

VMHP HP

**Многоступенчатые
насосы высокого
давления**





О КОМПАНИИ

CNP — один из ведущих производителей в сфере насосного оборудования: большая номенклатура продукции, крупносерийное производство и налаженный сбыт по всему миру.

Компания была основана в 1991 году, а уже в 2019 годовой объём производства CNP превысил 1 000 000 единиц промышленного оборудования с выручкой более 4 миллиардов юаней. В состав компании входит 17 производственных площадок. Показатели продолжают увеличиваться, демонстрируя двукратный годовой рост.

В 2012 году было открыто официальное торговое представительство CNP на территории РФ. К 2020 году в СНГ развёрнута широкая дилерская сеть, организованы склады, собственная сервисная служба и сертифицированные сервисные центры по всей стране.

Главная цель компании — обеспечение высокого качества предлагаемого оборудования. Это позволило пройти сертификацию качества по ISO9001 в 2003 году, в 2006 году — экологическую по ISO14000, а в 2007 году измерительную — ISO10012 2003. Компания специализируется на выпуске центробежных насосов с высокой энергоэффективностью.

Отдельное внимание уделяется центробежным насосам из нержавеющей стали и пере-довым системам интеллектуального управления. Вертикальные «in-line» насосы TD и CDM, консольные и консольно-моноблочные NISO и NIS, насосы с рабочим колесом двухстороннего входа серии NSC, полупогружные насосы серий VTC и VTM, канализационные WQ и многие другие. Компания предлагает широкий спектр оборудования под самые разнообразные задачи.

Общие сведения	03
Области применения	03
Электродвигатель	03
Маркировка	04
Модельный ряд	05
Конструкция	05
Условия эксплуатации	07
Перекачиваемая жидкость	07
Температура перекачиваемой жидкости	07
Температура окружающей среды	07
Максимальное рабочее давление	07
Высота монтажа	08
Минимальное давление всасывания NPSH	09
Графические характеристики, габаритные размеры	10
HP32	11
HP42	13
VMHP	15

Общие сведения

Насосная система VMHP/HP представляет собой моноблочную конструкцию из двух последовательно установленных многоступенчатых насосов или один насос, предназначенные для создания высокого давления.

Насосы оснащены стандартным электродвигателем, который соединен с гидравлической частью при помощи жесткой муфты. Рабочие колеса установлены вплотную друг к другу, чтобы сбалансировать большую осевую силу.

Для насосной системы HP в качестве материала проточной части используется нержавеющая сталь AISI 304 или AISI 316, для VMHP в качестве материала проточной части – дуплексная сталь 2205 и супераустенитная нержавеющая сталь AISI 904L.

Насосная система предназначена для горизонтального монтажа.

Области применения

Насосная система VMHP/HP предназначена для применения в следующих областях:

- ультрафильтрация;
- обратный осмос;
- система повышения давления;
- система промывки высокого давления;
- водоснабжение;
- обессоливание морской воды обратным осмосом (VMHP)

Электродвигатель

Насосы комплектуются стандартными двухполюсными асинхронными электродвигателями закрытого исполнения с воздушным охлаждением со следующими электрическими параметрами:

- степень защиты: IP55;
- класс изоляции: F;
- класс энергоэффективности: IE3;
- частота: 50 Гц;
- напряжение питания:

3 x 380-415 В,

3 x 220-240/380-415 В,

3 x 200-220/346-380 В,

1 x 220-230/240 В.

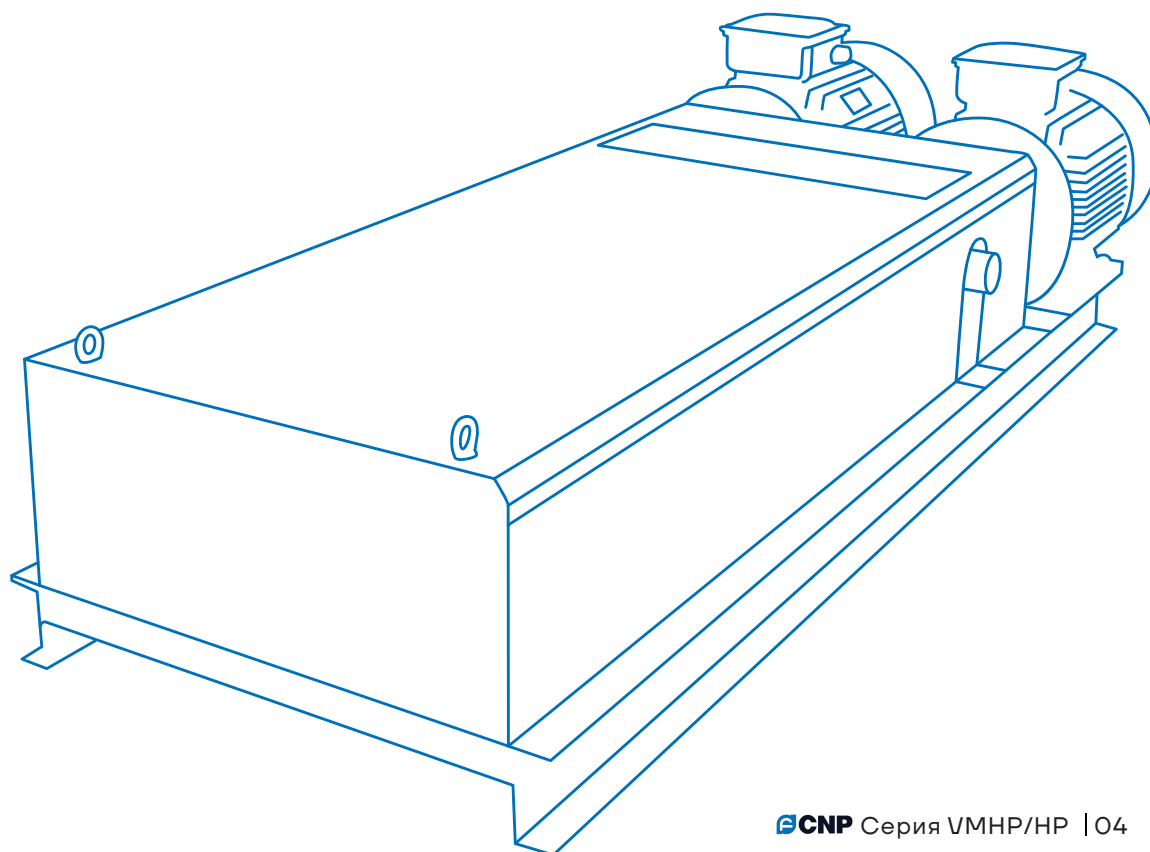
Маркировка

HP^[1] 32^[2] – 18^[3] x 2^[4] W^[5] S^[6] C^[7]

[1] HP	Тип насоса: Система насосов высокого давления
[2] 32	Номинальная подача, м³/ч
[3] 18	Количество ступеней насоса
[4] 2	Количество насосов
[5] W	Частота: W – 50Гц
[6] S	Проточная часть: S – нержавеющая сталь AISI304 L – нержавеющая сталь AISI316 J – нержавеющая сталь AISI904L/Duplex 2205
[7] C	Рабочая среда: C – нормальная температура (-15°...+70°C) R – высокая температура (-15°...+120°C) G – слабокоррозионная Y – масляная Q – другая

VMHP^[1] 20^[2] – 18^[3] x 2^[4]

[1] VMHP	Тип насоса: Система насосов высокого давления
[2] 20	Номинальная подача, м³/ч
[3] 18	Количество ступеней насоса
[4] 2	Количество насосов

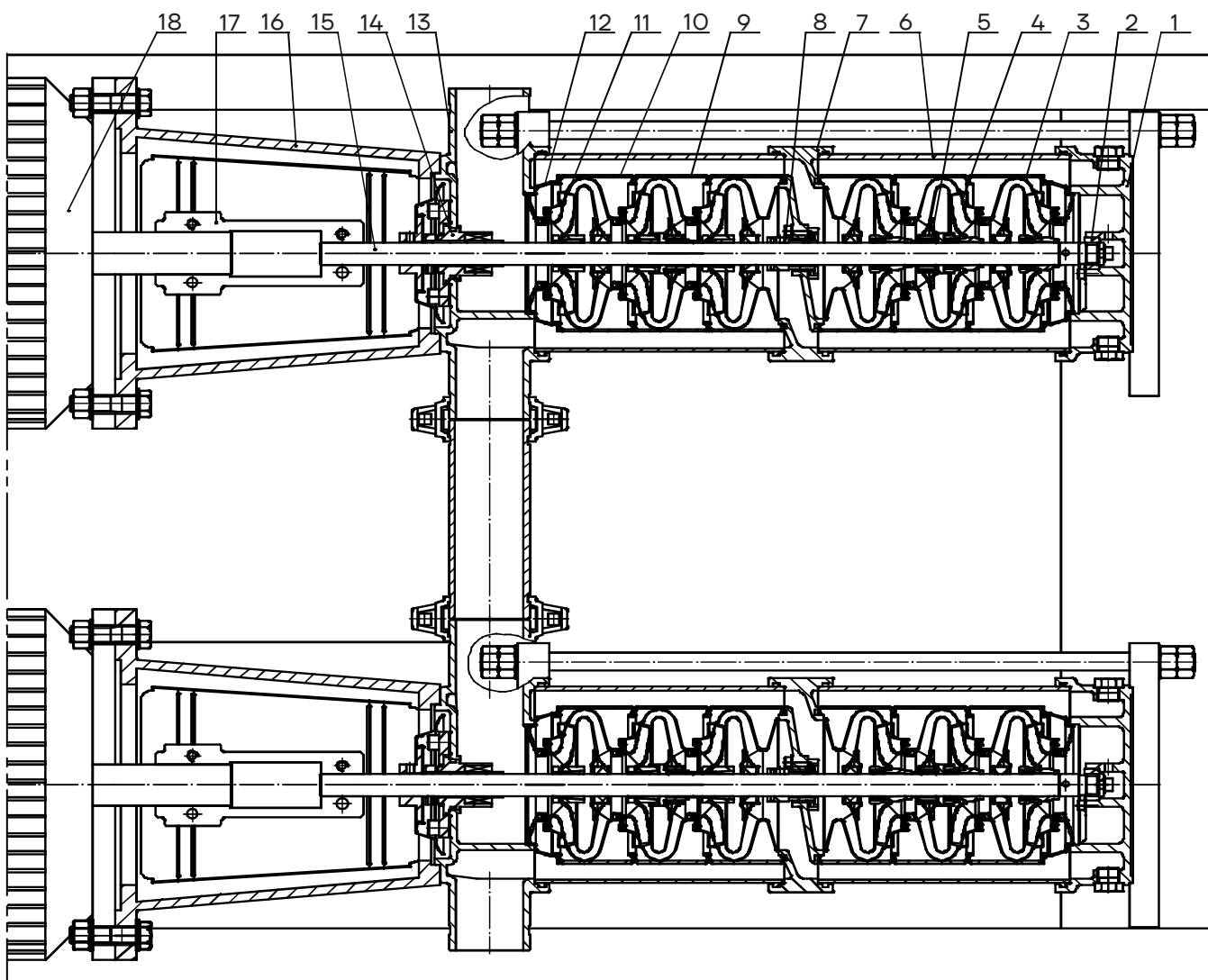
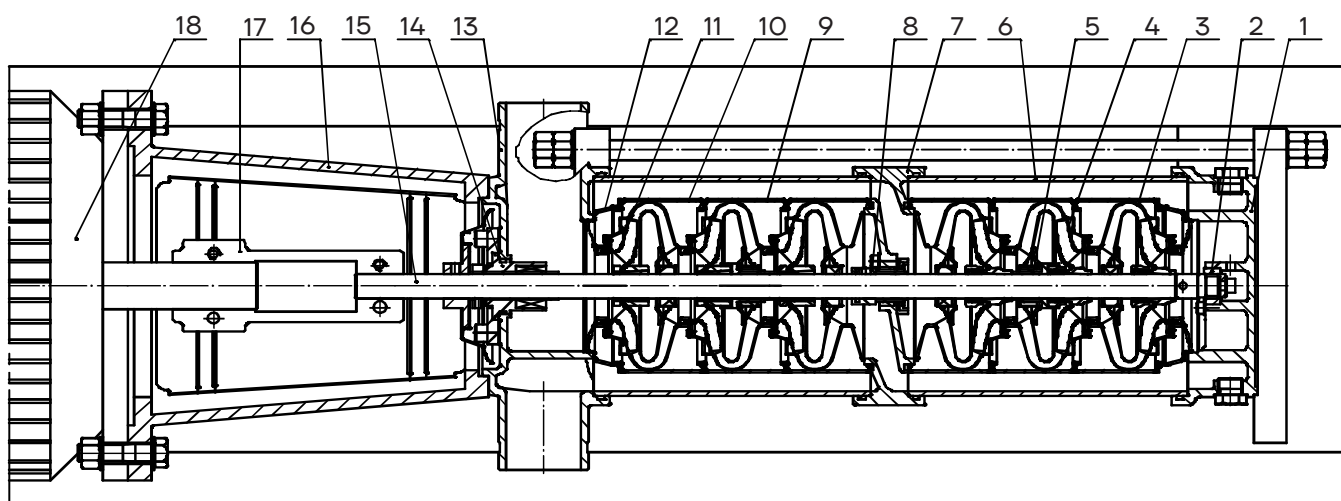


Модельный ряд

Характеристики		HP32	HP42	VMHP20	VMHP42
Номинальная подача (м³/ч)		32	42	20	42
Номинальная подача (л/с)		8,9	11,7	5,6	11,7
Диапазон подач (м³/ч)		16~40	25~55	5~22	20~45
Диапазон подач (л/с)		4,4~11,1	6,9~15,3	1,4~5,6	5,6~12,5
Максимальное давление, производимое насосной системой (бар)		70	72	68	73
Общая мощность электродвигателей (кВт)		37~74	55~110	60	104
Температура рабочей жидкости (°C)		-15 ~ +70 (+120)			
Максимальный КПД (%)		73	75	73	75
Тип соединения	PJE муфта	•	•	•	•
Тип системы	Двухнасосная	•	•	•	•
	Однонасосная	•	•		

Конструкция

Поз.	Наименование	HP	VMHP
1	Основание	AISI304	Duplex 2205
2	Нижний подшипник		
3	Камера	AISI304	AISI904L
4	Рабочее колесо	AISI304	AISI 904L
5	Промежуточный подшипник		
6	Внешний корпус	AISI304	AISI316L
7	Обменная камера	AISI304	Duplex 2205
8	Подшипник обменной камеры		
9	Опорная обратная камера	AISI304	AISI904L
10	Обратная камера	AISI304	AISI904L
11	Обратное рабочее колесо	AISI304	AISI904L
12	Индуктор	AISI304	AISI904L
13	Всасывающая и напорная камеры	AISI304	Duplex 2205
14	Торцевое уплотнение		Duplex 2205
15	Вал	AISI304 / AISI431	Duplex 2205
16	Фонарь электродвигателя	ASTM25B	HT200
17	Муфта		ZG270-500
18	Электродвигатель		



Условия эксплуатации

Перекачиваемая жидкость

Насос подходит для работы с чистыми, неагрессивными и взрывобезопасными жидкостями, не содержащими твердых и длинноволокнистых включений.

Перекачивание жидкостей с плотностью и/или кинетической вязкостью выше, чем у воды, приводит к следующему:

- снижение напора;
- снижение производительности;
- рост энергопотребления.

Температура перекачиваемой жидкости

В зависимости от температуры перекачиваемой жидкости доступны следующие исполнения:

стандартное исполнение: от -15°C до +70°C;

высокотемпературное исполнение: от -15°C до +120°C.

Температура окружающей среды

Температура окружающей среды: не выше +40°C.

Если температура окружающей среды превышает указанные значения, возникает опасность перегрева электродвигателя при максимальной нагрузке

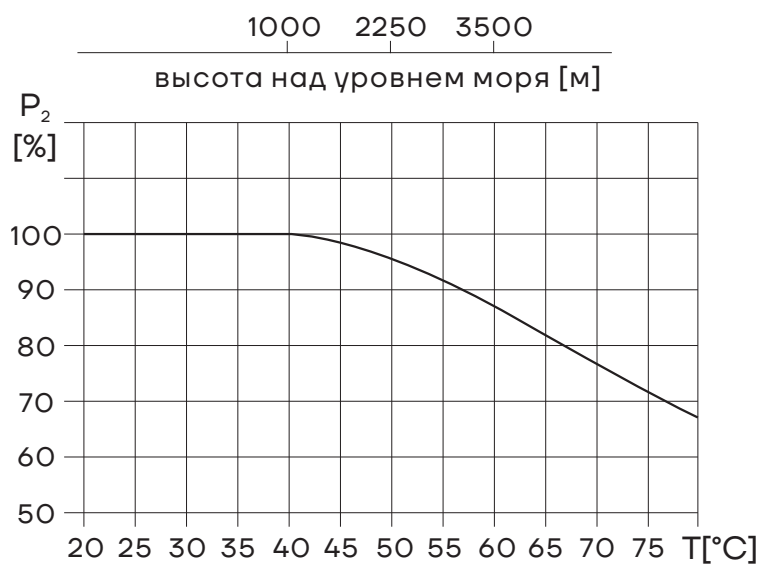
Максимальное рабочее давление

Модель	Максимальное рабочее давление, бар
HP32-17~HP32-19, HP32-10×2	40
HP32-11×2~HP32-16×2	63
HP32-17×2~HP32-19×2, VMHP20-18×2	75
HP42-14, HP42-15, HP42-8×2	40
HP42-9×2~HP42-12×2	63
HP42-13×2~HP42-15×2, VMHP42-15×2	75

Высота монтажа

Высота над уровнем моря: до 1000 м.

При работе насоса на высоте над уровнем моря более 1000 м, мощность электродвигателя P2 должна быть выбрана с учетом запаса, в противном случае возникает опасность перегрева ввиду снижения охлаждающей способности воздуха. См. приведенный график.



Минимальное давление всасывания NPSH

Если давление в насосе ниже, чем давление насыщенных паров перекачиваемой жидкости, может возникнуть кавитация. Чтобы избежать этого, рекомендуется поддерживать на всасывании давление не ниже H , которое определяется параметрами используемого насоса, гидравлическими характеристиками системы и давлением насыщенных паров перекачиваемой жидкости. Расчет необходимого давления H можно выполнить по формуле:

$$H = P_b \times 10.2 - NPSH - H_f - H_v - H_s$$

H (м) – максимальная высота всасывания;

P_b (бар) – атмосферное давление;

Давление в закрытом трубопроводе может быть принято в соответствии с давлением (бар) в закрытой системе.

NPSH (м) – параметр насоса, характеризующий всасывающую способность;

Значение NPSH может быть получено по кривой NPSH на графических характеристиках насоса при максимальной подаче.

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

H_v (м) – давление насыщенных паров рабочей жидкости;

Значение H_v может быть получено по диаграмме давления насыщенных паров, где H_v зависит от температуры жидкости.

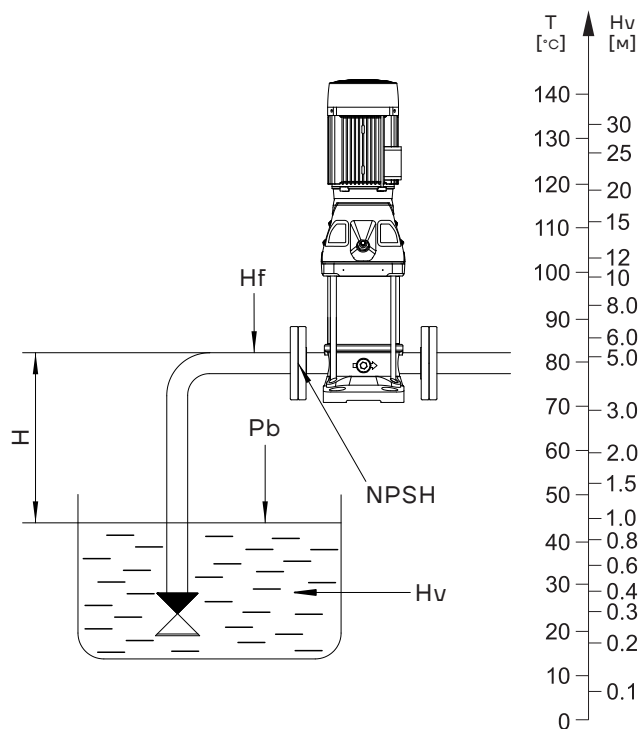
H_s (м) – запас;

Минимальное значение H_s – 0,5 м.

Если рассчитанная величина H положительна, то насос может работать в данной системе без кавитации; если рассчитанная величина H отрицательна, то уровень жидкости должен быть выше уровня установки насоса (минимальное давление на входе должно равняться значению H).

Значение « H » следует рассчитывать в следующих случаях:

1. Высокая температура рабочей жидкости значительно превышает номинальную;
2. Подача рабочей жидкости значительно превышает номинальную;
3. Относительно большая высота всасывания или длина подводящего трубопровода;
4. Низкое давление системы;
5. Имеются значительные сопротивления на входе (фильтры, клапаны и т.д.).



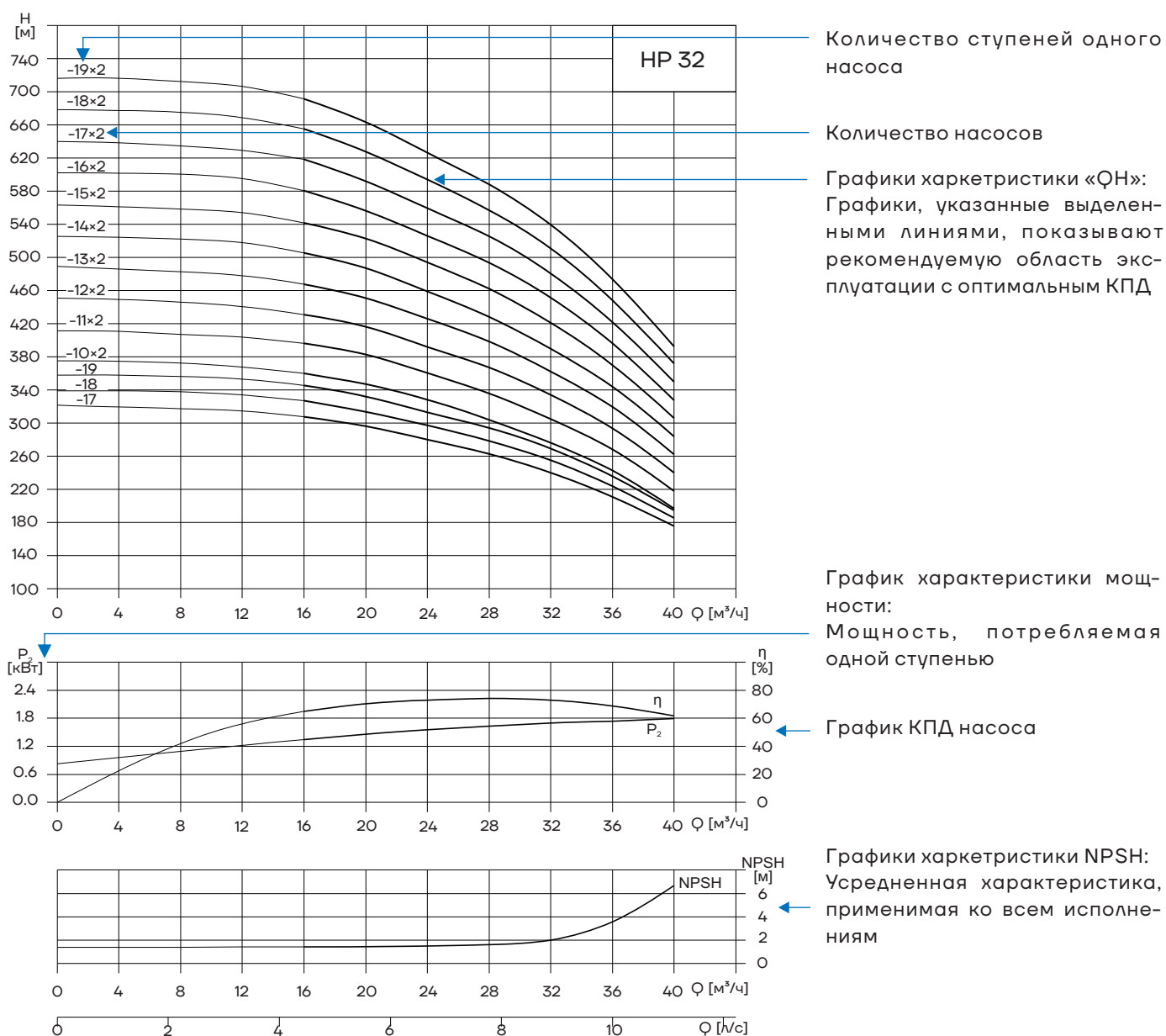
Графические характеристики, габаритно-присоединительные размеры

Пояснение к графическим характеристикам

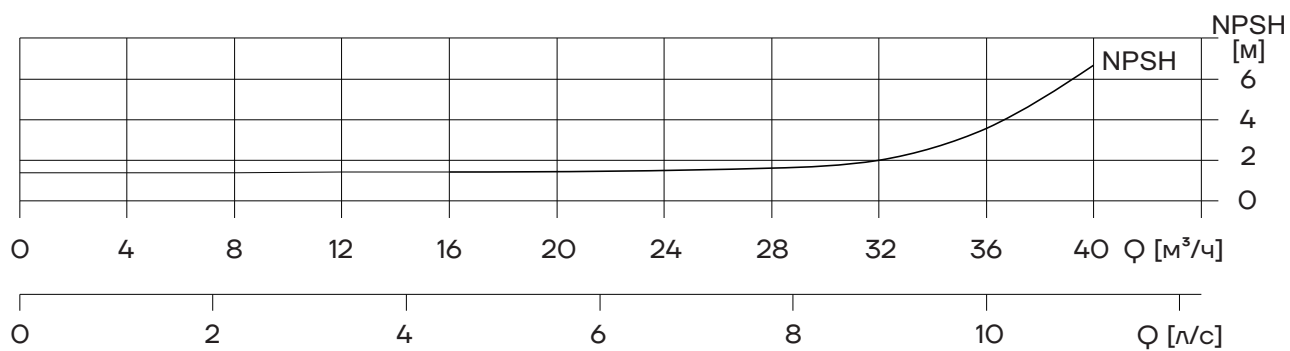
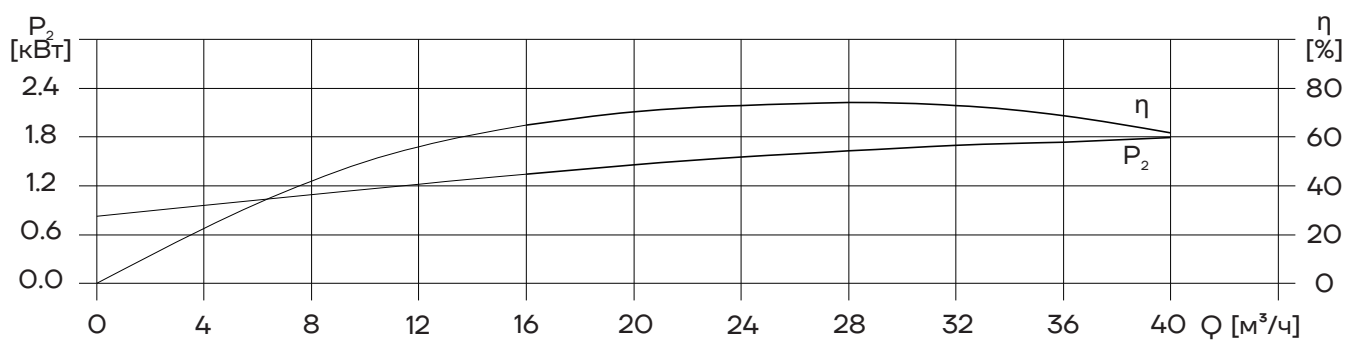
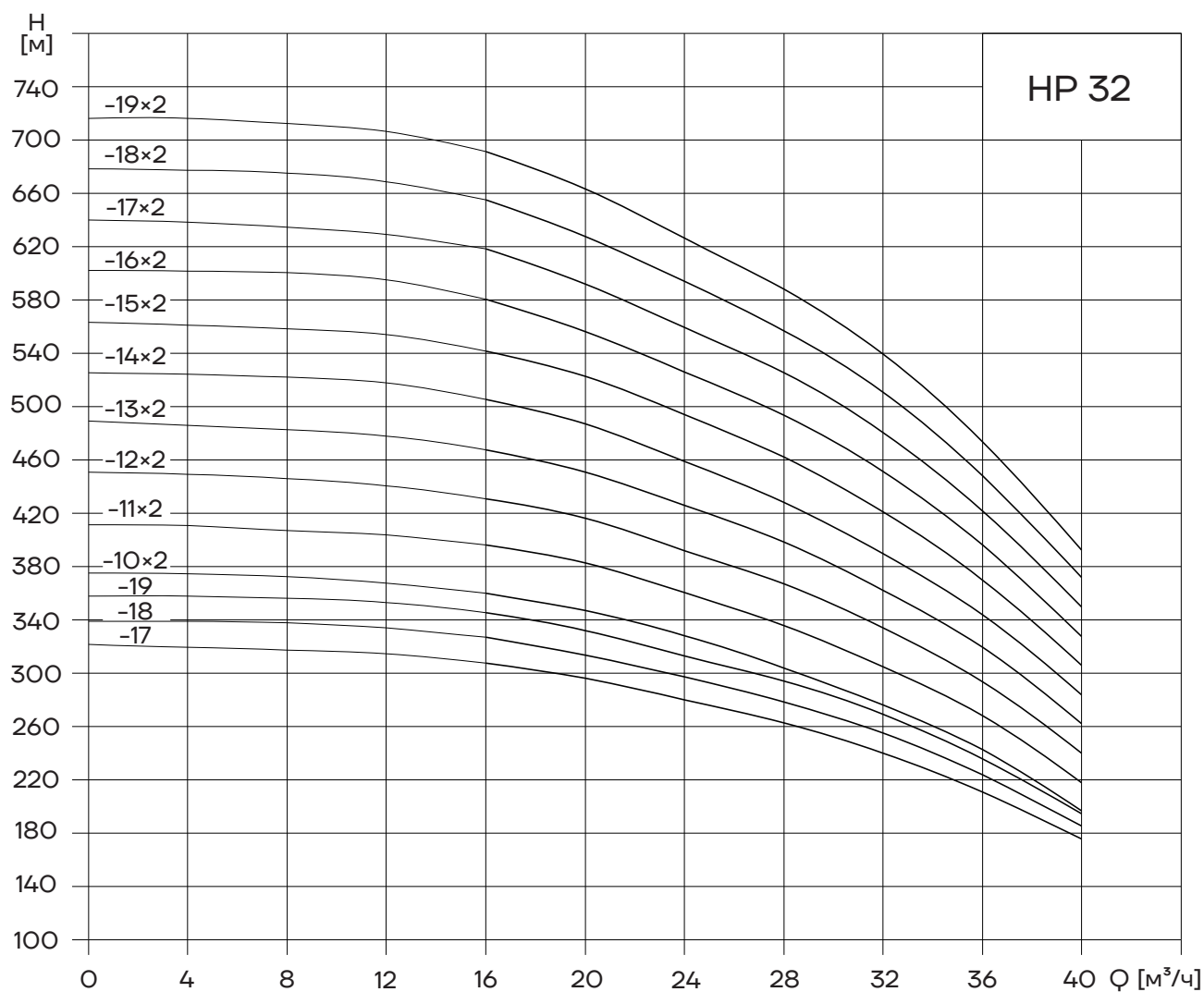
Рекомендации, приведенные ниже, относятся к рабочим характеристикам, представленным на следующих страницах

- Все кривые приведены для 50 Гц и постоянной частоты вращения электродвигателя 2900 или 2950 об/мин.
- Графические характеристики оформлены в соответствии с ISO9906 Приложение А.
- Испытания проводились на воде, не содержащей пузырьки воздуха, с температурой 20°C и кинематической вязкостью 1 мм²/с (1сСт).

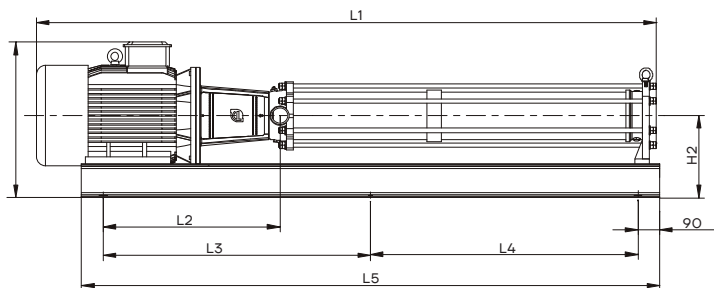
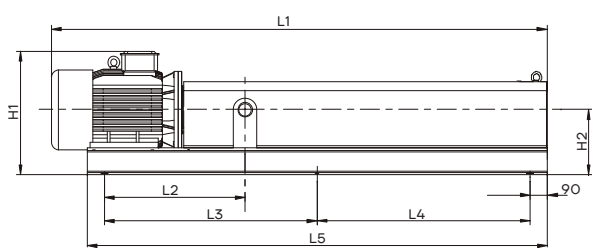
Насосы должны использоваться в пределах рабочего интервала, указанного выделенной кривой на графике, чтобы исключить повышенный износ при высоких напорах и перегрев двигателя при больших подачах.



HP 32

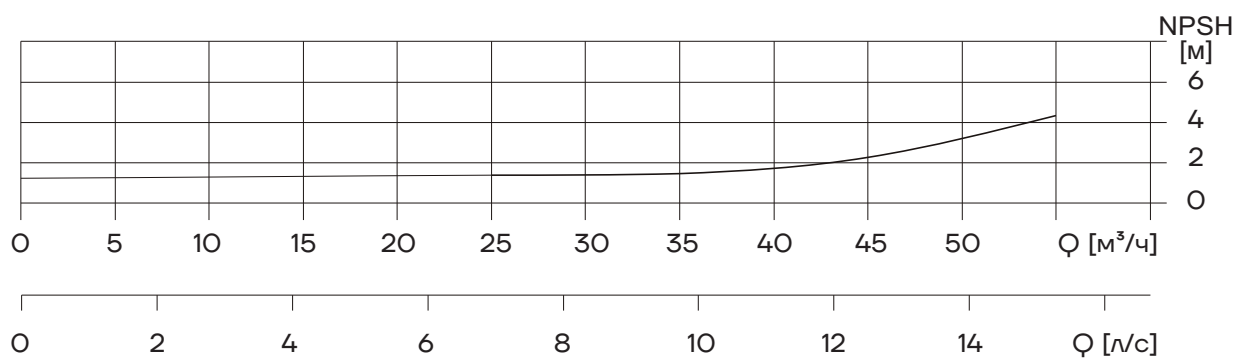
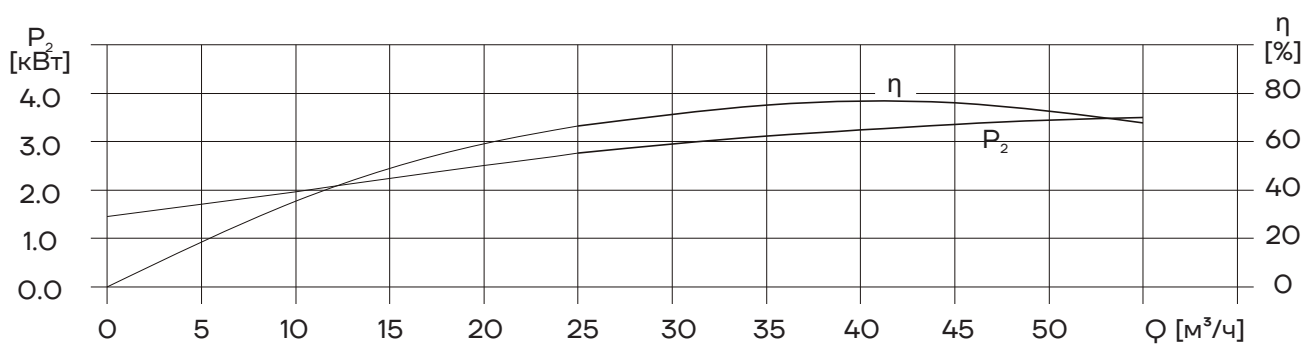
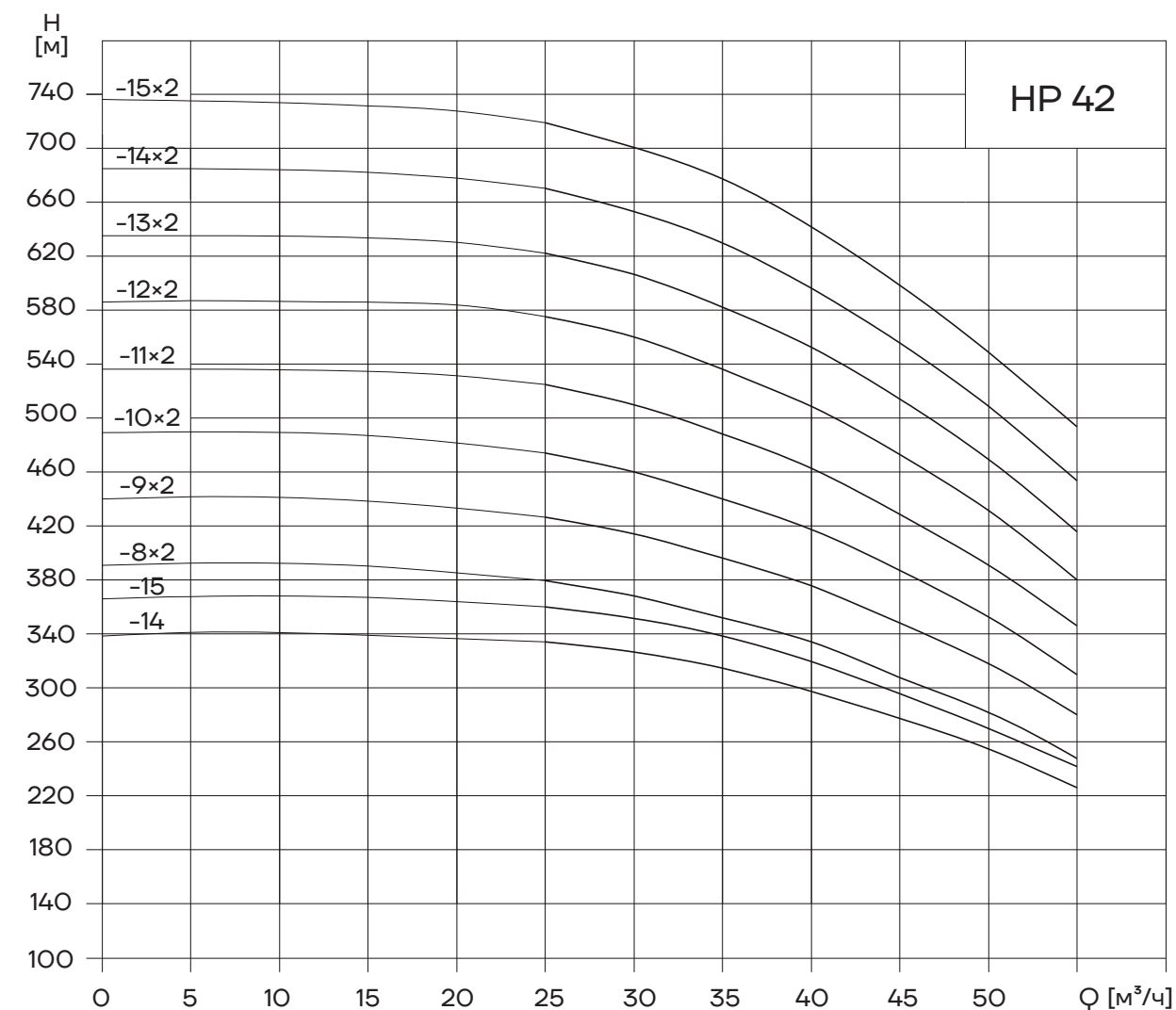


Модель	Мощность электродвигателя (кВт)	Q (м³/ч)	16	20	24	28	32	36	40
HP32-17	37	H (м)	310	295	279	262	240	210	175
HP32-18	37		328	313	296	278	255	222	186
HP32-19	37		346	330	312	293	270	235	197
HP32-10×2	18.5×2		364	348	329	309	276	247	202
HP32-11×2	22×2		401	382	361	339	305	272	220
HP32-12×2	22×2		437	417	394	370	334	296	242
HP32-13×2	30×2		473	452	427	401	363	321	264
HP32-14×2	30×2		510	487	460	432	392	346	287
HP32-15×2	30×2		546	521	493	463	422	371	310
HP32-16×2	30×2		583	556	526	494	452	395	331
HP32-17×2	37×2		619	591	558	525	482	420	352
HP32-18×2	37×2		656	626	591	555	512	445	374
HP32-19×2	37×2		692	660	624	586	542	469	395

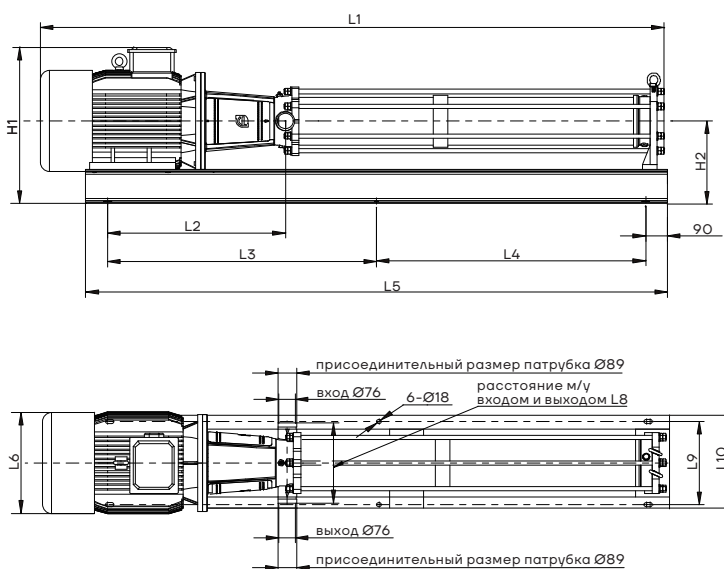
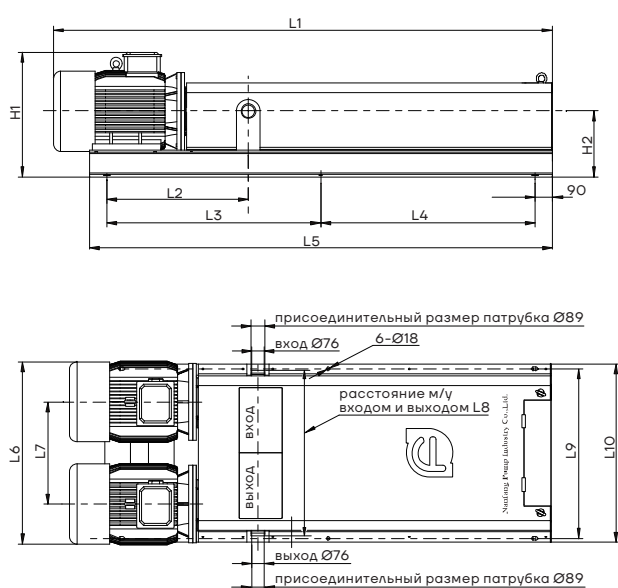


Модель	Размеры(мм)												Вес (кг)
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	H1	H2	
HP32-17	2446	734	1040	1040	2260	420		330	340	385	645	340	485
HP32-18	2516	734	1075	1075	2330	420		330	340	385	645	340	490
HP32-19	2586	734	1110	1110	2400	420		330	340	385	645	340	500
HP32-10×2	1856	653	755	755	1689	816	466	796	745	786	550	286	620
HP32-11×2	1956	658	792	792	1764	870	491	821	805	846	575	306	695
HP32-12×2	2026	658	827	827	1834	870	491	821	805	846	575	306	705
HP32-13×2	2166	734	900	900	1980	946	530	860	880	925	645	340	850
HP32-14×2	2236	734	935	935	2050	946	530	860	880	925	645	340	860
HP32-15×2	2306	734	970	970	2120	946	530	860	880	925	645	340	870
HP32-16×2	2376	734	1005	1005	2190	946	530	860	880	925	645	340	880
HP32-17×2	2446	734	1040	1040	2260	946	530	860	880	925	645	340	945
HP32-18×2	2516	734	1075	1075	2330	946	530	860	880	925	645	340	955
HP32-19×2	2586	734	1110	1110	2400	946	530	860	880	925	645	340	965

HP 42

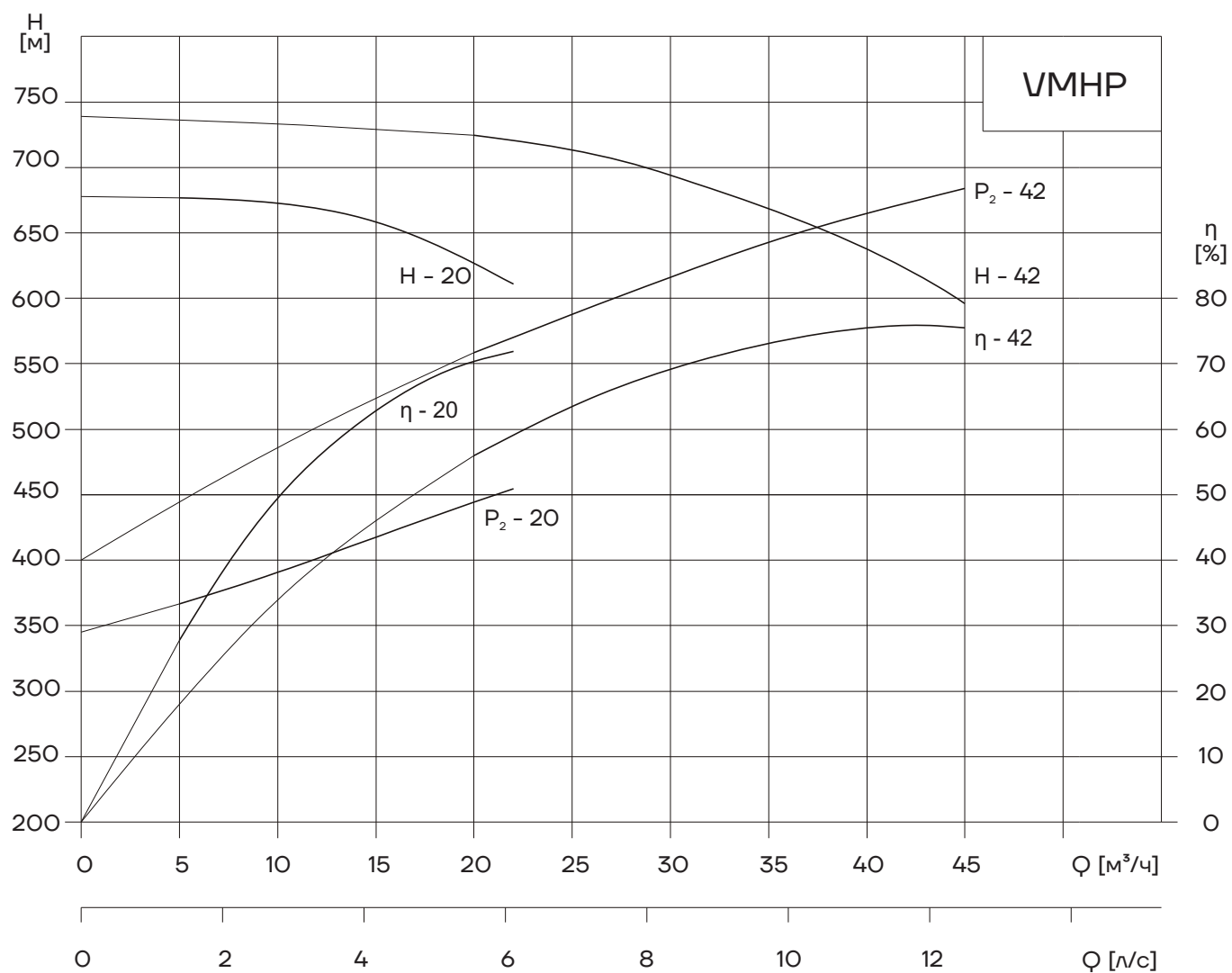


Модель	Мощность электродвигателя (кВт)	Q (м³/ч)	25	30	35	40	42	45	50	55
HP42-14	55	H (м)	336	327	313	298	289	275	253	222
HP42-15	55		360	350	337	319	310	295	271	241
HP42-8×2	30		380	373	357	337	324	312	286	252
HP42-9×2	37×2		428	416	400	377	366	350	320	282
HP42-10×2	37×2		476	461	442	418	408	391	358	317
HP42-11×2	45×2		526	513	490	462	450	430	397	348
HP42-12×2	45×2		576	560	536	510	494	472	434	380
HP42-13×2	55×2		624	607	581	553	536	513	470	412
HP42-14×2	55×2		672	652	625	595	578	555	507	443
HP42-15×2	55×2		718	697	670	638	620	597	548	475

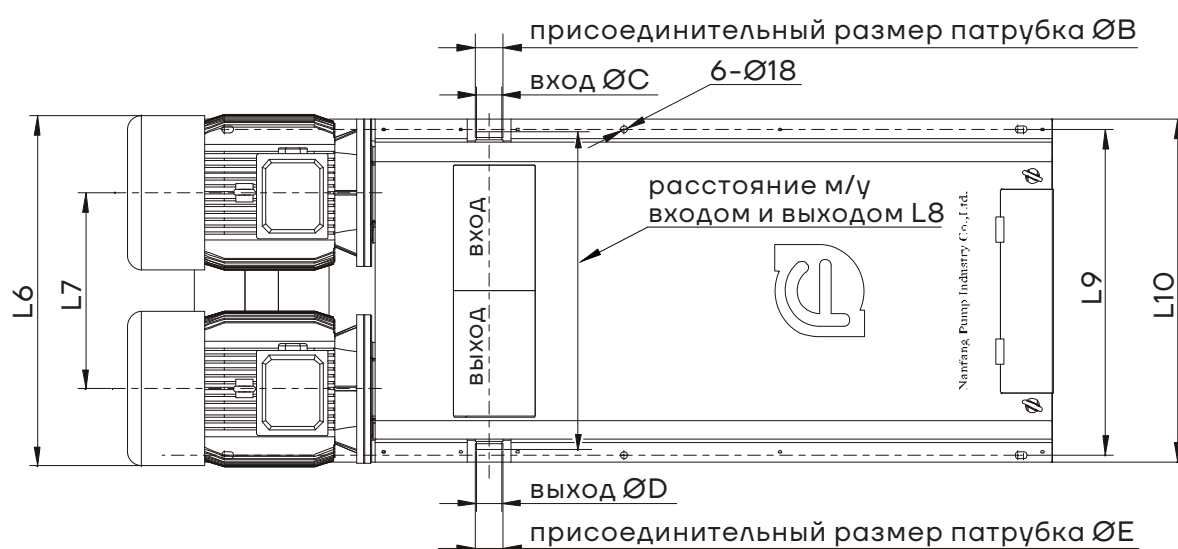
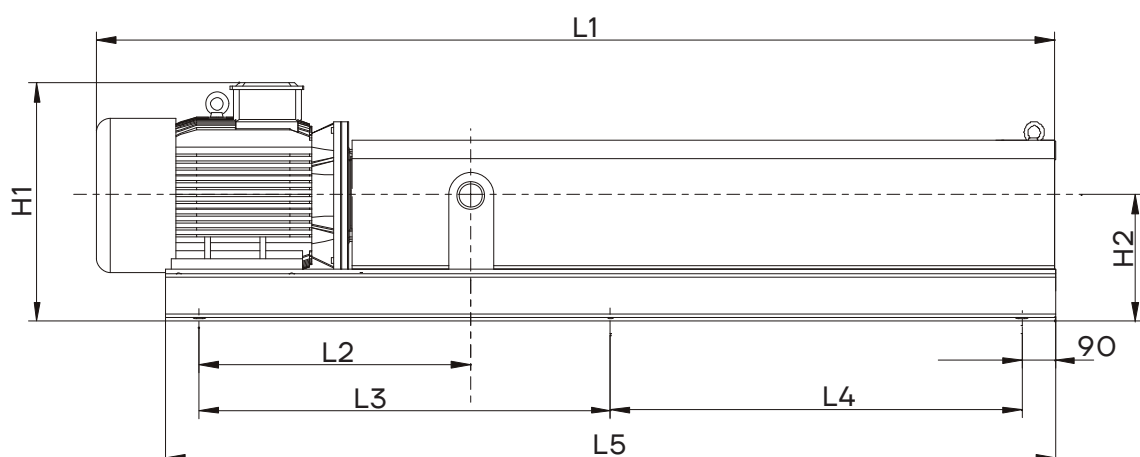


Модель	Размеры(мм)												Вес (кг)
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	H1	H2	
HP42-14	2525	868	1078	1078	2333	510		350	432	477	755	390	660
HP42-15	2605	868	1118	1118	2413	510		350	432	477	755	390	665
HP42-8×2	1916	744	777	777	1729	946	530	880	880	925	645	340	815
HP42-9×2	1996	744	817	817	1809	946	530	880	880	925	645	340	895
HP42-10×2	2076	744	857	857	1889	946	530	880	880	925	645	340	905
HP42-11×2	2195	771	910	910	1996	1020	570	920	960	1005	700	365	1040
HP42-12×2	2275	771	950	950	2076	1020	570	920	960	1005	700	365	1055
HP42-13×2	2445	868	1038	1038	2253	1130	620	970	1050	1097	755	390	1270
HP42-14×2	2525	868	1078	1078	2333	1130	620	970	1050	1097	755	390	1285
HP42-15×2	2605	868	1118	1118	2413	1130	620	970	1050	1097	755	390	1295

VMHP



Модуль	Мощность электродвигателя (кВт)	Q (м³/ч)	5	10	15	20	22	25	30	35	40	42	45
VMHP20-18×2	30×2	H (м)	678	669	659	626	612						
VMHP42-15×2	52×2					725	722	718	697	670	638	620	597



Модель	Размеры (мм)																Вес (кг)
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	H1	H2	B	C	D	E	
VMHP20-18×2	2516	734	1075	1075	2330	946	530	860	880	925	645	340	76	63	63	76	955
VMHP42-15×2	2515	771	1070	1070	2316	1020	570	920	960	1005	700	365	89	76	76	89	1095



№ версии: 16052024

Информация носит ознакомительный характер