

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Пример: 4Кс12-50СД-УХЛ4

- 4 Порядковый номер модернизации
- Кс Конденсатный насос
- 12 Подача, м<sup>3</sup>/ч
- 50 Напор, м
- СД Тип уплотнения (двойное сальниковое)
- УХЛ Климатическое исполнение (районы с умеренным и холодным климатом)
- 4 Категория размещения при эксплуатации

### НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ

Перекачивание конденсата в пароводяных сетях электростанций, работающих на органическом топливе, а также жидкостей, сходных с конденсатом по вязкости, химической активности и содержанию твердых частиц.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Допустимые перекачиваемые среды:

Конденсат с водородным показателем рН 6,8-9,2 и содержанием твердых частиц размером max 0,1 мм и концентрацией max 5мг/л.

#### Материалы

Наименование	Марка материала	Нормативный документ
Проточная часть насоса и опорный кронштейн	СЧ20	ГОСТ 1412-85
Вал	Сталь 45-ЗГП	ГОСТ 1050-88

#### Уплотнение вала

- Двойное сальниковое (СД)
- Одинарное торцовое (5)

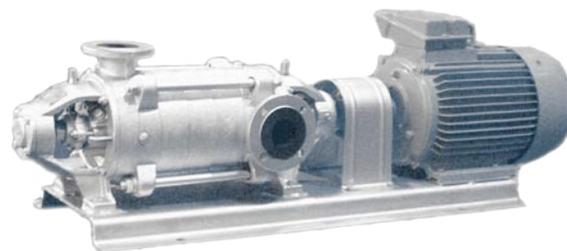
#### Электроподключение

- Напряжение – 380 В
- Частота тока – 50 Гц
- Род тока – переменный.

### ОБЪЕМ ПОСТАВКИ

- Насос
- Фундаментная плита или плита из профиля
- Электродвигатель
- Соединительная муфта
- Щиток ограждения муфты
- Паспорт, совмещенный с инструкцией по монтажу и эксплуатации;

## Агрегаты электронасосные центробежные конденсатные "4КС"



### КОНСТРУКЦИЯ

Центробежный, горизонтальный многоступенчатый насос секционного типа, с количеством секций от 2 до 4. Насос состоит из крышки всасывания, крышки нагнетания, корпусов направляющих аппаратов с направляющими аппаратами, кронштейна опорного и ротора. Корпуса направляющих аппаратов и крышки стягиваются стяжными шпильками.

### ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- Экономичность;
- Высокое качество и надежность;
- Удобство монтажа;
- Напорный патрубок может быть повернут влево и вправо, а всасывающий – вверх и влево, если смотреть со стороны двигателя;
- Компактность;
- Энергосбережение.

### ПО ЗАКАЗУ

- Агрегаты электронасосные могут быть изготовлены в климатическом исполнении Т(ТВ и ТС), категорий размещения 2,3,4;
- Возможна поставка в сборе с муфтой, без двигателя, фундаментной плиты, защитного щитка;
- Возможна поставка комплекта запасных частей по отдельному договору и за отдельную плату;

## МОНТАЖ

Секционные горизонтальные насосы поставляются комплектно смонтированными на фундаментной плите или плите из профиля с электродвигателем, муфтой и с защитным щитком

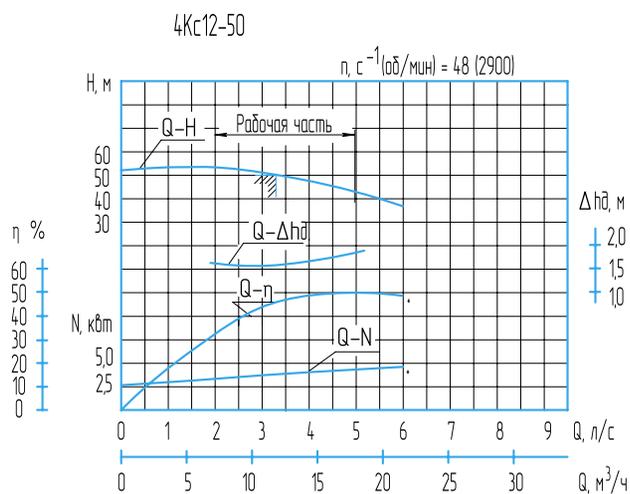
## ЭКСПЛУАТАЦИЯ

- Рабочие кривые подачи, напора, мощности справедливы для воды
- В качестве привода могут быть использованы другие двигатели с соответствующим числом оборотов и мощностью

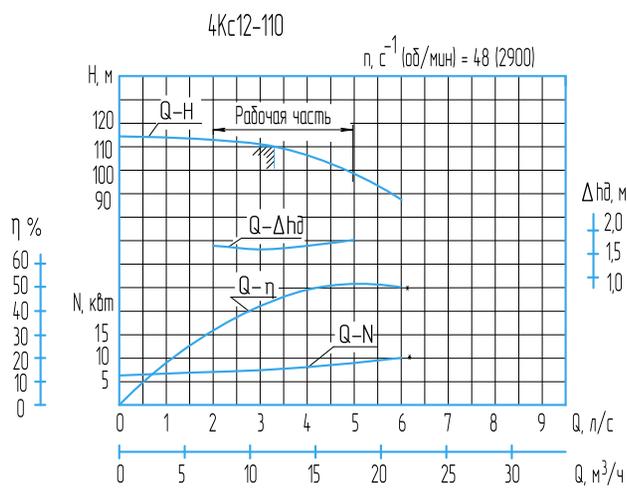
## ПАРАМЕТРЫ

Типоразмер насоса	Параметры насоса		Мощность насоса, Вт (кВт)	Частота вращения, с <sup>-1</sup> (об/мин)	Давление на входе, max, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) max	Допуст. кавитац. запас, max, м	Температура перекачиваемой жидкости, °С max
	Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м					
4Кс 12-50	12	50	3600(3,6)	48(2900)	0,98(10)	1,6	125
4Кс 12-110	12	110	8000(8,0)	48(2900)	0,39(4,0)		
4Кс 20-50	20	50	5100(5,1)	48(2900)	0,98(10)	1,8	
4Кс 20-110	20	110	11300(11,3)	48(2900)	0,39(4,0)		

## ГРАФИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



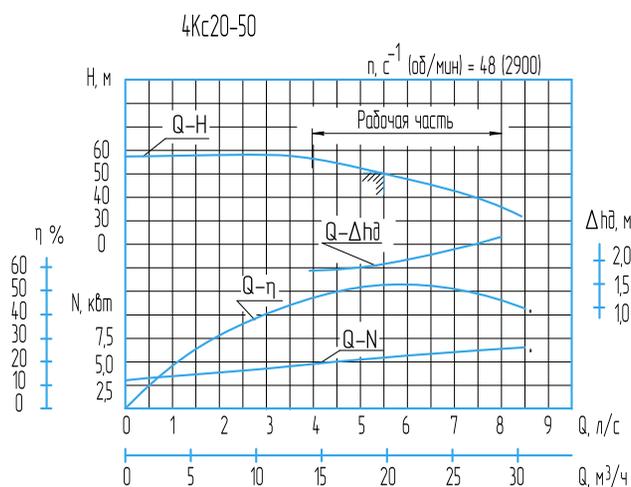
\* Характеристика насоса



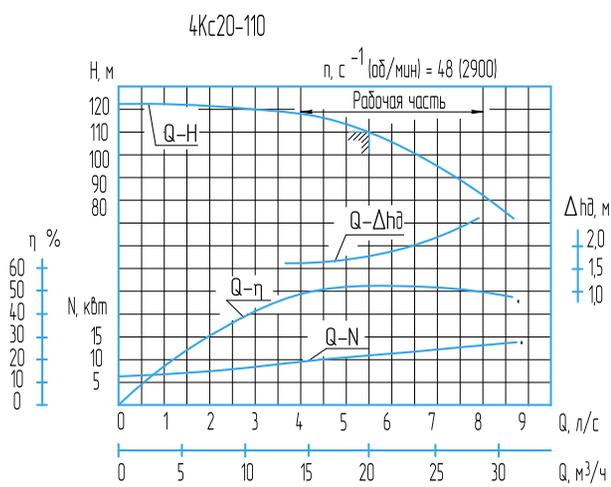
\* Характеристика насоса

Графические характеристики даны для агрегатов, испытанных на воде.

## ГРАФИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

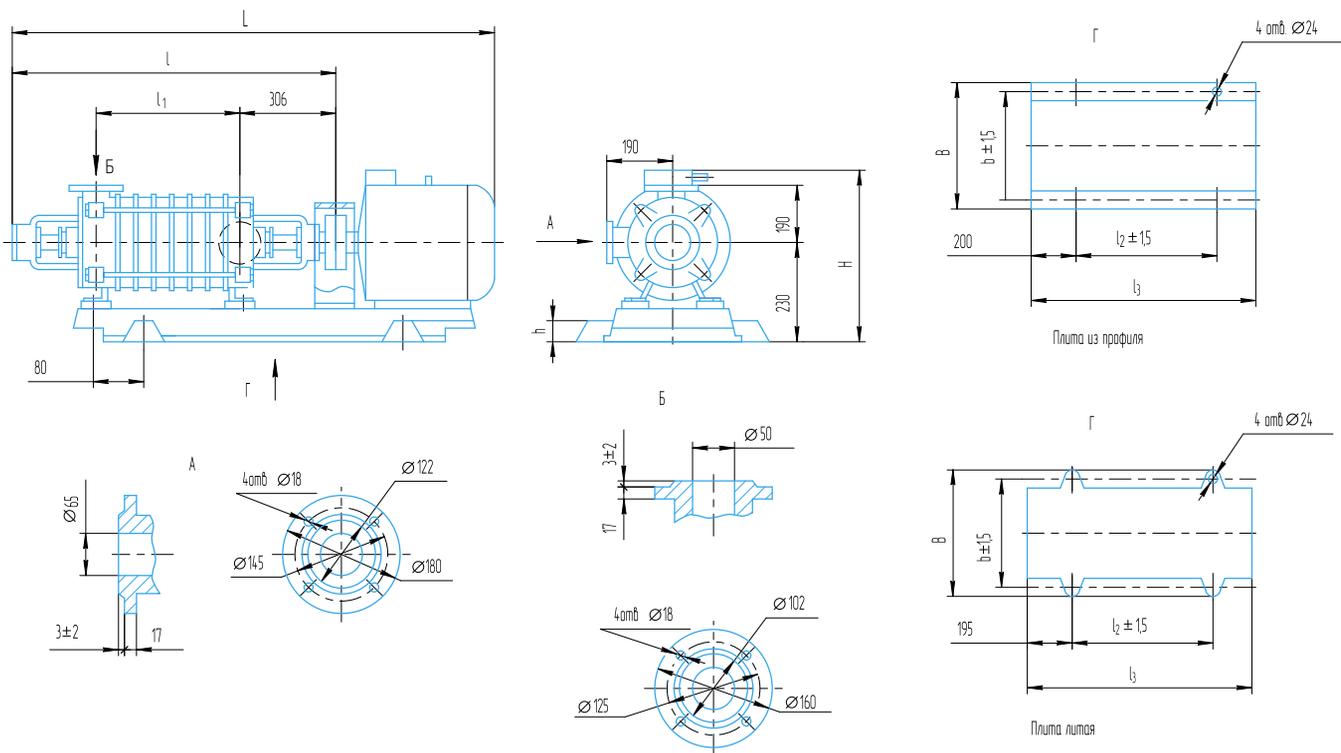


\* Характеристика насоса



\* Характеристика насоса

## ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



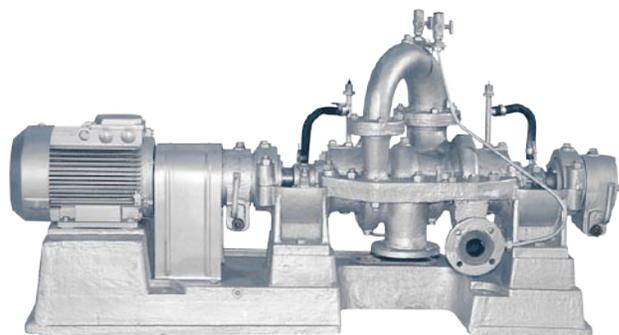
## ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Размеры в мм

Типоразмер насоса	Размеры, мм									Двигатель		Масса	
	B	b	H	h	L	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	Типоразмер	Мощность, кВт	Насоса, кг	Агрегата, кг
4Кс12-50	418 (400)	340 (345)	380	35(8)	1135	736	194	500	950	АИР100L2	5,5	115	205(200)
4Кс12-110	428(400)	350(345)	425	40(8)	1385	880	338	800	1150	АИР132M2	11	155	290(315)
4Кс20-50	418(400)	340(345)	405	35(8)	1180	736	194	500	950	АИР112M2	7,5	115	225(211)
4Кс20-110	458(440)	380 (380)	475	40(8)	1490	880	338	800	1200	АИР160S2	15,0	155	340(330)

Примечание – размеры и масса в скобках для насосов, смонтированных на плите из профиля.

## Агрегаты электронасосные центробежные конденсатные типа "КС"



### КОНСТРУКЦИЯ

Насосы многоступенчатые с рабочими колесами одностороннего входа и приводом от двигателя через соединительную муфту. Ротор насоса вращается на двух подшипниковых опорах.

Корпус насоса с горизонтальным разъемом по оси.

Всасывающий патрубок направлен вертикально вниз, напорный – горизонтально.

### ПО ЗАКАЗУ

- Агрегаты электронасосные могут быть изготовлены в климатическом исполнении Т(ТВ и ТС), категорий размещения 2,3,4.
- Насосы могут быть поставлены в сборе с муфтой, без двигателя и фундаментной плиты
- Возможна поставка комплекта запасных частей по отдельному договору и за отдельную плату

### ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- Всасывающий и напорный патрубки расположены в нижней части корпуса, что позволяет производить разборку насоса без отсоединения трубопроводов
- Для уравнивания осевых сил, действующих на ротор, входы рабочих колес обращены в противоположные стороны
- Высокое качество и надежность

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Пример: Кс12-50-УХЛ4

- Кс Конденсатный насос
- 12 Подача, м<sup>3</sup>/ч
- 50 Напор, м
- УХЛ Климатическое исполнение (районы с умеренным и холодным климатом)
- 4 Категория размещения при эксплуатации

### НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ

Перекачивание конденсата в пароводяных сетях электростанций, работающих на органическом топливе, а также жидкостей, сходных с конденсатом по вязкости, химической активности и содержанию твердых частиц.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

#### Допустимые перекачиваемые среды:

Конденсат с водородным показателем рН 6,8-9,2, содержащий твердые частицы размером max 0,1 мм и концентрацией max 5мг/л.

#### Материалы

- Проточная часть насоса – СЧ20 (серый чугун)
- Вал - Сталь 45-ЗГП

#### Уплотнение вала

Двойное сальниковое (СД)

#### Электроподключение

Напряжение – 380 В  
Частота тока – 50 Гц  
Род тока – переменный.

### ОБЪЕМ ПОСТАВКИ

- Насос
- Фундаментная плита
- Электродвигатель
- Соединительная муфта
- Вспомогательные трубопроводы
- Запасные части (таблица 1)
- Комплект инструмента (таблица 2)
- Комплект контрольно-измерительных приборов (таблица 3)
- Паспорт, совмещенный с инструкцией по монтажу и эксплуатации;

## ПАРАМЕТРЫ

Типоразмер насоса	Параметры насоса		Мощность насоса, Вт (кВт)	Частота вращения, с <sup>-1</sup> (об/мин)	Давление на входе, тат, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Допускаемый кавитационный запас, тат, м,	Температура перекачиваемой жидкости, °С тат
	Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м					
Кс 12-50	12	50	3600(3,6)	48(2900)	0,39(4,0)	1,6	125
Кс 12-110		110	8500(8,5)				
Кс 20-50	20	50	5000(5,0)				
Кс 20-110		110	12500(12,5)				

Таблица 1 **Перечень запасных частей, комплектно поставляемых с насосами типа «Кс»**

Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
Втулка защитная	шт.	2	
Кольцо уплотняющее	компл.	1	
Грунд-букса	шт.	2	
Диафрагма	шт.	1	
Кольцо К-2	компл.	1	Допускается поставка колец в заготовках

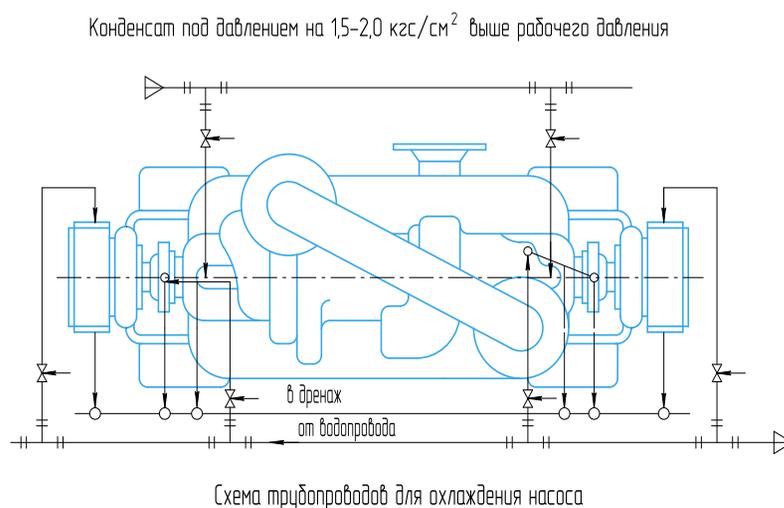
Таблица 2 **Перечень инструмента, поставляемого с насосами типа «Кс»**

Обозначение	Количество	Примечание
Крючок для удаления сальниковой набивки	1	

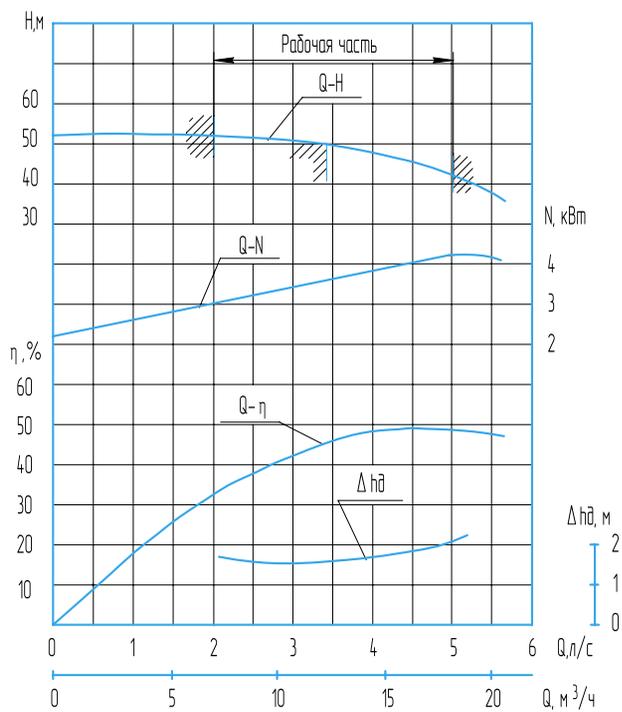
Таблица 3 **Перечень контрольно-измерительных приборов и арматуры, комплектно поставляемых с насосными агрегатами типа «Кс»**

Наименование	Количество	Нормативно-техническая документация	Применяемость
Манометр МПЗ-У-10кгс/см <sup>2</sup> - 1,5	1	ТУ 25-02.180335-84	Кс 12-50
Манометр МПЗ-У-16кгс/см <sup>2</sup> - 1,5	1	ТУ 25-02.180335-84	Кс 20-50
Мановакууметр МВПЗ-У-5,0 кгс/см <sup>2</sup> - 1,5	1	ТУ 25-02.180335-84	Кс 12-110
Кран трехходовой для манометра и мановакууметра 11Б18бк (14М1 – 00.00)	2	ТУ 26-07-1061-84	Кс 20-110

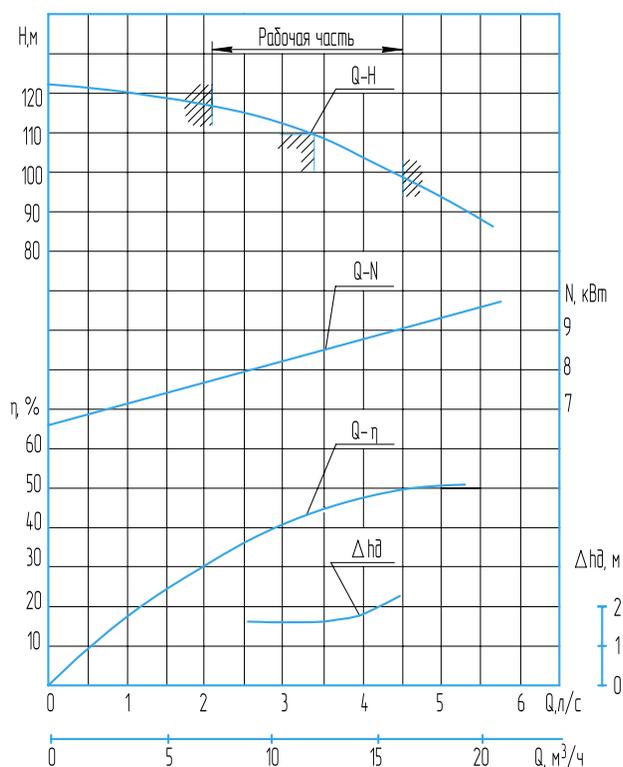
## СХЕМА



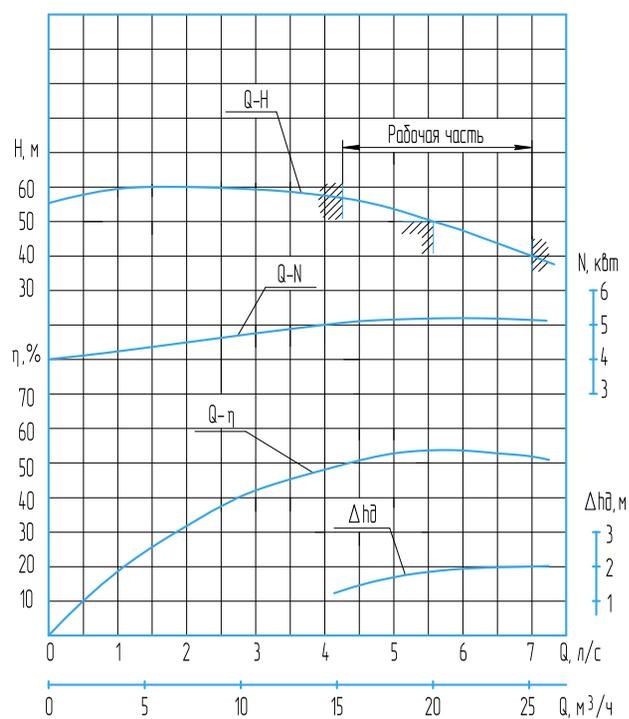
## ГРАФИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



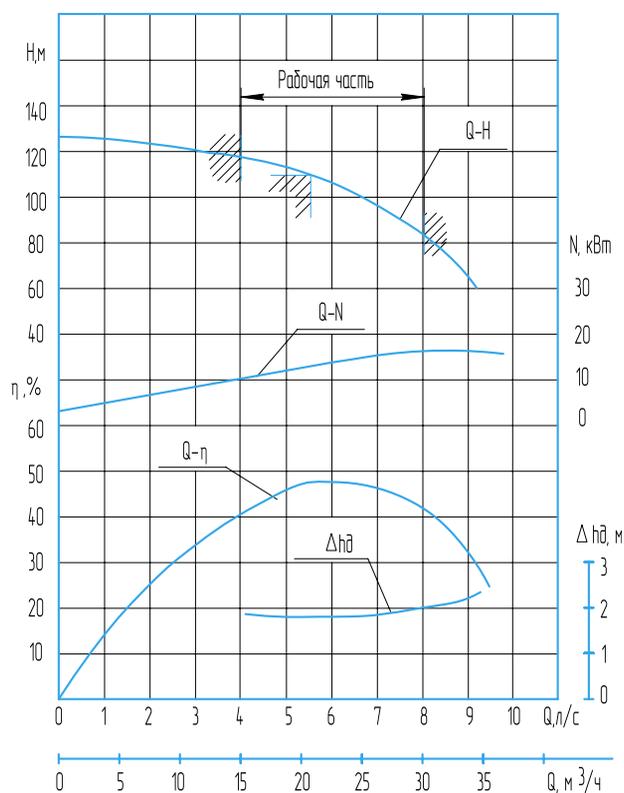
Характеристика насоса Кс 12-50



Характеристика насоса Кс 12-110



Характеристика насоса Кс 20-50

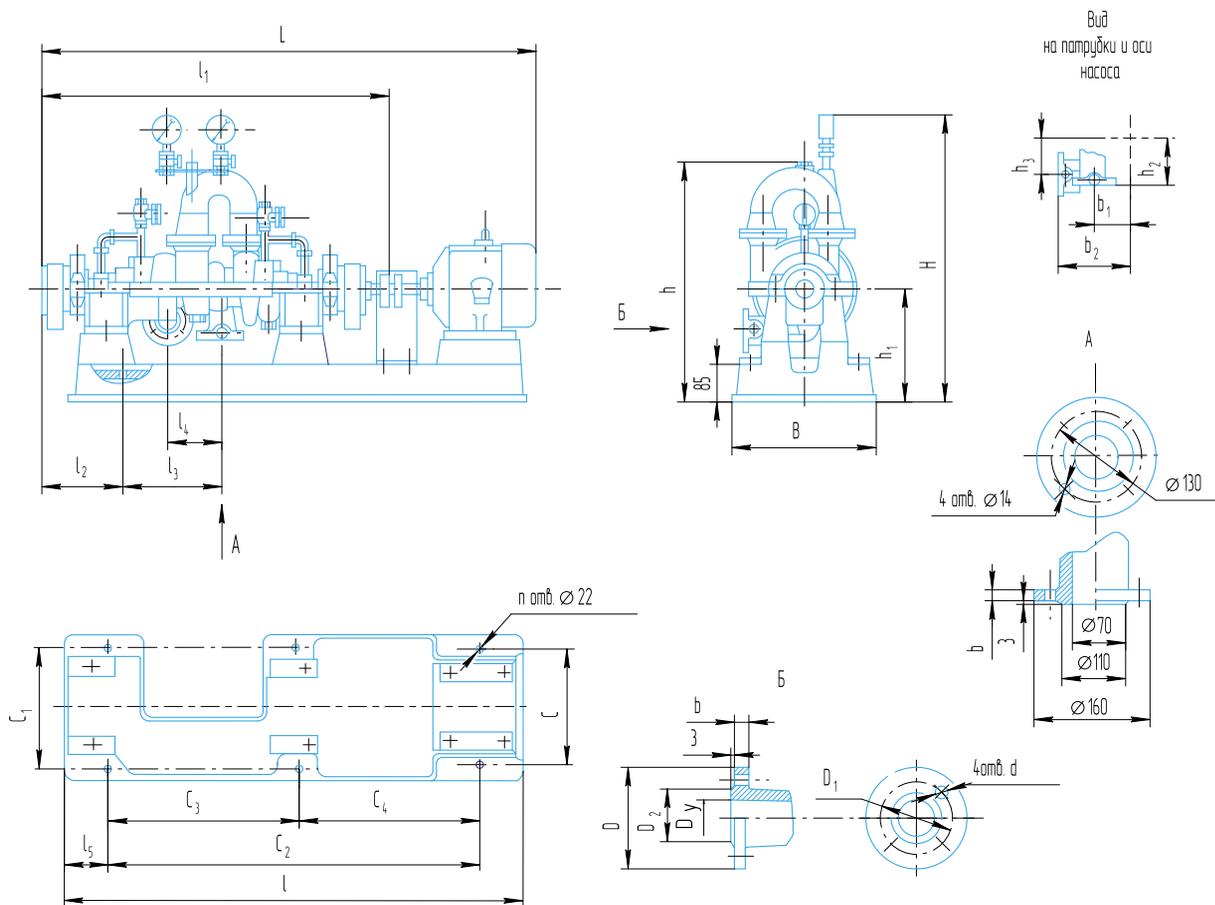


Характеристика насоса Кс 20-110

Графические характеристики даны для агрегатов, испытанных на воде.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ

Габаритный чертеж агрегатов типа Кс



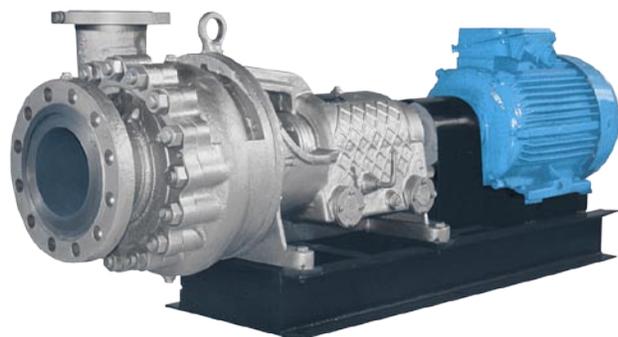
ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Размеры в мм

Типоразмер насоса	B	b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	C	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	D <sub>γ</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	d	H	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>
Кс12-50	410	16	70	175	320	320	710	-	-	40	130	100	80	14	850	680	310	150	115
Кс12-110	447	18	70	210	360	360	-	600	590	40	145	110	88	18	1020	860	310	240	117
Кс20-50	410	16	77	175	320	320	760	-	-	50	140	110	90	14	860	660	300	160	120
Кс20-110	517	20	77	250	435	435	-	700	610	50	160	125	102	18	1025	880	320	230	120

Типоразмер насоса	Размеры, мм								Масса насоса, кг	Масса агрегата, кг	Двигатель	
	L	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	n			Типоразмер	Мощность, кВт
Кс12-50	1400	1250	995	340	160	140	240	4	152	305	АИР100L2	5,5
Кс12-110	1645	1465	1140	250	270	120	155	6	247	465	АИР132M2 АИРМ132M2	11
	1745	1545									РА160МА2	
Кс20-50	1455	1340	1013	345	155	145	250	4	157	320	АИР112M2 АИРМ112M2	7,5
Кс20-110	1875	1630	1210	250	300	140	155	6	275	550	АИР160M2	18,5

## Агрегаты электронасосные центробежные конденсатные "НКУ"



### КОНСТРУКЦИЯ

Агрегат электронасосный центробежный состоит из насоса и двигателя, смонтированных на общей фундаментной раме, соединенных соединительной муфтой. Муфта имеет щиток ограждения.

Проточная часть состоит из спирального корпуса, который крепится к фланцу опорного кронштейна, колеса рабочего, насаженного на конец вала и всасывающего патрубка, присоединенного к спиральному корпусу. Напорный патрубок направлен вертикально вверх.

### ПО ЗАКАЗУ

- Агрегаты электронасосные могут быть изготовлены для экспорта в климатическом исполнении Т(ТВ и ТС).
- Возможна поставка комплекта запасных частей по отдельному договору и за отдельную плату

### ОБЪЕМ ПОСТАВКИ

- Насос
- Фундаментная плита
- Электродвигатель
- Соединительная муфта
- Щиток ограждения муфты
- Паспорт, совмещенный с инструкцией по монтажу и эксплуатации

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Пример: НКУ-140М-УХЛ4

- НКУ Насос котла-утилизатора
- 140 Подача, м<sup>3</sup>/ч
- М модернизированный
- УХЛ Климатическое исполнение (районы с умеренным и холодным климатом)
- 4 Категория размещения при эксплуатации

### НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ

Обеспечение принудительной циркуляции конденсата в змеевиковых котлах-утилизаторах.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Допустимые перекачиваемые среды:  
Конденсат с водородным показателем рН 6,8-9,2 и содержанием твердых частиц размером max 0,1 мм и концентрацией max 5 мг/л.

#### Материалы

Наименование детали	Материал	
	Марка	Нормативный документ
Насосы НКУ-90М, НКУ-250, НКУ-140М		
Корпус спиральный	Отливка 25Л	ГОСТ 977-88
Патрубок всасывающий	Отливка 25Л	ГОСТ 977-88
Кронштейн опорный	СЧ 30	ГОСТ 1412-85
Колесо рабочее	СЧ 20	ГОСТ 1412-85
Вал	Сталь 40Х	ГОСТ 4543-71

#### Уплотнение вала

- Набивка сальниковая с однослойным оплетением сердечника марки АГИ

#### Электроподключение

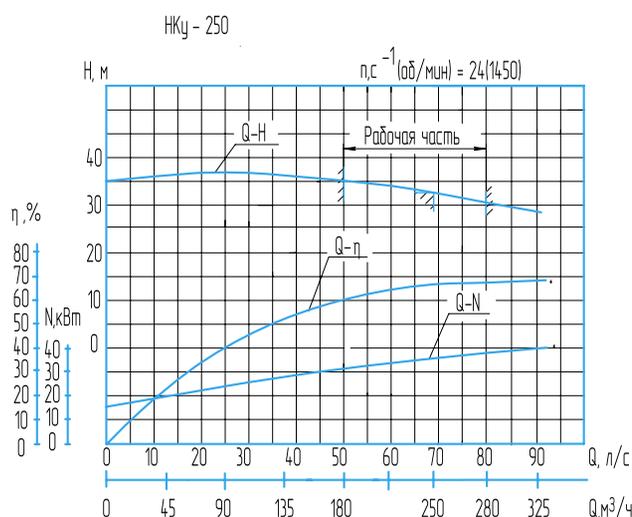
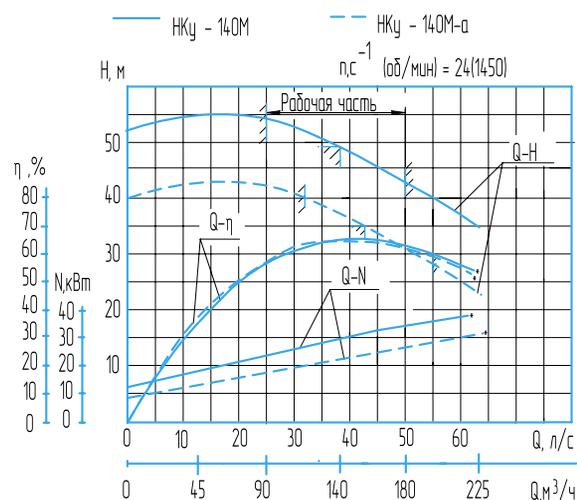
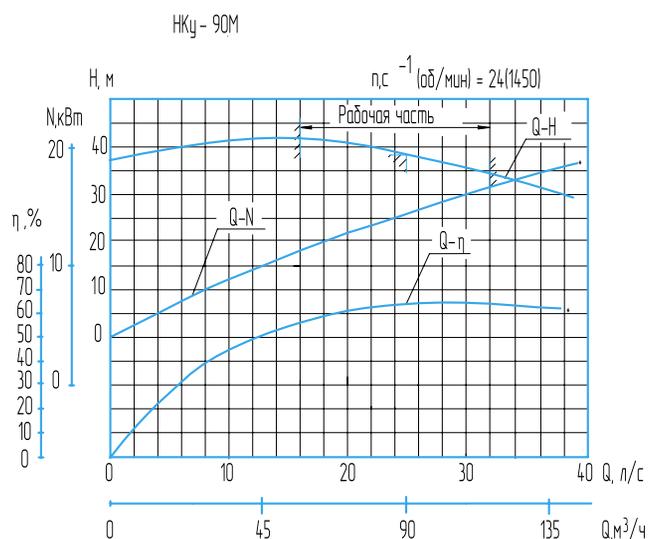
Напряжение – 380 В  
Частота тока – 50 Гц  
Род тока – переменный

## ПАРАМЕТРЫ

Типоразмер насоса	Параметры насоса		Мощность, Вт (кВт)	Частота вращ., с <sup>-1</sup> (об/мин)	Давление на входе, max, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) max	Температура перекачиваемой жидкости, °С max
	Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м				
Нку-90М	90	38	16500(16,5)	24(1450)	4,6(47)	255
Нку-250	250	32	35300(35,3)			
Нку-140М	140	49	30800(30,8)			
Нку-140Ма	150	35	23500(23,5)			

## ГРАФИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

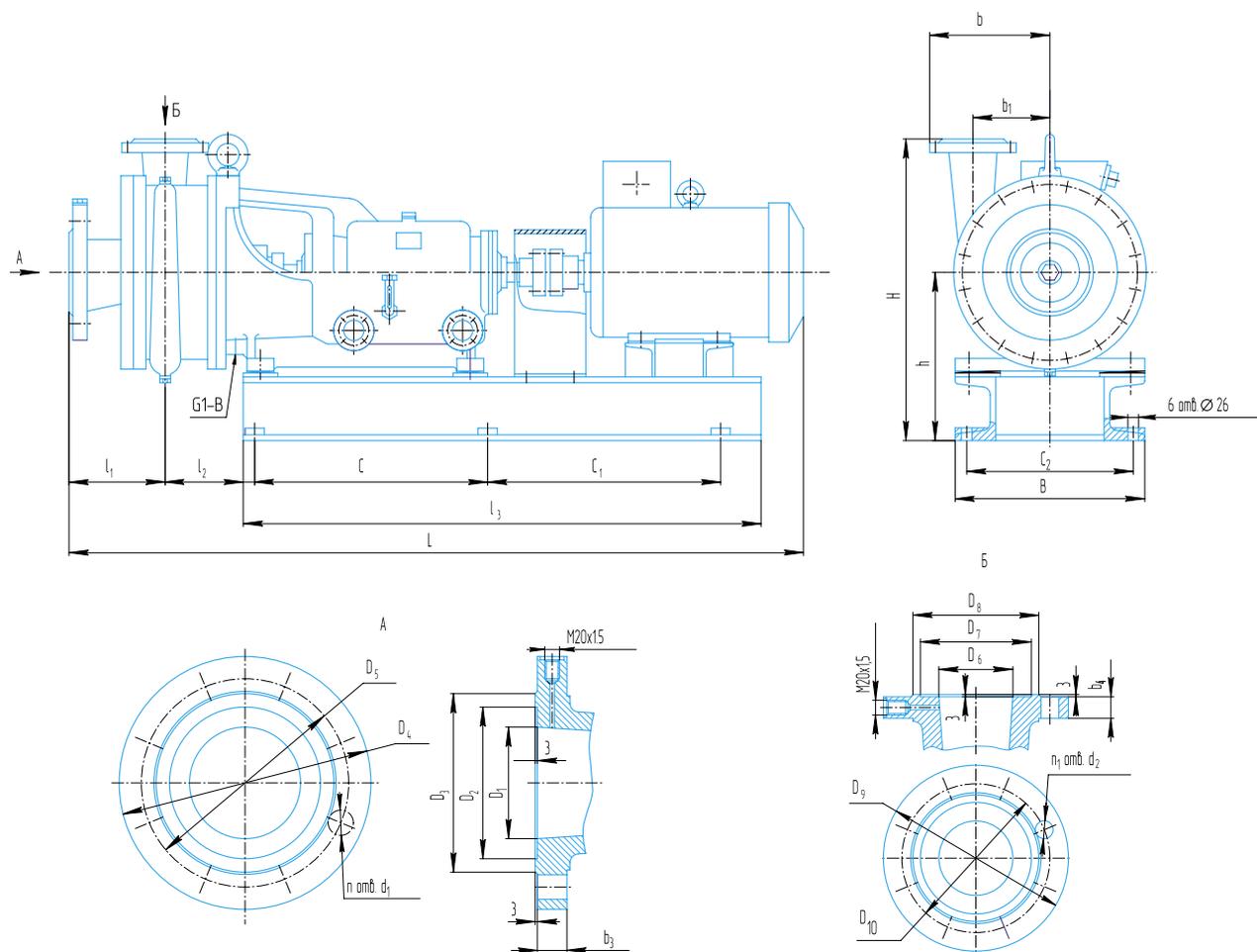
### Характеристика агрегатов



Насосы испытаны на воде.

\* Характеристика насосов

## ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



## ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Размеры в мм

Типоразмер насоса	Марка двигателя	Мощность дв-ля, кВт	L	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$C_2$	C	$C_1$	$b_1$	b	B	h	H	Масса насоса, кг	Масса агрегата, кг
НКУ-90М	АИР180S4	22	1900	250	230	1350	440	610	610	205	316	506	430	760	525	785
НКУ-140М	4АМИ200L4	45	2050	273	220	1450		650	650	227	352	510	450	900	537	950
НКУ-140М-а	АИР180М4	30	1940			1350		610	610							865
НКУ-250	4АМИ200L4	45	2140	310	224	1450		650	650	220	368	506	430	880	590	975

Типоразмер насоса	$D_1$	$D_2$	$D_3$	$D_4$	$D_5$	$d_1$	$b_3$	n	$D_6$	$D_7$	$D_8$	$D_9$	$D_{10}$	$d_2$	$b_4$	$n_1$
НКУ-90М	150	204	212	340	280	33	40	8	80	121	133	210	170	22	33	8
НКУ-140М			240						100	150	170	250	200	26	29	
НКУ-140М-а			240						100	150	170	250	200	26	29	
НКУ-250	200	260	300	405	345	41	12	125	176	205	295	240	30	33		