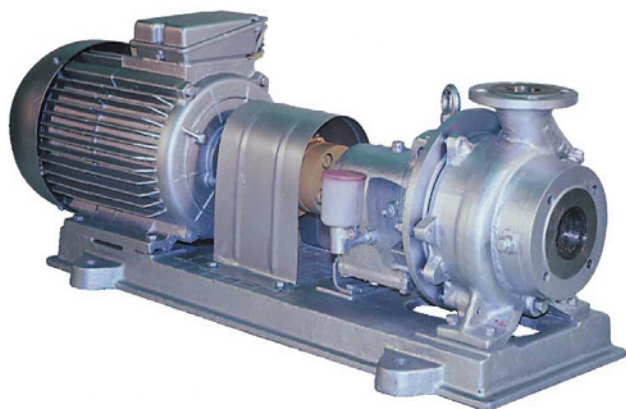


НАСОСЫ ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

АГРЕГАТЫ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ТИПА «АХО»

ТИП АХО



КОНСТРУКЦИЯ

Агрегат электронасосный типа «АХО» состоит из насоса и двигателя, соединенных упругой муфтой, смонтированных на общей фундаментной плите (раме). Привод насоса осуществляется через упругую муфту, которая имеет два исполнения: с монтажным проставком и без монтажного проставка.

Насос центробежный, горизонтальный, одноступенчатый с открытым рабочим колесом.

Корпус насоса имеет камеру обогрева, в которую подается пар или горячая вода в зависимости от температуры кристаллизации рабочей жидкости.

Подвод перекачиваемой жидкости к насосу осуществляется горизонтально по оси насоса, отвод – вертикально вверх. В опорном кронштейне в зоне размещения подшипников предусмотрены два резьбовых отверстия диаметром М8х1 для установки датчиков для измерения температуры подшипников.

Насосы, изготовленные во взрывобезопасном исполнении, отличаются от общепромышленного тем, что комплектуются взрывозащищенными двигателями, щитками ограждения муфты с пластмассовой обшивкой с внутренней стороны, обязательно двойным торцовым уплотнением и бронзовым отбойником. Уплотнительные поверхности фланцев выполняются с пазом по ГОСТ 12815-80, исполнение 5, ряд 2 для Ру и d₁, d₂, указанных в таблицах 6.

Комплектуемые двигатели

В таблице 4.

В зависимости от плотности перекачиваемой жидкости и требований взрыво- и пожароопасности насосы комплектуются различными по мощности и исполнению двигателями.

ПАРАМЕТРЫ

Таблица 2

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Пример: (1)АХО(Е)40-25-160(а,б,д)-(К,Е,И)-(СД,5,55)-У2, где:

1 Агрегат без монтажного проставка

АХО Химический для горячих и кристаллизирующихся жидкостей

Е Агрегат для взрыво- или пожароопасного производства;

40 Диаметр всасывающего патрубка, мм

25 Диаметр напорного патрубка, мм

160 Номинальный диаметр рабочего колеса, мм

а,б Условное обозначение диаметра рабочего колеса с первой и второй обточкой для пониженного напора

д Условное обозначение диаметра рабочего колеса для повышенного напора

К, Е, И Условное обозначение материала деталей проточной части

СД Уплотнение с двойным мягким сальником

5 Одинарное торцовое уплотнение (по согласованию с потребителем для чистых жидкостей)

55 Двойное торцовое уплотнение

У2 Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69

НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ

Перекачивание химически активных и нейтральных жидкостей плотностью, max, 1850 кг/м³ и содержащих твердые включения в количестве, max, 1,5% по объему с размером частиц, max, 1 мм, для которых скорость проникновения коррозии материала деталей проточной части, max, 0,1 мм/год. Кинематическая вязкость перекачиваемой жидкости до 30х10⁻⁶ м²/с. Температура перекачиваемой жидкости – от 0 до +250°С.

Агрегаты изготавливаются в общепромышленном исполнении и в исполнении для взрывоопасных и пожароопасных производств. Агрегаты общепромышленного исполнения не допускают к установке и эксплуатации их во взрыво- и пожароопасных производствах и не должны использоваться для перекачивания горючих и легковоспламеняющихся жидкостей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Материалы

Исполнения насосов по материалу могут быть «К», «Е», «И» указаны в таблице 1.

Уплотнение вала (Таблица 3)

- Двойной мягкий сальник
- Двойное торцовое уплотнение

Электроподключение

Напряжение – 380 В

Частота тока – 50 Гц

Род тока – переменный

ОБЪЕМ ПОСТАВКИ

- Насос
- Фундаментная плита (рама)
- Электродвигатель
- Муфта
- Щиток ограждения муфты
- Паспорт, совмещенный с инструкцией по монтажу и эксплуатации

ПО ЗАКАЗУ

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

Таблица 1

МАТЕРИАЛ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ НАСОСОВ

Наименование деталей	Материал для исполнений		
	К	Е	И
Корпус уплотнения	12Х18Н9ТЛ ГОСТ 977-88	12Х18Н12МЗТЛ ГОСТ 977-88	07ХН25МДТЛ ТУ 26-06-1414-84
Корпус сальника			
Колесо рабочее			
Корпус насоса			
Втулка защитная	Сталь 12Х18Н9Т-6 ГОСТ 5949-75	Сталь 10Х17Н13М2Т-6 ГОСТ 5949-75	Сталь 06ХН28МДТ-6 ГОСТ 5949-75
Втулка торцового уплотнения			
Часть вала I			
Часть вала II	Сталь 35-ЗГП ГОСТ 1050-88		
Кронштейн	СЧ20 ГОСТ 1412-85		

Таблица 2

ПАРАМЕТРЫ

Типоразмер насоса	Подача,		Напор, м	Частота вращения, С ⁻¹ (об./мин.)	Допускаем. кавитацион. запас, м, не более	Мощность, потребляемая насосом, кВт
	м³/ч	л/с				
АХО40-25-160	6,3	1,75	32	48(2900)	3	1,6
АХО40-25-160а	6	1,67	25			1,2
АХО40-25-160б	5	1,39	20			0,9
АХО40-25-160д	6,3	1,75	37			2,1
АХО50-32-160	12,5	3,47	32		3,5	2,6
АХО50-32-160а	11,5	3,19	25			1,96
АХО50-32-160б	10	2,78	20			1,36
АХО50-32-200	12,5	3,47	50			5,3
АХО50-32-200а	11,5	13,9	40			4
АХО50-32-200б	10	2,78	32			2,9
АХО65-40-200	25	6,95	50		4	7,2
АХО65-40-200а	24	6,67	40			5,45
АХО65-40-200б	23,5	6,53	32	4,27		
АХО125-80-250	80	22,2	20	24(1450)	4	8,6
АХО125-100-315	125	34,7	32			17,5
АХО125-100-315а	112	31,1	26			13,5
АХО125-100-315б	102	28,3	21,5			10,5
АХО100-65-400	50	13,9	50		3	16
АХО100-65-400а	44	12,2	39			12
АХО100-65-400б	40	11,1	33			9
АХО200-150-400	315	87,5	50			6
АХО200-150-400а	285	79	40		45	
АХО200-150-400б	260	72	32		33	

НАСОСЫ ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

Таблица 3

УПЛОТНЕНИЕ ВАЛА

Наименование уплотнения	Обозначение типа уплотнения	Наибольшее избыточное давление на входе в насос, МПа (кгс/см ²)	Максимально допустимая температура жидкости в уплотнении, °С, не более
Двойной мягкий сальник	СД	0,35 (3,5)	120°С
Торцовое уплотнение двойное	55	0,8(8)	60°С

Таблица 4

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДВИГАТЕЛИ

Типоразмер насоса	Плотность перекачиваемой жидкости, т/м ³			
	до 1,3		св. 1,3 до 1,85	
	Типоразмер двигателя	Мощность, кВт	Типоразмер двигателя	Мощность, кВт
АХО40-25-160	АДМ90L2	3	АДМ100S2	4
	АИМ90L2		АИМ100S2	
АХО40-25-160д	АИР 100S2	4	АИР 100L2	5,5
	АИМ100S2		АИМ100L2	
АХО40-25-160а	АДМ90L2	3	АДМ90L2	3
	АИМ90L2		АИМ90L2	
АХО40-25-160б	АДМ90L2	3	АДМ90L2	3
	АИМ90L2		АИМ90L2	
АХО50-32-160	АДМ100L2	5,5	АИР 112M2	7,5
	АИМ100L2		АИМ112M2	
АХО50-32-160а	АДМ100S2	4	АДМ100L2	5,5
	АИМ100S2		АИМ100L2	
АХО50-32-160б	АДМ90 L2	3	АДМ100S2	4
	АИМ90L2		АИМ100S2	
АХО50-32-200	АИРМ132M2	11	5А160S2	15
	ВА132M2		АИМР160S2	
АХО50-32-200а	АИРМ112M2	7,5	АИРМ132M2	11
	АИМ112M2		ВА132M2	
АХО50-32-200б	АИРМ112M2	7,5	АИРМ112M2	7,5
	АИМ112M2		АИМ112M2	
АХО65-40-200	5А160S2	15	5А160M2	18,5
	АИМР160S2		АИМР160M2	
АХО65-40-200а	АИРМ132M2	11	5А160S2	15
	ВА132M2		АИМР160S2	
АХО65-40-200б	АИРМ112M2	7,5	АИРМ132M2	11
	АИМ112M2		ВА132M2	
АХО125-80-250	5А160S4	15	5А160M4	18,5
	АИМР160S4		АИМР160M4	
АХО125-100-315	5А200M4	37	5А200L4	45
	ВА200M4		ВА200L4	
АХО125-100-315а	АИР180M4	30	5А200M4	37
	АИМР180M4		ВА200M4	
АХО125-100-315б	АИР180S4	22	АИР180M4	30
	АИМР180S4		АИМР180M4	
АХО100-65-40	АИР 180M4	30	5А200M4	37
	АИМР 180M4		ВА200M4	
АХО100-65-400а	АИР180S4	22	АИР180M4	30
	АИМР180S4		АИМР180M4	
АХО100-65-400б	5А160M4	18,5	АИР180S4	22
	АИМР 160M4		АИМР180S4	

Примечание: Допускается замена другими модернизированными двигателями одного типоразмера с соответствующим числом оборотов и мощностью.

Таблица 4 (продолжение)

Типоразмер насоса	Плотность перекачиваемой жидкости, т/м ³					
	до 1,0		св.1,0 до 1,3		св.1,3 до 1,85	
	Типоразмер двигателя	Мощность, кВт	Типоразмер двигателя	Мощность, кВт	Типоразмер двигателя	Мощность, кВт
АХО200-150-400	5AM250S4	75	5AM280S4	110	-	-
	AB250S4		AB280S4			
АХО200-150-400а	5A225M4	55	5AM250S4	75	5AM280S4	110
	AB225M4		AB250S4			
АХО200-150-400б	5A225M4	55	5AM250S4	75	5AM250M4	90
	AB225M4		AB250S4			

Таблица 5

ПОДШИПНИКИ

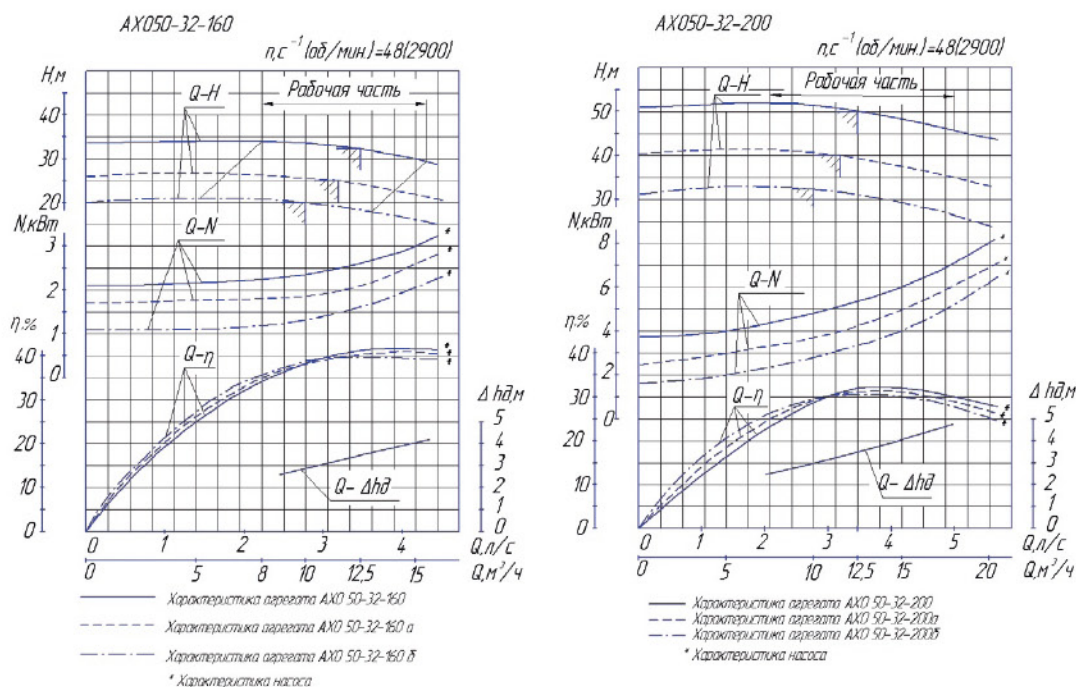
Обозначение типоразмера насоса	Обозначение подшипников	Количество
АХО40-25-160	307 ГОСТ 8338-75	2
АХО50-32-160		
АХО50-32-200		
АХО65-40-200		
АХО125-80-250	309 ГОСТ8338-75	2
АХО125-100-315	311 ГОСТ 8338-75	
АХО200-150-400	314 ГОСТ 8338-75	1

Смазка подшипников жидкая маслом И-20А или И-30А ГОСТ 20799-88 или другая, качеством не ниже указанной.

Для измерения температуры подшипников применяются датчики ТСМ или ТСП. Датчики в комплекте поставки не входят и устанавливаются потребителем.

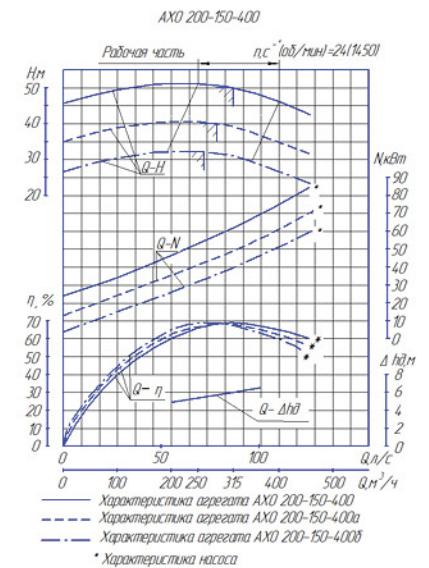
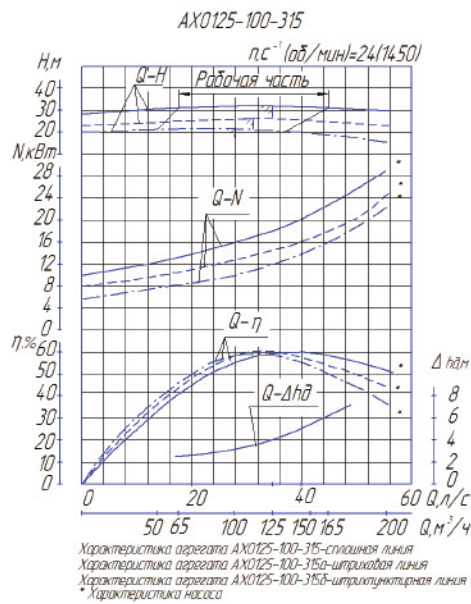
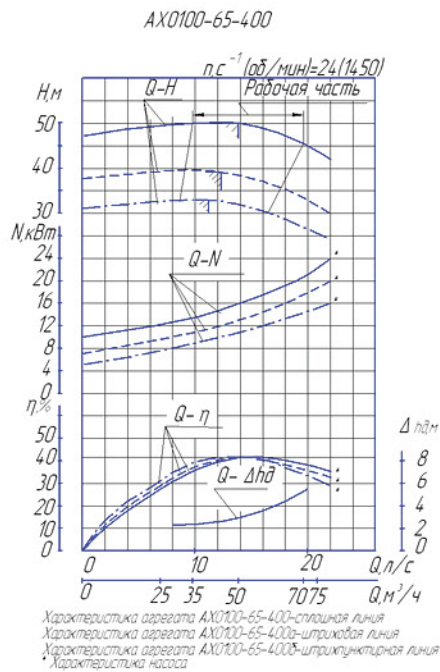
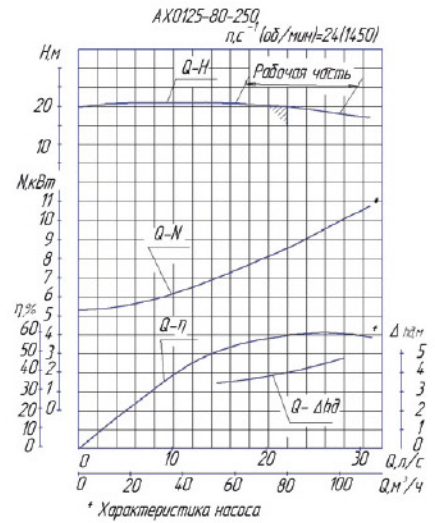
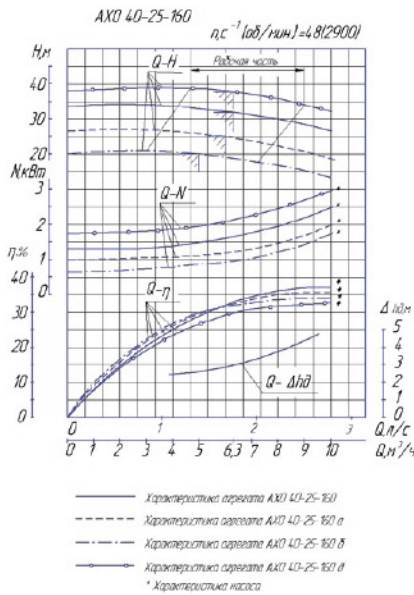
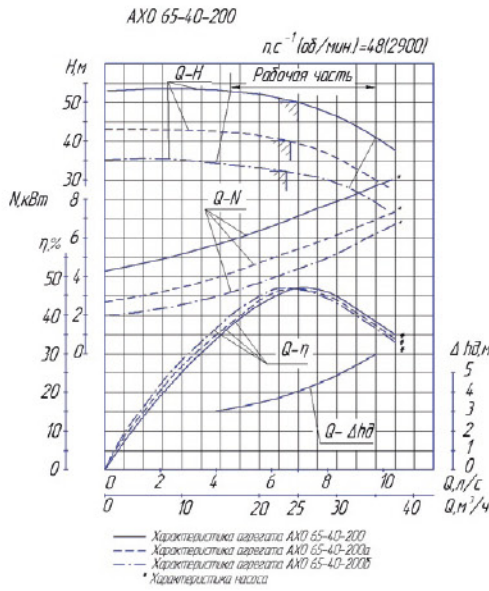
Установка датчиков производится в опорном кронштейне в местах расположения подшипников. Для этого в опорном кронштейне имеются 2 резьбовых отверстия диаметром М 8х1, глубина сверления – 26 мм, глубина нарезки резьбы – 12 мм.

ГРАФИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



НАСОСЫ ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

ГРАФИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



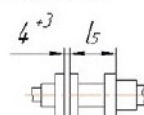
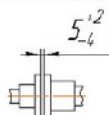
ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЁЖ

Габаритный чертёж электронасосных агрегатов типа АХО

Варианты исполнения муфты соединительной

Вариант муфты без монтажной проставки

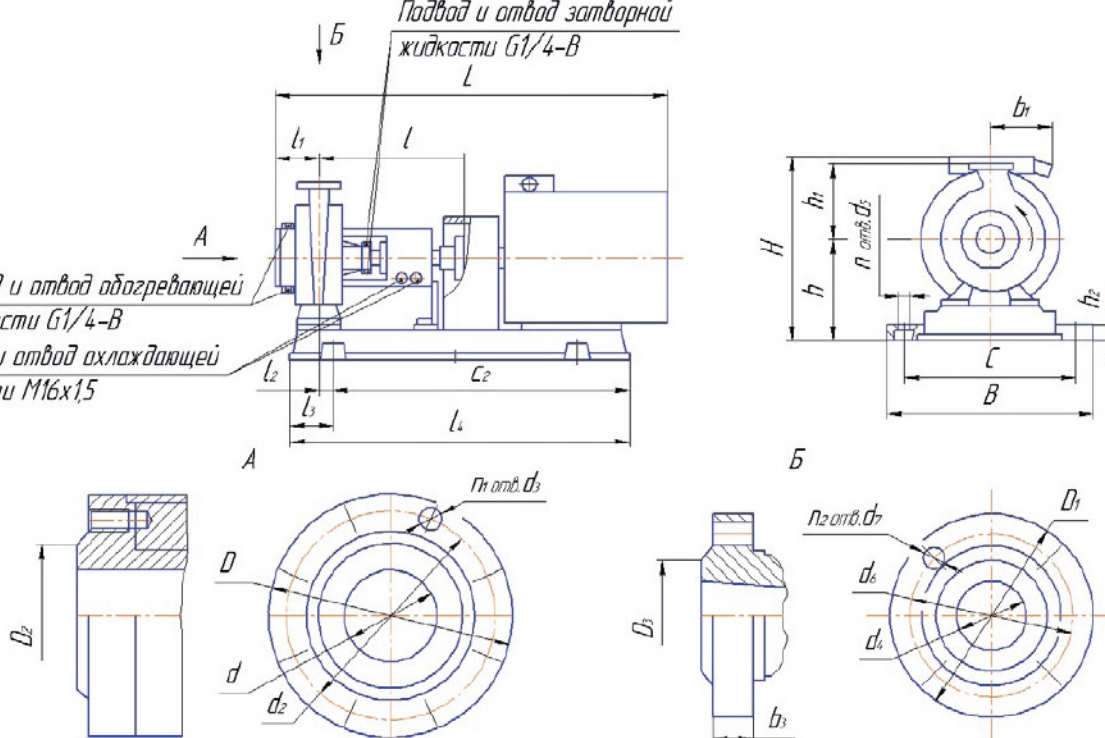
Вариант муфты с монтажной проставкой



Подвод и отвод затворной
жидкости G1/4-B

Подвод и отвод отсречивающей
жидкости G1/4-B

Подвод и отвод охлаждающей
жидкости M16x1,5



Присоединительные размеры фланцев приняты по ГОСТ 12815-80, исполнение 5, ряд 2 для D_1 и P_1 , указанных в таблице

НАСОСЫ ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

Таблица 6

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Типоразмер агрегата	Типоразмер двигателя	B	b ₁	C	C ₂	H	h	h ₁	h ₂	L	l	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	n	d ₅	Р _у , МПа	Масса агрегата, кг
АХО40-25-160 1АХО40-25-160	АДМ100L2	418 (400)	-	345	600	339(349)	192 (202)	160	35 (8)	936 860*	385* 404	80	44	130 (115)	885 (860) 860*	80	4	24	1.6	145(125)145*
	АИМ100L2		170			467(477)				996 920*										
	АДМ100S2		-			339(349)				906 830*										
	АИМ100S2		170			467(477)				971 895*										
	АДМ90L2		-			339(249)				866 790*										
	АИМ90L2		170			447(457)				940 865*										
АХО50-32-160 1АХО50-32-160	АИРМ112M2	418 (400)	425	345	600	365	192 (202)	160	35 (8)	980 970*	385* 404	80	44	130 (115)	885 (860) 860*	80	4	24	1.6	200(158)180*
	АИМ112M2		170			495				1045 970*										
	АДМ100L2		-			339(349)				936 860*										
	АИМ100L2		170			467(477)				996 920*										
	АДМ100S2		-			339(349)				907 830*										
	АИМ100S2		170			467(477)				971 895*										
	АДМ90L2		-			317(327)				884 790*										
	АИМ90L2		170			447(457)				941 865*										
АХО50-32-200 1АХО50-32-200	5А160M2	460 (440) [415]	196	380 [370]	750 [720]	455	230 [290]	180	40 (8) [16]	1230 1170*	385* 404	80	54 (55) [82]	150 (125) [150]	1065 (1050) [1030] 1025*	80	4	24	1.6	295(255)272*
	АИМР160M2		210			565				1300 1200*										
	5А160S2		196			472				1355 1140*										
	АИМР160S2		170			565				1260 1160*										
	АИРМ132M2		115			423				1155 970*										
	ВА132M2		425			132				493										1155 970*
	АИРМ112M2		400			-				408										1010 970*
	АИМ112M2		170			533				1070 970*										
АХО65-40-200 1АХО65-40-200	АИР180S2	460 (440)	514 (470) [415]	380 (380) [370]	750 (750) [720]	540(510) [590]	230 (230) [290]	180	40 (8) [16]	1200 1120*	385* 405	100	54 (55) [82]	150 (125) [150]	1122 (1080) [1030] 1022*	100	4	24	1.6	330(290) [285]325*
	АИМР180S2		196			635 (685)				1270 1190*										
	5А160S2		-			475(475) [535]				1355 1160*										
	АИМР160S2		210			565(565) [625]				1260 1180*										
	5А160M2		196			475(475) [535]				1270										
	АИМР160M2		210			565(565) [625]				1300										
АХО65-40-200 1АХО65-40-200	АИРМ132M2	425 (400)	115	345	600 (600)	425(495)	222 (230)	180	40 (8)	1155	385* 405	100	54 (58) (128)	150 (128) 897	997 (940) 897	100	4	24	1.6	231(195)215* 249(211)230*
	ВА132M2		145			400(408)				1010										
	АИРМ112M2		-			525(535)				1070										
	АИМ112M2		170																	

Таблица 6 (продолжение)

Типоразмер агрегата	Типоразмер двигателя	B	b ₁	C	C ₂	H	h	h ₁	h ₂	L	l	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	n	d _s	P _y , МПа	Масса агрегата, кг
АХО125-80-250	АИР160S4	630	165	530	515	580	355	280	70	1395	500	125	3	120	1270	138	6	33	1.0	380
	АИМР 160S4		210			690				1455										400
	АИР160M4		184			580				1425										395
	АИМР160M4		210			690				1495										425
АХО125-100-315	5А 200L4	630	210	530	610	615	380	315	70	1610	530	140	-3	120	1465	138	6	33	1.6	580
	ВА 200L4		305			740				1650										635
	5А 200M4		210			615				1555										560
	ВА 200M4		305			740				1610										640
	АИР 180M4		196			640				1495										530
	АИМР 180M4		210			735				1560										600
	АИР 180S4		196			640				1445										510
	АИМР 180S4		210			735				1510										570
АХО100-65-400	5А 200M4	670 [630]	210	570	595	695[735]	410 [450]	330	70 [15]	1565	530	125	3	120 [100]	1430 [1390]	138	6	33	1.6	665 [585]
	ВА 200M4		305			760[800]				1600										710 [630]
	АИР 180M4		196			670[710]				1480										610 [530]
	АИРМ 180M4		210			765[805]				1550										665 [585]
	АИР 180S4		196			670[710]				1430										590 [510]
	АИМР 180S4		210			765[805]				1500										630 [550]
	5А 160M4		196			650[690]				1500										560 [480]
	АИМР 160M4		210			750[790]				1530										600 [520]
АХО200-150-400	5А225M4	860 (815)	200	755	1590 (1520)	(805)	450	515 (495)	70 (15)	1730	700	160	141 (111)	150 (120)	1740 (1640)	-	6	33	1.0	(845)
	АВ225M4		315			(880)				1910										(985)
	5АМ250S4		240			89 (875)				1800										1195(985)
	АВ250S4		450			780(760)				1860										1315(1115)
	5АМ250M4		255			895(875)				1830										1230(1015)
	АВ250M4		450			780(760)				1900										1335(1135)
	5АМ280S4		255			(875)				1970										(1285)
	АВ280S4		460			(1005)				1930										(1265)

Примечания

- 1 Ось отверстия слева от оси напорного патрубка.
- 2 Размеры и массы, заключённые в скобки, указаны для агрегатов с плитой из профиля, в квадратных скобках – на раме.
- 3 * Для агрегатов без монтажного проставка.
- 4 АХО 200-150-400 без монтажного проставка.

Таблица 7

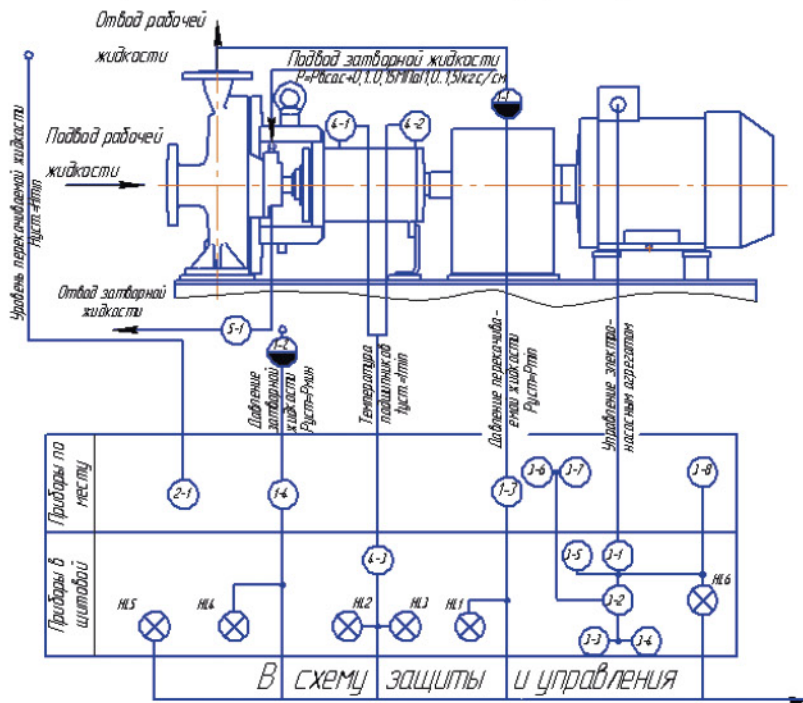
ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Типоразмер насоса	Всасывающий патрубок							Напорный патрубок							P _y , МПа			
	D	D ₂	d	d ₂	d ₃	n ₁	D ₁	D ₃	d ₄	d ₅	d ₇	n ₂	b ₃					
АХО40-25-160	145	88	40	110	M16	4	115	68	25	85	14	4	12	1.6				
АХО50-32-160	160	102	50	125			135	78	32	100	13							
АХО50-32-200	175	102	50	125			135	78	32	100	14							
АХО65-40-200	180	122	65	145			145	88	40	110	14							
АХО125-80-250	250	184	125	210			8	195	133	80	160	18	8		17	1.0		
АХО125-100-315	245	184	125	210				215	158	100	180	18	8		17	1.6		
АХО100-65-400	230	158	100	190				M20	4	180	125	65	145		18	4	15	1.6
АХО200-150-400	335	268	200	295				M20	8	280	212	150	240		22	8	21	1.6

НАСОСЫ ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

СХЕМЫ

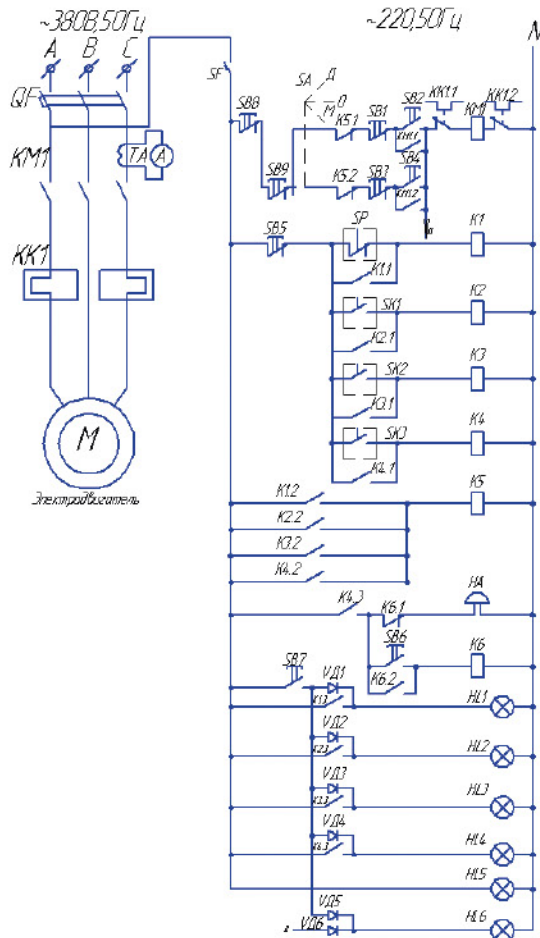
Схема автоматизации принципиальная агрегата типа АХО с двойным торцовым уплотнением



Поз. обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
НЛ1, НЛ6	Лампа сигнальная	6	
1-1, 1-2	Разделитель мембранный	1	
1-3, 1-4	Манометр электроконтактный	1	
2-1	Сигнализатор уровня	1	
3-1	Пусковое устройство	1	
3-2	Ключ управления	1	
3-3, 3-4	Кнопочный пост управления	1	
3-5	Кнопочный пост управления одноэлементный	1	
3-6, 3-7	Кнопочный пост управления двухэлементный взрывозащищенного исполнения	1	
3-8	Кнопочный пост управления одноэлементный взрывозащищенного исполнения	1	
4-1, 4-2	Термопреобразователь сопротивления	1	
4-3	Преобразователь температуры	1	
5-1	Дроссельная шайба	1	

1. Данную схему рассматривать совместно со схемой электрической принципиальной.
2. Насос заземлите от снятия зарядов статического электричества.
3. Заземление электродвигателя производить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок".

Схема электрическая принципиальная агрегата АХО с двойным торцовым уплотнением



Управление электродвигателем	Автоматический выключатель
	Местное
Защита и сигнализация	Дистанционное
	Давление перекачиваемой жидкости ниже нормы
	Температура 1-го подшипника выше нормы
	Температура 2-го подшипника выше нормы
	Давление затворной жидкости ниже нормы
Звонки и сигнализация	Промежуточное реле аварийной остановки
	Звонок
	Снятие сигнала
	Проверка ламп
	* Лампа сигнальная Давление перекачиваемой жидкости ниже нормы
	* Лампа сигнальная Температура 1-го подшипника выше нормы
* Лампа сигнальная Температура 2-го подшипника выше нормы	
* Лампа сигнальная Давление затворной жидкости ниже нормы	
* Лампа сигнальная Напряжение в цепи управления падлоно	
* Лампа сигнальная Электродвигатель включен	

Поз. обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
QF	Автоматический выключатель	1	
SF	Автоматический выключатель	1	
SA	Универсальный ключ управления	1	
SB1-SB2	Кнопочный пост управления двухэлементный	1	
SB3-SB4	Кнопочный пост управления двухэлементный взрывозащищенного исполнения	1	
SB5-SB8	Кнопочный пост управления одноэлементный	4	
SB9	Кнопочный пост управления одноэлементный взрывозащищенного исполнения	1	
KM1	Магнитный пускатель	1	
K1, K6	Промежуточное реле	6	
HA	Звонок	1	
HL1, HL6	Лампа сигнальная	6	
VD1, VD6	Диод	6	
TA	Трансформатор тока	1	
A	Амперметр переменного тока	1	

Данную схему рассматривать совместно со схемой автоматизации принципиальной.