



# 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.

<b>Общие сведения</b>	<b>03</b>
Области применения	03
Электродвигатель	03
Маркировка	04
Модельный ряд	05
<b>Конструкция</b>	<b>05</b>
<b>Условия эксплуатации</b>	<b>07</b>
Перекачиваемая жидкость	07
Температура перекачиваемой жидкости	07
Температура окружающей среды	07
Максимальное рабочее давление	07
Высота монтажа	08
<b>Минимальное давление всасывания NPSH</b>	<b>09</b>
<b>Графические характеристики, габаритные размеры</b>	<b>10</b>
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.

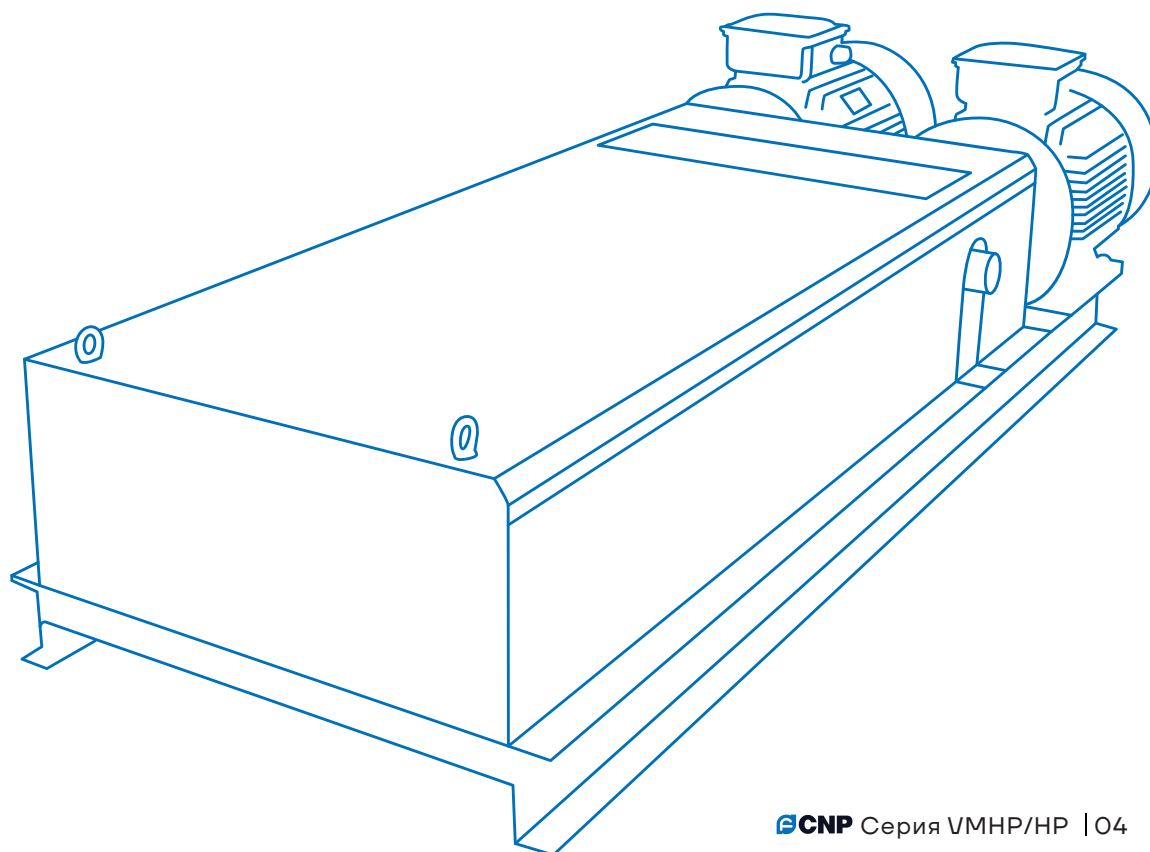
## Маркировка

HP<sup>[1]</sup> 32<sup>[2]</sup> – 18<sup>[3]</sup> x 2<sup>[4]</sup> W<sup>[5]</sup> S<sup>[6]</sup> C<sup>[7]</sup>

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

VMHP<sup>[1]</sup> 20<sup>[2]</sup> – 18<sup>[3]</sup> x 2<sup>[4]</sup>

<b>[1] VMHP</b>	<b>Тип насоса:</b> Система насосов высокого давления
<b>[2] 20</b>	Номинальная подача, м <sup>3</sup> /ч
<b>[3] 18</b>	Количество ступеней насоса
<b>[4] 2</b>	Количество насосов

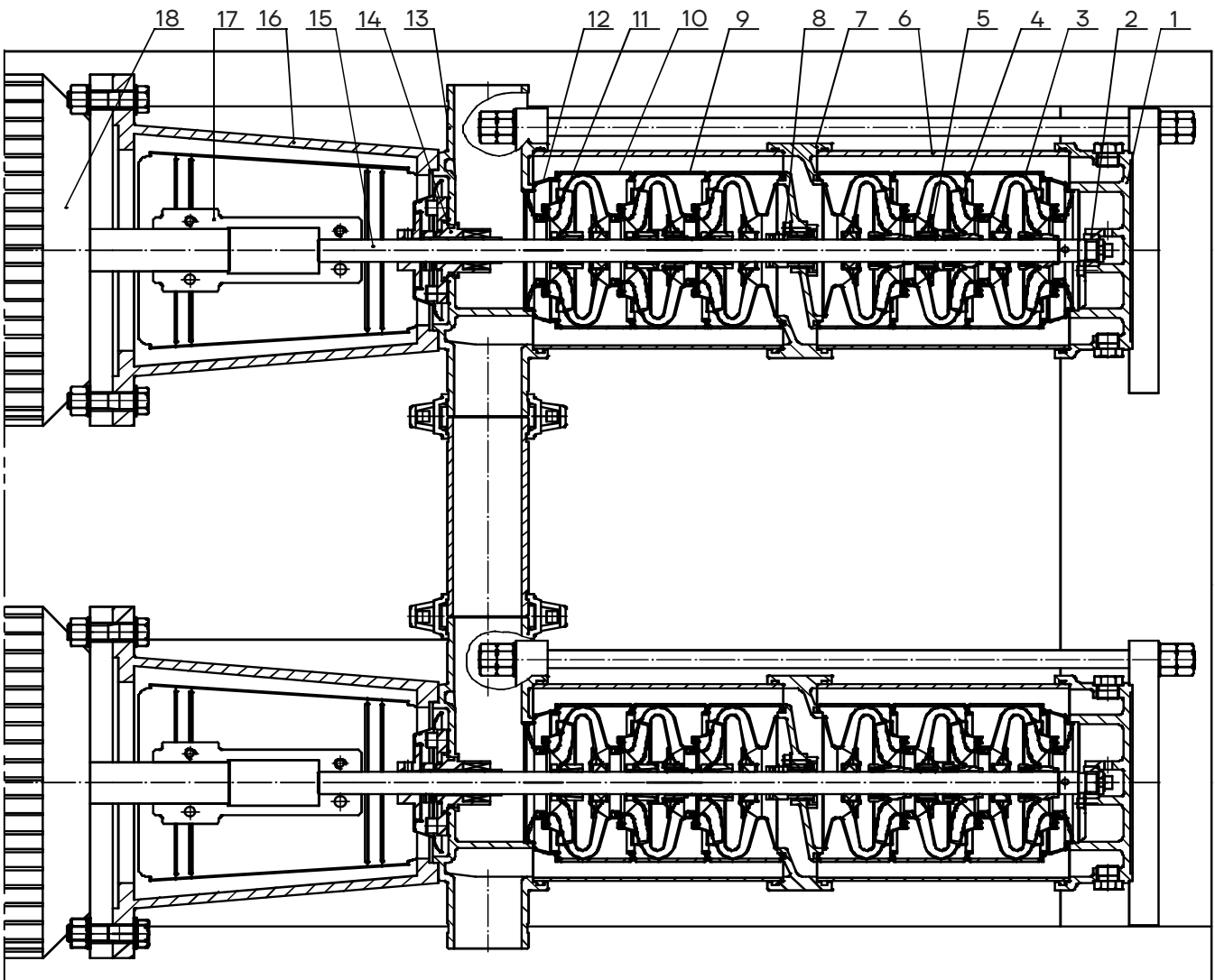
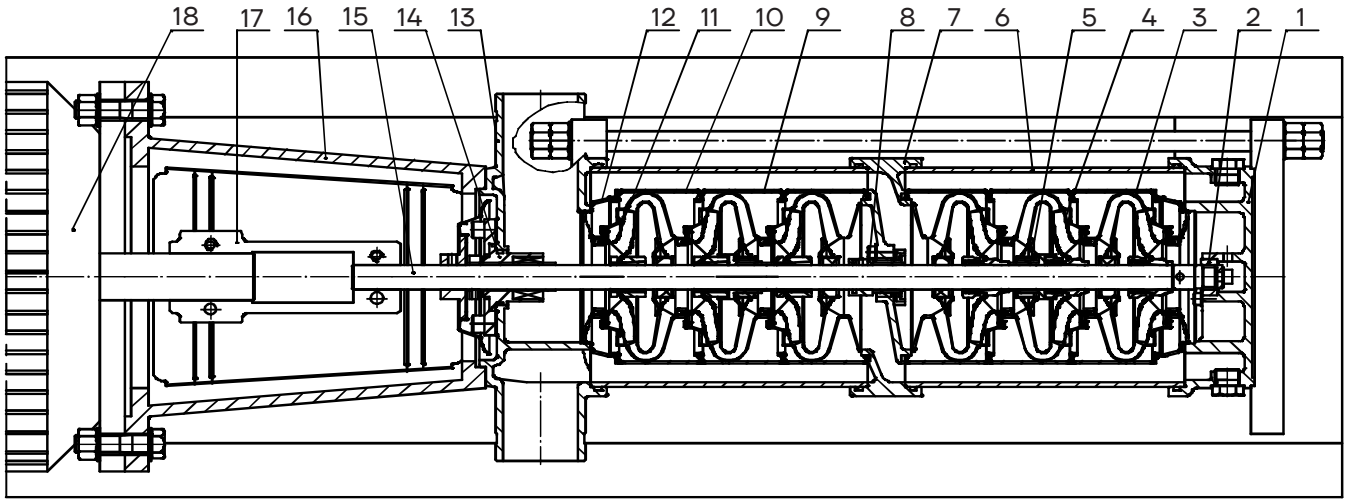


## Модельный ряд

Характеристики		HP32	HP42	VMHP20	VMHP42
Номинальная подача (м <sup>3</sup> /ч)		32	42	20	42
Номинальная подача (л/с)		8,9	11,7	5,6	11,7
Диапазон подач (м <sup>3</sup> /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	РЖе 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 длинноволоконистых 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

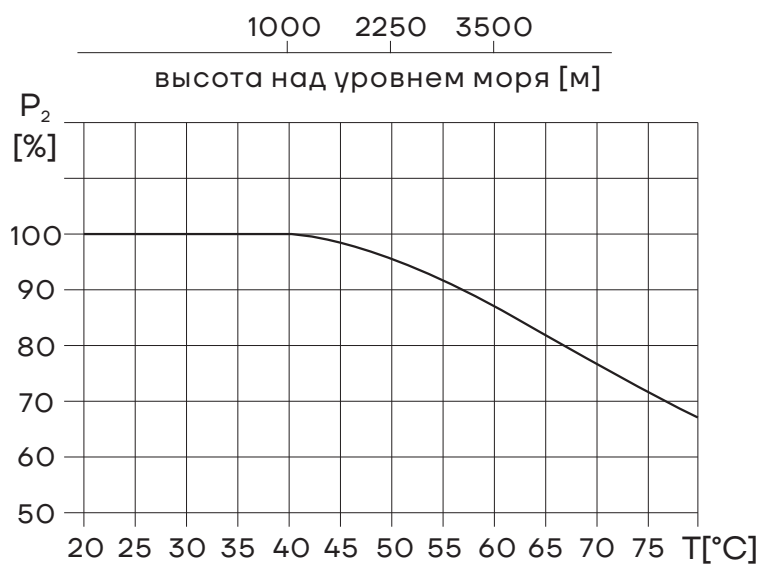
## Максимальное рабочее давление

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 P<sub>2</sub> 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.

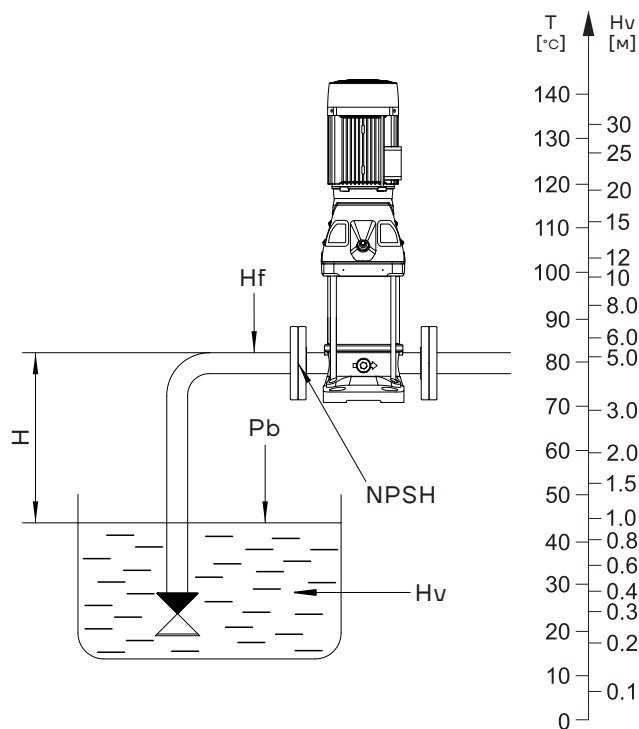
$H_s$  (м) – запас;

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.).



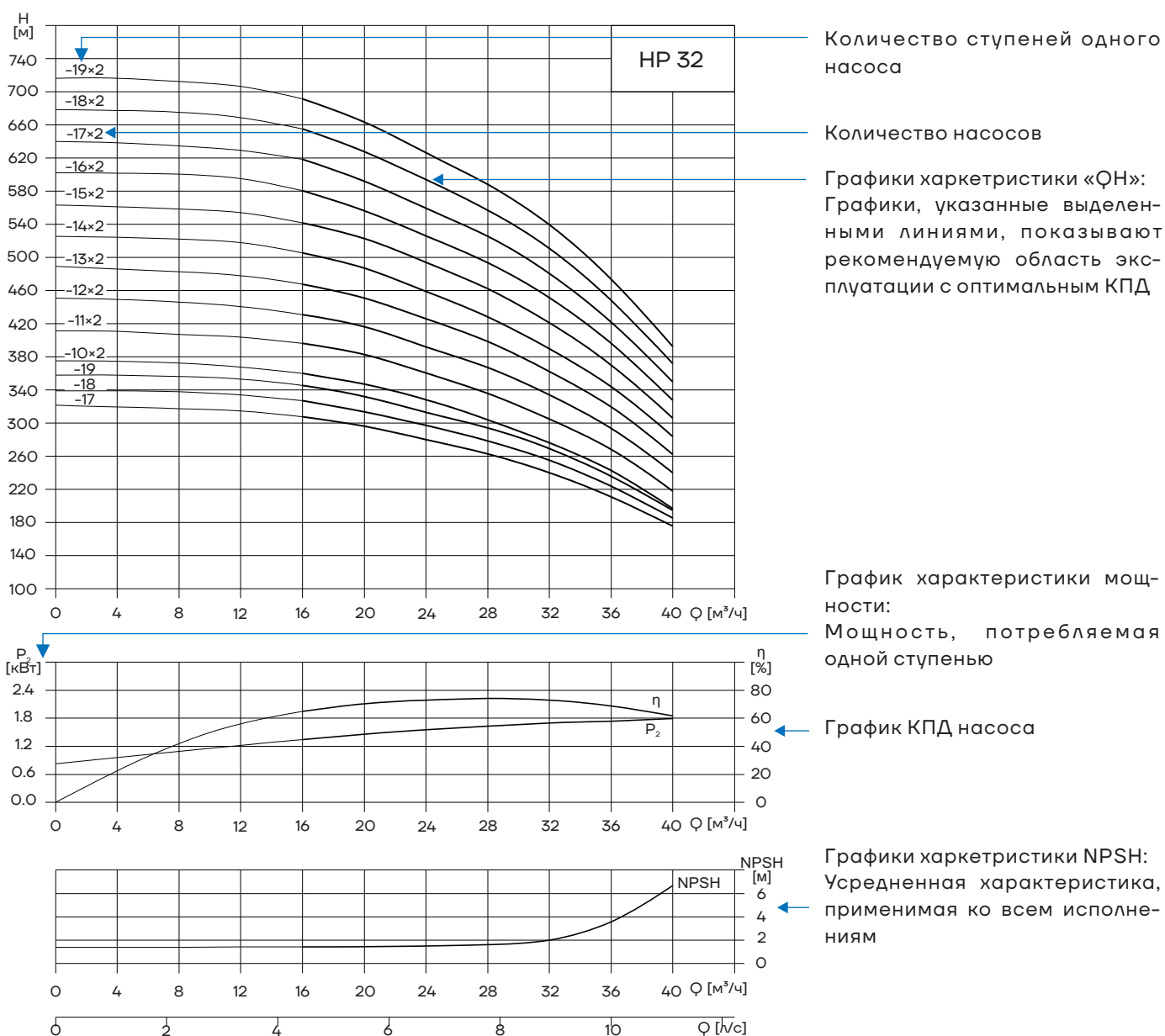
# Графические характеристики, габаритно-присоединительные размеры

## Пояснение к графическим характеристикам

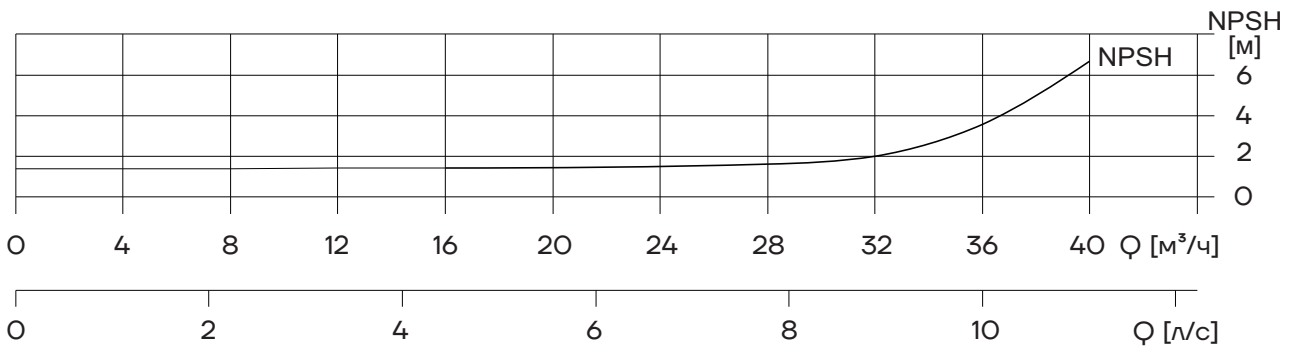
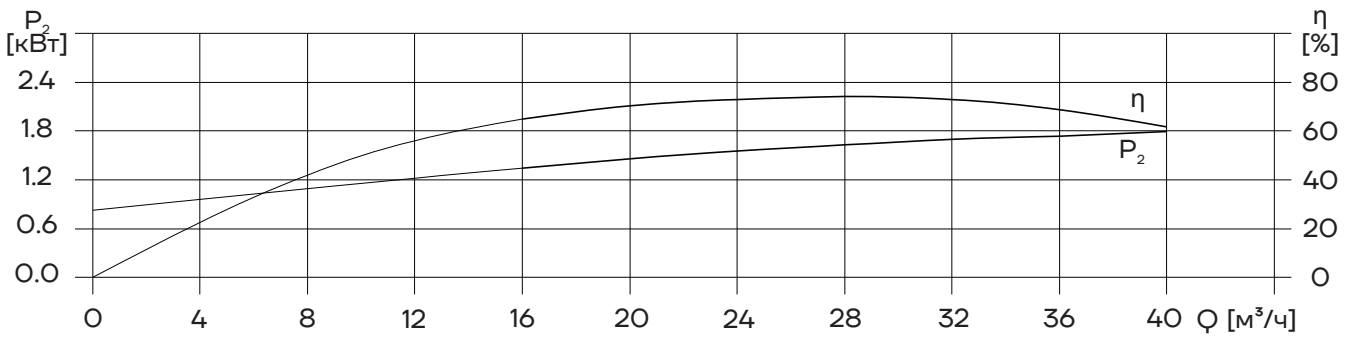
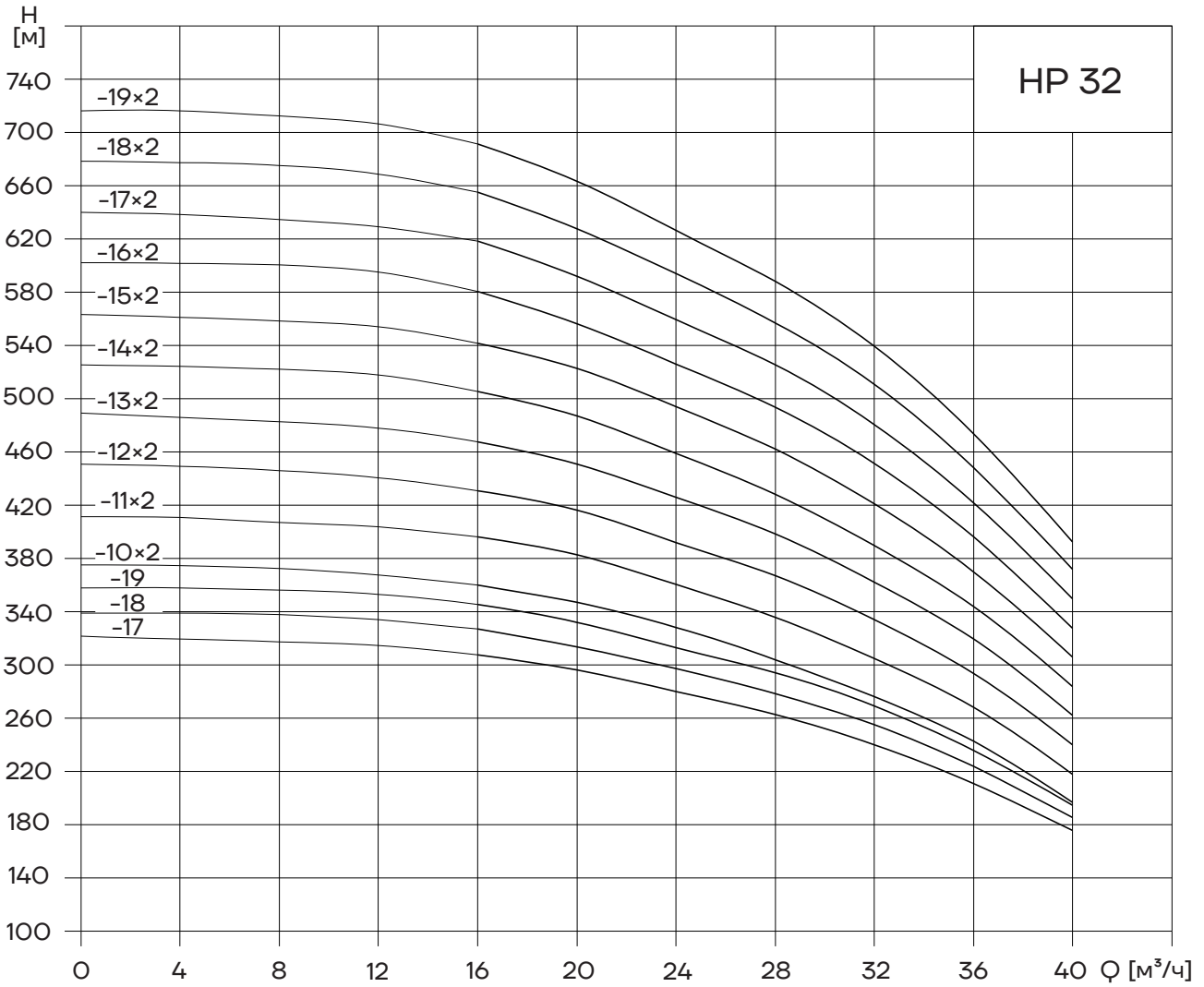
Рекомендации, приведенные ниже, относятся к рабочим характеристикам, представленным на следующих страницах

- 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 мм<sup>2</sup>/с (1сСт).

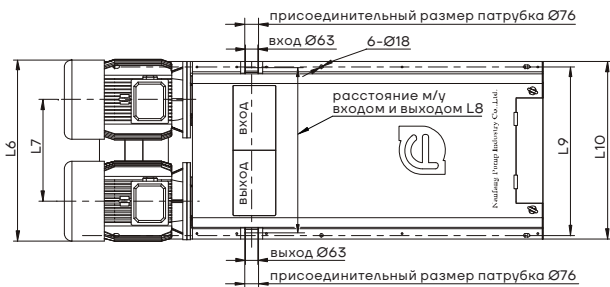
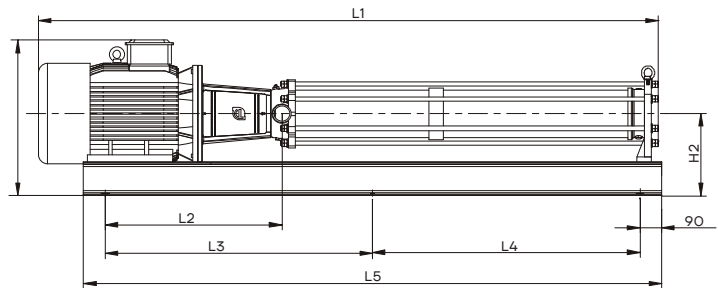
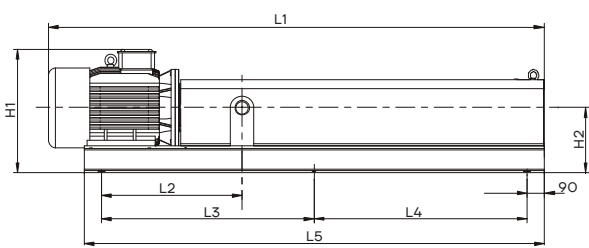
Насосы должны использоваться в пределах рабочего интервала, указанного выделенной кривой на графике, чтобы исключить повышенный износ при высоких напорах и перегрев двигателя при больших подачах.



# HP 32

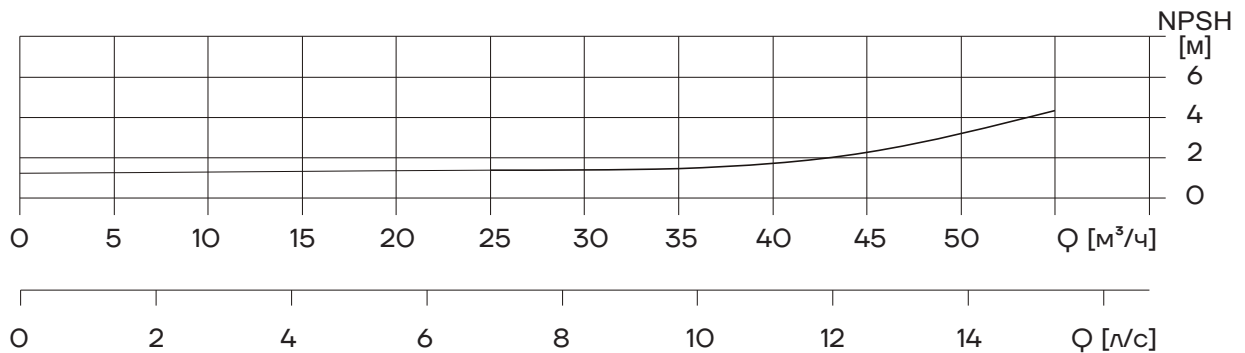
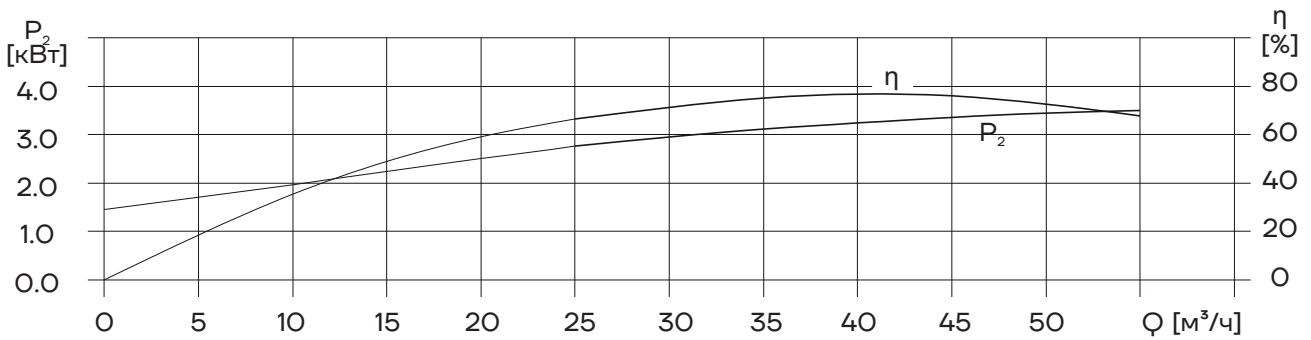
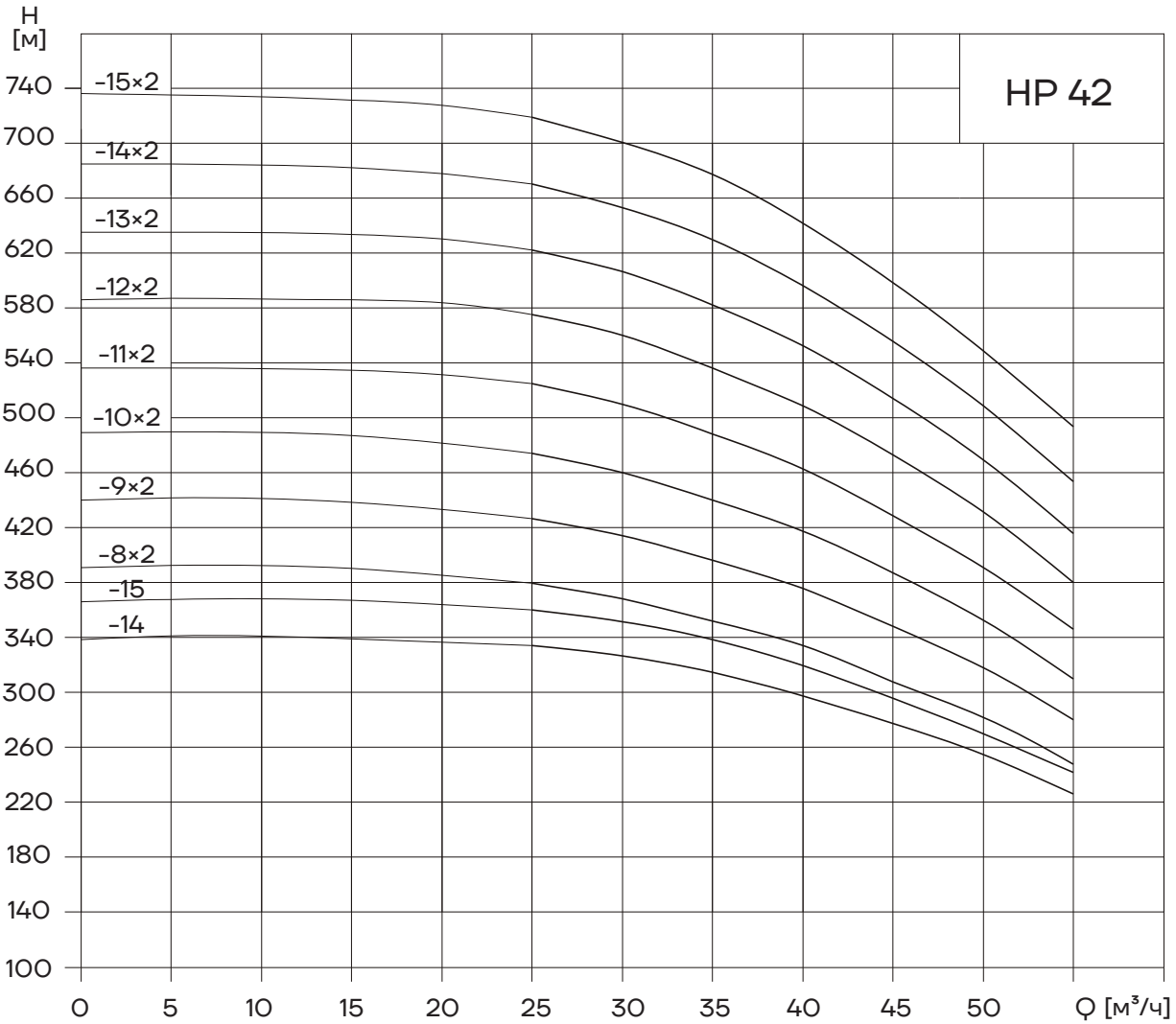


Модель	Мощность электродвигателя (кВт)	Q (м³/ч)	H (м)						
			16	20	24	28	32	36	40
HP32-17	37	H (м)	310	295	279	262	240	210	175
HP32-18	37		328	313	296	278	255	222	186
HP32-19	37		346	330	312	293	270	235	197
HP32-10×2	18.5×2		364	348	329	309	276	247	202
HP32-11×2	22×2		401	382	361	339	305	272	220
HP32-12×2	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

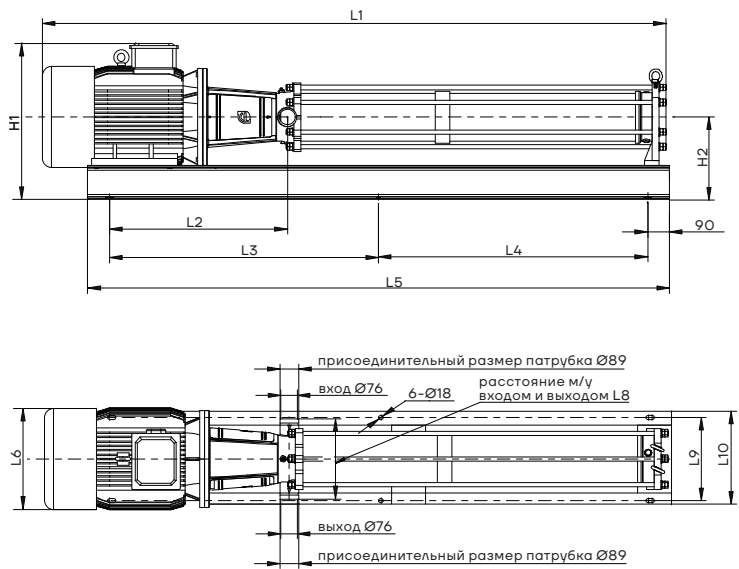
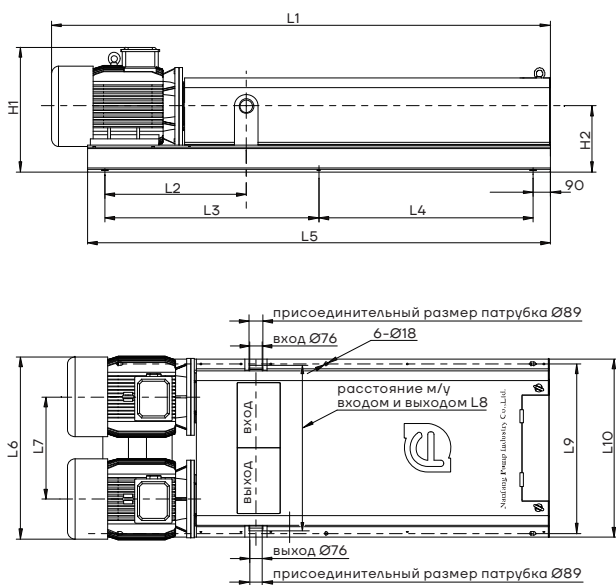


Модель	Размеры(мм)												Вес (кг)
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	H1	H2	
HP32-17	2446	734	1040	1040	2260	420		330	340	385	645	340	485
HP32-18	2516	734	1075	1075	2330	420		330	340	385	645	340	490
HP32-19	2586	734	1110	1110	2400	420		330	340	385	645	340	500
HP32-10×2	1856	653	755	755	1689	816	466	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

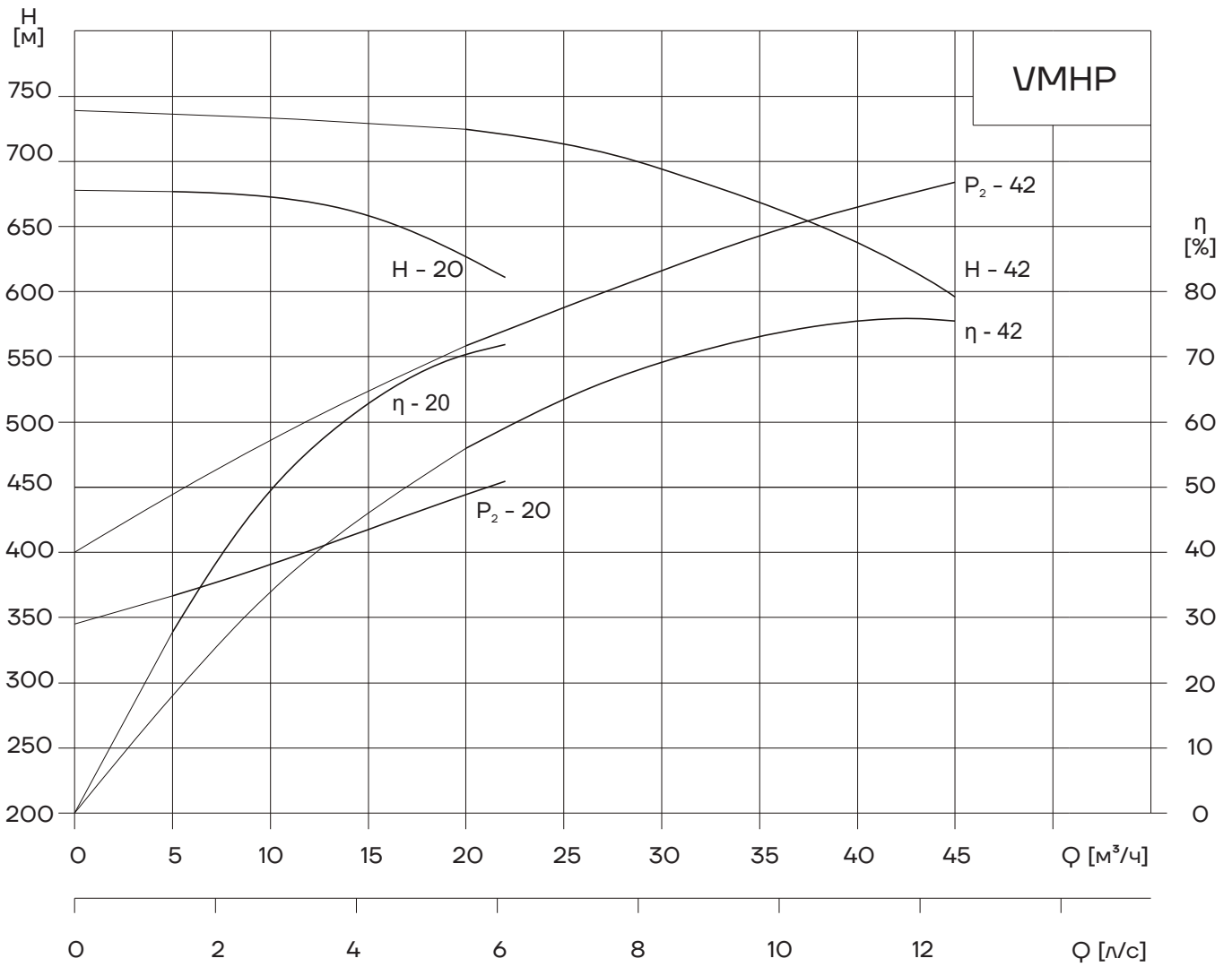


Модель	Мощность электродвигателя (кВт)	Q (м³/ч)	25	30	35	40	42	45	50	55
			H (м)							
HP42-14	55	H (м)	336	327	313	298	289	275	253	222
HP42-15	55		360	350	337	319	310	295	271	241
HP42-8×2	30		380	373	357	337	324	312	286	252
HP42-9×2	37×2		428	416	400	377	366	350	320	282
HP42-10×2	37×2		476	461	442	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

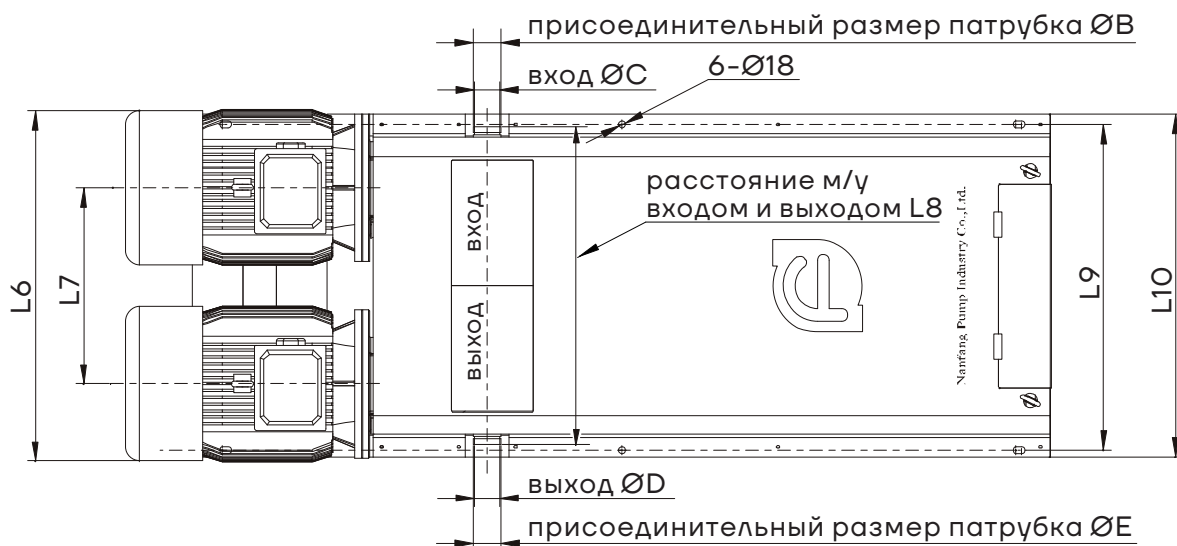
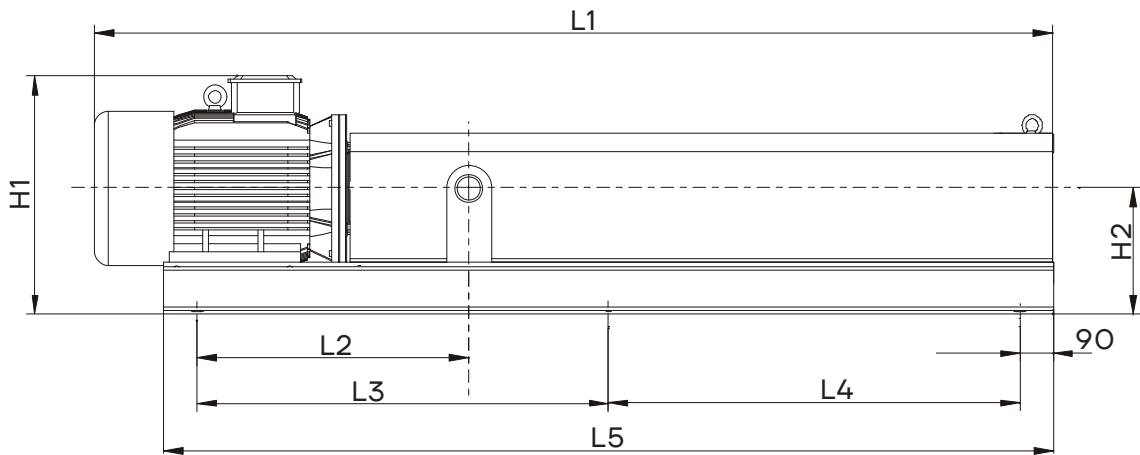


Модель	Размеры(мм)											Вес (кг)	
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	H1		H2
HP42-14	2525	868	1078	1078	2333	510		350	432	477	755	390	660
HP42-15	2605	868	1118	1118	2413	510		350	432	477	755	390	665
HP42-8×2	1916	744	777	777	1729	946	530	880	880	925	645	340	815
HP42-9×2	1996	744	817	817	1809	946	530	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
			H (м)										
VMHP20-18x2	30x2	H (м)	678	669	659	626	612						
VMHP42-15x2	52x2					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	
VMHP20-18x2	2516	734	1075	1075	2330	946	530	860	880	925	645	340	76	63	63	76	955
VMHP42-15x2	2515	771	1070	1070	2316	1020	570	920	960	1005	700	365	89	76	76	89	1095



№ версии: 16052024

Информация носит ознакомительный характер