

# АГРЕГАТ ПОЛУПОГРУЖНОЙ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЙ серии АХП45/31-3,7-СД(55; Щ)

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

[www.iElectro.ru](http://www.iElectro.ru)

Все об электротехнике в одном месте!

Каталог Н03000662

Агрегат предназначен для перекачивания химически активных и нейтральных жидкостей, имеющих твердые включения размером до 1 мм, объемная концентрация которых не превышает 1,5%, температурой от 40 до 120 °С, а также азотной кислоты (модификация АХП45/31-3,7-К СД(55, Щ)-1). Модификация АХП45/31-А-СД-П предназначена для поставки взамен насоса 2НВ-6×1. Агрегаты изготавливаются в общепромышленном исполнении.

## Структура условного обозначения

АХП-Е-[\*][\*]/[\*][\*]-[\*][\*]-1-[\*][\*]

- |        |   |
|--------|---|
| АХП    | - агрегат полупогружной вертикальный с опорами в перекачиваемой жидкости;   |
| Е      | - исполнение, предназначенное для взрыво- и пожароопасных производств;  |
| [*][*] | - подача Q, м <sup>3</sup> /ч;  |
| [*][*] | - напор Н, м;   |
| [*]    | - обозначение обточки рабочего колеса, обеспечивающей работу в средней (а) и нижней (б) зонах Q-Н насосных характеристик; |
| [*]    | - глубина погружения, м;  |
| [*]    | - материал проточной части (А – углеродистая сталь; Е – сталь 10Х17Н13М2Т; И – сталь 06ХН28МДТ; К – сталь 08Х18Н10Т);     |
| [*][*] | - уплотнение вала (СД – сальниковое двойное; 55 – двойное торцовое; Щ – щелевое);   |
| 1      | - модификация для перекачивания азотной кислоты;  |
| [*][*] | - климатическое исполнение (У, Т) и категория размещения (2; 3) по ГОСТ 15150–69.   |

## Особенности конструкции

Электронасосный агрегат представляет собой центробежный погружной насос с непосредственным приводом от электродвигателя через упругую муфту. Агрегат смонтирован на опорной плите и установлен на крышке бака.

Агрегаты АХП45/31-СД(55; Щ) и АХП45/31-СД(55; Щ)-1 имеют пять вариантов глубины погружения (I, II, III, IV, V), агрегаты АХП45/31-А-СД-П – три варианта (III, IV и V).

Конструкция агрегатов АХП45/31-СД(55; Щ) и АХП45/31-К-СД(55; Щ)-1 на пять вариантов глубины погружения предусматривает три вида уплотнения вала: сальниковое, торцовое и щелевое, агрегат АХП45/31-А-СД-П имеет один вид уплотнения – сальниковое.

Агрегаты I варианта глубины погружения имеют один подшипник скольжения, агрегаты II – V вариантов – два. Рабочее колесо агрегатов выполняется открытого типа. Благодаря специальным отверстиям в корпусе подшипника нижний подшипник скольжения разгружен от напорного давления перекачиваемой жидкости.

Смазка подшипников осуществляется свободной от абразивных взвесей жидкостью в количестве 200–300 л/ч, подаваемой через трубопровод смазки от отстойника или какого-нибудь другого источника, под давлением не менее 0,8 кгс/см<sup>2</sup>. Смазка шарикоподшипника – консистентная.

Направление вращения ротора агрегата – против часовой стрелки, если смотреть со стороны электродвигателя, и должно совпадать с направлением указательной стрелки на корпусе электродвигателя (проверяется кратковременным пуском).

Взрыво- и пожароопасная эксплуатация агрегата обеспечивается конструкцией насоса и комплектующих его изделий:

применяется электродвигатель во взрывозащищенном исполнении;

используется двойное торцовое уплотнение вала насоса;

выполнены с уплотнением шип–паз конструктивные элементы (опорная плита, корпус уплотнения, напорный фланец и фланцы трубопроводов) подвода жидкости к подшипникам скольжения;

предусмотрено гнездо под термометр сопротивления в стойке насоса в зоне расположения шарикоподшипников;

обеспечены радиальные и торцовые зазоры в пределах не менее 0,8–1 мм между неподвижными и подвижными деталями насоса, находящимися вне перекачиваемой и вне смазывающей жидкости;

применены в качестве подшипников скольжения подшипники с латунными или текстолитовыми сепараторами. Допускается применение шарикоподшипников со стальными сепараторами (при этом требуется систематический контроль за состоянием подшипников).

Для отвода зарядов статического электричества производится заземление насоса в соответствии с действующими "Правилами защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности", заземление электродвигателя – в соответствии с действующими "Правилами устройств электроустановок".

Конструктивное исполнение электродвигателей по способу монтажа 1М4011 и 1М3011 по ГОСТ 2479–79.

Управление насосами должно осуществляться с помощью пускозащитной аппаратуры, обеспечивающей защиту электродвигателя и отключение электронасоса при перегрузке электродвигателя, не допускающей работу насоса "всухую" и вне рабочей зоны подачи.

## Условия эксплуатации

Номинальные значения климатических факторов по ГОСТ 15150–69.

Температура окружающей среды от минус 40 до 40 °С.

Относительная влажность воздуха 100% при температуре 25 °С.

Требования техники безопасности по ГОСТ 15110–79.

Агрегаты электронасосные АХП45/31-СД(55, Щ) изготавливаются в общепромышленном исполнении и с двойным торцовым уплотнением, могут также поставляться для взрыво- и пожароопасных производств, в которых класс помещения соответствует В1-а и ниже в соответствии с действующими "Правилами устройств электроустановок", а пары перекачиваемой жидкости образуют взрывоопасные смеси с воздухом категории ПА и ПВ группы ТЧ и ниже по ГОСТ 12.1.011–78.

Не допускается применение агрегата для взрыво- и пожароопасных производств, где требуется перекачивание жидкости с растворенными в ней кислородом, детонирующими, расплавленными металлами, сжиженными газами, радиоактивными жидкостями и других аналогичных сред.

Система, в которой установлен электронасос, должна обеспечивать:

Невозможность запуска и работы насоса "всухую" во избежание выхода из строя уплотнения.

Невозможность эксплуатации электронасоса вне "рабочего интервала подачи".

Перед пуском необходимо произвести заливку насоса перекачиваемой жидкостью (при этом уровень жидкости в емкости должен быть выше оси рабочего колеса) и обеспечить подачу чистой жидкости к подшипникам скольжения и чистой нейтральной невзрывоопасной жидкости к двойному торцовому или сальниковому уплотнению вала насоса.

Для защиты электродвигателя от перегрузок по току и при пуске незаполненного жидкостью насоса необходима установка блокировок.

Условия хранения должны соответствовать требованиям группы 4(Ж2) по ГОСТ 15150–69.

Агрегаты электронасосные полупогружные АХП45/31 соответствуют требованиям ТУ 26-06-919–75 и ГОСТ 10168–85.

## Технические данные

Основные технические данные приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра для типоразмеров	
	АХП45/31-СД(55, Щ); АХП45/31-К-СД(55, Щ)-1	АХП45/31-А-СД-П
Подача Q, м <sup>3</sup> /ч	45	30
Номинальный напор Н, м	31	46
Производственно-допустимые отклонения по напору на номинальном режиме, %	±5	±5
Частота вращения, мин <sup>-1</sup>	1450	1450
Допустимый кавитационный запас Δh <sub>д</sub> , м, не более	3	1,5
Давление на входе, кгс/см <sup>2</sup> (МПа), не более: при сальниковом уплотнении при торцовом уплотнении при щелевом уплотнении	1 (0,1) 1 (0,1) 0	1 (0,1) – –
Глубина погружения агрегата (расстояние от опорной плиты до оси рабочего колеса), варианты исполнения	I, II, III, IV, V	III, IV, V
Плотность перекачиваемой жидкости, кг/м <sup>3</sup>	1850	1000
Вязкость перекачиваемой жидкости, м <sup>2</sup> /с, не более	30·10 <sup>-5</sup>	30·10 <sup>-5</sup>
КПД агрегата, %	36	34
Внешние утечки через уплотнение, л/ч, не более: торцовые сальниковые	0,03 3	– 3
Параметры питания электродвигателей: номинальное напряжение, В номинальная частота тока, Гц	220/380; 380/660 50	380/660 50

Октавные и скорректированные уровни звуковой мощности электронасосных агрегатов, определяемые согласно ГОСТ 12.1.028–80, не должны превышать значений, указанных в табл. 2.

Таблица 2

Среднегеометрическая частота в октавных полосах, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Уровень звуковой мощности, дБА	102	105	105	104	103	100	96	95
Корректированный уровень звуковой мощности, дБА	103							

Среднеквадратичное значение виброскорости агрегата, измеренное в диапазоне от 10 до 1000 Гц, не должно превышать 101 дБ относительно 5·10<sup>-5</sup> мм/с.

Характеристики электронасосных агрегатов, испытанных на воде плотностью ρ=1000 кг/м<sup>3</sup> при частоте вращения 1450 мин<sup>-1</sup> и частоте тока 50 Гц, представлены на рис. 1 и 2.

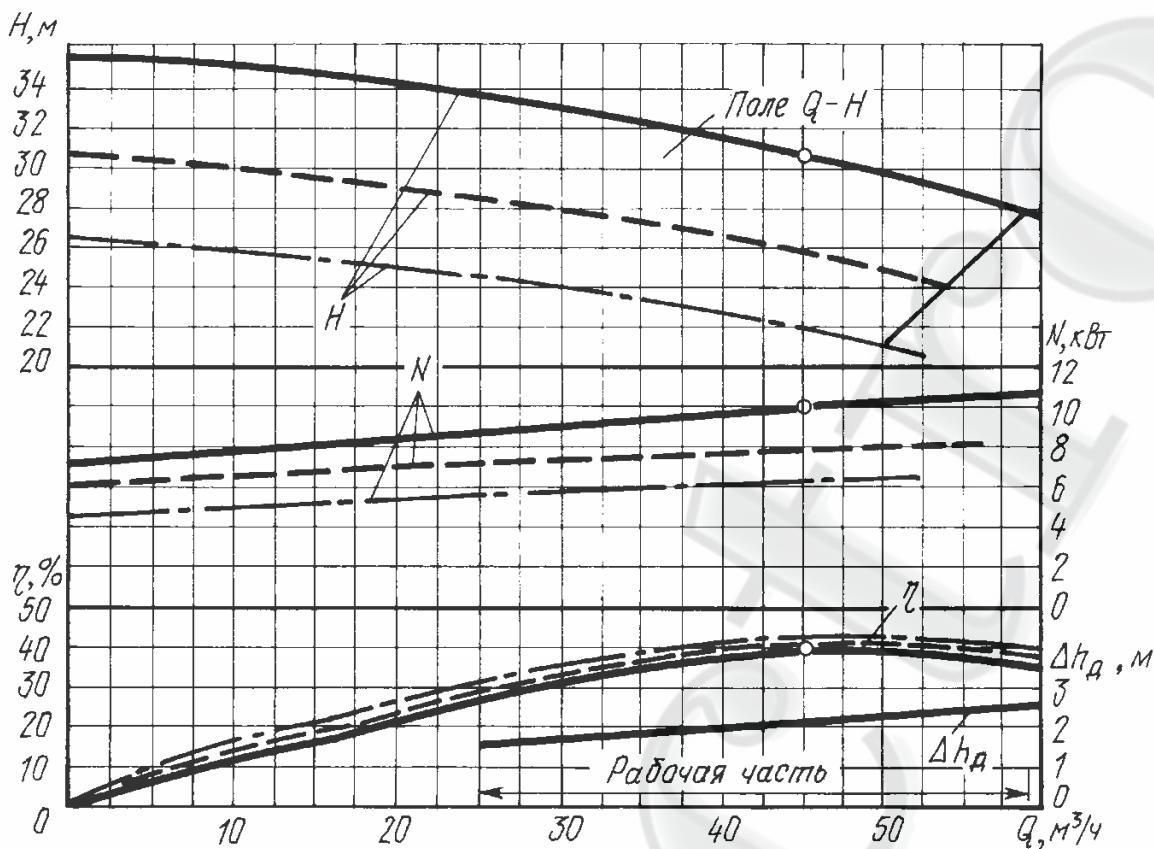


Рис. 1. Характеристики электронасосного агрегата АХП45/31-СД(55, Щ):

- АХП 45/31,
- - - АХП 45/31а,
- АХП 45/316

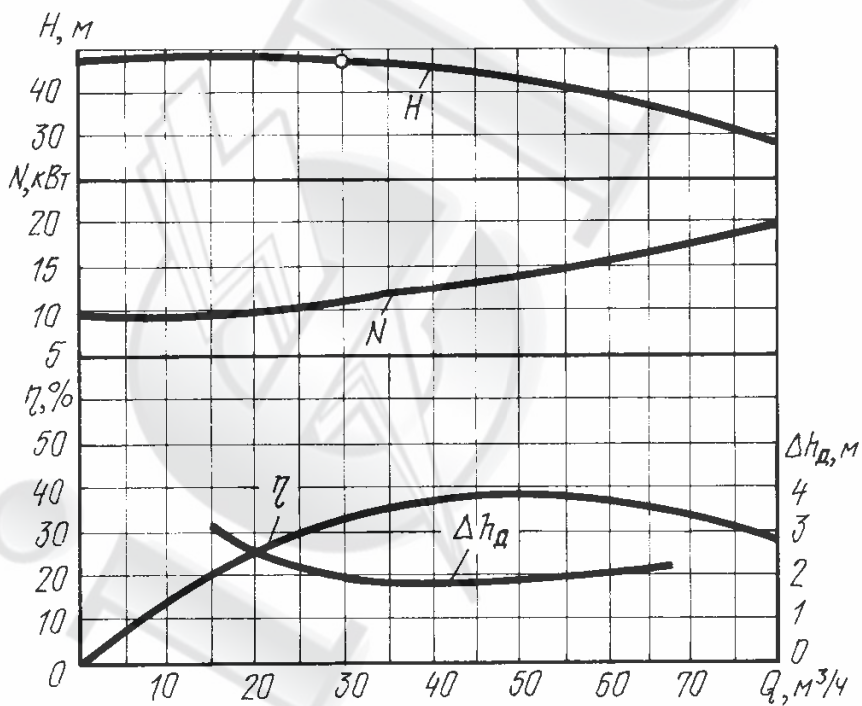


Рис. 2. Характеристики электронасосного агрегата АХП45/31-А-СД-П

Габаритные, присоединительные размеры, мощность, масса агрегата и насоса для предусмотренных вариантов глубины погружения в зависимости от комплектующего электродвигателя представлены на рис. 3 и 4 и в таблицах к рисункам.

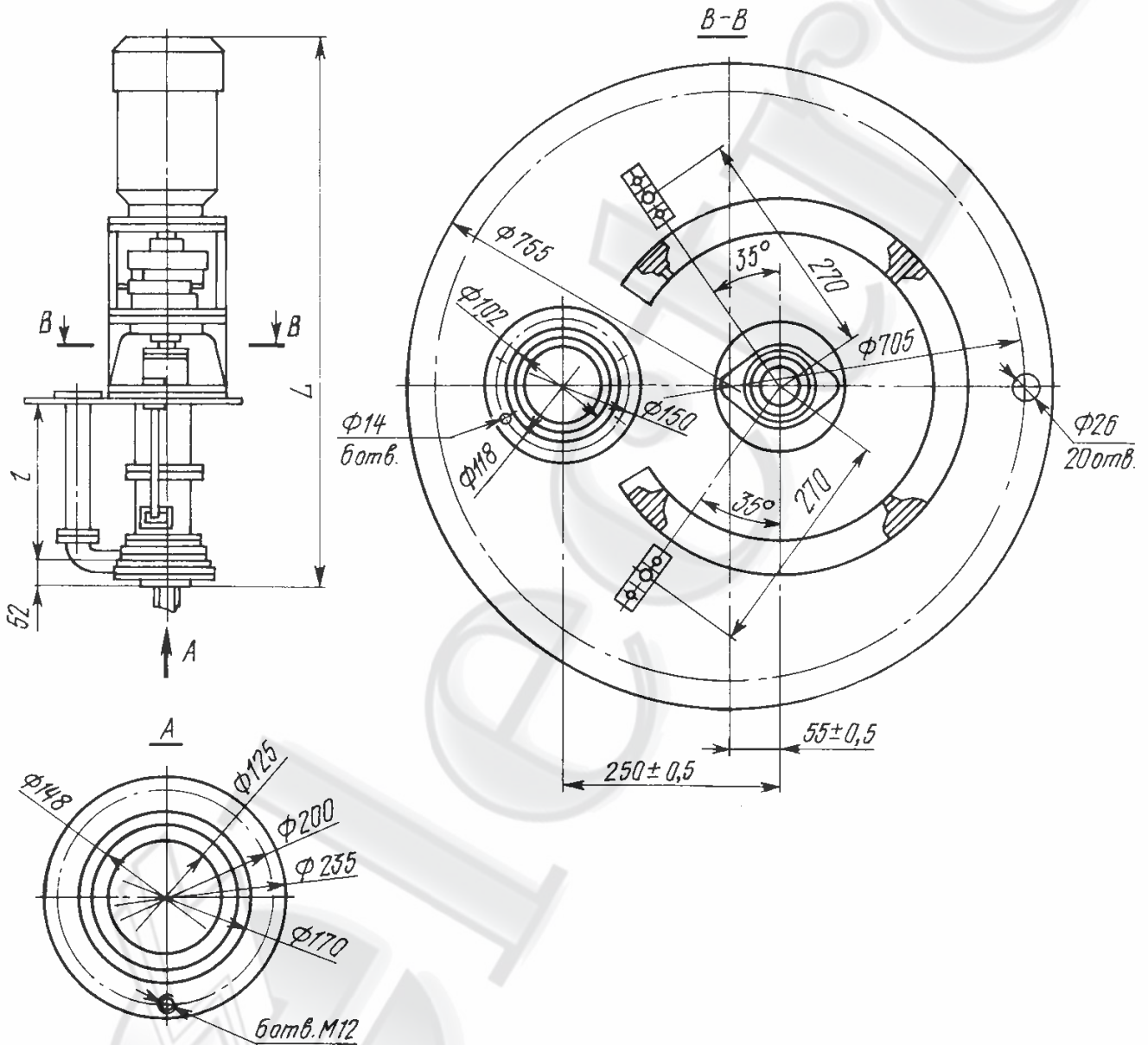


Рис. 3. Общий вид, габаритные, установочные размеры и масса насосов АХП45/31-СД(55, Щ) и АХП45/31-К-СД(55, Щ) для различных вариантов глубины погружения и комплектующих электродвигателей

Таблица 1 к рис. 3

Тип электродвигателя	Мощность, кВт	Частота вращения (синхронная), мин <sup>-1</sup>	Форма исполнения	Напряжение, В	Масса электродвигателя, кг	Высота агрегата L, мм, для варианта глубины погружения					Масса агрегата, кг, для варианта глубины погружения				
						I (l=1897 мм)	II (l=2032 мм)	III (l=2292 мм)	IV (l=3132 мм)	V (l=3712 мм)	I	II	III	IV	V
A02-61-4 BAO61-4	13	1500	IM3011	220/380	143	3140	3275	3535	4375	4955	629	644	666	740	793
380/660				180	3173	3208	3568	4408	4888	666	681	703	777	830	
A02-62-4 BAO62-4	17			220/380	164	3180	3310	3570	4410	4990	650	665	687	761	814
380/660	210			3173	3308	3573	4408	4888	696	711	733	807	860		
A02-71-4 BAO71-4	22		220/380	208	3170	3300	3560	4400	4980	694	709	731	805	858	
380/660			290	3178	3313	3573	4413	4993	776	791	813	887	940		
4A160S4 B160S4	15	IM4011	220/380	135	3037	3172	3432	4672	4852	621	636	658	732	785	
380/660	235		3103	3238	3498	4338	4918	721	736	758	832	885			
4A160M4 B160M4	18,5	IM3011	220/380	160	3080	3215	3475	4315	4695	646	661	683	757	810	
		IM4011	380/660	265	3075	3288	3548	4356	4968	751	766	788	862	915	
4A180S4 B180S4	22	IM3011	220/380	180	3298	3210	3470	4310	4820	666	681	703	777	830	
		IM4011	380/660	305	3298	3298	3558	4598	4918	791	806	828	902	955	

Примечания: 1. Допуск на массу агрегата – не более +8% при комплектовании электродвигателями серии BAO и B и не более +6% при комплектовании электродвигателями серии 4A.

2. Допускается исполнение электродвигателя по роду монтажа IM3081; IM4081.

3. Все размеры являются справочными.

Таблица 2 к рис. 3

Вариант глубины погружения	Масса насоса, кг
I	486
II	501
III	523
IV	597
V	650

Примечание. Допустимое отклонение массы насоса не более +5%.

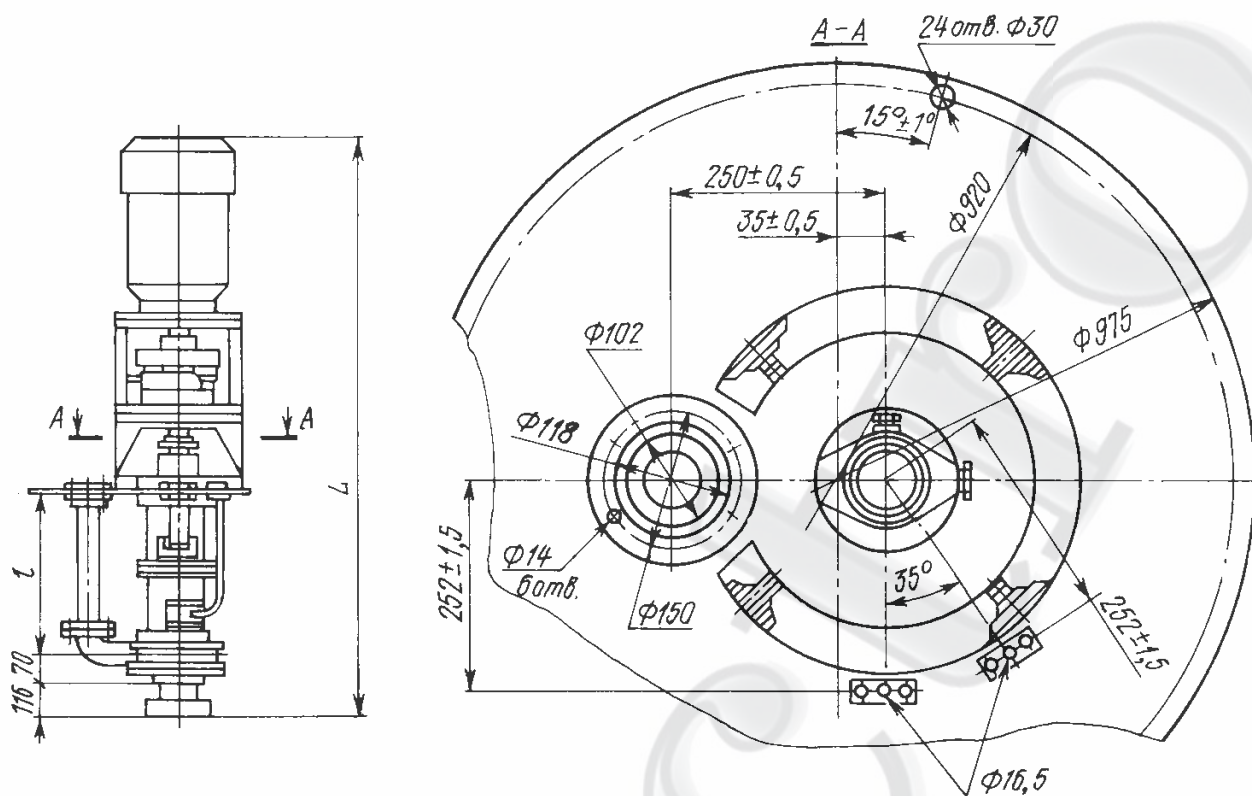


Рис. 4. Общий вид, габаритные, установочные размеры и масса насоса АХП45/31-А-СД-П для вариантов III, IV, V глубины погружения

Таблица 1 к рис. 4

Тип электродвигателя	Мощность, кВт	Частота вращения (синхронная), мин <sup>-1</sup>	Форма исполнения	Напряжение, В	Масса электродвигателя, кг	Высота агрегата L, мм, для варианта глубины погружения			Масса агрегата, кг, для варианта глубины погружения		
						III (l=2292 мм)	IV (l=3132 мм)	V (l=3712 мм)	III	IV	V
BAO-61-4	13	1500	IM3011	380/660	180	3660	4510	5080	698	776	819
B160S4	15		IM4011	380/660	235	3690	4540	5110	753	831	874

Таблица 2 к рис. 4

Вариант глубины погружения	Масса насоса, кг
III	518
IV	596
V	639

Примечание. Допустимое отклонение массы насоса не более +5%.

Гарантийный срок службы электронасоса – 1,5 года со дня ввода в эксплуатацию при гарантийной наработке 8600 ч с использованием ЗИПа. Порядок исчисления гарантийных сроков по ГОСТ 22352–77.

**ГОСТ (ТУ)**

ТУ 26-06-919-75

ГОСТ 10168-85

**Изготовитель: АО "ЭНА"**

141100, Россия, Московская обл., г. Щелково, Заводская ул., 14





[www.agrovodcom.ru](http://www.agrovodcom.ru)

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

