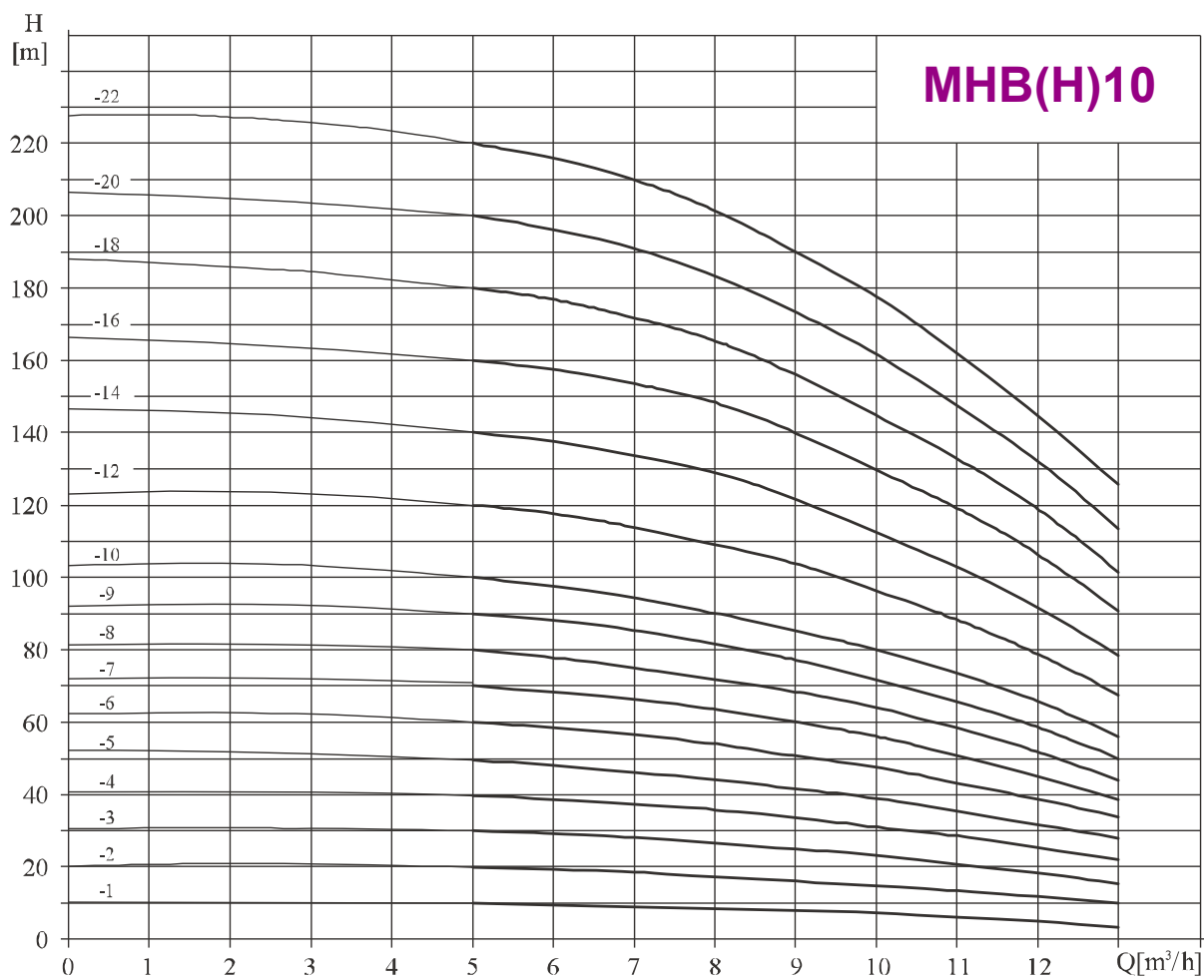
*P2 - мощность на одном рабочем колесе



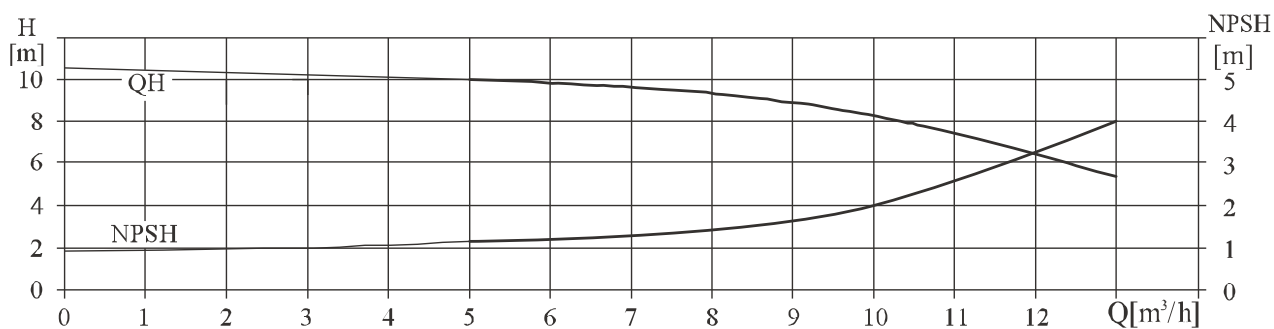
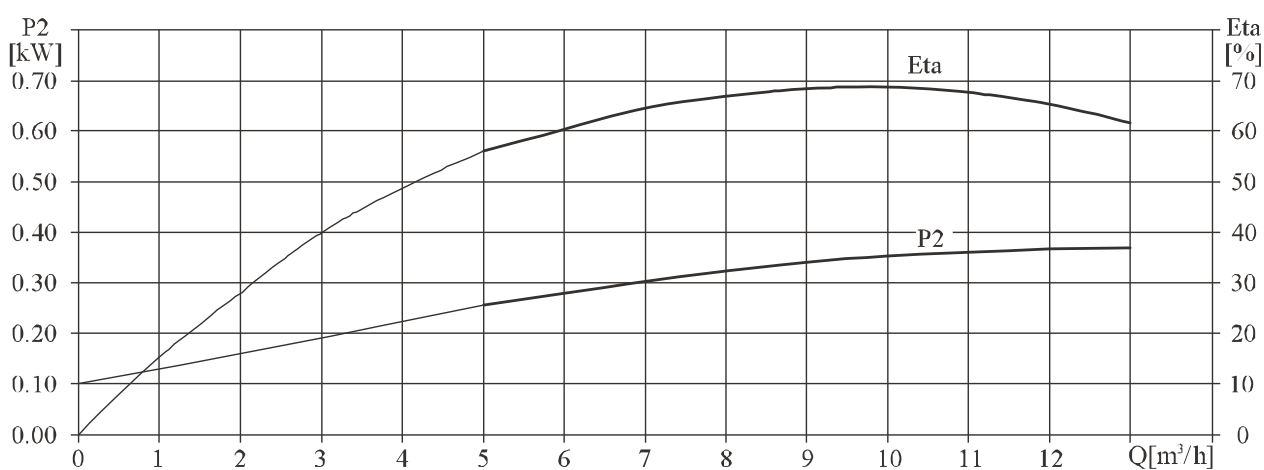


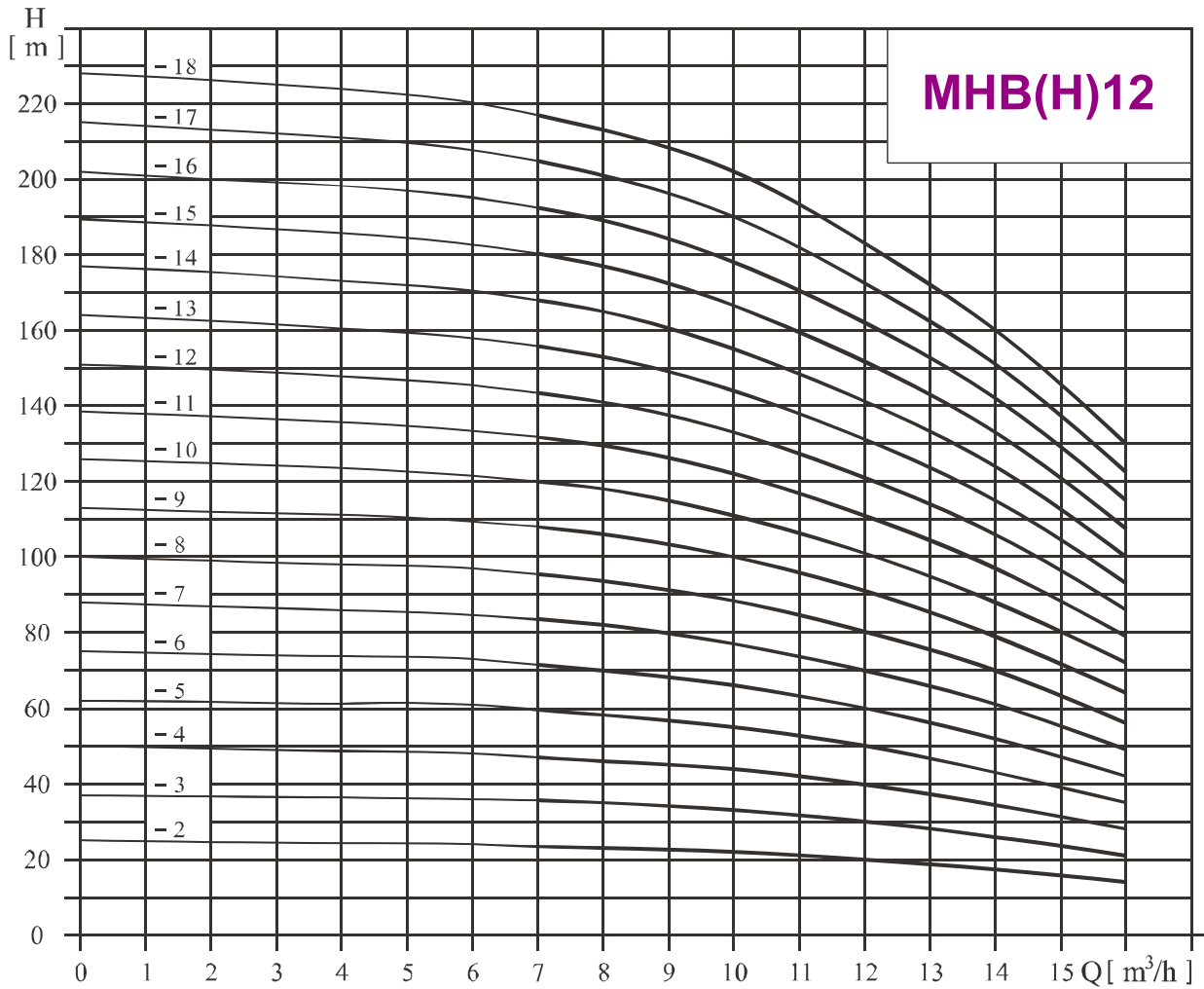
*P2 - мощность на одном рабочем колесе.



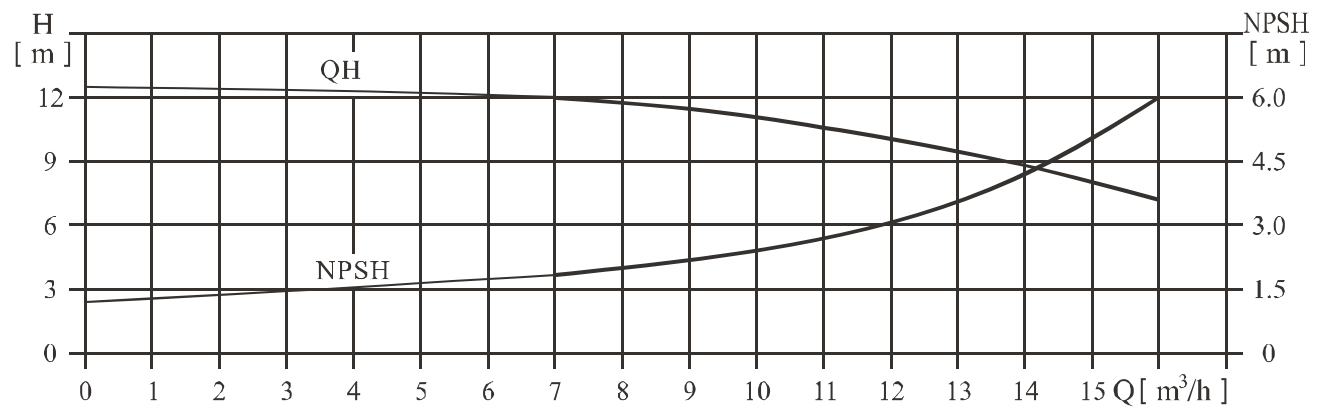
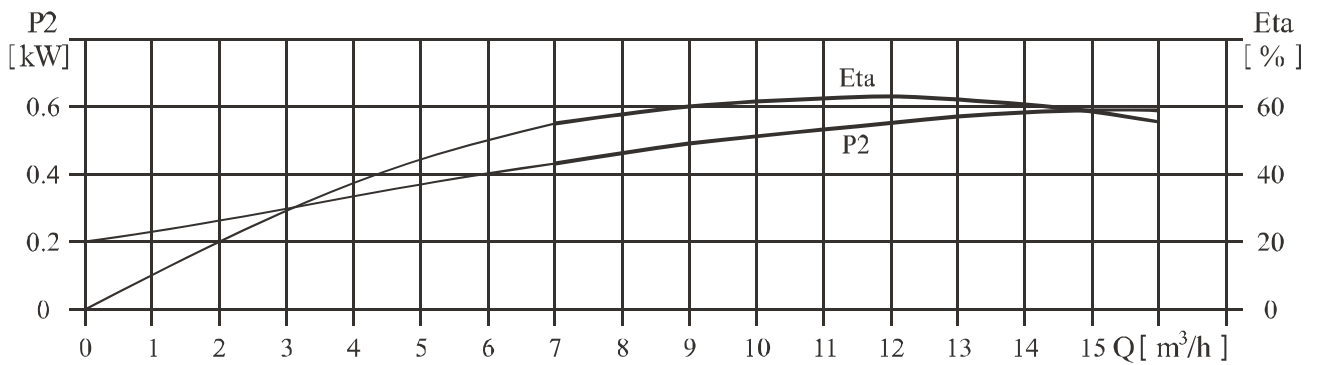


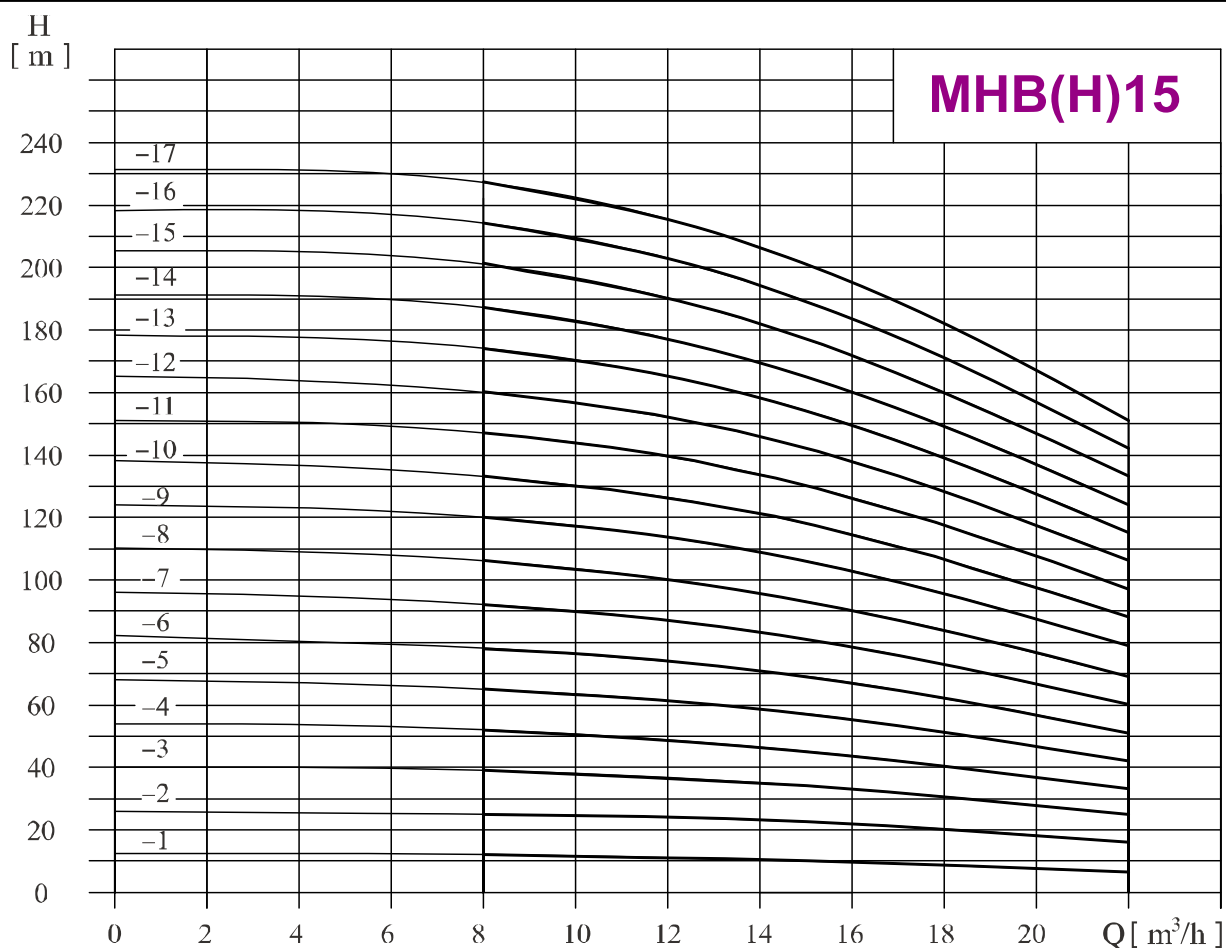
*P2 - мощность на одном рабочем колесе.



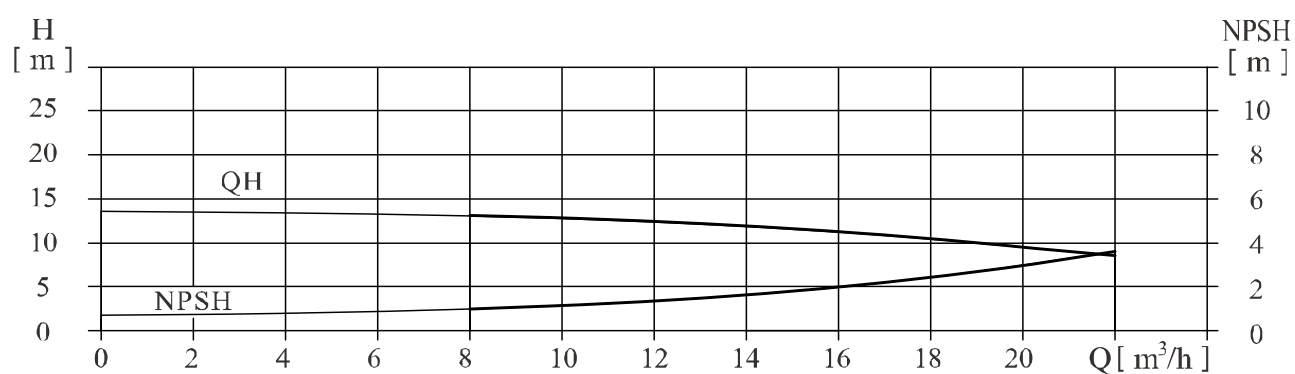
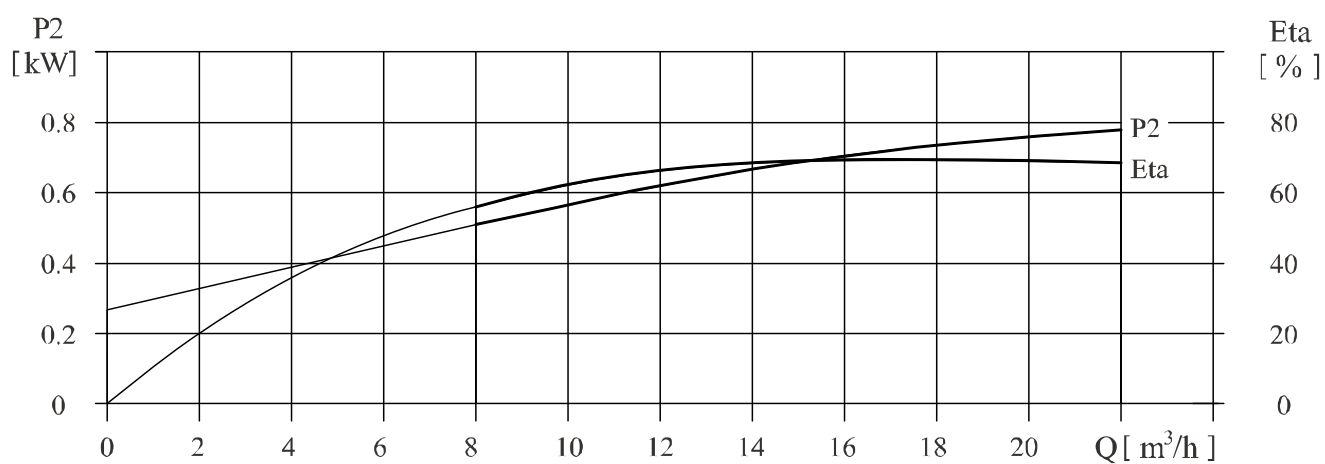


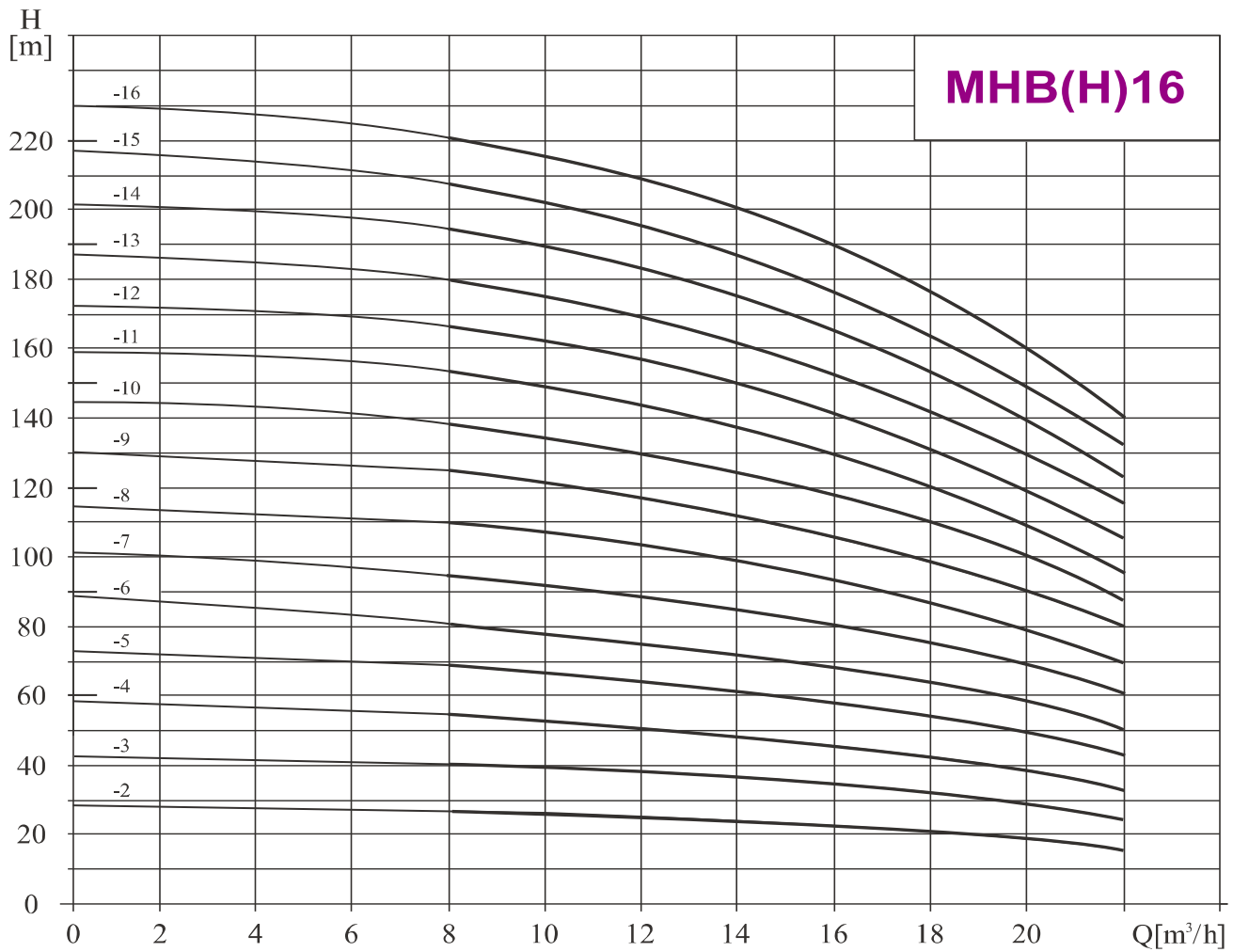
*P2 - мощность на одном рабочем колесе.



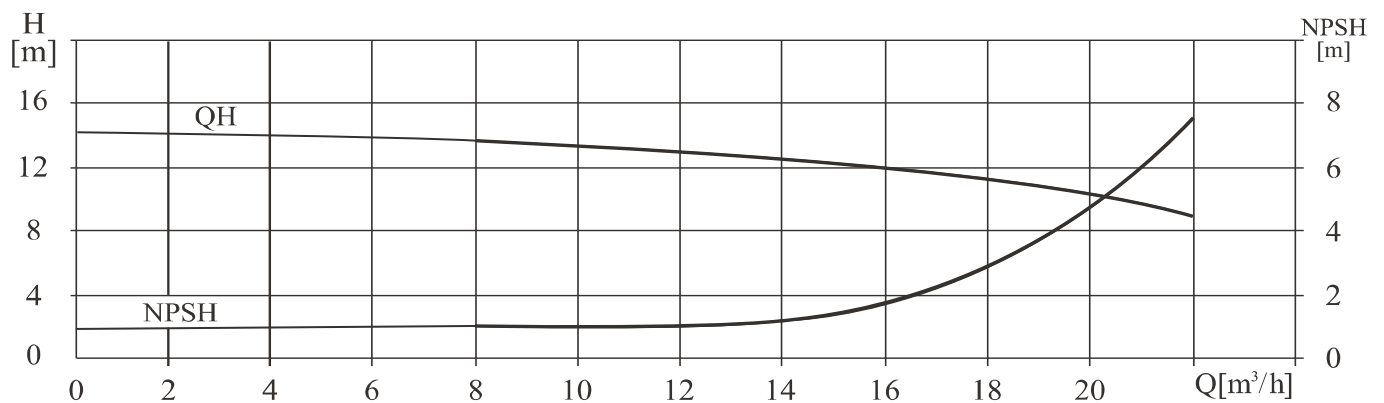
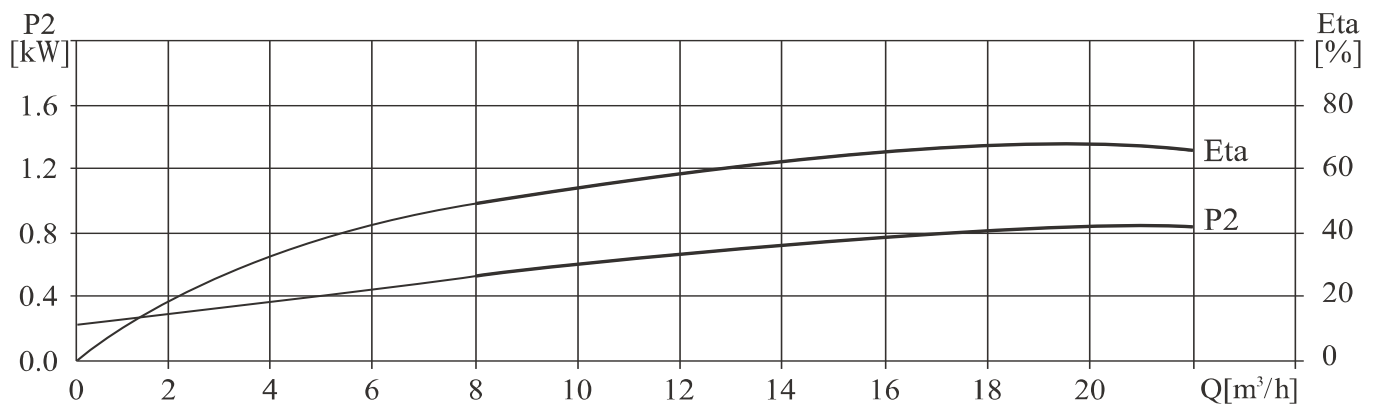


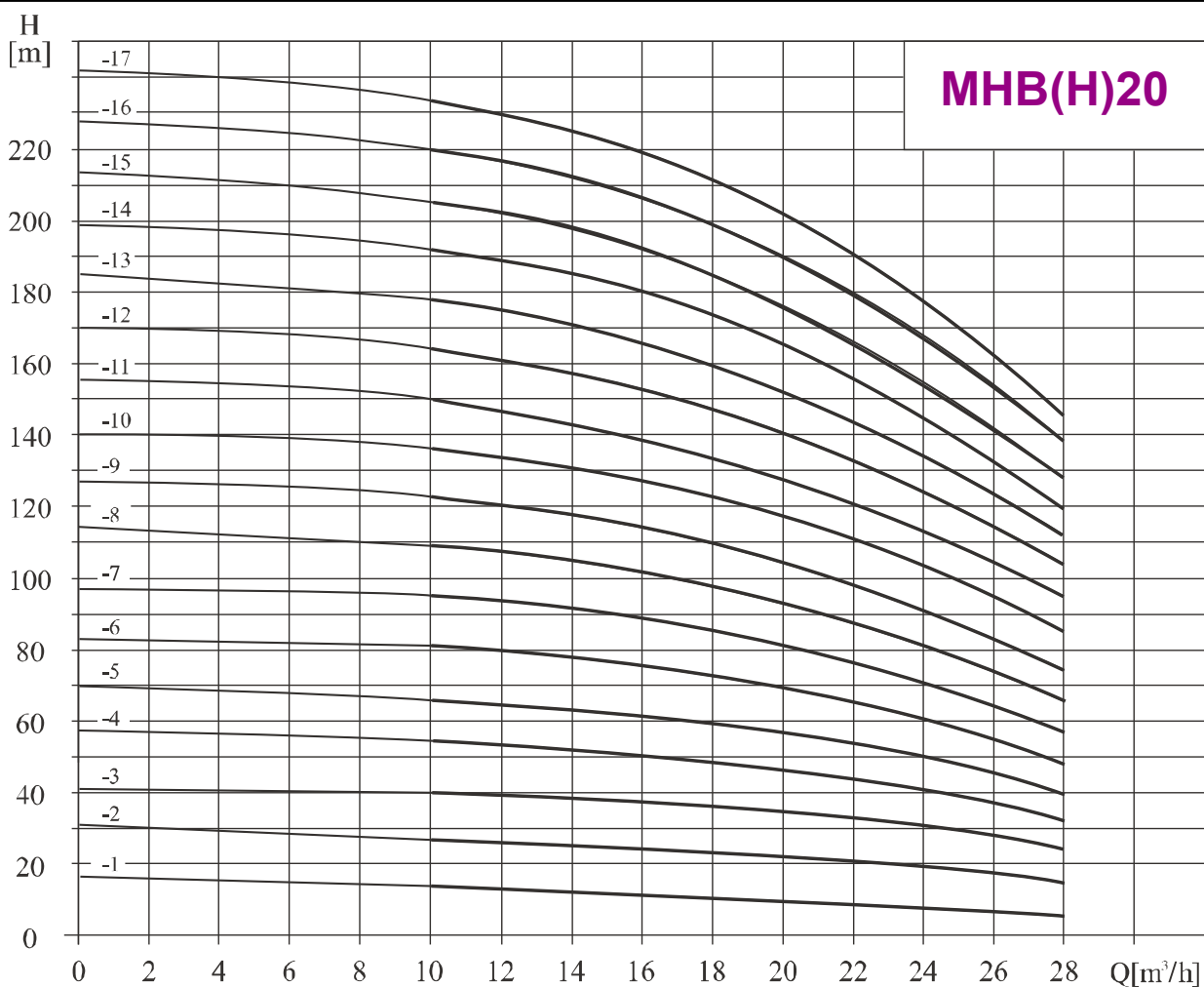
*P2 - мощность на одном рабочем колесе.



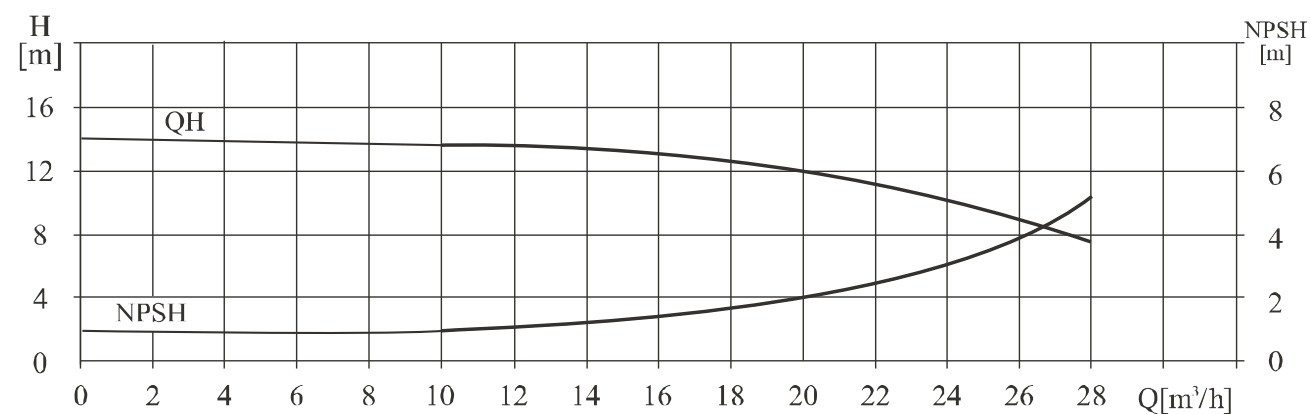
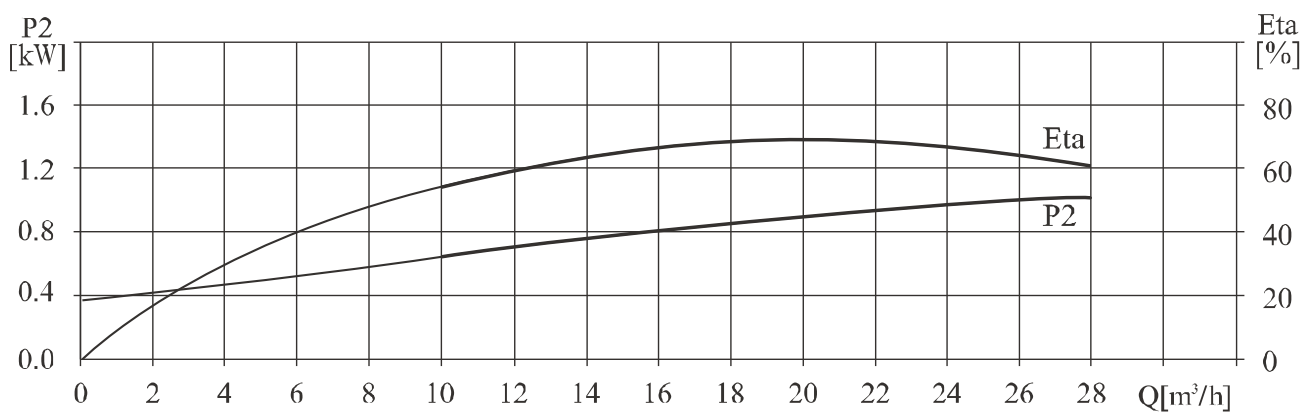


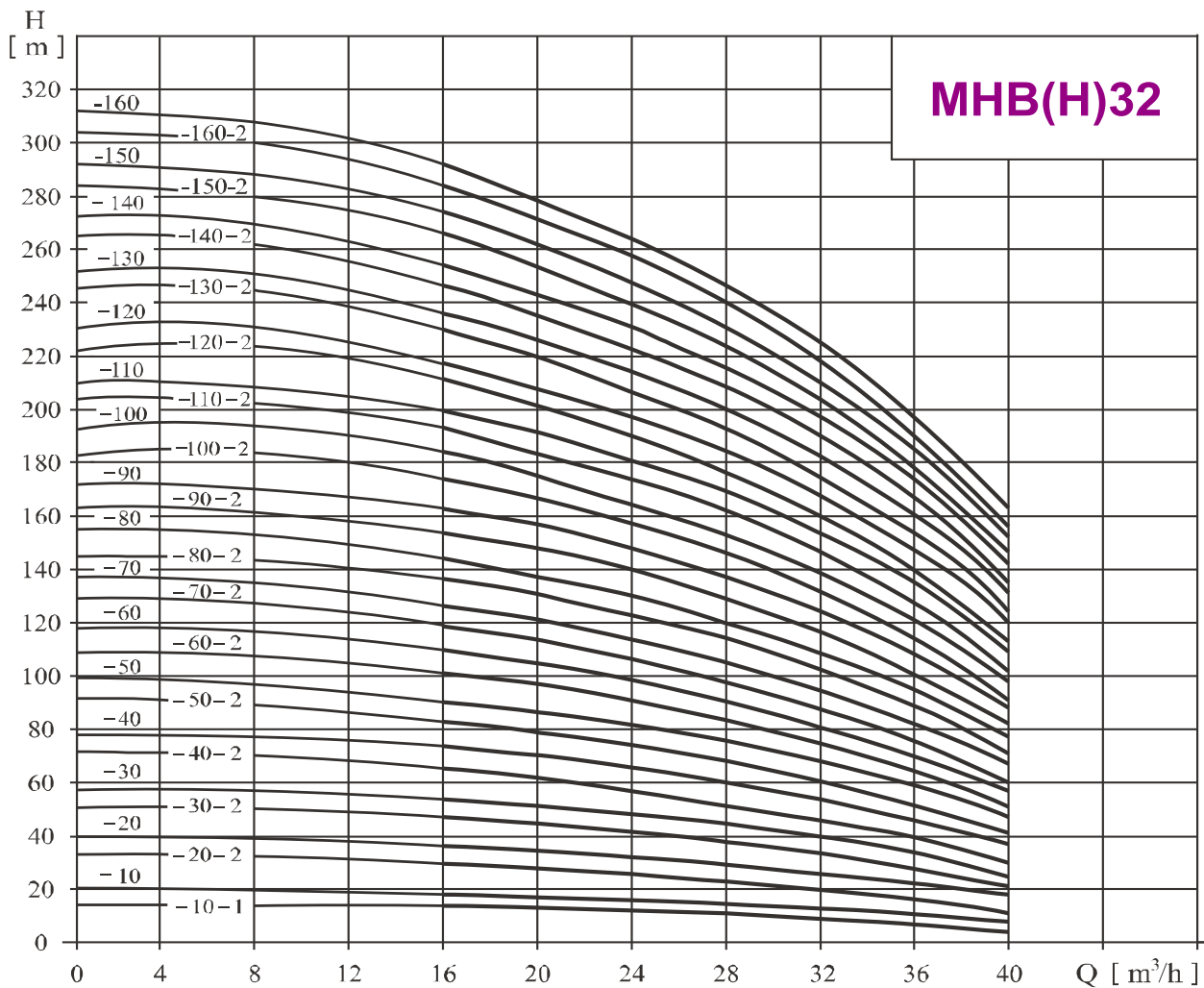
*P2 - мощность на одном рабочем колесе.



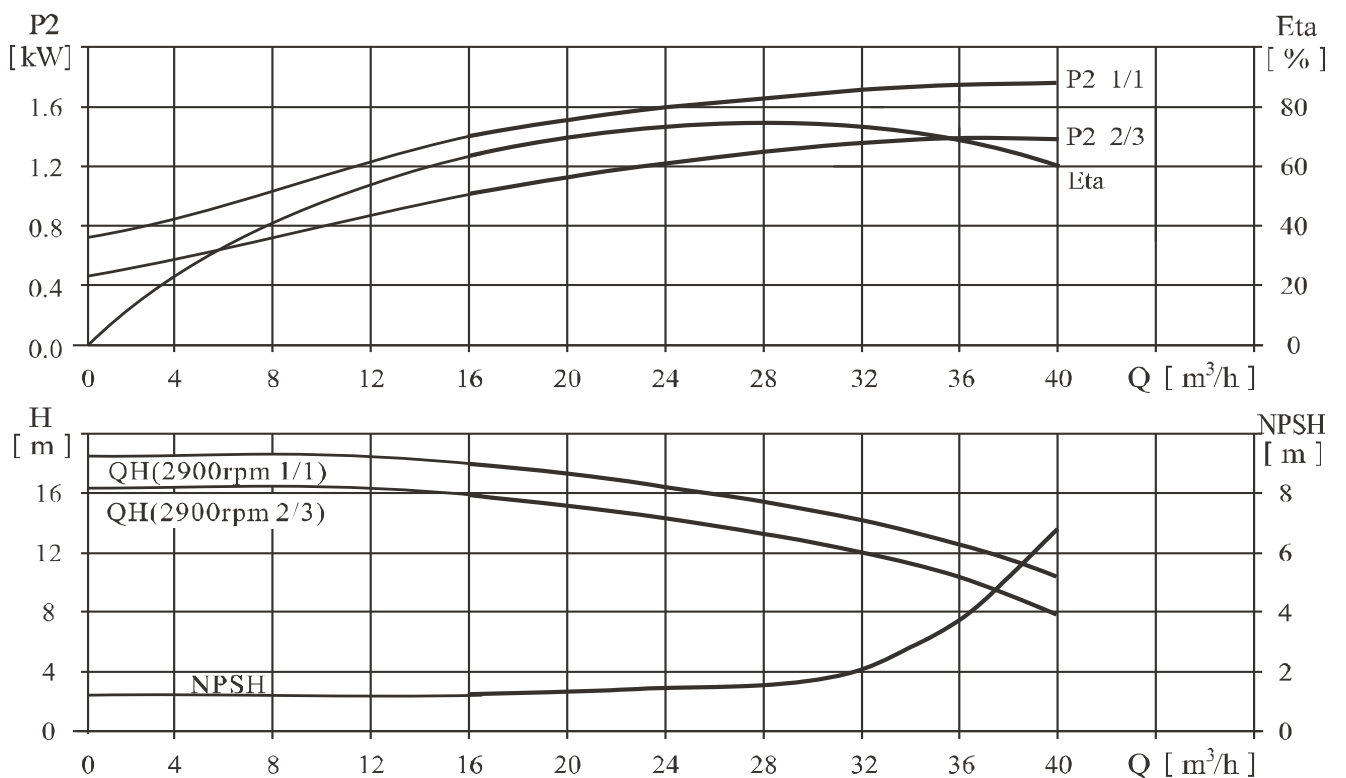


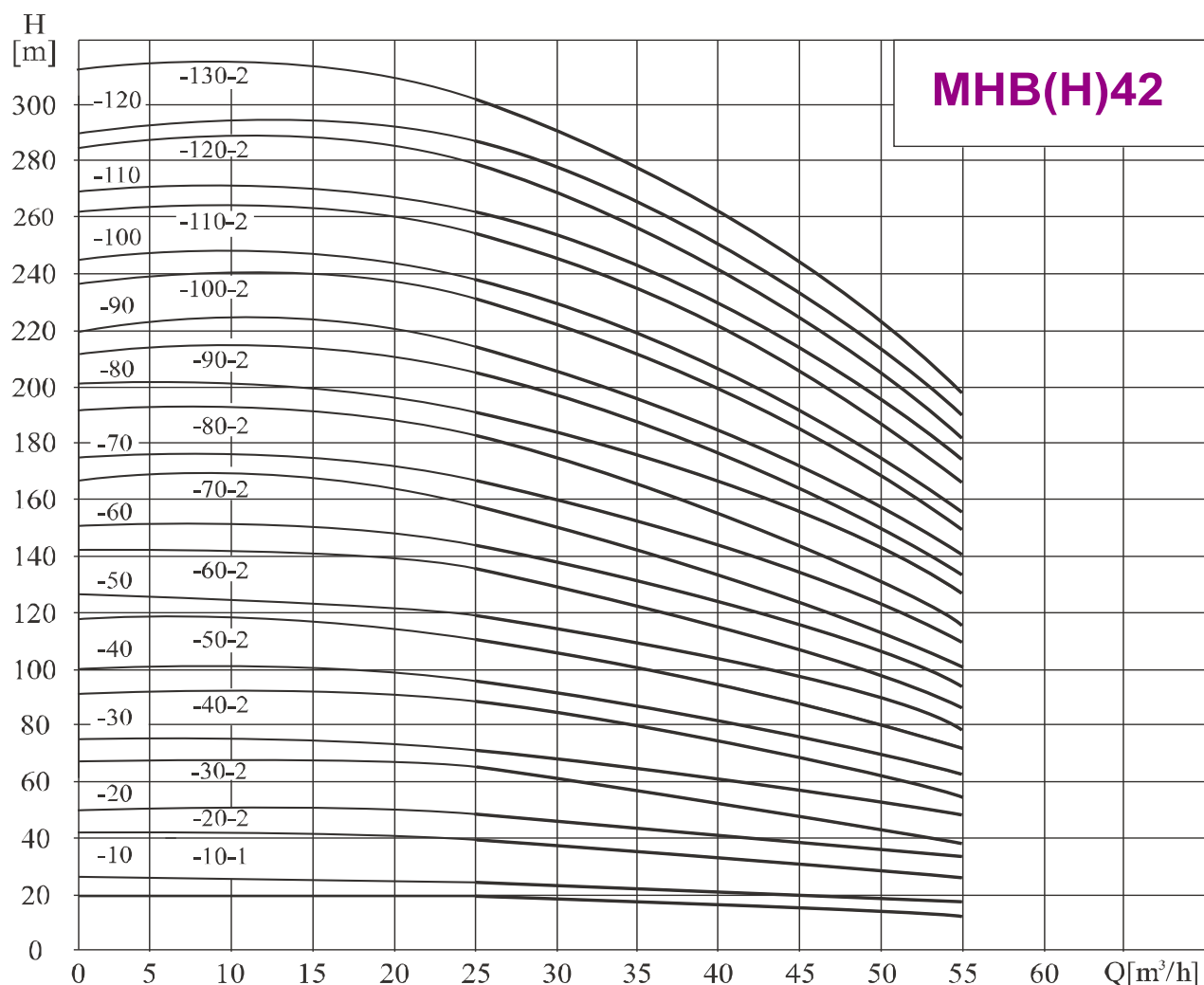
*P2 - мощность на одном рабочем колесе.



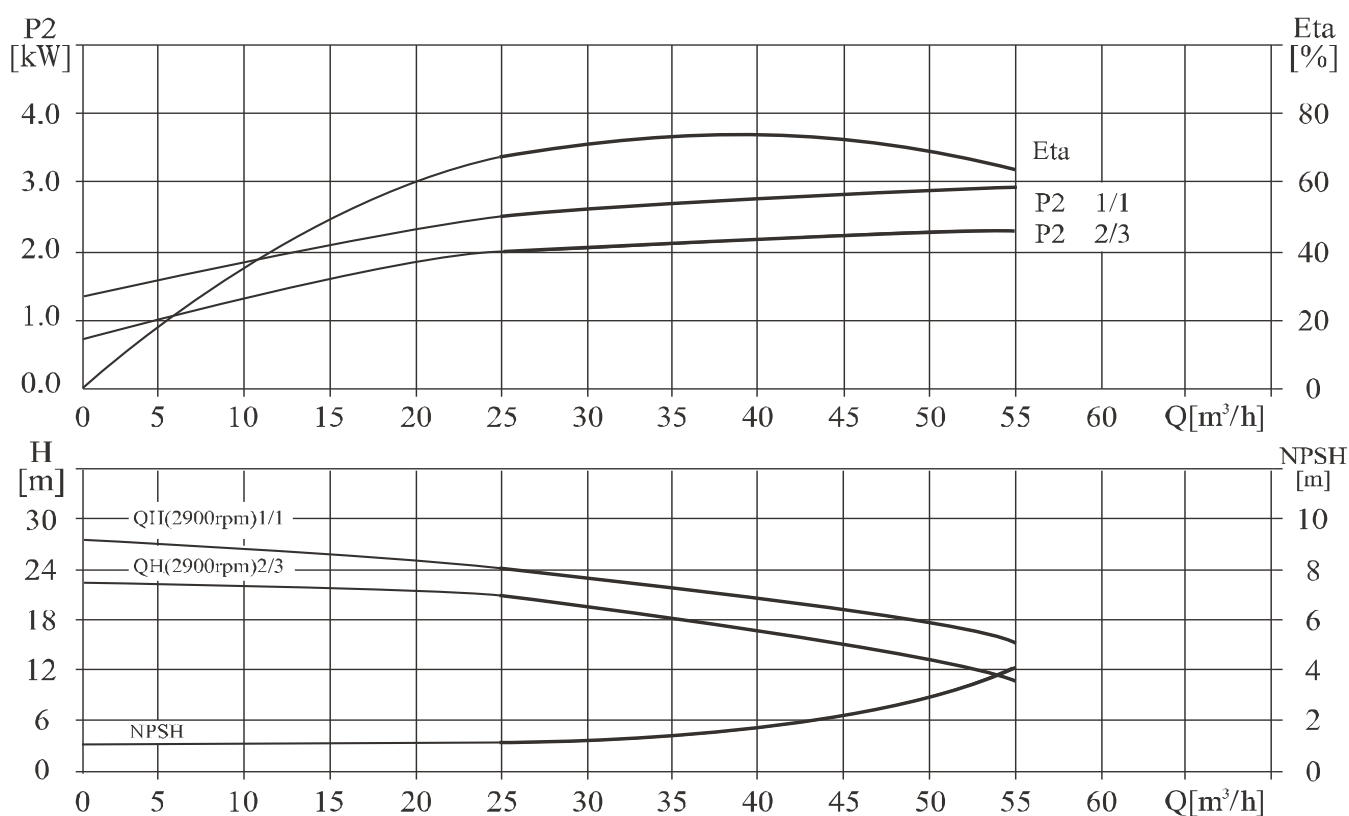


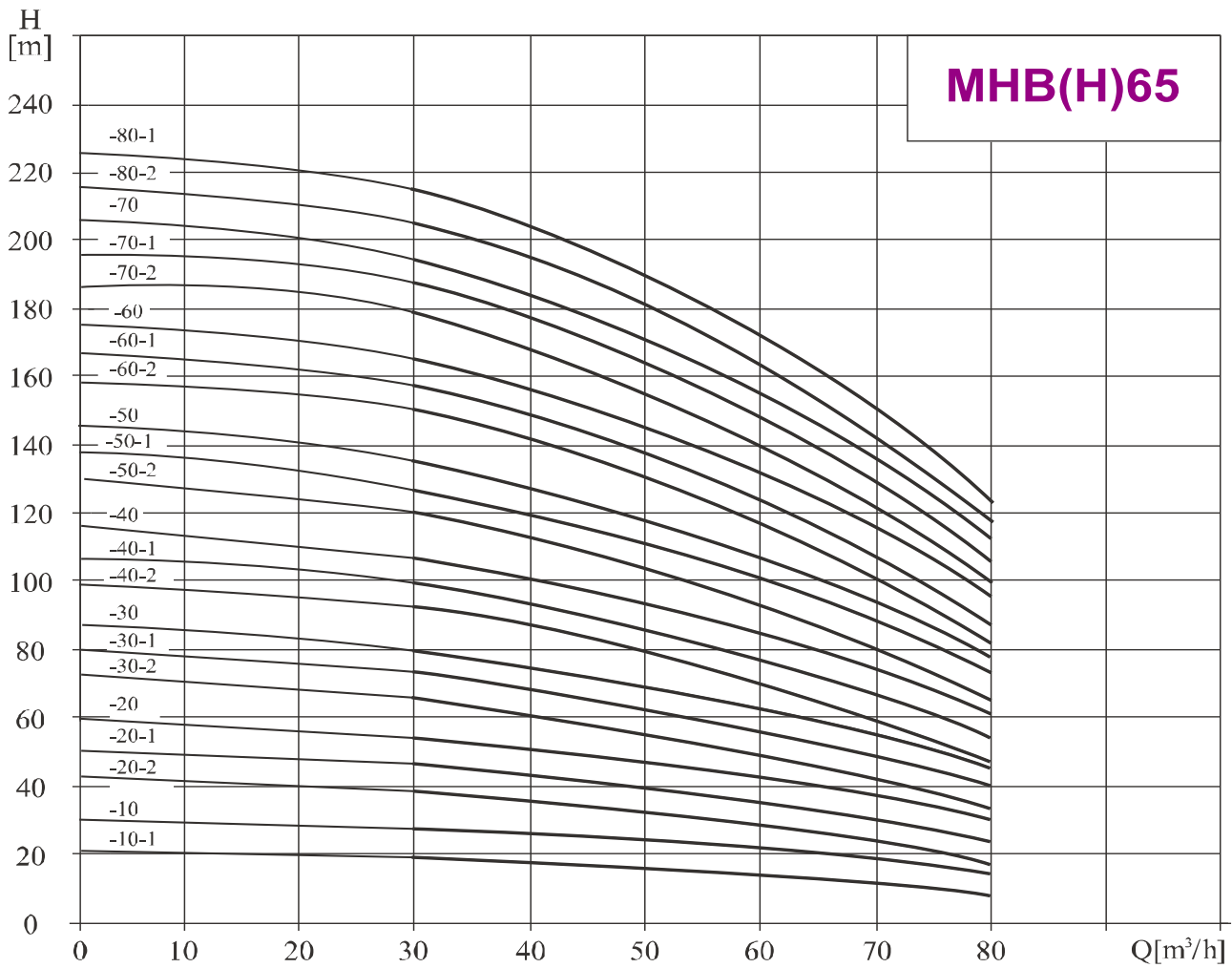
*P2 - мощность на одном рабочем колесе.



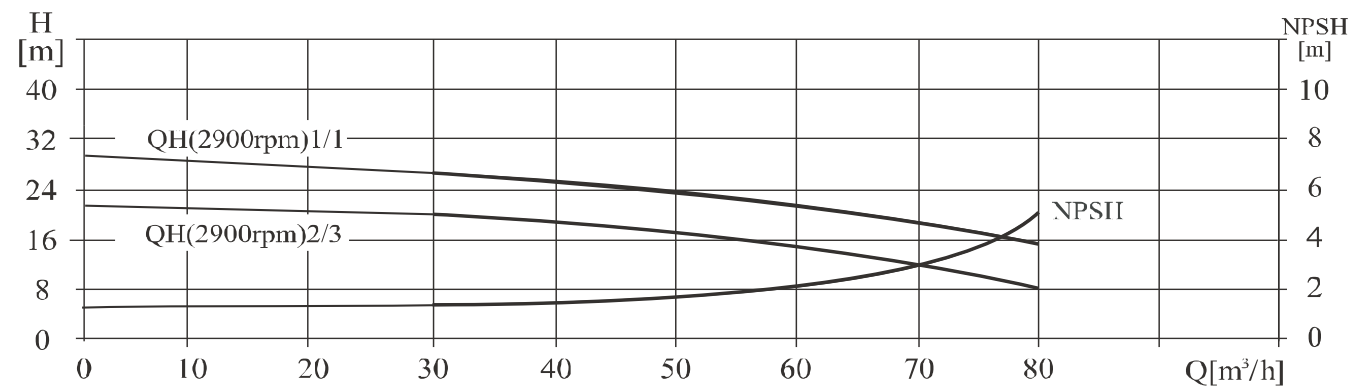
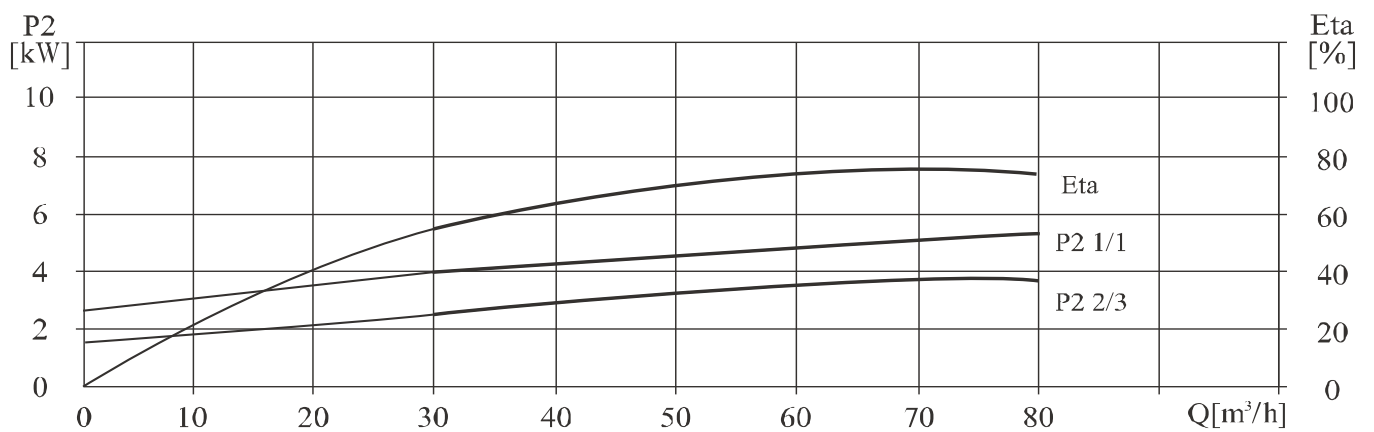


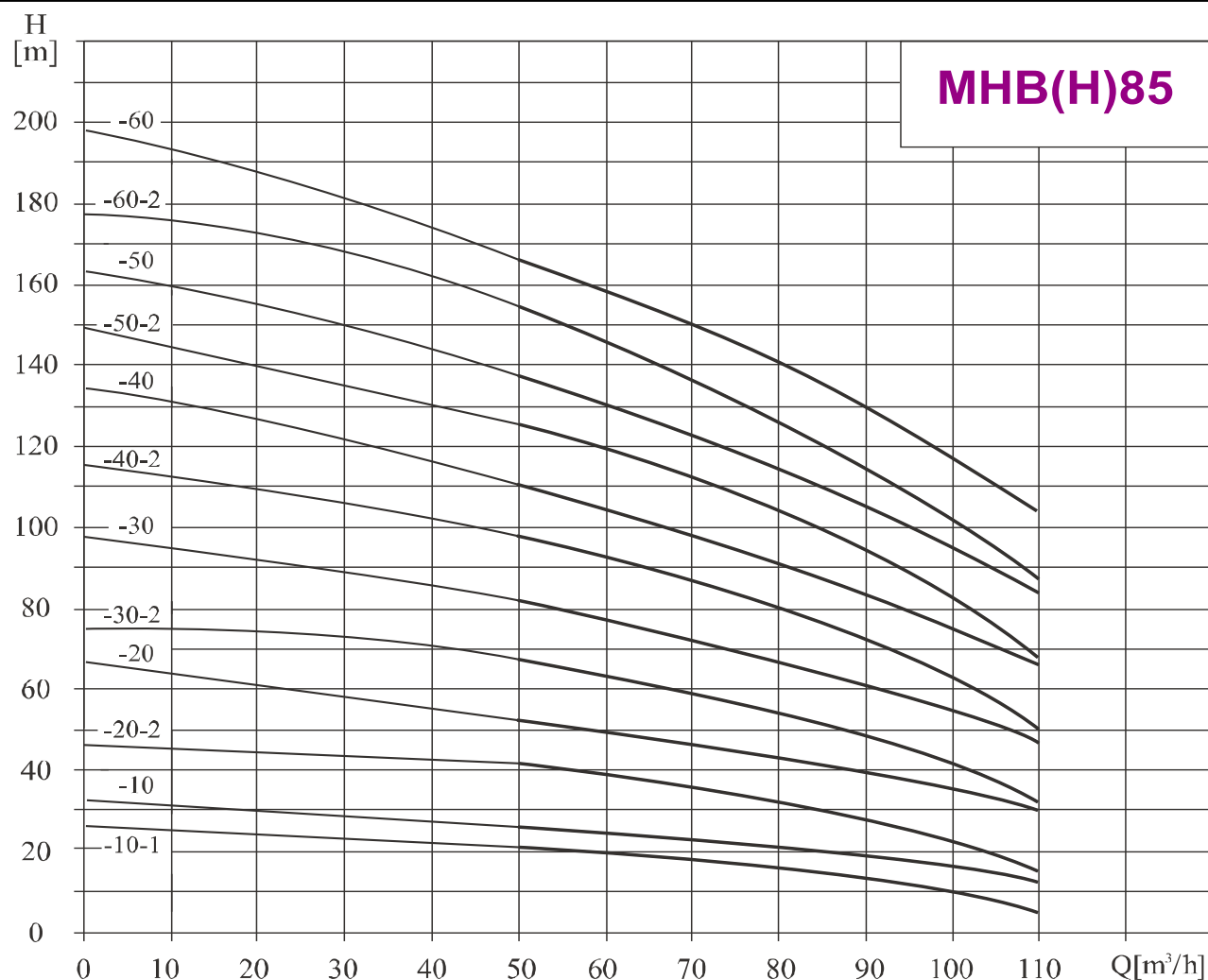
*P2 - мощность на одном рабочем колесе.



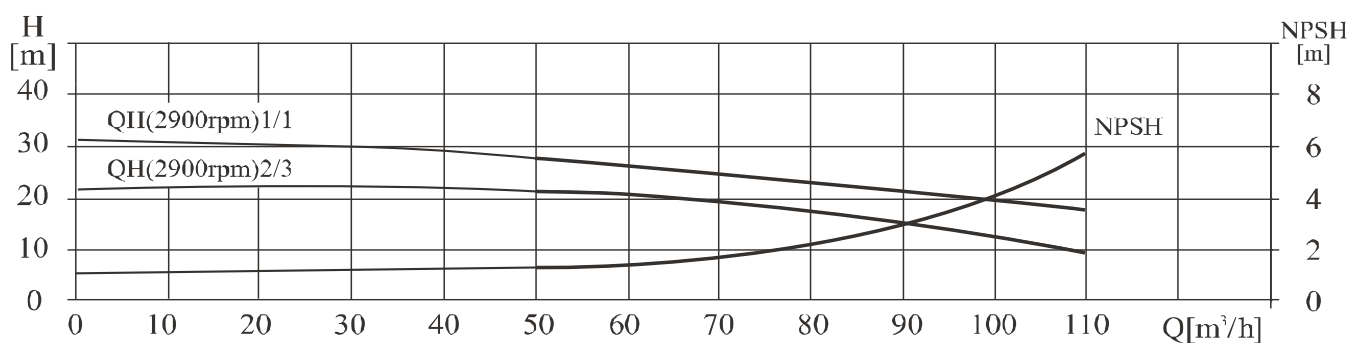
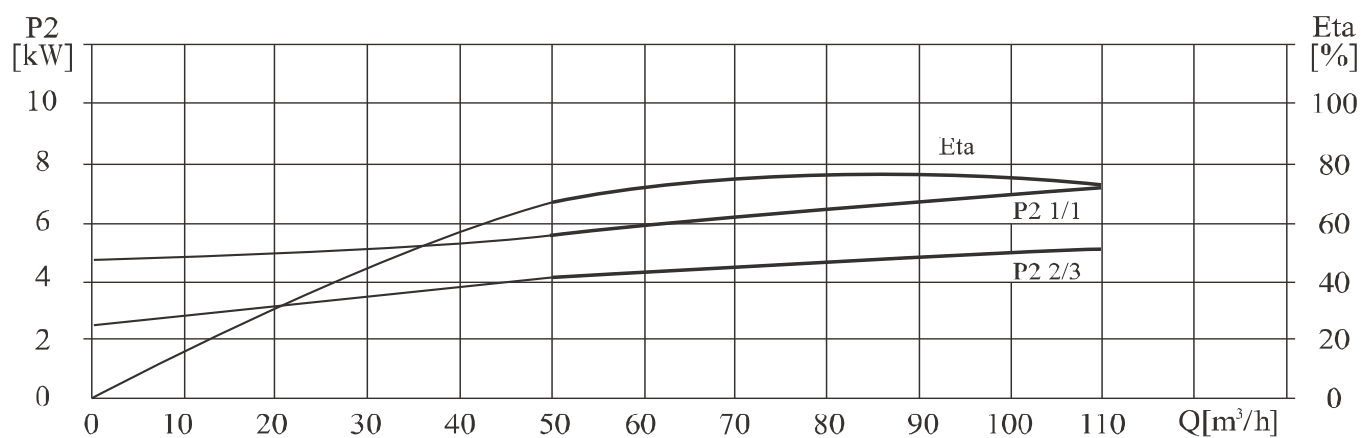


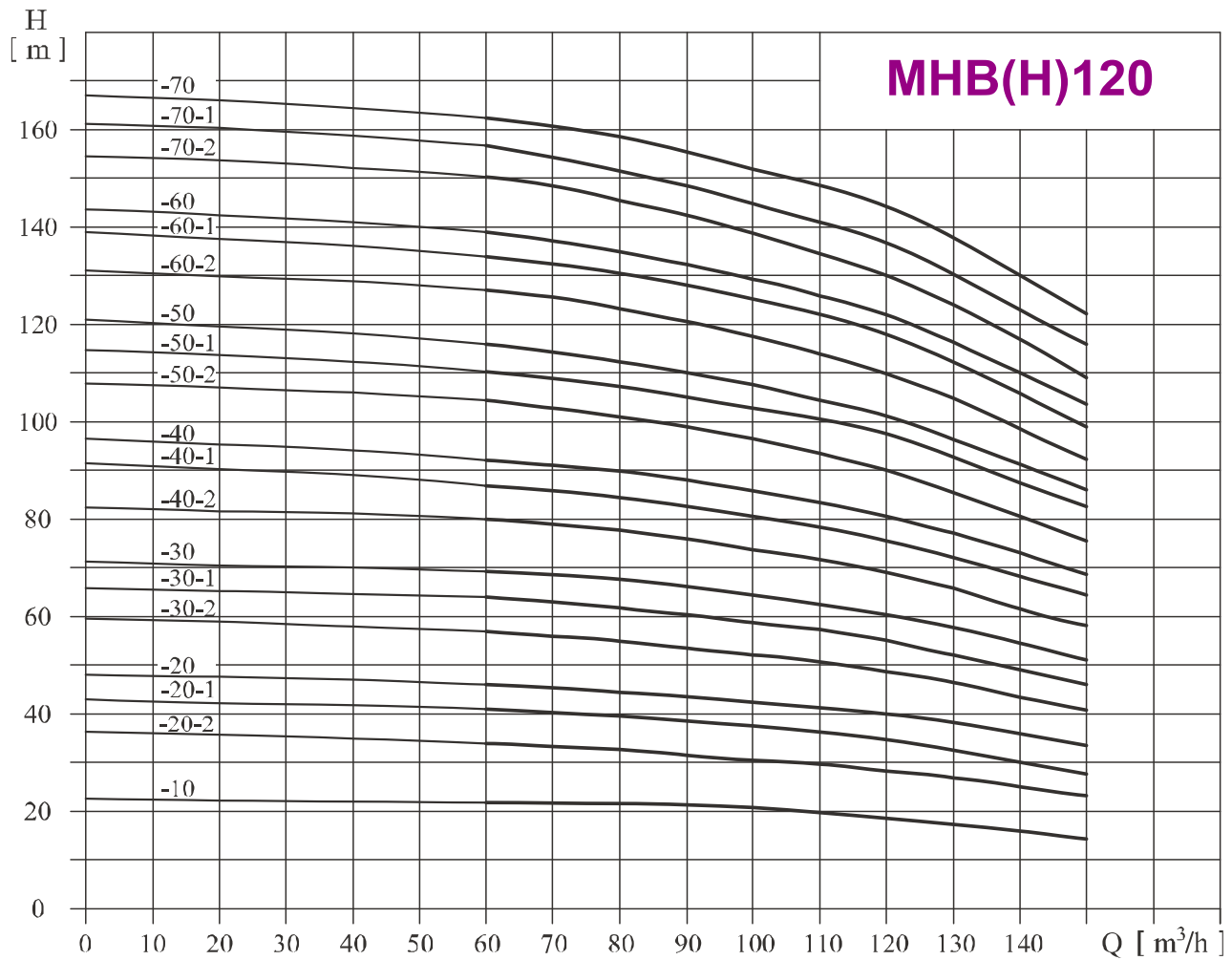
*P2 - мощность на одном рабочем колесе.



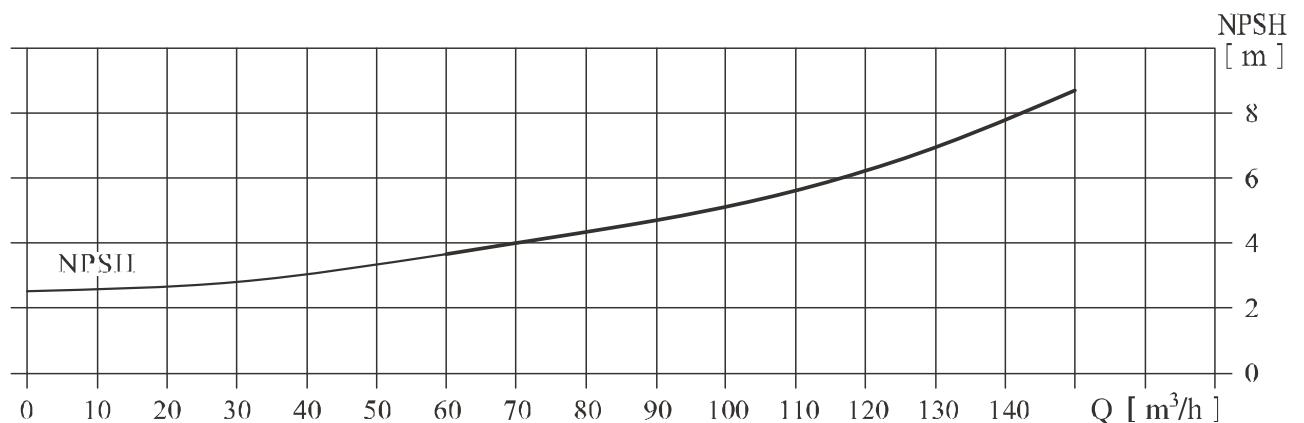
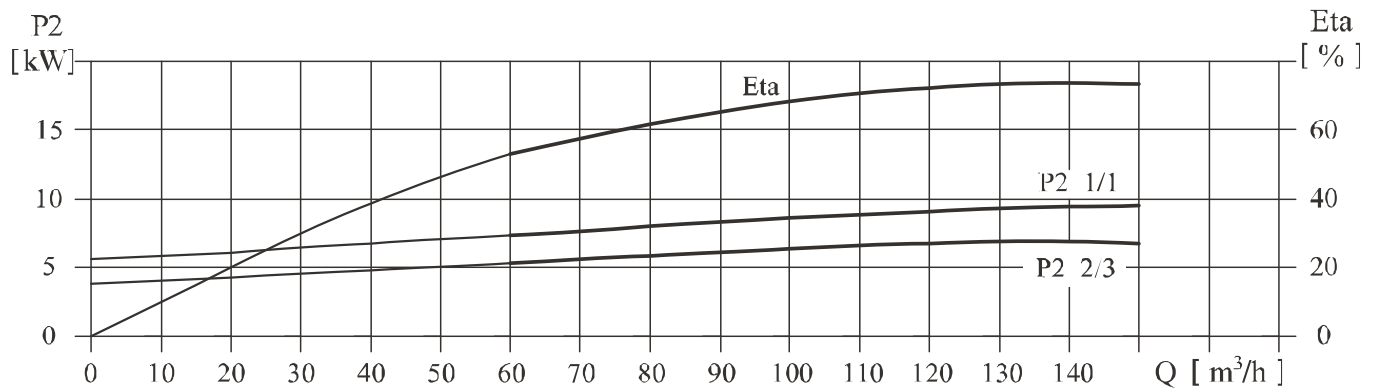


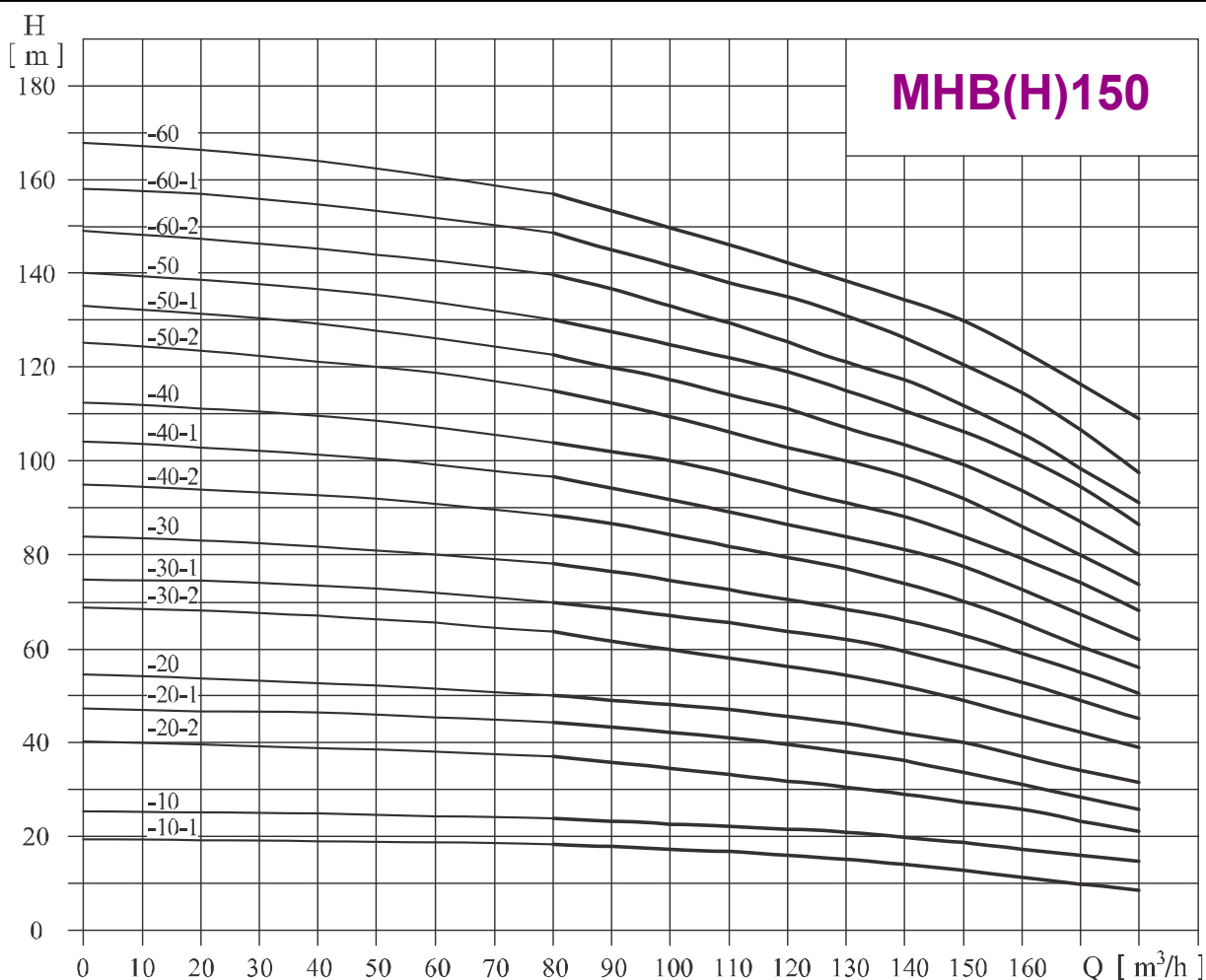
*P2 - мощность на одном рабочем колесе.



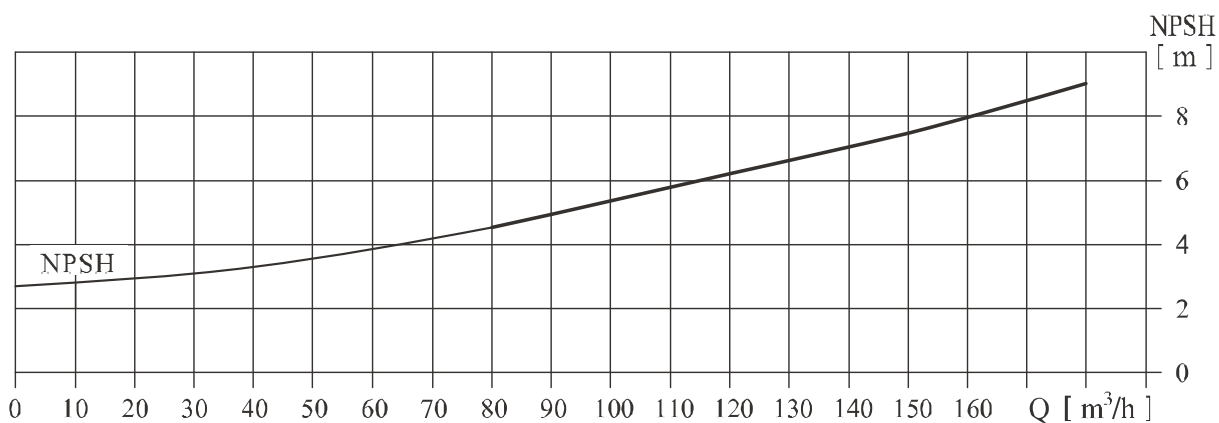
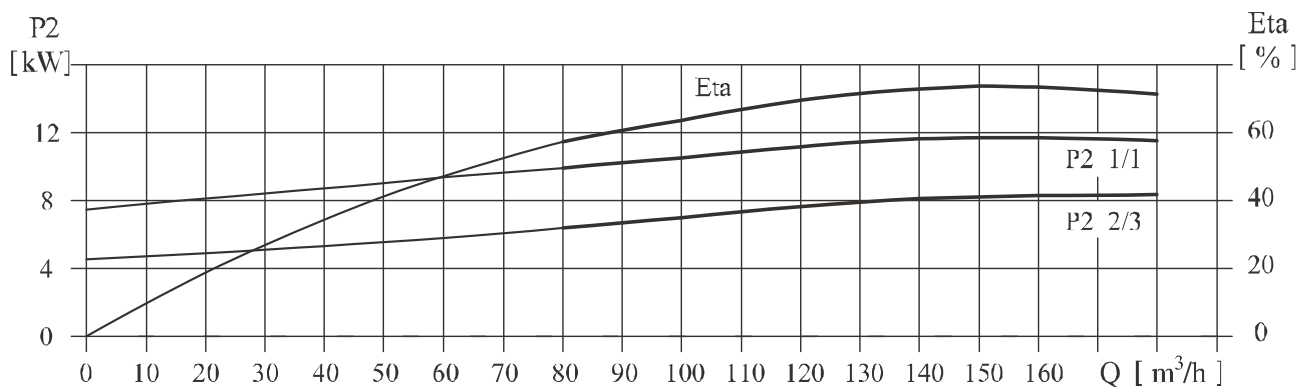


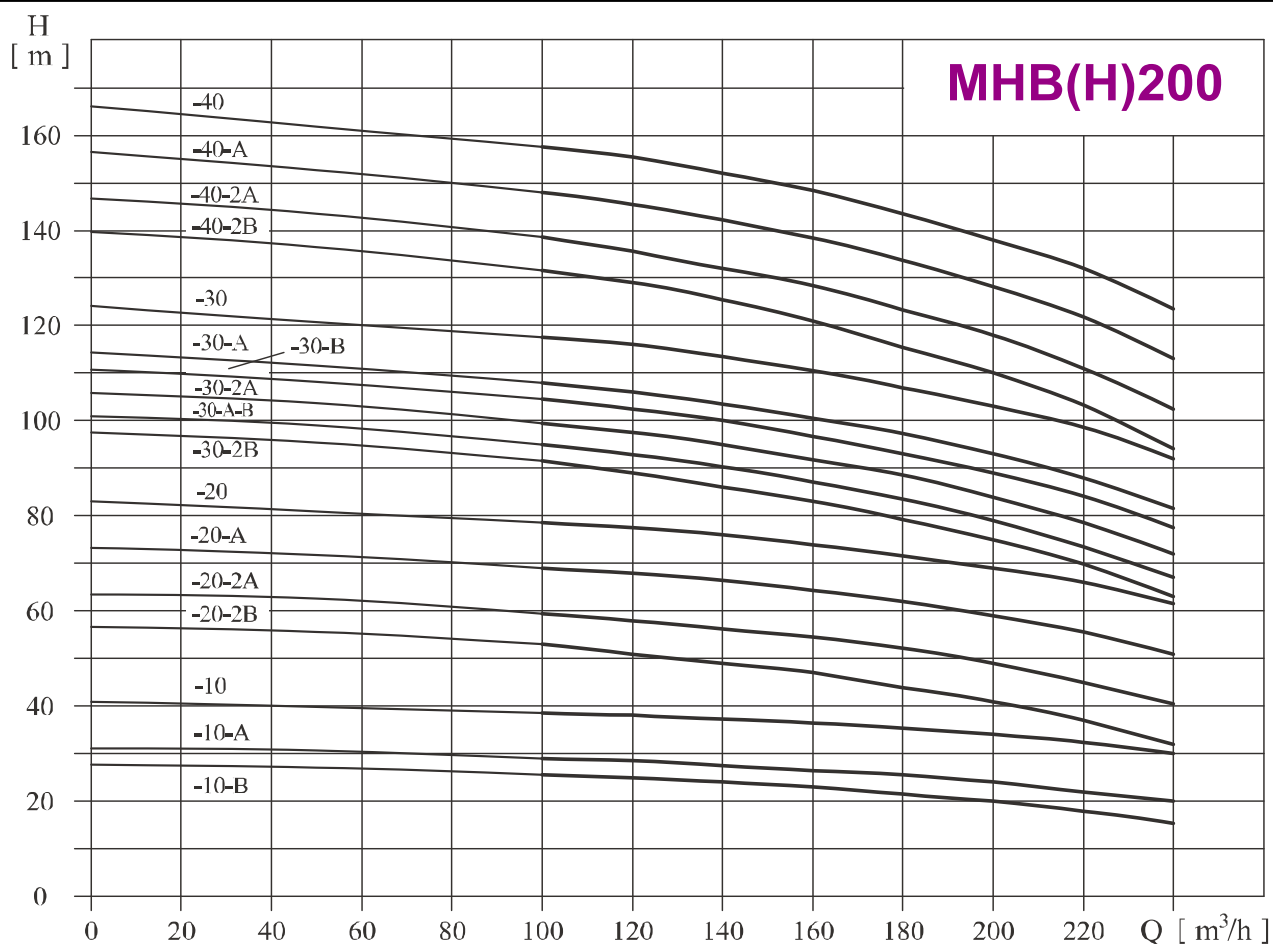
*P2 - мощность на одном рабочем колесе.



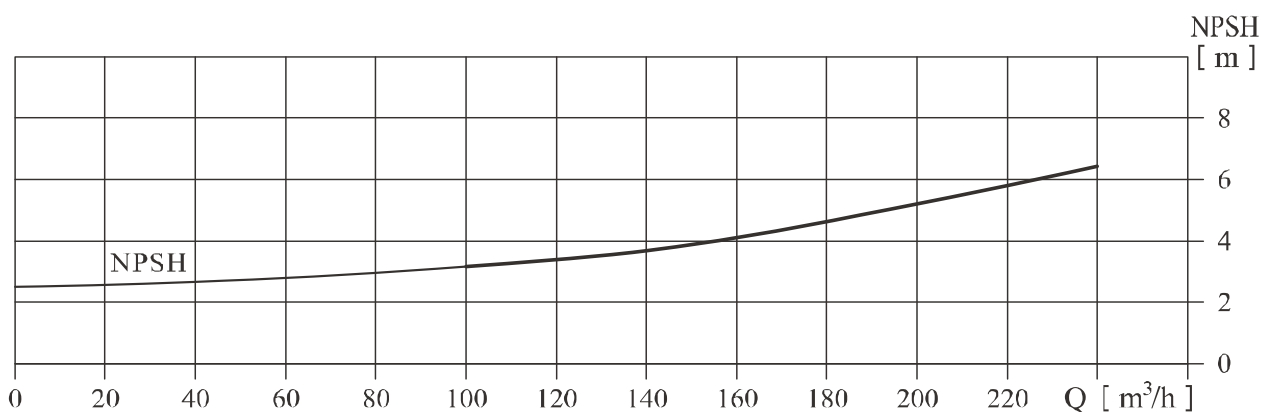
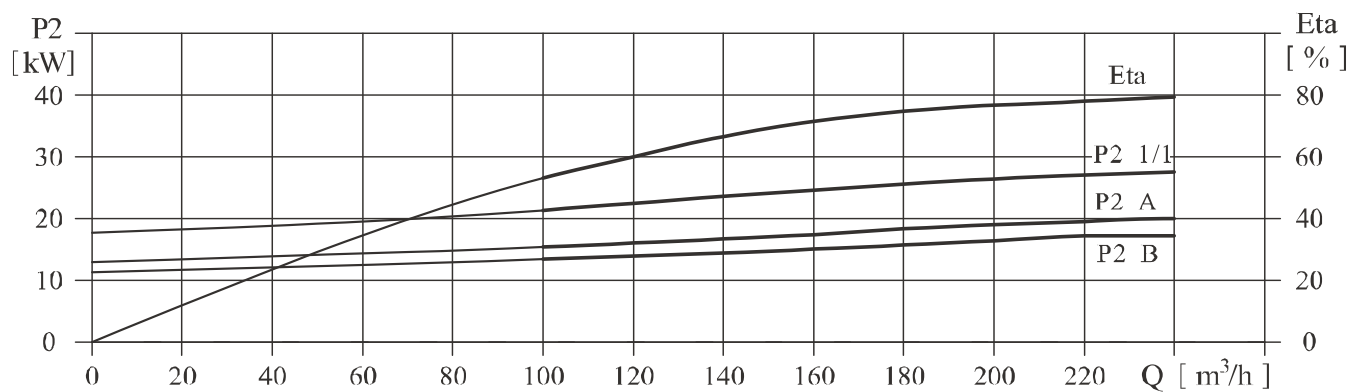


*P2 - мощность на одном рабочем колесе.





*P2 - мощность на одном рабочем колесе.



7. МОНТАЖ

7.1 ОПЕРАЦИИ ДО МОНТАЖА

ВНИМАНИЕ!

Внимательно прочитайте данное руководство перед установкой изделия. Монтаж насоса должен выполняться квалифицированным специалистом согласно приведенным инструкциям.

Двигатели насосов МНВ(Н) 1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 12, 15, 16 и 20, 32, 42, 65 поставляются с подъемными проушинами, которые нельзя использовать для подъема всего насоса.

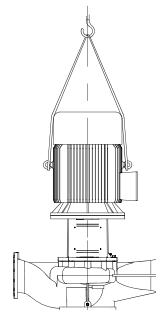
При подъеме всего насоса соблюдайте следующее:

- насосы МНВ(Н) 1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 12, 15, 16 и 20, 32, 42, 65, оснащенные стандартными двигателями, следует поднимать за головку насоса с помощью ремней или подобных приспособлений.

- насосы МНВ(Н) 32, 42, 65 и 85, оснащенные стандартными двигателями мощностью до 11 кВт включительно, следует поднимать с помощью рым-гайки, установленной на головке насоса.

МНВ 32, 42, 65 и 85, оснащенные двигателями мощностью 15 кВт и выше, следует поднимать с помощью верхних болтов, установленных на фланце двигателя.

Для других марок двигателей, кроме указанных выше, рекомендуется поднимать насос в головке насоса с помощью ремней.



- Насос должен располагаться в хорошо проветриваемом помещении, а температура окружающей среды должна быть выше 0°C (в защищенном от мороза месте).
- Используйте металлические или жесткие пластиковые трубы во избежание их деформаций из-за разрежения, создаваемого при всасывании;
- Монтируйте трубы таким образом, чтобы они не создавали нагрузки на насос;
- Избегайте дросселирования из-за перегиба всасывающего и напорного трубопроводов;
- Для выравнивания потока перед и за насосом должны быть предусмотрены участки трубопровода прямолинейной формы. Длина данных участков должна составлять минимум 5×DN насоса. Это предотвращает образование кавитации в потоке;
- Загерметизируйте соединения трубопроводов: попадание воздуха во всасывающую трубу негативно влияет на работу насоса;

При установке над насосом должно быть достаточно места для очистки и демонтажа, чтобы можно было перемещать двигатель и очищать детали:

ВНИМАНИЕ!

- Оно должно быть ≥ 300 мм, если мощность двигателя меньше или равна 4,0 кВт.
- Она должна быть ≥ 1000 мм, если мощность двигателя 5,5 кВт или более 5,5 кВт.
- Пространство над электродвигателем должно хорошо проветриваться воздухом или механическим устройством.

- Не используйте много отводов («гусиных шеек») и клапанов;
- При монтаже насосов над резервуаром, всасывающая труба должна быть оснащена обратным клапаном и фильтром для предотвращения попадания посторонних предметов. Водозаборник должен находиться на расстоянии равном полутора диаметрам трубы от дна емкости и его конечная часть должна быть погружена на глубину не менее 2-х диаметров трубы. Для всасывания с глубины более 4 метров используйте трубу большего размера (на 1/4 дюйма шире всасывающего патрубка насоса) для повышения эффективности;
- Стрелка на корпусе насоса указывает направление движения потока жидкости;
- Насос должен быть установлен строго вертикально;
- Насос нельзя устанавливать двигателем вниз рис. 1;

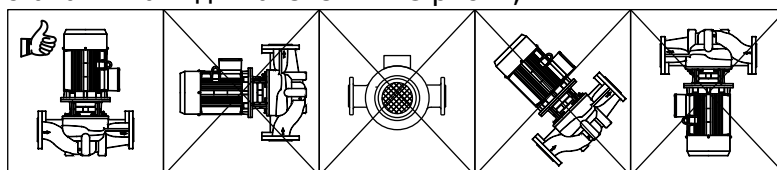


Рис. 1

- На рис.2 указана правильная схема установки насоса с описанием;



При монтаже насоса закрепите болты бетонного основания вертикально, чтобы насос не упал и не причинил вреда людям.

Правильная установка:

А - эксцентричные сужения;

В - положительный уклон;

С - правильное погружение;

Д - диаметр всасывающей трубы больше диаметра всасывающего патрубка;

Е - перепад высот всасывания

(*), в оптимальных условиях перепад высот не должен превышать 5...6 м;

Г - труба не поддерживается насосом, а имеет независимые опоры;

(*) перепад высот всасывания определяется температурой жидкости, высотой над уровнем моря, потерями на сопротивление и NPSH.

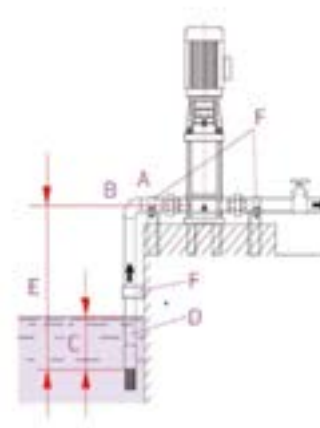


Рис. 2

- Расположите насос на ровной поверхности как можно ближе к источнику воды;
- Использовать трубы подходящего диаметра, которые необходимо подсоединить через ответные фланцы к всасывающему и нагнетательному патрубкам насоса;
- Размер патрубков насоса должен соответствовать расчетному расходу и расчетному давлению на всасывании.

7.2 КЛЕММНАЯ КОРОБКА

- Перед запуском насоса необходимо проверить силовые кабели, проверить выключатель, включен он или нет. Клеммную коробку можно направить в другое положение, повернув двигатель вокруг своей оси на 90°. Изменить положение клеммной коробки можно следующим образом:

- 1) Отключите питание.
- 2) Снимите винты, фиксирующие двигатель к насосу.
- 3) Повернуть двигатель в нужное место.
- 4) Закрутите винты, фиксирующие двигатель и насос, и затяните винты.
- 5) Установите устройство безопасности и подключите силовые кабели.

7.3 КРЕПЛЕНИЕ К ОСНОВАНИЮ

- В нижнем основании насоса на есть отверстия, предназначенные для соединения с бетонным основанием. Размер основания изготавливается в соответствии с техническими данными насоса.
- Неправильная установка насоса на фундаменте может привести к его неисправности. В таком случае неисправность не попадает под гарантийные обязательства.

7.4 ЗАЩИТА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ

- Если насос используется для перекачивания густой и легко замерзающей жидкости при температуре 0°C, что приведет к блокировке насоса, можно использовать нагревательное устройство.
- Насос нельзя использовать в холодные дни или в дни, когда его легко заморозить. Если насос не будет использоваться длительное время, слейте воду из насоса и труб, чтобы случайным образом замерзшая жидкость не повредила его.

7.5 МИНИМАЛЬНАЯ ВЫСОТА ВСАСЫВАНИЯ

Расчет минимального давления всасывания (подпора) H рекомендуется в следующих случаях:

- при высокой температуре перекачиваемой жидкости;
- когда фактический расход значительно превышает расчетный;
- если вода всасывается через трубопроводы большой длины;
- когда значительное сопротивление на входе (фильтры, клапаны и т.д.);
- при низком давлении в системе.

Для исключения кавитации необходимо убедиться, что давление на входе в насос больше минимального (по манометру перед входным патрубком). В случае, если всасывание жидкости происходит из резервуара, установленного ниже уровня насоса, то максимальная высота всасывания рассчитывается по формуле:

$$H = P_b \times 10,2 - NPSH - H_f - H_v - H_s,$$

где:

P_b (бар) – барометрическое давление (принимается 1 бар);

$NPSH$ (м) – параметр насоса, характеризующий всасывающую способность (может быть получен по кривой $NPSH$ при максимальной подаче насоса, см. приложение);

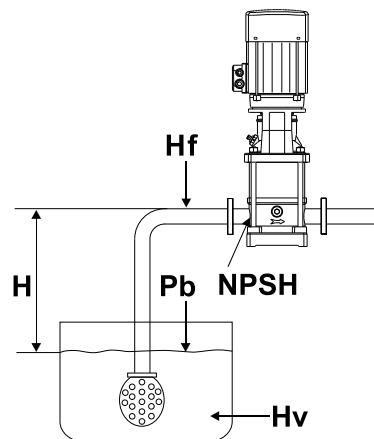
H_f (м) – гидравлические потери во всасывающем трубопроводе при максимальной подаче насоса;

H_v (м) – давление насыщенных паров жидкости (определяется по диаграмме давления насыщенных паров, где H_v зависит от температуры перекачиваемой жидкости $T_{ж}$);

H_s (м) – запас = 0,5 м напора жидкости;

Если рассчитанная величина « H » отрицательна, то уровень жидкости должен быть выше уровня установки насоса не ниже расчетного значения.

Имеющееся значение $NPSH$ установки должно всегда быть больше требуемого значения $NPSH$ насоса.



7.6 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

- ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДОЛЖНО ВЫПОЛНЯТЬСЯ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ СПЕЦИАЛИСТОМ С СОБЛЮЖДЕНИЕМ ДЕЙСТВУЮЩИХ НОРМ И ПРАВИЛ.
- РЕКОМЕНДУЕТСЯ УСТАНОВИТЬ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ С ТОКОМ УТЕЧКИ 300мА КАК В ТРЕХФАЗНОЙ, ТАК И В ОДНОФАЗНОЙ ВЕРСИЯХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ.

ВНИМАНИЕ!



- Не допускать соприкосновения силового кабеля с трубопроводом или насосом;
- Убедиться в отсутствии попадания влаги.
- Любые сбои напряжения в сети могут вызвать повреждения двигателя.

- Для подключения к сети питания необходимо использовать трехжильный кабель сечением не менее 0,75 мм², со стойкостью к температурам не менее 110°C.
- Кабель ввести через входное отверстие кабельного ввода в клеммную коробку и выполнить присоединение жил проводов к клеммной колодке в соответствии с маркировкой.
- Затянуть гайкой кабельного ввода кабель, обеспечив его закрепление и защиту от попадания влаги и конденсата в клеммную коробку.
- Подключение к сети питания выполнять через вилку и розетку с заземляющим контактом или предусмотреть установку в цепи электропитания двухполюсного выключателя с расстоянием между разомкнутыми контактами не менее 3 мм и разрешенной нагрузкой по току, соответствующей потреблению электродвигателя.
- Для защиты электронасоса от перегрузки следует использовать плавкий предохранитель или автоматический выключатель защиты от токов короткого замыкания на соответствующие токи срабатывания.
- При использовании приборов от автоматического управления необходимо соблюдать руководство по монтажу и эксплуатации соответствующих приборов.

ВНИМАНИЕ!

Неисправности электродвигателя насоса, вызванные перегрузкой при неработоспособной или отключенной/отсутствующей защите не попадают под гарантийные обязательства.

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1 ЗАПОЛНЕНИЕ НАСОСА И УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА

ВНИМАНИЕ!



- Перед заполнением и пуском насоса, убедитесь в отсутствии посторонних предметов внутри трубопровода. Следует промыть смонтированный трубопровод перед началом его эксплуатации.
- Гарантия не распространяется на насосы, вышедшие из строя по причине попадания грязи или инородных предметов в результате неправильной промывки системы.

- Закройте кран насоса, ослабьте винт выпуска воздуха на головке насоса, немного отвинтите его, чтобы полностью удалить воздух. Будьте осторожны, не допускайте попадания винта воздухоотводчика в людей, двигатель или другие объекты, которые могут быть повреждены жидкостью в насосе. И не отворачивайте винт воздухоотводчика. Не направляйте резьбовое отверстие вентиляционного отверстия на людей, двигатель или другие объекты, которые могут быть повреждены жидкостью в насосе, особенно при перекачивании горячей воды или химических препаратов, чтобы предотвратить их повреждение.
- Медленно открывайте клапан до тех пор, пока жидкость не будет стабильно вытекать из воздухоотводного винта.
- Затяните винт воздухоотводчика и полностью откройте клапан.

8.2 ЗАПУСК

Перед запуском насоса проверьте приведенные ниже процедуры:

- Затяжку фундаментных болтов;
- Насос заполнен водой;
- Напряжение питания;
- Направление вращения двигателя;
- Все соединения труб затянуты при нормальном водоснабжении;
- Кран впускной трубы открыт; Выпускной кран открывается после запуска насоса;
- Проверьте рабочее давление, если установлен манометр;
- Проверьте контроллер. Если насос управляется реле давления, проверьте и отрегулируйте давление включения/выключения. Через реле давления проверьте ток двигателя, который не превышает допустимой силы тока.

ВНИМАНИЕ!

- Запрещается запускать насос, если клапаны полностью закрыты, что приведет к повышению температуры или образованию пара. Это повредит проточную часть или уплотнение насоса. Перед запуском насоса полностью откройте впускные клапаны, немного приоткройте выпускной клапан или немного откройте байпас потока, расход должен составлять 10% от номинального расхода, указанного на заводской табличке насоса. Расход фактический всегда должен быть $Q \geq Q_{\max}/10$.
- Продолжительность работы насоса без расхода должна быть не более 1 минуты. Перегрев жидкости может привести к повреждению вала, подшипников, рабочего колеса и торцевого уплотнения.
- Ни в коем случае не допускать сухого хода насоса. Необходимо соблюдать минимальное давление подпора.

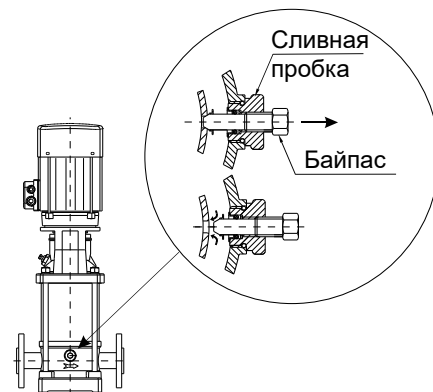
Перед использованием насоса проверьте направление вращения:

- Запустите электронасос с закрытым нагнетательным краном;
- Убедитесь, что двигатель вращается по часовой стрелке (направление вращения отмечено стрелкой на крышке вентилятора), заглянув в прорези в крышке вентилятора. Лучше всего это видно при запуске или остановке двигателя;
- Если он вращается в обратном направлении (против указанной стрелки), отключите питание и поменяйте местами две фазы кабеля в электрическом шкафу или на клеммной колодке электродвигателя;
- Запустите насос два или три раза, чтобы проверить состояние системы;
- Уменьшите расход на нагнетательной стороне, чтобы вызвать быстрое повышение давления в системе (в несколько раз);
- Убедитесь, что уровень шума, вибрации, давления и электрического напряжения в норме.

МНВ(Н)1, 2, 3, 4, 5

Для этих насосов рекомендуется открывать перепускной клапан во время запуска. Перепускной клапан соединяет стороны всасывания и нагнетания насоса, что упрощает процедуру наполнения. Когда работа стабилизируется, перепускной клапан можно закрыть. При перекачивании жидкостей, содержащих воздух, рекомендуется оставлять перепускной клапан открытым, если рабочее давление ниже 6 бар. Если рабочее давление постоянно превышает 6 бар, перепускной клапан необходимо закрыть. В противном случае материал у отверстия будет изнашиваться из-за высокой скорости жидкости.

ВНИМАНИЕ!



8.3 РАБОТА

Запустите насос с закрытым запорным краном на напорной трубе, затем постепенно открывайте его. Насос должен работать плавно и тихо. Снова закройте кран и убедитесь, что показания манометра линии подачи близки к значению H_{max} , указанному на паспортной табличке. (Это значение в основном связано с допусками и возможной высотой всасывания). Если показания манометра намного ниже значения H_{max} , повторите процедуру заполнения насоса (воздух в системе).

Если оба значения близки к табличным, это означает, что насос работает нормально. Любая проблема работы насоса с открытым напорным краном почти всегда свидетельствует о проблемах с двигателем электрического или механического характера или, что гораздо чаще, кавитации в насосе из-за:

- чрезмерной разницы в высоте или чрезмерная потеря давления на линии всасывания;
- слишком низкого противодавления в линии подачи;
- проблем, связанных с температурой жидкости.

8.4 ОСТАНОВКА

- Постепенно прекращайте циркуляцию воды (закрывая кран) в напорной секции, чтобы избежать роста давления в трубопроводе и насосе, вызванного гидравлическим ударом.
- Отключите питание насоса.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ



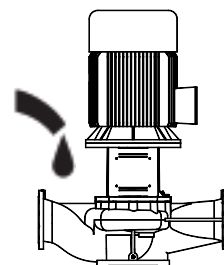
Перед началом работ с насосом убедитесь, что все источники питания насоса отключены и их нельзя включить случайно.

Прежде чем открывать защитные кожухи муфты, сначала остановите насос, чтобы не повредить его и не причинить вред здоровью.

Осторожно! Вращающийся вал. Не работайте со снятым защитным кожухом.

НАСОСНЫЙ АГРЕГАТ

- Насос следует периодически проверять и обслуживать. Если насос не будет использоваться в течение длительного времени, введите немного силиконовой смазки для смазки вала и уплотнения вала, чтобы предотвратить засорение поверхности уплотнения вала.
- Залейте смазку в насос, когда это необходимо.
- Для двигателей мощностью менее 5,5 кВт насос не подлежит смазке. Если мощность двигателя равна или выше 5,5 кВт, выполняйте смазку насоса каждые 5000 часов работы.



ДВИГАТЕЛЬ

- Двигатель следует регулярно проверять. Обеспечьте хорошую вентиляцию площадки, держите двигатель в чистоте.
- Если насос установлен в запыленном месте, регулярно проверяйте и очищайте двигатель.

В связи с постоянным совершенствованием выпускаемой продукции в конструкции отдельных деталей и электронасоса в целом могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем руководстве по эксплуатации.

9.1 ЗАМЕНА ТОРЦЕВОГО УПЛОТНЕНИЯ

ВНИМАНИЕ!



Перед выполнением разборки электронасос должен быть остановлен, обесточен и осушен (при необходимости рекомендуется провести демонтаж насоса с трубопровода).

- выкрутить воздушный клапан;
- снять защитный кожух, закрывающие окна в переходном фланце насоса;
- открутить винты стопорящие в соединении вала ротора насоса и вала ротора электродвигателя;
- открутить гайки болтов, соединяющих переходной фланец и электродвигатель;
- снять электродвигатель со шпонкой;
- открутить болты, соединяющие переходной фланец с корпусом;
- снять переходной фланец вместе с ротором и сальником (торцовым уплотнением);
- зафиксировать ротор насоса, открутить гайку рабочего колеса;
- снять колесо рабочее и шпонку;
- снять торцевое (механическое) уплотнение.

10. НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
Двигатель не работает при запуске	- Сбой питания. - Предохранители перегорели. - Сработала перегрузка пускателя двигателя. - Сработала тепловая защита. - Главные контакты в пускателе двигателя не замыкаются или неисправна катушка. - Неисправна цепь управления. - Двигатель неисправен	- Подключить электропитание. - Замените предохранители. - Повторно активируйте защиту двигателя. - Повторно активируйте тепловую защиту. - Замените контакты или магнитную катушку. - Отремонтировать цепь управления. - Заменить двигатель
Перегрузка пускателя двигателя срабатывает сразу при включении питания	- Сгорел предохранитель/автоматический выключатель. - Неисправны контакты в пускателе двигателя от перегрузки. - Кабельное соединение ослаблено или неисправно. - Обмотка двигателя повреждена. - Насос механически заблокирован. - Настройка перегрузки слишком низкая.	- Включи предохранитель. - Замените контакты пускателя двигателя. - Закрепите или замените кабельное соединение. - Замените двигатель. - Удалите механическую блокировку насоса. - Правильно настроить пускатель двигателя.
Периодически срабатывает защита пускателя двигателя из-за перегрузки.	- Настройка перегрузки слишком низкая. - Низкое напряжение в час пик.	- Правильно настроить защиту пускателя двигателя. - Проверьте электроснабжение.
Пускатель двигателя сработал, но насос не работает.	- Сбой питания. - Предохранители перегорели. - Сработала тепловая защита. - Главные контакты в пускателе двигателя не замыкаются или неисправна катушка. - Неисправна цепь управления.	- Подключить электропитание. - Замените предохранители. - Повторно активируйте тепловую защиту. - Замените контакты или магнитную катушку. - Отремонтировать цепь управления.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
Производительность насоса непостоянна	- Давление на входе насоса слишком низкое (кавитация). - Всасывающая труба/насос частично заблокированы примесями. - Насос всасывает воздух.	- Проверьте условия всасывания. - Очистите насос или трубку насоса. - Проверьте условия всасывания.
Насос работает, но не подает воду	- Всасывающая труба/насос заблокированы загрязнениями. - Донный или обратный клапан заблокирован в закрытом положении. - Утечка во всасывающей трубе. - Воздух во всасывающей трубе или насосе. - Двигатель вращается в неправильном направлении.	- Очистите насос или всасывающую трубу. - Отремонтировать донный или обратный клапан. - Отремонтировать всасывающую трубу. - Проверьте условия всасывания. - Изменить направление вращения двигателя.
Насос работает в обратном направлении при выключении.	- Утечка во всасывающей трубе. - Донный или обратный клапан неисправен.	- Отремонтировать всасывающую трубу. - Отремонтировать донный или обратный клапан.
Утечка в уплотнении вала.	- Уплотнение вала повреждено.	- Замените уплотнение вала.
Шум	- В насосе возникает кавитация. - Насос не вращается свободно (сопротивление трения) из-за неправильного положения вала насоса. - Отношение напора системы к напору насоса слишком низкое. - Преобразователь частоты не работает	- Проверьте условия всасывания. - Отрегулируйте вал насоса. - Улучшите систему или выберите правильный насос. - Проверьте работу преобразователя частоты.

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантия на устройство распространяется при условии соблюдения правил хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации составляет 36 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 42 месяцев с даты изготовления. При отсутствии отметки о вводе в эксплуатацию – 36 месяцев с даты изготовления. Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с даты изготовления. Хранение в гарантийный срок осуществляется в заводской упаковке. В течение гарантийного срока авторизованные сервисные центры бесплатно отремонтируют или заменят оборудование, вышедшее из строя по вине завода-изготовителя, согласно действующему законодательству в сфере защиты прав потребителей. Информацию о местонахождении ближайшего авторизованного сервисного центра можно найти на сайте www.kipa.ru.

12. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Насосы должны храниться в условиях, соответствующих группе 1 по ГОСТ 15150-69, с ограничениями: температура окружающей среды должна быть от -20°C до +50°C, относительная влажность воздуха не должна превышать 75% при 25°C, конденсация влаги, толчки и вибрация оборудования недопустимы. В помещениях хранения насосов содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать значений, установленных для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69.

Изделие в упаковке может транспортироваться любым видом закрытого транспорта. Условия транспортирования в зависимости от воздействия механических факторов - лёгкие (Л) по ГОСТ 23216-78. Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150-69.

По всем вопросам по утилизации обращайтесь в соответствующую коммунальную службу.

Предприятие-изготовитель регистрирует все предъявленные рекламации и их содержание. При отказе в работе или неисправности оборудования, в период гарантийного срока потребителем должен быть составлен акт о неисправности и необходимости ремонта с указанием возможных причин и обстоятельств, которые привели к отказу оборудования.

M.П.

М.П.