

Роторно-пульсационный аппарат (РПА) предназначен для тонкого измельчения, многократного перемешивания многокомпонентных (жидких и сухих) сред с целью приготовления высокодиспергированных, гомогенизированных жидких эмульсий и суспензий, многокомпонентных составов из трудносмешиваемых жидкостей, восстановления сухого, цельного молока, обрат; для приготовления йогурта, мягких сыров, майонеза, мороженого, а также мясных, фруктовых, овощных паст, пюре, концентратов и других аналогичных продуктов в технологических линиях и автономных роторно-пульсационных установках молочной и других отраслях пищевой промышленности. Температура продукта – до 95 °С.

Роторно-пульсационный аппарат (РПА) сочетает в себе принципы работы диспергатора, гомогенизатора и центробежного насоса. Путем пульсационных, ударных и других гидродинамических воздействий, происходящих в РПА, изменяются физико-механические свойства производимых продуктов. За счет интенсификации технологических процессов достигается снижение энергопотребления аппаратов.

Структура условного обозначения

РПА(1)- [*]-[*]-[*][*] РПУ-[*]-[*]-[*][*] П(Ф):

- | | | |
|----------|---|--|
| РПА(РПУ) | - | роторно-пульсационный аппарат (роторно-пульсационная установка) при работе с напором до 5 м (РПА1 – при работе с напором до 10 м); |
| [*] | - | подача Q, м ³ /ч (испытанного на воде); |
| [*] | - | условное обозначение уплотнения вала (М – манжетное одинарное; ММ – манжетное двойное; 5 – одинарное торцовое; 55 – двойное торцовое с подводом затворной жидкости от постороннего источника и ее отводом; 55 А – двойное торцовое с автономной системой охлаждения без подвода жидкости); |
| [*][*] | - | климатическое исполнение (У) и категория размещения (З) по ГОСТ 15150–69; |
| П(Ф) | - | промышленный (фермерский) вариант установки. |

Особенности конструкции

Роторно-пульсационные аппараты обеспечивают перемешивание и диспергирование сред за счет проточной части – ротора и крышки. Проточная часть выполнена из стали марки 12Х18Н10Т. Ротор крепится на удлинителе вала двигателя с помощью шпонки и винта, уплотнение вала-удлинителя обеспечивается манжетами или торцовым уплотнением. Для предотвращения попадания рабочей среды в двигатель предусмотрено отбойное кольцо.

Исполнение аппарата – горизонтальное, установка на фундамент с помощью подставки.

Для отвода статического электричества необходимо произвести заземление электродвигателя по ГОСТ 12.2.007.0–75.

Направление вращения вала – по часовой стрелке, если смотреть со стороны двигателя (направление вращения указано стрелкой на корпусе РПА).

Не допускается запуск аппарата, не заполненного перекачиваемой жидкостью и без подачи затворной жидкости в камеру уплотнения. Конструкция роторно-пульсирующих установок предусматривает возможность их поставки без бака для жидкости автономного охлаждения уплотнения (для модификации с подводом затворной жидкости от постороннего источника – магистрали).

Управление РПА должно осуществляться с помощью пускозащитной аппаратуры, обеспечивающей защиту электродвигателя и отключение аппарата при перегрузке электродвигателя.

Условия эксплуатации

Температура окружающей среды от 0 до 40 °С.

Для насосов с торцовым уплотнением необходима предварительная (перед запуском) подача воды в камеру торцового уплотнения.

Группа механического исполнения М1 ГОСТ 17516.1–90.

Требования техники безопасности соответствуют ГОСТ 12.2.007.0–75 и ГОСТ 12.2.007.1–75.

Система, в которой установлен аппарат РПА, должна обеспечивать:

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

Невозможность эксплуатации электронасоса вне "рабочего интервала подач".

Недопустимость попадания в аппарат механических примесей размером более 0,2 мм и волокнистых включений.

Исключение работы РПА с бачком, не заполненным водой.

Условия хранения должны соответствовать требованиям группы С по ГОСТ 15150–69, транспортная маркировка по ГОСТ 14192–77.

Роторно-пульсационные аппараты РПА соответствуют ТУ 3631-011-00217969–96.

Технические данные

Типоисполнение и основные технические данные аппаратов РПА приведены в таблице.

Таблица

Типоисполнение аппарата	Подача Q, м ³ /ч	Давление на входе, м, не более	Напор H, м	Типоисполнение двигателя	Мощность двигателя, кВт·А	
РПА-0,8-5(55)	0,8	1,5	4	АИР90L2; 4АМ90L2	3	
РПУ-0,8-П(Ф)				4АМ902		
РПА-1,5-(5М; 55; 55М; 55А; 5МА)	АИР902Ж1					
РПУ-1,5-П(Ф)				4АМ902Ж1		
РПА-5,0-5М(55А, 55МА)	5		10	ДАТ-100-5,5-3000-Ж1		5,5
РПУ-5,0						
РПА-15-(5М; 55; 55М; 55А; 55МА)	15		4,0	А112М2Ж1; ДАТ-100-5,5-3000-Ж1		7,5
РПА1-15						

Утечки через уплотнение, л/ч, не более	0,05
Степень гомогенизации, % (по методу ВНИМИ)	67
Параметры питания электродвигателей:	
номинальное напряжение, В	380
номинальная частота тока, Гц	50
Номинальная частота вращения, мин ⁻¹	2900

Характеристики (H – напор, Q – подача и N – мощность) аппаратов РПА, испытанных на воде плотностью $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$, при частоте вращения $n = 1450 \text{ мин}^{-1}$, частоте тока 50 Гц, приведены на рис. 1–4. Работа аппаратов должна осуществляться в рабочем диапазоне характеристик.

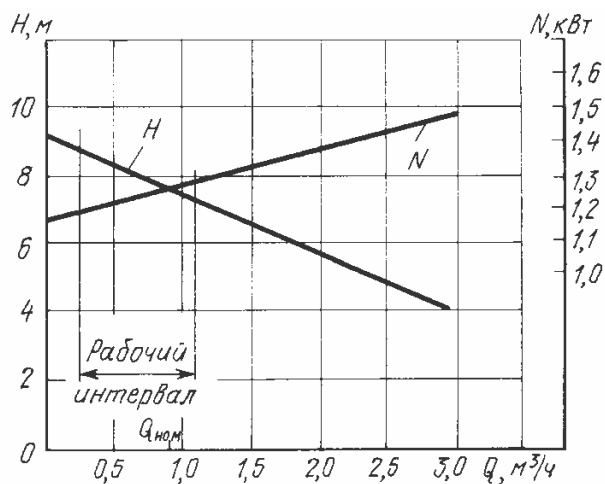


Рис. 1. Характеристика аппарата РПА-0,8

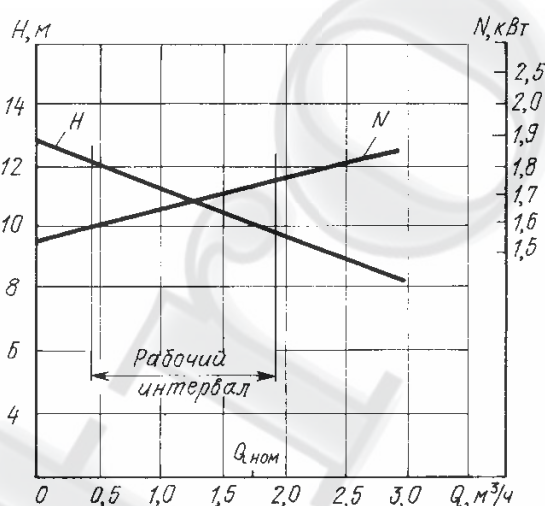


Рис. 2. Характеристика аппарата РПА-1,5

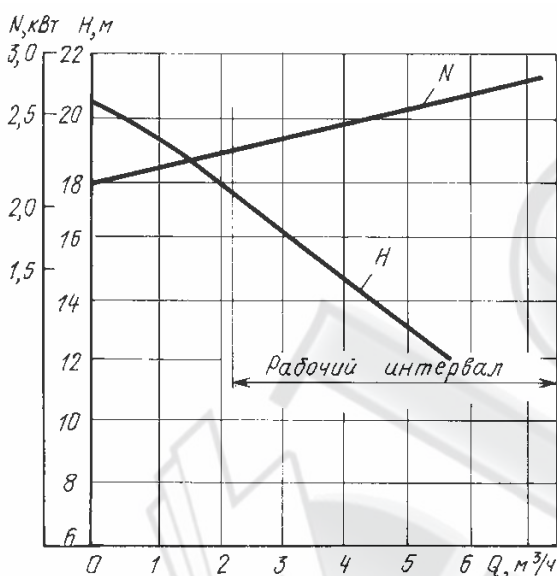


Рис. 3. Характеристика аппарата РПА-5

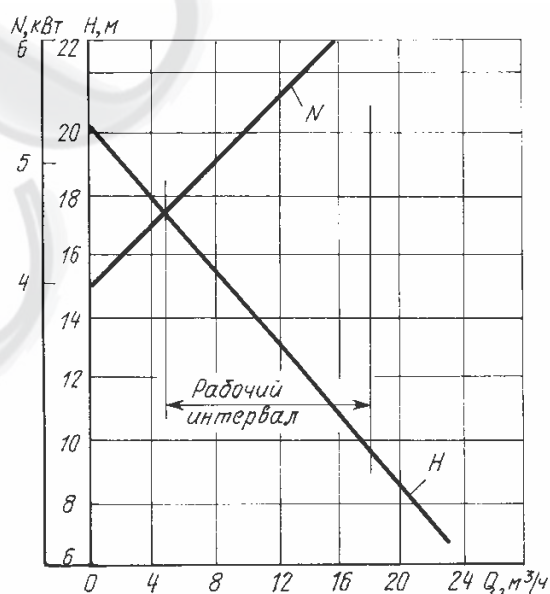


Рис. 4. Характеристика аппарата РПА-15

Гарантийный срок службы – 1,5 года со дня ввода аппарата РПА в эксплуатацию. Порядок исчисления гарантии по ГОСТ 22352–77.

Габаритные, установочные размеры и масса роторно-пульсационных аппаратов приведены на рис. 5, роторно-пульсационных установок – на рис. 6 и 7.

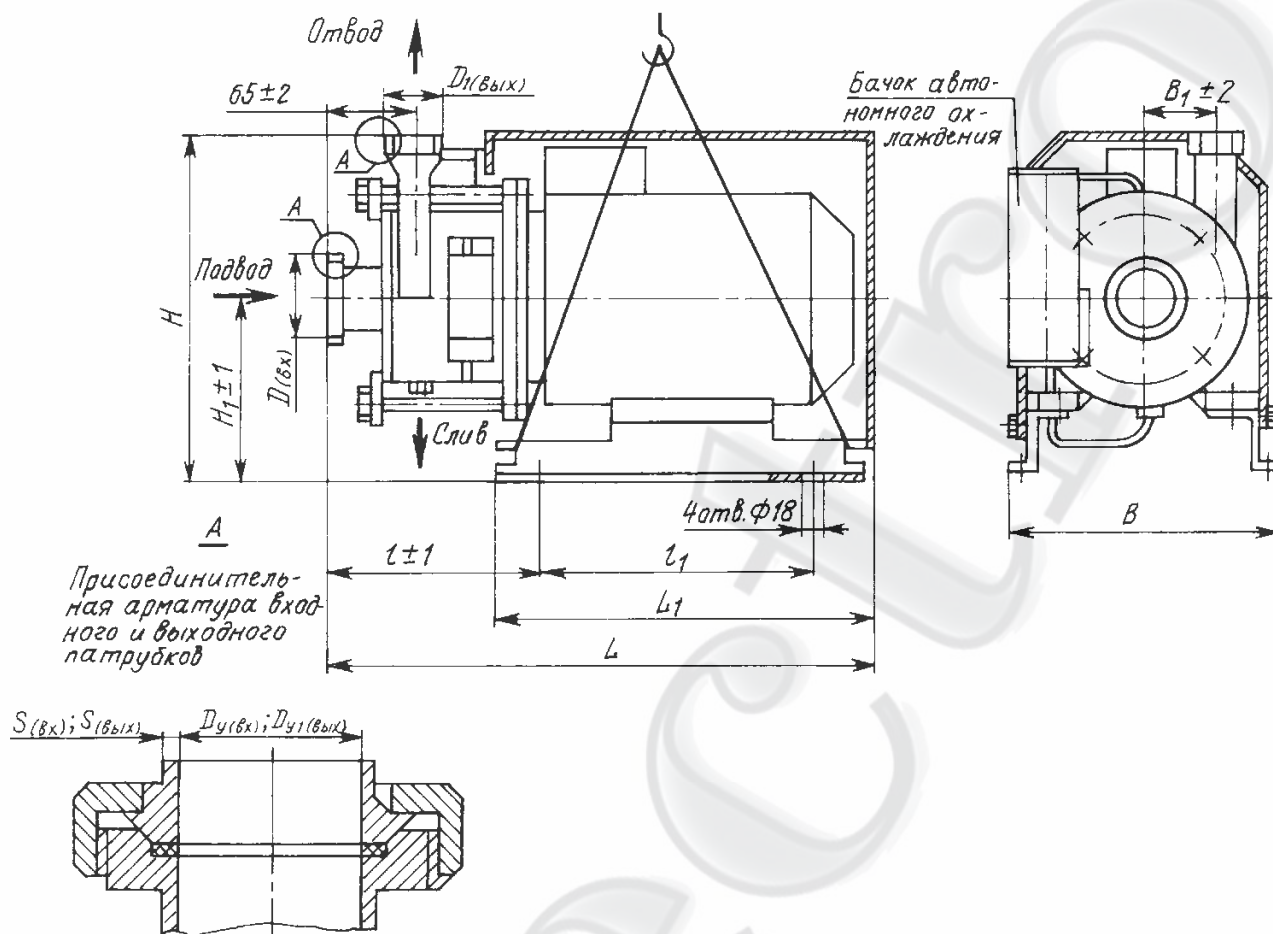


Рис. 5. Общий вид, габаритные, установочные размеры и масса РПА

Таблица к рис. 5

Марка аппарата	Размеры, мм														Масса, кг
	L	B	H	B ₁	H ₁	L ₁	l	l ₁	D _(вх)	D _{1(вых)}	D _{y(вх)}	D _{y1(вых)}	S _(вх)	S _(вых)	
РПА-1,5-5	440	340	405	65	210	400	160	285	Rd 78-7e-6e	Rd 62-7e	50	35	1,5	1,5	38
РПА-0,8-55(A)	555		410		225				Rd 78-7e-6e	Rd 62-7e					
РПА-1,5-55(A)	550	335	470	80	200	430	270	310	Rd 78-7e-6e	Rd 62-7e	50	50	1,5	1,5	42
РПА-5-55M					230				Rd 78-7e	Rd 78-7e					
РПА-15-55(A)	640	390	470	80	230	430	270	310	Rd 78-7e-6e	Rd 78-7e	50	50	1,5	1,5	70
РПА-15-55M	550	335	425	65	200	430	270	310	Rd 78-7e-6e	Rd 78-7e	50	50	1,5	1,5	63

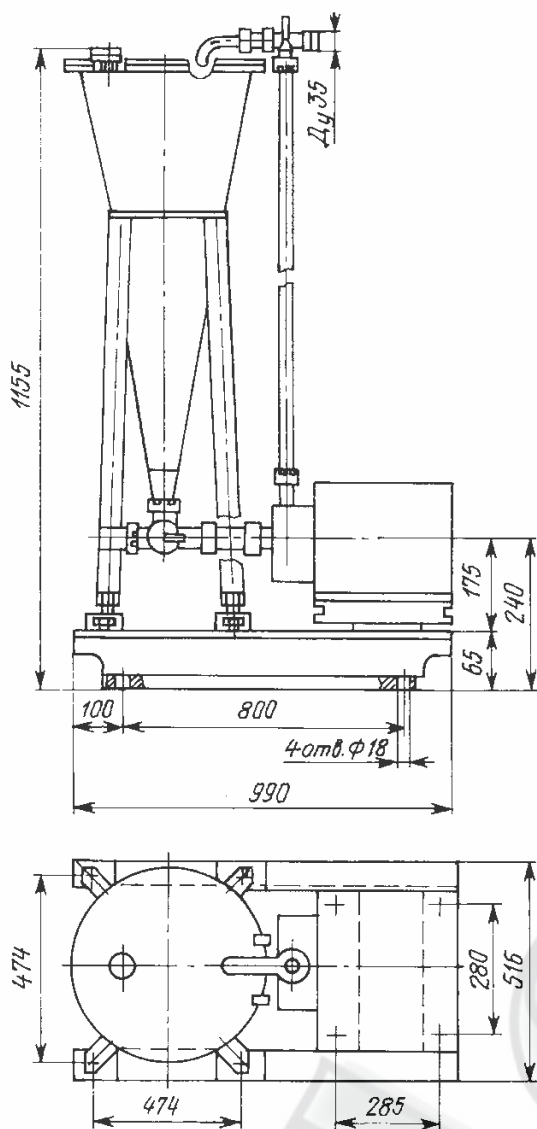


Рис. 6. Общий вид, габаритные и установочные размеры РПУ (промышленный вариант)
Масса 86 кг

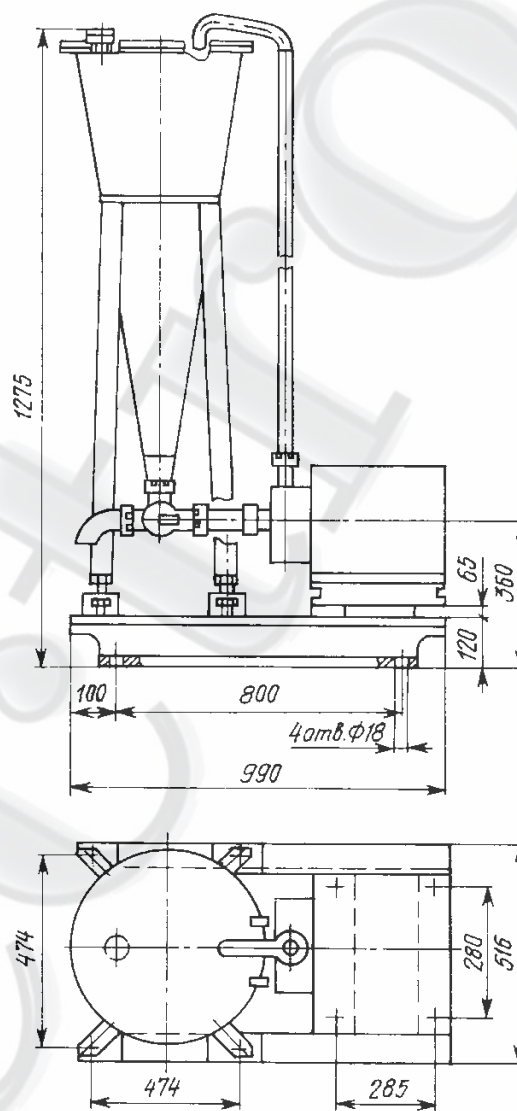


Рис. 7. Общий вид, габаритные и установочные размеры РПУ (фермерский вариант)
Масса 93 кг

Конструктивное исполнение электродвигателя по способу монтажа 1М4011 по ГОСТ 2479–79.

ГОСТ (ТУ)

ТУ 3631.011.00217969-96

Изготовитель: АО "ЭНА"

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



www.agrovodcom.ru

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

