

ZS

**Горизонтальные
одноступенчатые
насосы**



Общие сведения	03
Области применения	03
Электродвигатель	03
Маркировка	03
Диапазон рабочих характеристик	04
Модельный ряд	05
Конструкция	06
Условия эксплуатации	07
Перекачиваемая жидкость	07
Температура перекачиваемой жидкости	07
Максимальное рабочее давление	07
Температура окружающей среды	07
Высота монтажа	07
Минимальное давление всасывания NPSH	08
Подбор насоса	09
Графические характеристики	09
Габаритно-присоединительные размеры	15

Общие сведения

Горизонтальный одноступенчатый центробежный насос ZS изготовлен с использованием сварки прессованных деталей из листовой нержавеющей стали. Это центробежный насос нового поколения, разработанный в Китае. Он отличается высокой эффективностью, устойчивостью к коррозии, легкой и удобной конструкцией, долговечностью, а также низким уровнем шума. Насос изготовлен из нержавеющей стали — это многофункциональный продукт с широкой областью применения. Он может перекачивать различные жидкости — от питьевой воды до слабых растворов кислот и щелочей.

Области применения

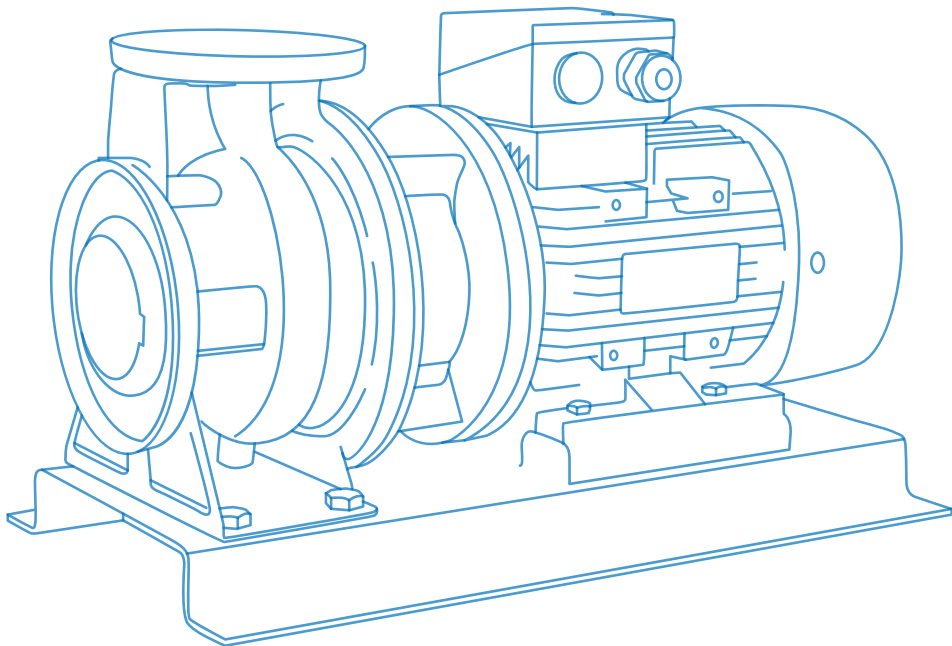
- Водоснабжение: фильтрация и перекачивание в системах водоснабжения, повышение давления в магистральном трубопроводе;
- Подача технической жидкости: системы питания котлов, система конденсирования воздуха, системы охлаждения инструмента металлорежущих станков (подача смазочно-охлаждающей жидкости), перекачивание слабых растворов кислот и щелочей;
- Водоподготовка: системы дистилляции, сепараторы, бассейны и т.д.

Маркировка

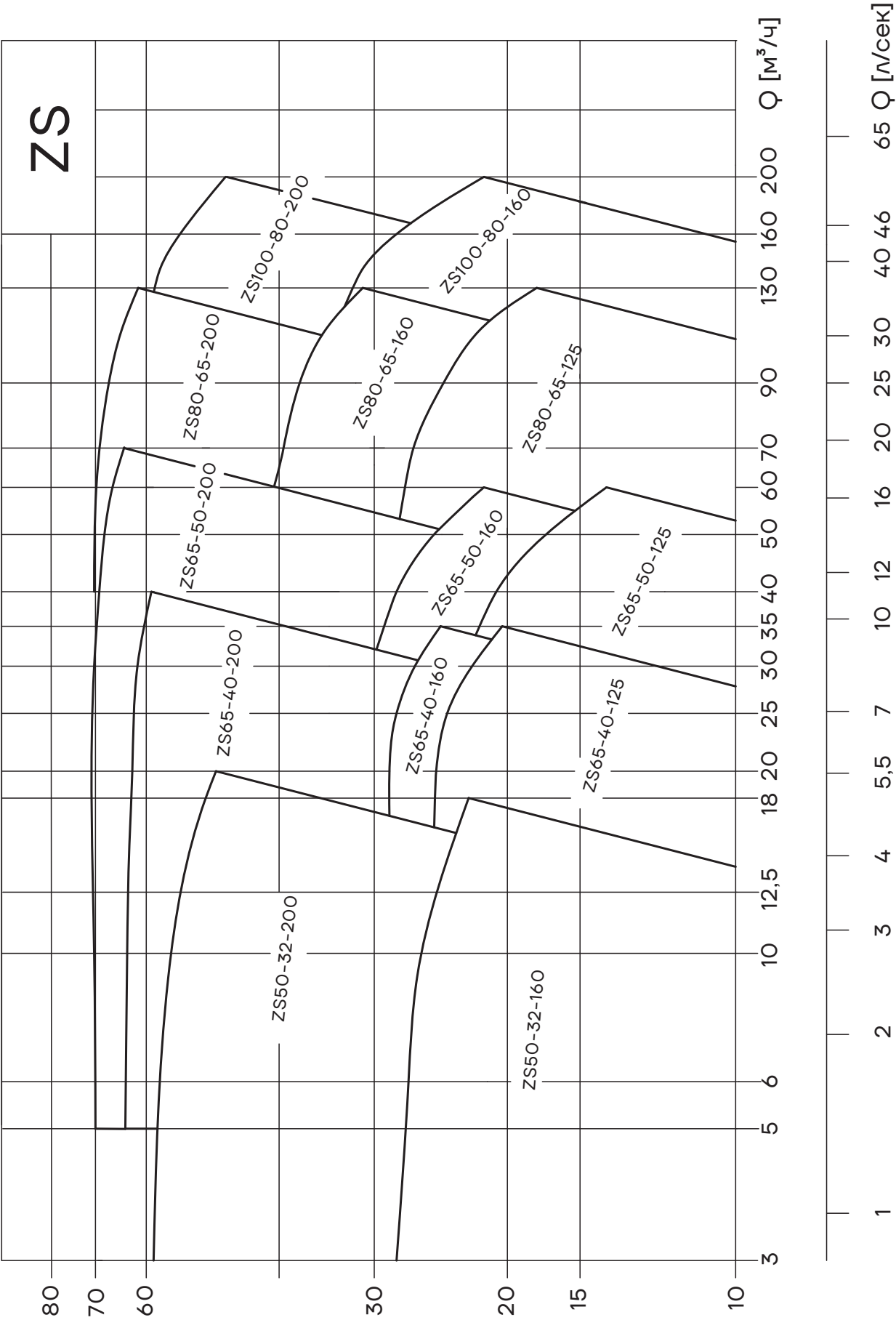
ZS _[1] 50 _[2] – 32 _[3] – 16Q _[4] – 11 _[5] – S _[6] – S _[7] – C _[8]	
[1] ZS	Тип насоса: одноступенчатый центробежный насос
[2] 50	Диаметр всасывающего патрубка, мм
[3] 32	Диаметр напорного патрубка, мм
[4] 16Q	Номинальный диаметр рабочего колеса, мм
[5] 11	Мощность двигателя, кВт
[6] S	Подключение: S – 3-фазное: ≤ 3кВт для 220/380В > 3кВт для 380В D – 1-фазное (220В) B – только насосная часть
[7] S	Марка стали: S – 304 L – 316
[8] C	C – обычный тип

Электродвигатель

Двигатель TEFC, 2-полюсный;
Класс защиты: IP55;
Класс изоляции: F;
Класс энергоэффективности: IE2;
Стандартное напряжение:
50 Гц;
1×220В.



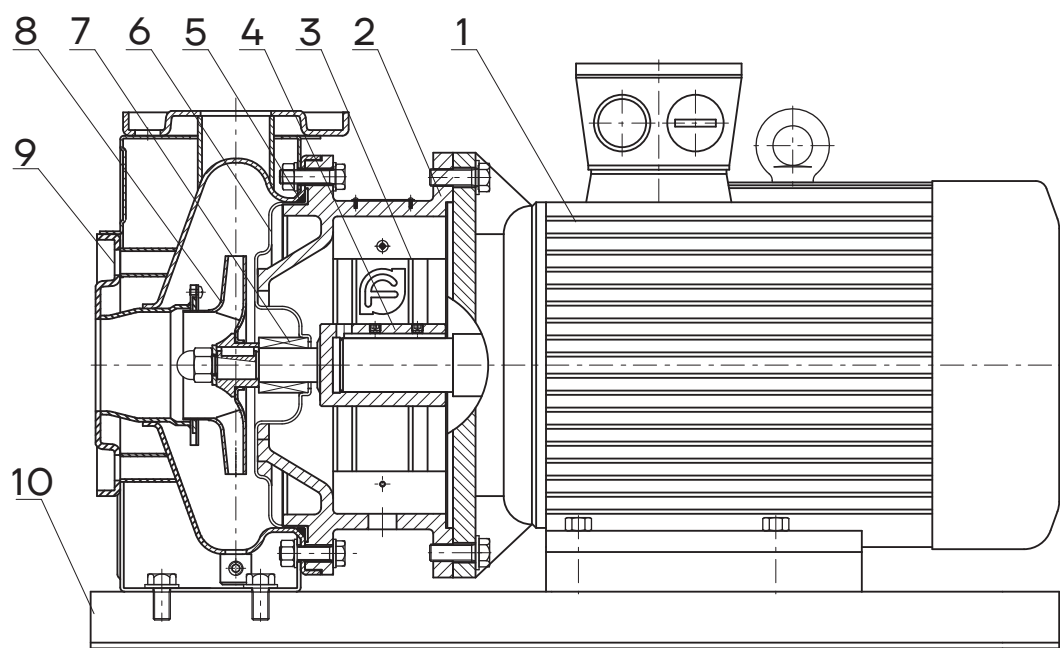
Диапазон рабочих характеристик



Модельный ряд

№	Модель	Q [м³/ч]	H [М]	n [об/мин]	Номинальное напряжение [В]	
					1х220 В	3х380В
					P ₂ [кВт]	P ₂ [кВт]
1	ZS50-32-160/1.1	6,3	18	2900	1,1	1,1
2	ZS50-32-160/1.5	12,5	20		1,5	1,5
3	ZS50-32-160/2.2	12,5	25		2,2	2,2
4	ZS50-32-200/3.0	12,5	32			3
5	ZS50-32-200/4.0	12,5	42			4
6	ZS50-32-200/5.5	12,5	54			5,5
7	ZS65-40-125/1.5	25	13		1,5	1,5
8	ZS65-40-125/2.2	25	18		2,2	2,2
9	ZS65-40-125/3.0	25	24			3
10	ZS65-40-160/4.0	25	28			4
11	ZS65-40-200/5.5	25	36			5,5
12	ZS65-40-200/7.5	25	46			7,5
13	ZS65-40-200/11.0	25	62	2950		11
14	ZS65-50-125/3.0	50	13	2900		3
15	ZS65-50-125/4.0	50	18			4
16	ZS65-50-160/5.5	50	25			5,5
17	ZS65-50-200/7.5	50	32			7,5
18	ZS65-50-200/9.2	50	40			9,2
19	ZS65-50-200/11.0	50	48	2950		11
20	ZS65-50-200/15.0	50	58			15
21	ZS65-50-200/18.5	50	68			18,5
22	ZS80-65-125/5.5	100	13	2900		5,5
23	ZS80-65-125/7.5	100	18			7,5
24	ZS80-65-125/9.2	100	23			9,2
25	ZS80-65-160/11.0	100	27	2950		11
26	ZS80-65-160/15.0	100	36			15
27	ZS80-65-200/18.5	100	45			18,5
28	ZS80-65-200/22.0	100	53			22
29	ZS80-65-200/30.0	100	66			30
30	ZS100-80-160/11.0	160	15			11
31	ZS100-80-160/15.0	160	22			15
32	ZS100-80-160/18.5	160	28			18,5
33	ZS100-80-200/22.0	160	33			22
34	ZS100-80-200/30.0	160	45			30
35	ZS100-80-200/37.0	160	54			37

Конструкция



Позиция	Наименование детали	Материал	AISI/ASTM
1	Двигатель		
2	Фонарь	Чугун (HT200)	ASTM25B
3	Кожух муфты	Нержавеющая сталь 06Cr19Ni10	AISI304
4	Вал	Нержавеющая сталь 2Cr13/06Cr19Ni10	AISI420/AISI304
5	Уплотнительное кольцо	Каучук (NBR)	
6	Крышка насоса	Нержавеющая сталь 06Cr19Ni10	AIS304
7	Торцевое уплотнение	Графит/карбид кремния	
8	Рабочее колесо	Нержавеющая сталь 06Cr19Ni10	AIS304
9	Кожух	Нержавеющая сталь 06Cr19Ni10	AIS304
10	Основание	Q235	ASTMA570

Тип присоединения насоса к система трубопровода

При выборе типа присоединения насоса следует руководствоваться номинальным давлением и конфигурацией трубопровода. Для насосов ZS доступны фланцевые трубные присоединения. Размер соединительных фланцев насосов соответствует стандарту GB/T17241.6, ISO7005-2/DIN 2501, класс давления — PN16.

Условия эксплуатации

Перекачиваемая жидкость

Подходит для работы с чистыми, слабоагрессивными 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

Стандартное исполнение: от -20°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

Максимальное рабочее давление

Максимальное рабочее давление: 10 бар.

Температура окружающей среды

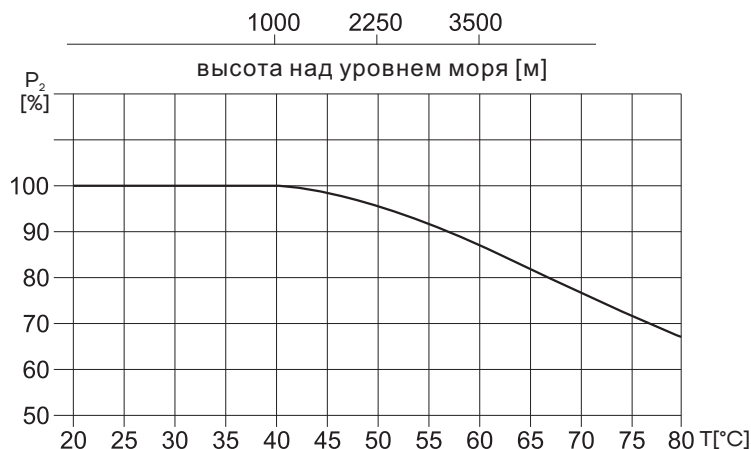
Температура окружающей среды: не выше $+40^{\circ}\text{C}$.

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

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;

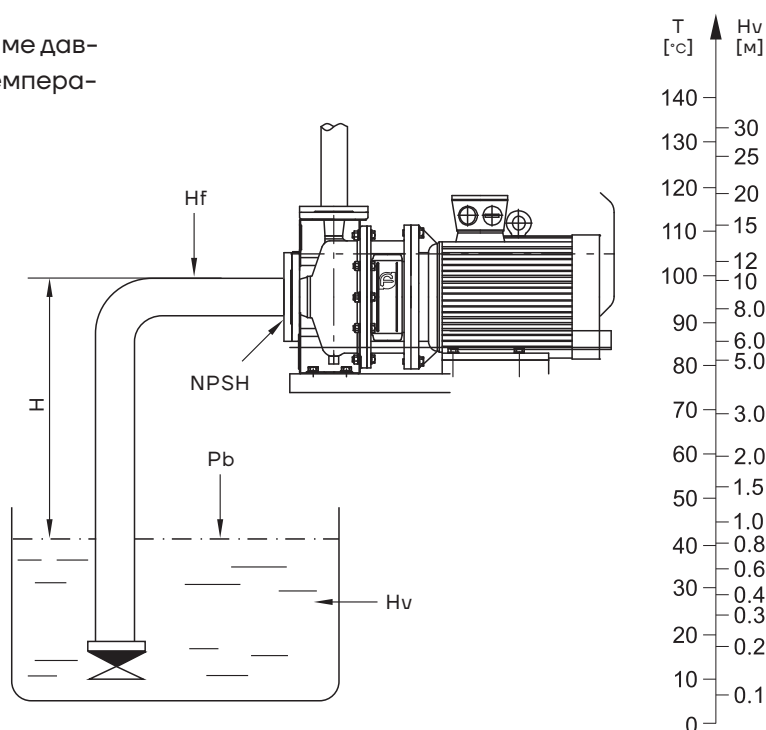
Минимальное значение H_s – 0,5 м.

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).

Примечание: как правило, вышеуказанный расчет не выполняется.

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.).



Подбор насоса

При подборе насоса необходимо опираться на следующие параметры:

- Требуемая рабочая точка;
- Материальное исполнение насоса;
- Торцевое уплотнение вала;
- Тип присоединения насоса к системе трубопровода.

Рабочая точка

Выбрать насос можно по графическим характеристикам в зависимости от параметров требуемой рабочей точки, см. раздел «Графические характеристики». Кроме того, при подборе насоса следует учитывать предполагаемый режим эксплуатации. В условиях постоянной подачи следует выбирать насос, КПД которого в рабочей точке близок к максимальному, в случае с изменяющимися характеристиками или в условиях переменного водопотребления – насос, наивысший КПД которого достигается в пределах рабочего диапазона, в котором насос будет эксплуатироваться большую часть рабочего времени.

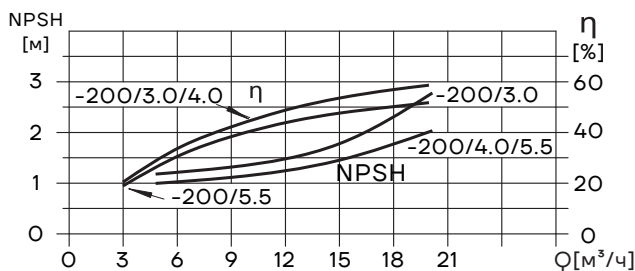
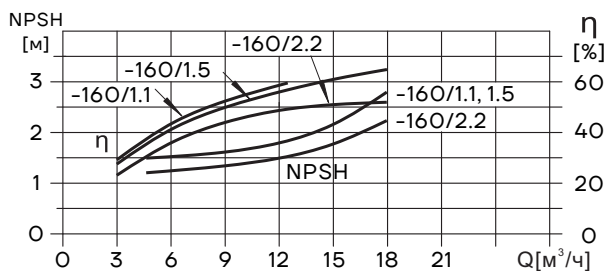
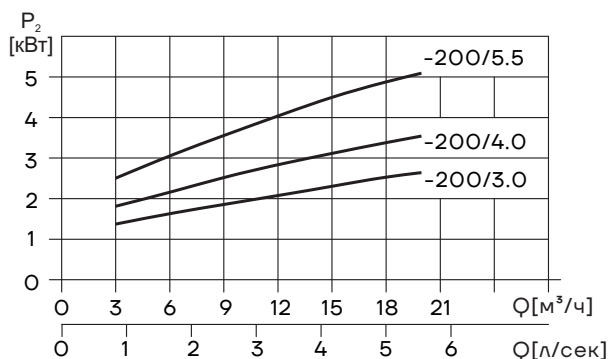
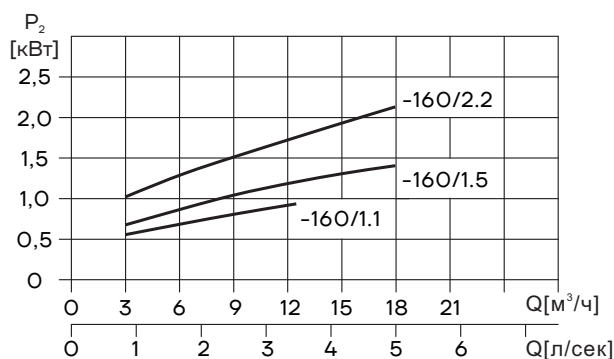
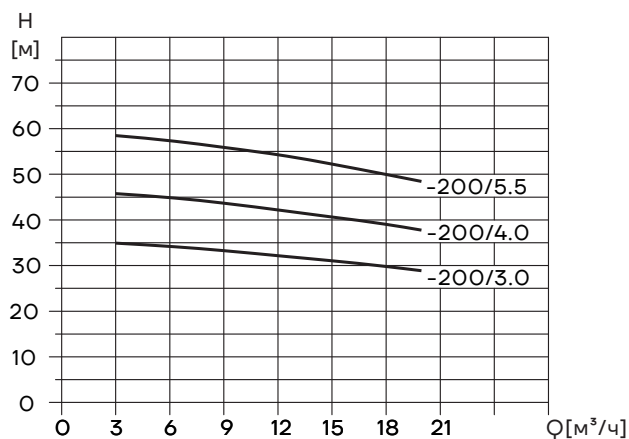
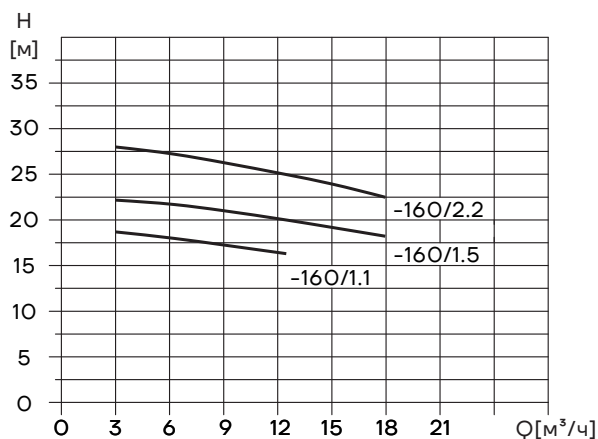
Графические характеристики

Пояснение к графическим характеристикам

Для приведенных далее графических характеристик действительны следующие нормы:

- Все кривые приведены для постоянной частоты, вращения электродвигателя 2900/2950 об/мин при частоте 50 Гц;
- Графические характеристики оформлены в соответствии с ISO9906:2012, класс 3B.
- Испытания проводились на воде, не содержащей пузырьки воздуха, при температуре 20°C и кинематической вязкостью 1 мм²/сек (1 сСт) без твердых включений.
- Насосы должны использоваться в пределах рабочего интервала, указанного выделенной кривой на графике, чтобы предотвратить повышенный износ при высоких напорах и перегрев двигателя при больших подачах;
- При перекачке жидкости с плотностью отличной от плотности воды, необходимо корректировать и переподбирать двигатель.

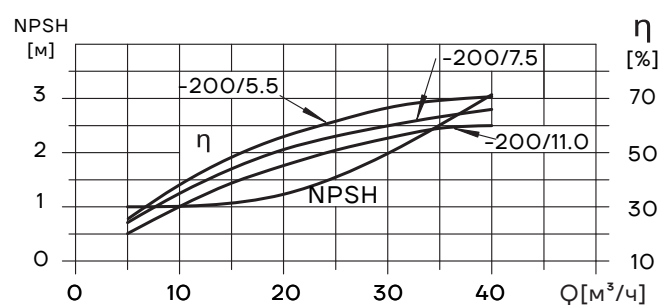
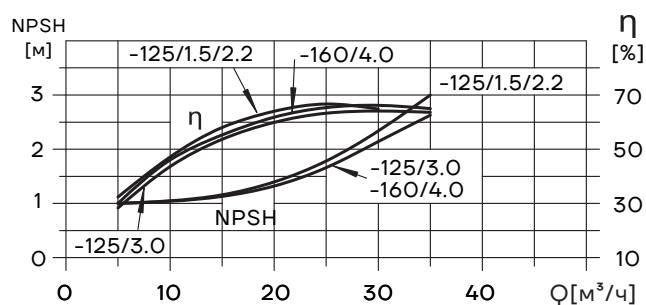
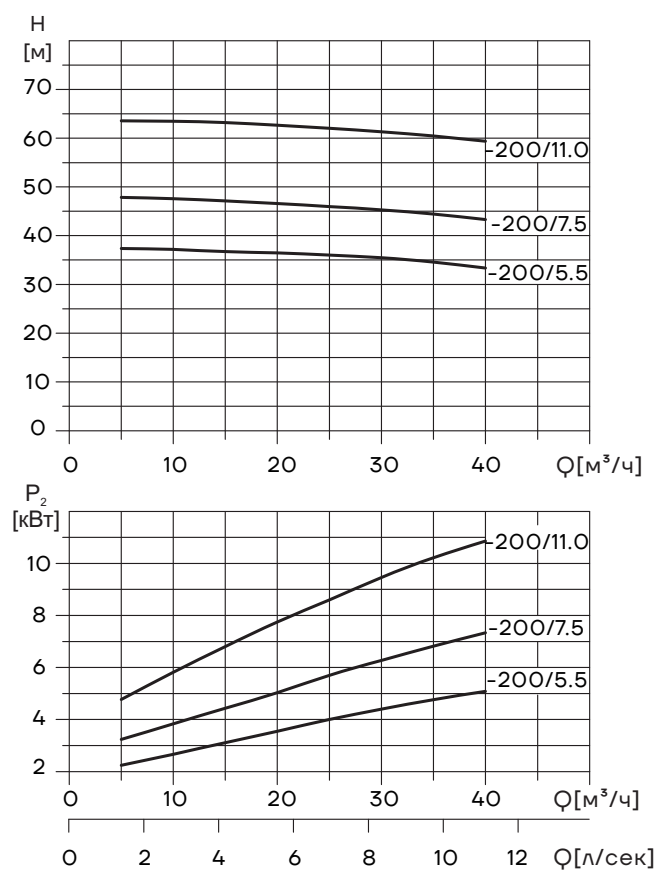
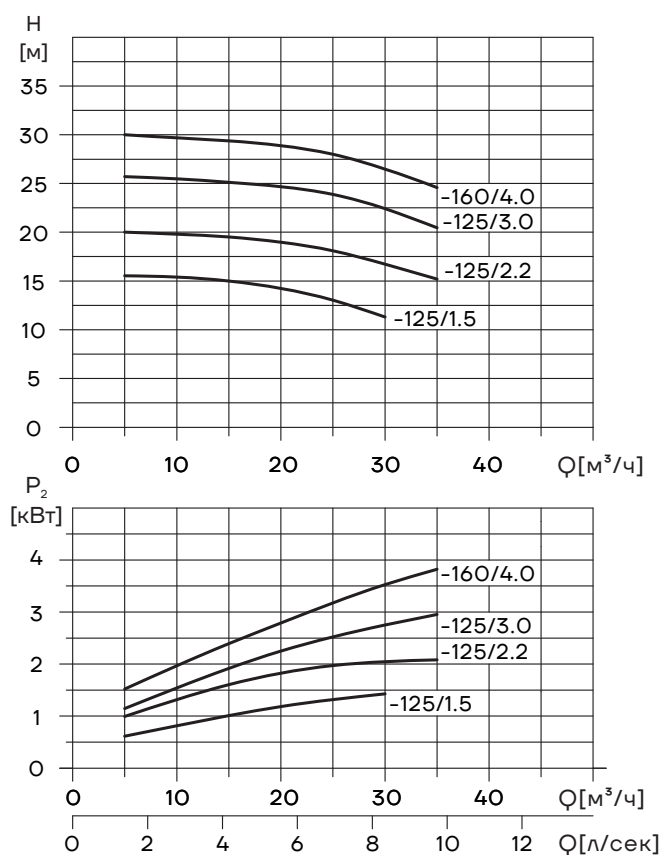
Графические характеристики ZS50-32



Технические характеристики ZS50-32

Модель	Двигатель [кВт]	Q [м³/час]	3	6,3	9	12,5	15	16	20
ZS50-32-160/1.1	1,1	H [м]	18,7	18	17,2	16,4			
ZS50-32-160/1.5	1,5		22,5	22	21	20	19	18	
ZS50-32-160/2.2	2,2		28	27	26,3	25	24	22,5	
ZS50-32-200/3.0	3		34,9	34,1	33,3	32	31	29,8	28,9
ZS50-32-200/4.0	4		45,7	44,8	43,7	42	40,7	39	37,7
ZS50-32-200/5.5	5,5		58,5	57,2	56	54	52,5	50	48,5

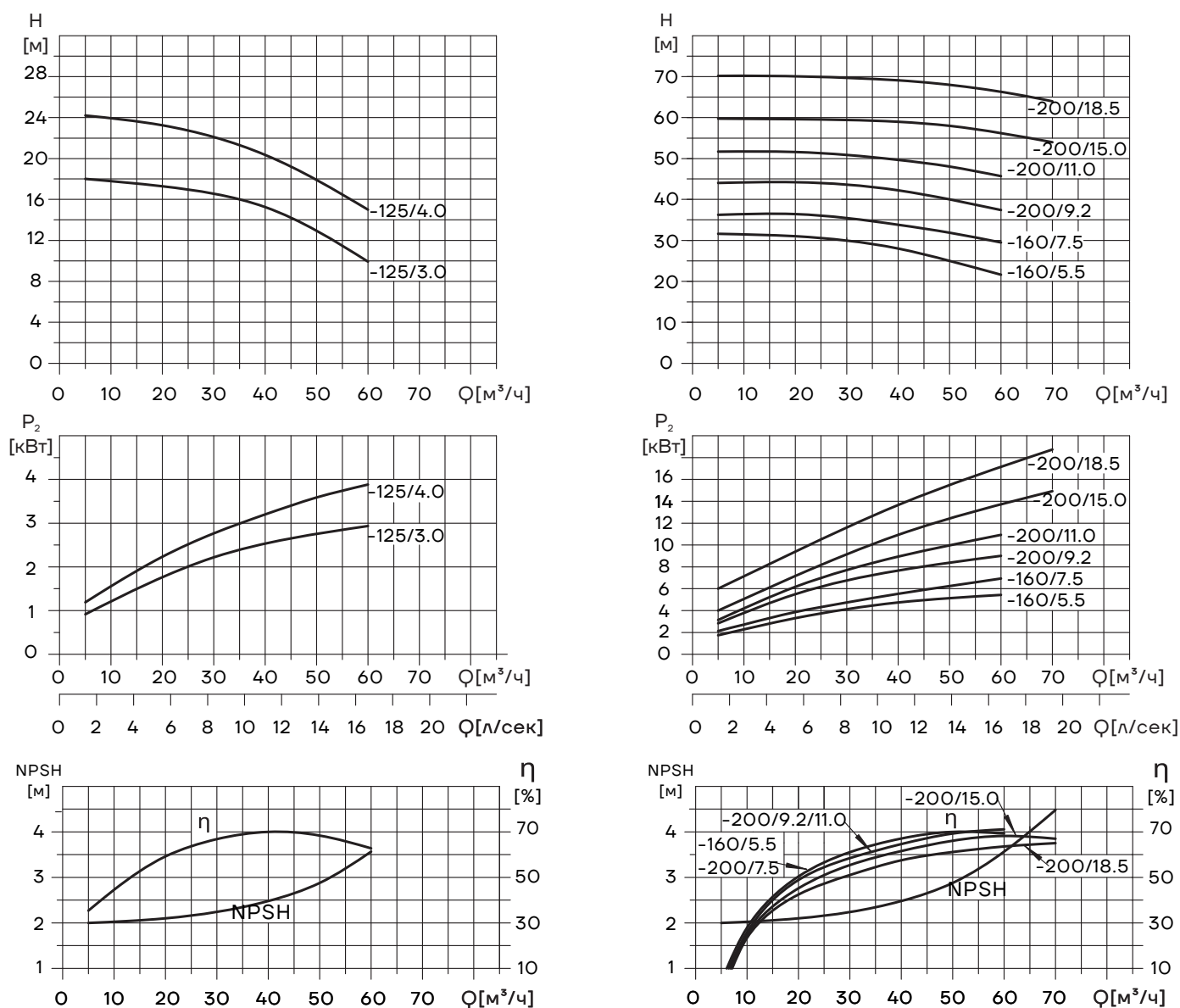
Графические характеристики ZS65-40



Технические характеристики ZS65-40

Модель	Двигатель [кВт]	Q [м³/час]	5	10	15	20	25	30	35	40
ZS65-40-125/1.5	1,5	H [м]	15,5	15,4	15	14,4	13	11,3		
ZS65-40-125/2.2	2,2		20	19,7	19,5	19	18	16,7	15,2	
ZS65-40-125/3.0	3		25,7	25,3	25,1	24,8	24	22,3	20,3	
ZS65-40-160/4.0	4		30	29,7	29,3	28,9	28	26,5	24,5	
ZS65-40-200/5.5	5,5		37,4	37,2	36,7	36,4	36	35,5	34,6	33,3
ZS65-40-200/7.5	7,5		48	47,5	47	46,6	46	45,2	44,5	43,3
ZS65-40-200/11.0	11		64	63,5	63	62,5	62	61,5	60,5	59

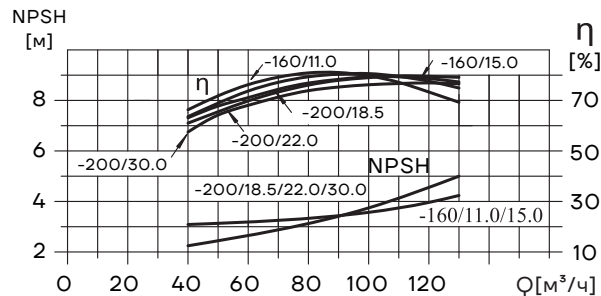
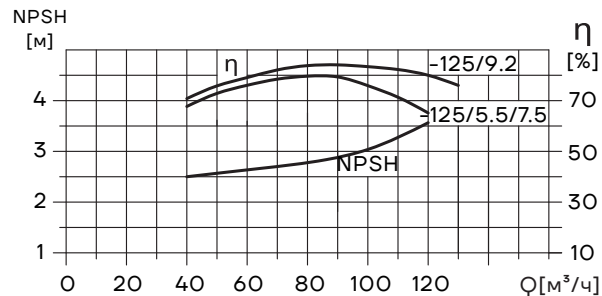
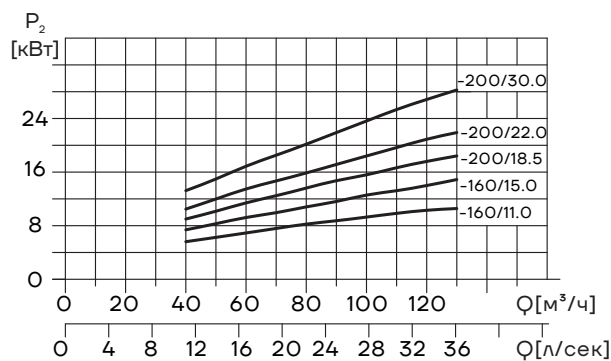
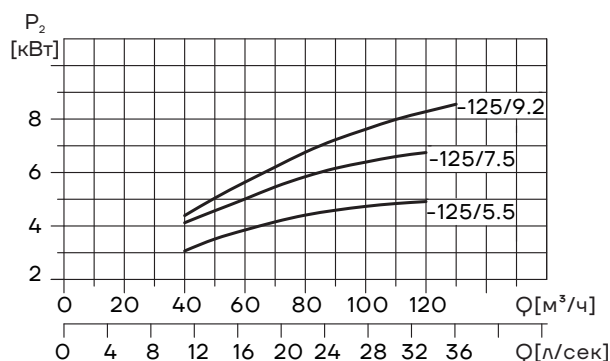
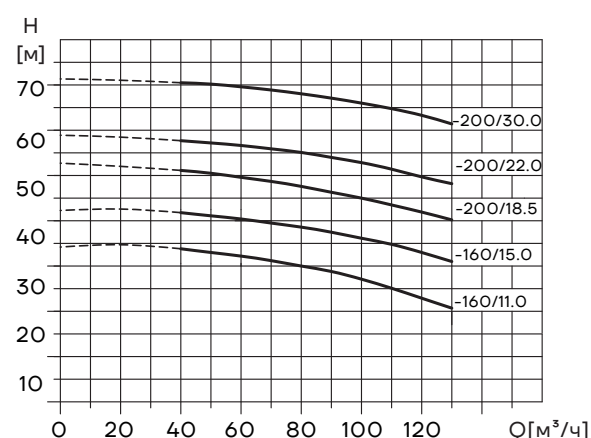
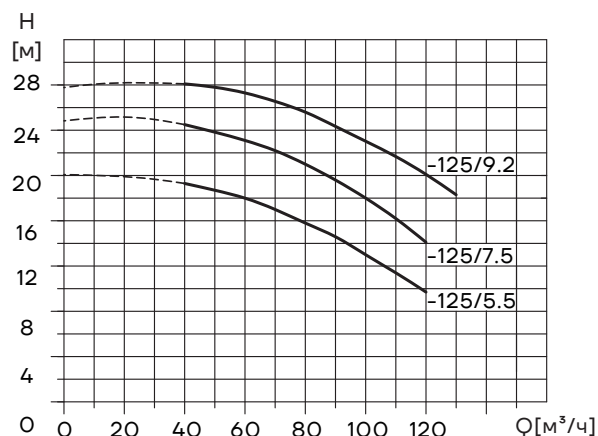
Графические характеристики ZS65-50



Технические характеристики ZS65-50

Модель	Двигатель [кВт]	Q [м³/час]	5	10	20	30	40	50	60	70
ZS65-50-125/3.0	3	H [М]	18	17,8	17,2	16,4	15,1	13	10	
ZS65-50-125/4.0	4		24,2	24,2	23,6	22,6	20,7	18	14,8	
ZS65-50-160/5.5	5.5		31,6	31,5	31	30	28	25	21,5	
ZS65-50-200/7.5	7.5		36,3	36,6	36,4	35,6	34,1	32	29,6	
ZS65-50-200/9.2	9.2		43,5	43,5	43,5	43	42	40	37,5	
ZS65-50-200/11.0	11		51,5	51,5	51	50	49,3	48	45,6	
ZS65-50-200/15.0	15		59,7	59,7	59,6	59,5	59	58	56,2	53
ZS65-50-200/18.5	18.5		70,2	70,2	70,1	70	69,1	68	66,4	64

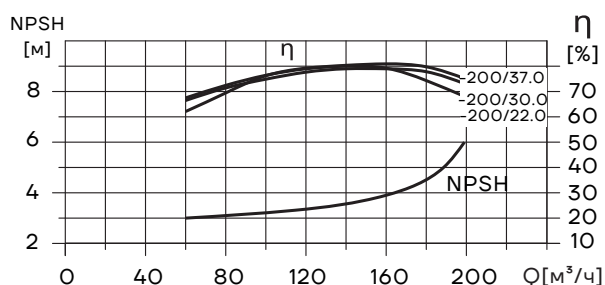
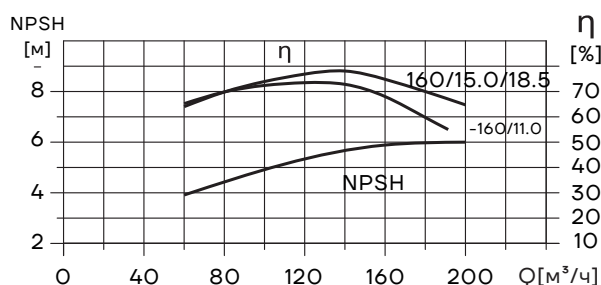
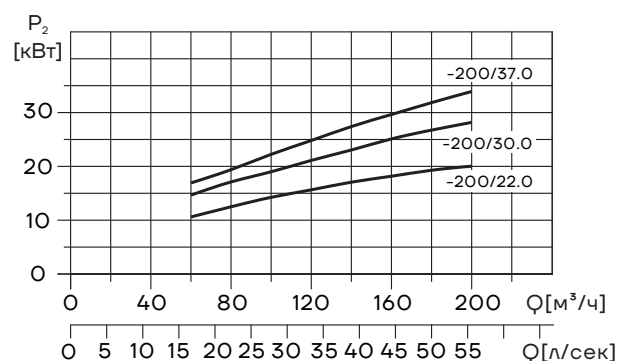
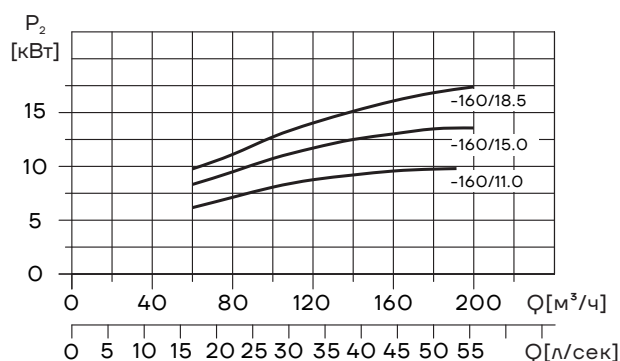
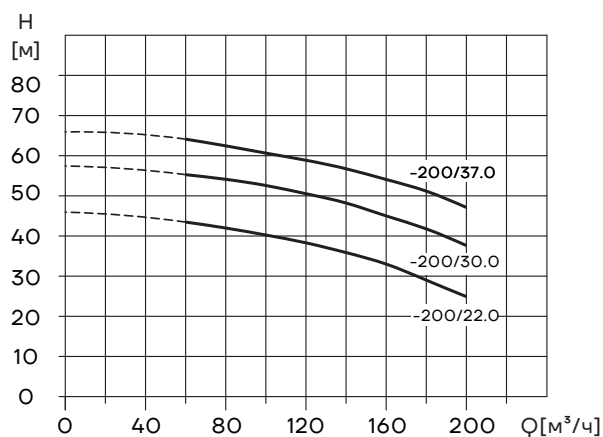
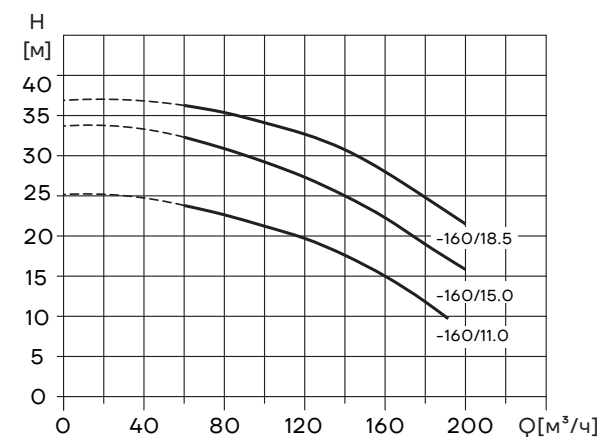
Графические характеристики ZS80-65



Технические характеристики ZS80-65

Модель	Двигатель [кВт]	Q [м³/час]	40	30	60	70	80	90	100	110	120	130
ZS80-65-125/5.5	5.5	H [м]	19,3	18,7	18	17	15,8	14,8	13	11,4	9,7	
ZS80-65-125/7.5	7.5		24,5	23,8	23,1	22,2	21	19,6	18	16,2	14,1	
ZS80-65-125/9.2	9.2		28,1	27,8	27,3	26,6	25,7	24,3	23	21,8	20,1	18,3
ZS80-65-160/11.0	11		33,9	33	32,2	31,3	29,9	28,8	27	25,1	22,9	20,7
ZS80-65-160/15.0	15		41,8	41,1	40,4	39,5	38,6	37,6	36	34,8	33	31
ZS80-65-200/18.5	18.5		51	50,5	49,6	48,7	47,6	46,3	45	43,5	42,2	40,2
ZS80-65-200/22.0	22		57,7	57,2	56,8	55,9	55,1	54	53	51,6	49,7	48,2
ZS80-65-200/30.0	30		70,2	70,2	69,6	68,9	68,2	67,1	66	64,6	63,3	61,4

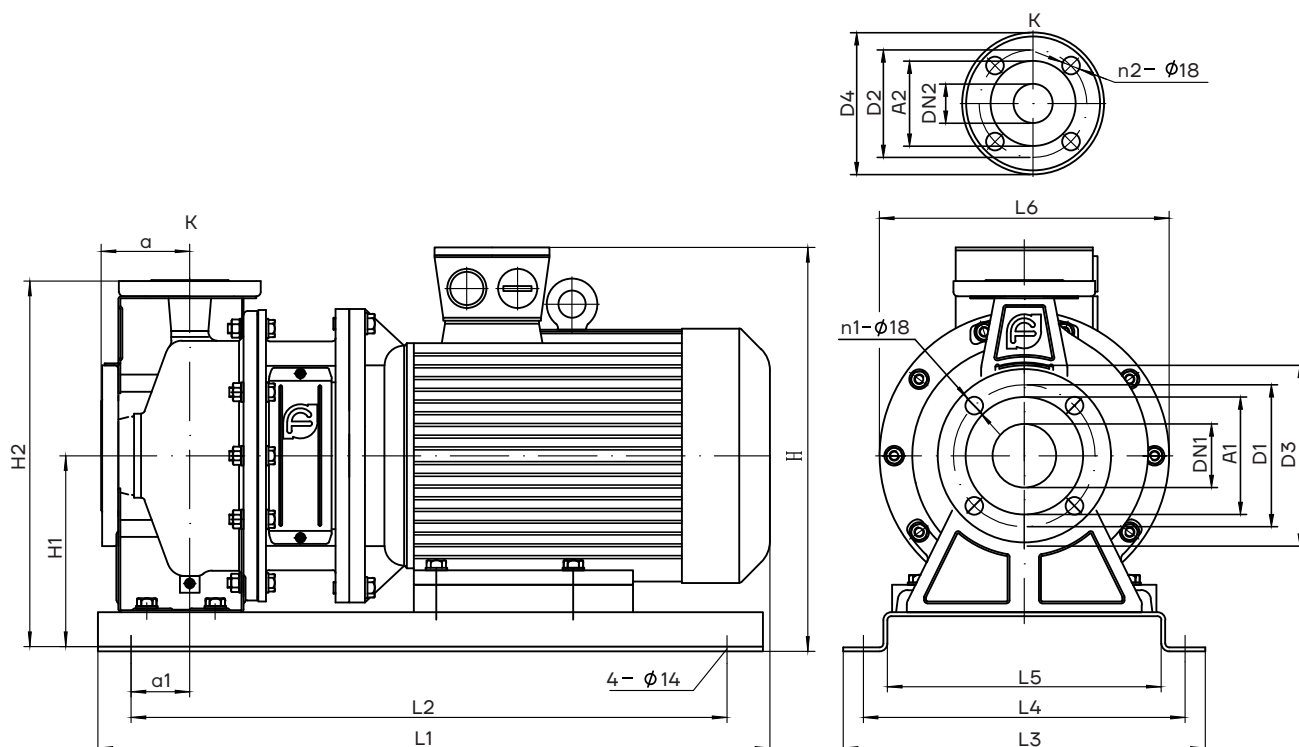
Графические характеристики ZS100-80



Технические характеристики ZS100-80

Модель	Двигатель [кВт]	Q [м³/час]	60	80	100	120	140	160	180	192	200
ZS100-80-160/11.0	11	H [м]	23,8	22,7	21,1	19,7	17,6	15	11,8	9,7	
ZS100-80-160/15.0	15		32,3	30,8	29,1	27,2	25,1	22	18,8		16,1
ZS100-80-160/18.5	18,5		36,2	35,2	33,8	32,7	31	28	24,8		21,5
ZS100-80-200/22.0	22		43,5	42	39,7	38,3	35,9	33	29		24,9
ZS100-80-200/30.0	30		55,4	54,1	52,6	50,5	48,2	45	41,9		37,6
ZS100-80-200/37.0	37		64,1	62,5	61	59	57,4	54	51,2		47,1

Габаритно-присоединительные размеры



Модель	Размеры [мм]																						Масса [кг]
	DN1	DN2	A1	A2	D1	D2	D3	D4	n1	n2	a	a1	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6		
ZS50-32-160/1.1	50	32	98	75	125	100	160	139	4	4	80	32	290	152	296	470	370	280	240	192	210	31	
ZS50-32-160/1.5	50	32	98	75	125	100	160	139	4	4	80	46	307	152	296	500	430	280	240	192	210	37	
ZS50-32-160/2.2	50	32	98	75	125	100	160	139	4	4	80	46	307	152	296	500	430	280	240	192	210	39	
ZS50-32-200/3.0	50	32	98	75	125	100	160	139	4	4	84	42	370	200	386	550	460	330	290	242	300	53	
ZS50-32-200/4.0	50	32	98	75	125	100	160	139	4	4	84	47	393	200	386	560	480	330	290	242	300	58	
ZS50-32-200/5.5	50	32	98	75	125	100	160	139	4	4	84	50	413	200	386	660	580	370	330	280	300	77	
ZS65-40-125/1.5	65	40	118	84	145	110	185	145	4	4	80	45	307	152	294	502	430	280	240	192	210	33	
ZS65-40-125/2.2	65	40	118	84	145	110	185	145	4	4	80	45	307	152	294	502	430	280	240	192	210	35	
ZS65-40-125/3.0	65	40	118	84	145	110	185	145	4	4	80	45	322	152	294	532	460	300	260	212	250	47	
ZS65-40-160/4.0	65	40	118	84	145	110	185	145	4	4	80	45	345	152	294	557	480	330	290	242	250	52	
ZS65-40-200/5.5	65	40	118	84	145	110	185	145	4	4	100	50	413	200	380	680	580	370	330	280	300	78	
ZS65-40-200/7.5	65	40	118	84	145	110	185	145	4	4	100	50	413	200	380	680	580	370	330	280	300	82	
ZS65-40-200/11.0	65	40	118	84	145	110	185	145	4	4	100	50	456	200	380	790	690	420	380	330	350	161	
ZS65-50-125/3.0	65	50	118	98	145	125	185	160	4	4	86	45	342	172	338	548	468	330	290	242	250	49	
ZS65-50-125/4.0	65	50	118	98	145	125	185	160	4	4	86	45	365	172	338	570	490	330	290	242	250	54	
ZS65-50-160/5.5	65	50	118	98	145	125	185	160	4	4	100	50	413	200	380	680	580	370	330	280	300	78	
ZS65-50-200/7.5	65	50	118	98	145	125	185	160	4	4	100	50	413	200	380	680	580	370	330	280	300	82	
ZS65-50-200/9.2	65	50	118	98	145	125	185	160	4	4	100	50	413	200	380	680	580	370	330	280	300	85	
ZS65-50-200/11.0	65	50	118	98	145	125	185	160	4	4	100	50	456	200	380	790	690	420	380	330	350	161	
ZS65-50-200/15.0	65	50	118	98	145	125	185	160	4	4	100	50	456	200	380	790	690	420	380	330	350	171	
ZS65-50-200/18.5	65	50	118	98	145	125	185	160	4	4	100	50	456	200	380	830	730	420	380	330	350	188	

Модель	Размеры [мм]																					Масса [кг]
	DN1	DN2	A1	A2	D1	D2	D3	D4	n1	n2	a	a1	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	
ZS80-65-125/5.5	80	65	130	118	160	145	200	185	8	4	100	50	413	200	380	690	590	370	330	280	300	79
ZS80-65-125/7.5	80	65	130	118	160	145	200	185	8	4	100	50	413	200	380	690	590	370	330	280	300	83
ZS80-65-125/9.2	80	65	130	118	160	145	200	185	8	4	100	50	413	200	380	690	590	370	330	280	300	87
ZS80-65-160/11.0	80	65	130	118	160	145	200	185	8	4	100	50	456	200	400	790	690	420	380	330	350	163
ZS80-65-160/15.0	80	65	130	118	160	145	200	185	8	4	100	50	456	200	400	790	690	420	380	330	350	173
ZS80-65-200/18.5	80	65	130	118	160	145	200	185	8	4	100	50	476	220	445	830	730	420	380	330	350	190
ZS80-65-200/22.0	80	65	130	118	160	145	200	185	8	4	100	50	500	220	445	880	780	455	415	365	350	220
ZS80-65-200/30.0	80	65	130	118	160	145	200	185	8	4	100	50	550	240	465	950	850	495	455	405	400	292
ZS100-80-160/11.0	100	80	150	130	180	160	220	200	8	8	125	75	476	220	445	830	730	420	380	330	350	163
ZS100-80-160/15.0	100	80	150	130	180	160	220	200	8	8	125	75	476	220	445	830	730	420	380	330	350	173
ZS100-80-160/18.5	100	80	150	130	180	160	220	200	8	8	125	75	476	220	445	870	770	420	380	330	350	185
ZS100-80-200/22.0	100	80	150	130	180	160	220	200	8	8	125	75	500	220	470	915	810	455	415	365	350	223
ZS100-80-200/30.0	100	80	150	130	180	160	220	200	8	8	125	75	550	240	490	985	880	495	455	405	400	295
ZS100-80-200/37.0	100	80	150	130	180	160	220	200	8	8	125	75	550	240	490	985	880	495	455	405	400	315