

# НАСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ КОНСОЛЬНЫЕ ТИПА КМ И АГРЕГАТЫ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ НА ИХ ОСНОВЕ

## Назначение изделия

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на электронасосы центробежные, консольные, моноблочные типа КМ, предназначенные для перекачивания нефтепродуктов вязкостью до  $10^{-4}$  м<sup>2</sup>/с (100сСт), температурой от 243 К до 358К (от минус 30°С до +85°С), с содержанием твердых включений не более 0,2% по массе и размером не более 0,2 мм.

Электронасосы КМ относятся к изделиям вида 1 (восстанавливаемые) по ГОСТ 27.003-90 и выпускаются в климатическом исполнении УЗ.1 по ГОСТ 15150-69.

Электронасосы допускаются для работы на взрывоопасных производствах, на которых возможно образование смесей газов и паров с воздухом, относящимся к категории IIА, IIВ и группам взрывоопасности Т1, Т2, Т3, Т4 по ГОСТ 12.1.011-90.

## Структура условного обозначения насосного агрегата

Электронасос КМ80-50-200-Е УЗ.1 ТУ 3631-146-05747979-2000,

где К – консольный;

М – моноблочный;

80 – диаметр входного патрубка, мм;

50 – диаметр выходного патрубка, мм;

200 – номинальный диаметр рабочего колеса, мм;

Е – соответствует требованиям безопасности по ОСТ 26-06-2028-96;

УЗ.1 - климатическое исполнение и категория размещения. При поставке электронасоса с одним из вариантов рабочих колес по внешнему

диаметру, добавляется индекс:

«а» - уменьшенный диаметр;

«б» - наименьший диаметр.

## Технические характеристики

Таблица - Показатели назначения по параметрам в номинальном режиме

Наименование показателя	Типоразмер электронасосов	
	КМ80-50-200-Е	КМ100-80-160-Е
Подача, м <sup>3</sup> /ч (л/с)	50 (13,9)	100(27,8)
Напор, м	55	33
Давление на входе, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не более	0,35(3,5)	
Максимальная мощность насоса, кВт.	12,7	
Частота вращения, с <sup>-1</sup> (об/мин)	49(2935)	
Параметры энергопитания:		
- род тока	переменный	
- напряжение, В	220/380	
- частота тока, Гц	50	

Таблица - Показатели технической и энергетической эффективности

Наименование показателя	Норма	
	КМ80-50-200-Е	КМ100-80-160-Е
КПД насоса	0,60	0,73
Допускаемый кавитационный запас, м, не более	3,5	4,8
Утечка затворной жидкости через двойное торцовое уплотнение в любую сторону, л/ч, не более	0,03	
Масса электронасоса, кг	Приложении Б	
Габаритные размеры электронасоса, мм	Приложении Б	

Таблица - Показатели назначения по потребляемым средам

Наименование и назначение среды	Показатель среды	Значение показателя
Подача затворной жидкости в камеру уплотнения с превышением давления над входом в насос на 0,10...0,15 МПа (1,0...1,5 кгс/см <sup>2</sup> ), обеспечивающая разность температур на выходе и входе 10К (10 <sup>0</sup> С). Температура на выходе не более 358 К (+85 <sup>0</sup> С).	Расход на циркуляцию, м <sup>3</sup> /ч:	
	Вода	0,006...0,01
	Минеральное масло вязкостью не более 2·10 <sup>-5</sup> м <sup>2</sup> /с	0,012...0,025
	Восполнение утечек, м <sup>3</sup> /ч	6·10 <sup>-5</sup>

### Устройство и работа.

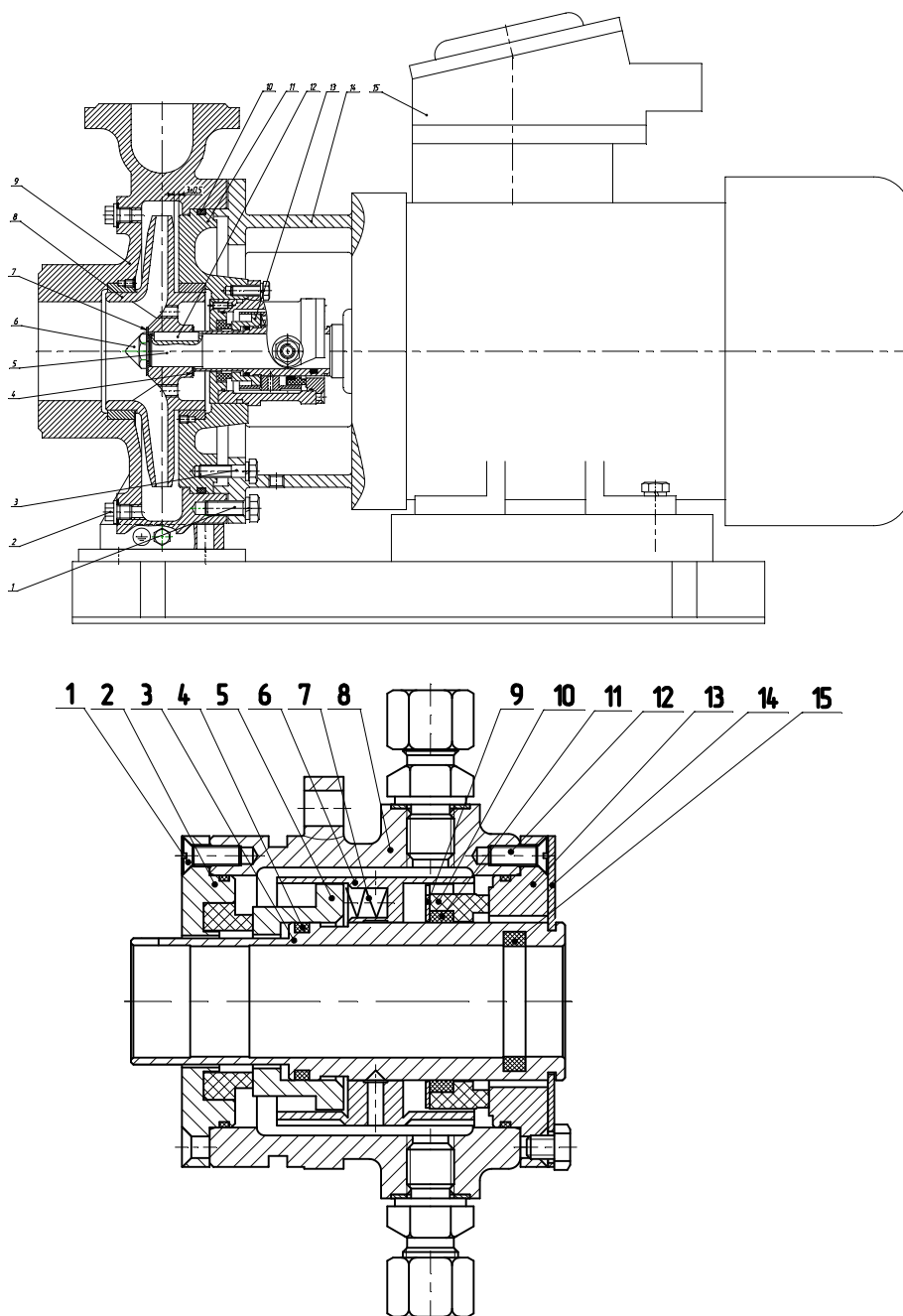
Центробежный, консольный, моноблочный электронасос имеет двойное торцовое уплотнение вала. Корпус насоса представляет стальную отливку, в которой выполнены входной и выходной патрубки, спиральная камера и опорные лапы.

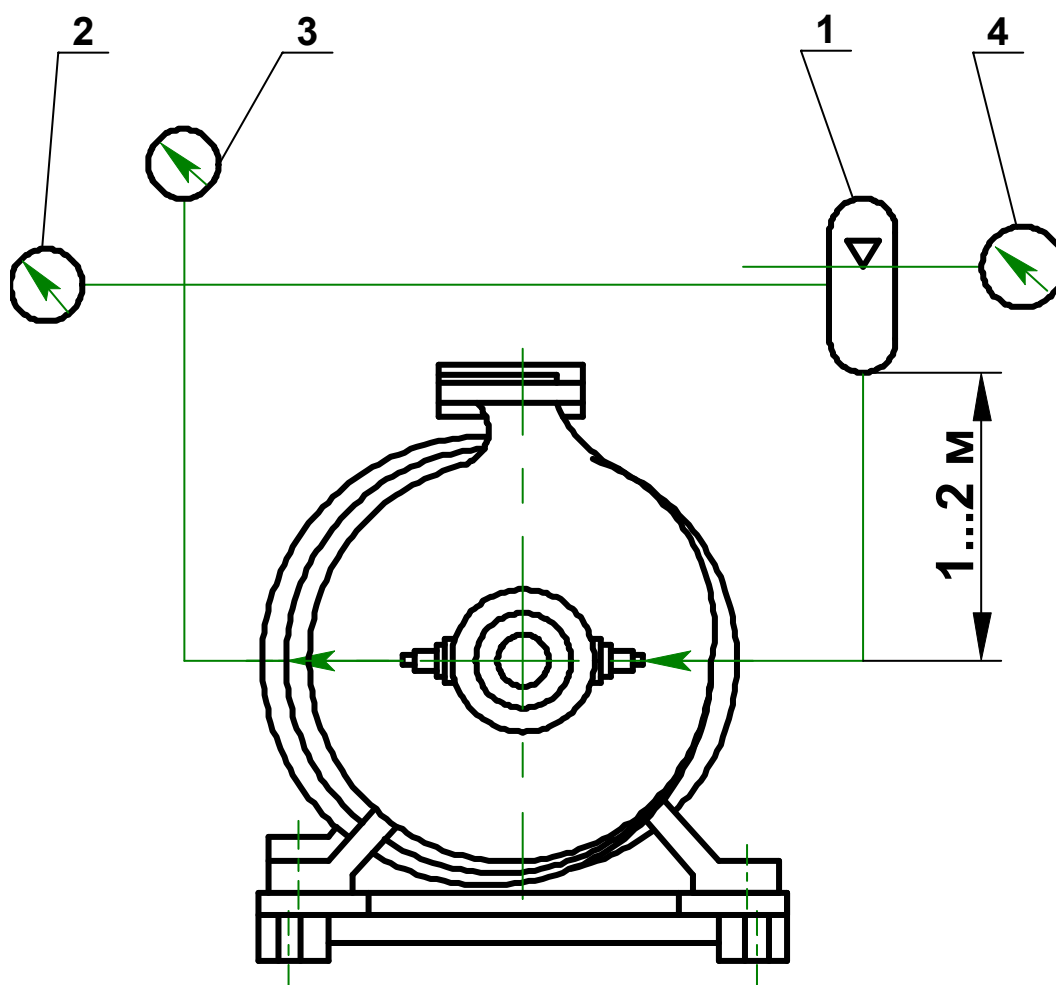
Корпус является связующим звеном электронасоса и своим фланцем крепится к фланцу электродвигателя. В корыте фланца предусмотрено резьбовое отверстие М12х1,5-7Н для отвода утечек затворной жидкости. Между корпусом и фланцем электродвигателя расположена стальная диафрагма, в которой установлено торцовое уплотнение. В стальной корпус торцового уплотнения ввернуты два штуцера, для подвода и отвода затворной жидкости, которая также служит для охлаждения или обогрева уплотнения. Для исключения протечек в окружающую среду, через уплотнение должна циркулировать затворно-охлаждающая жидкость согласно п. 1.2.4. Простейшая схема циркуляции представлена на рис. 3

Центробежное рабочее колесо представляет собой отливку из бронзы. Колесо рабочее закреплено на валу электродвигателя шпонкой с обтекателем. Колесо разгружено от действия осевой силы.

Направление вращения вала – по часовой стрелке, если смотреть со стороны привода и указано стрелкой, отлитой на корпусе и окрашенной в красный цвет.

В верхней части корпуса имеется отверстие М12х1,5-7Н, закрытое пробкой, для выпуска воздуха, в нижней части – для слива перекачиваемой жидкости. На лапе корпуса установлен болт для присоединения заземляющего устройства. Электродвигатель должен быть взрывозащищенным.

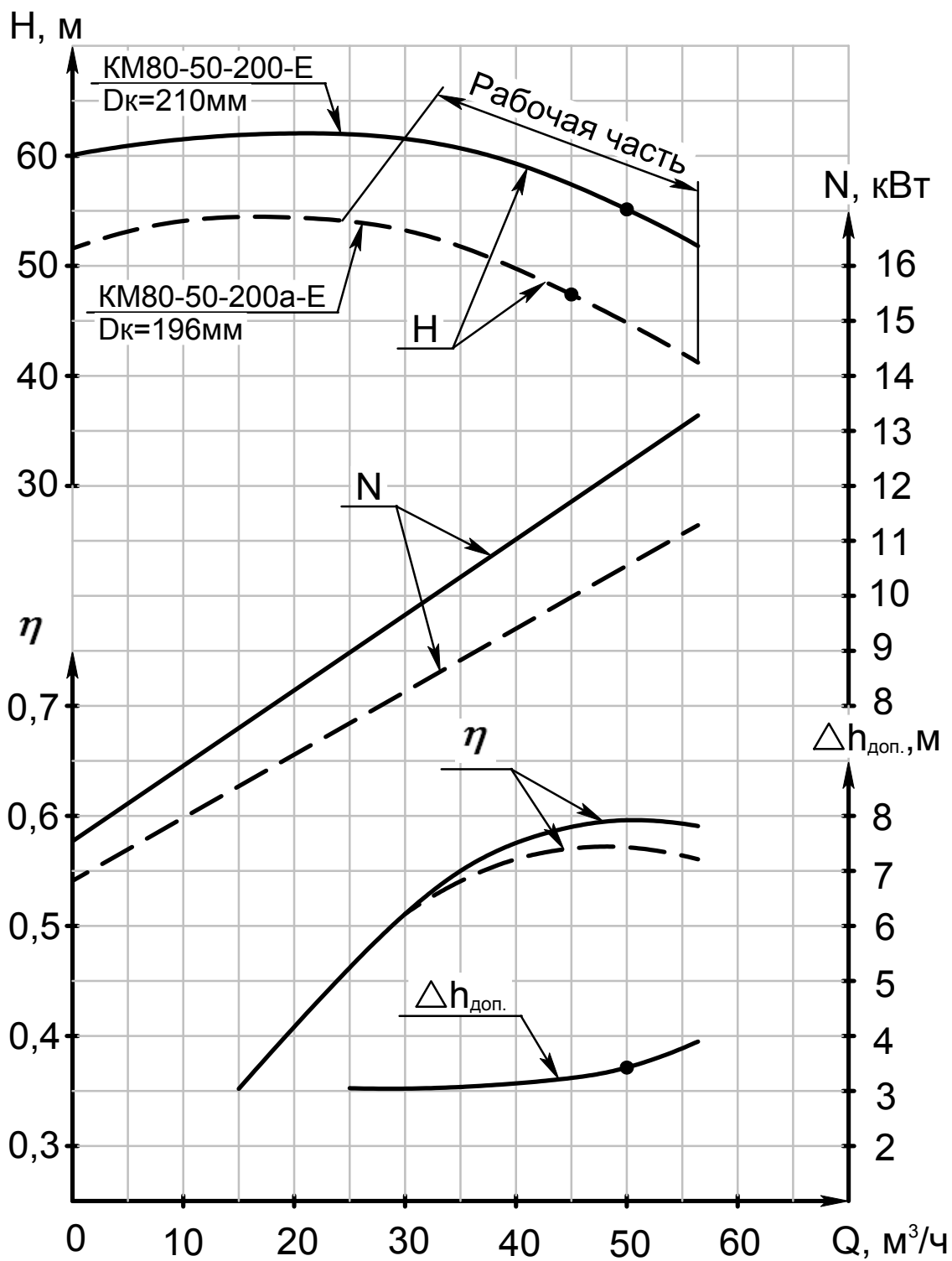




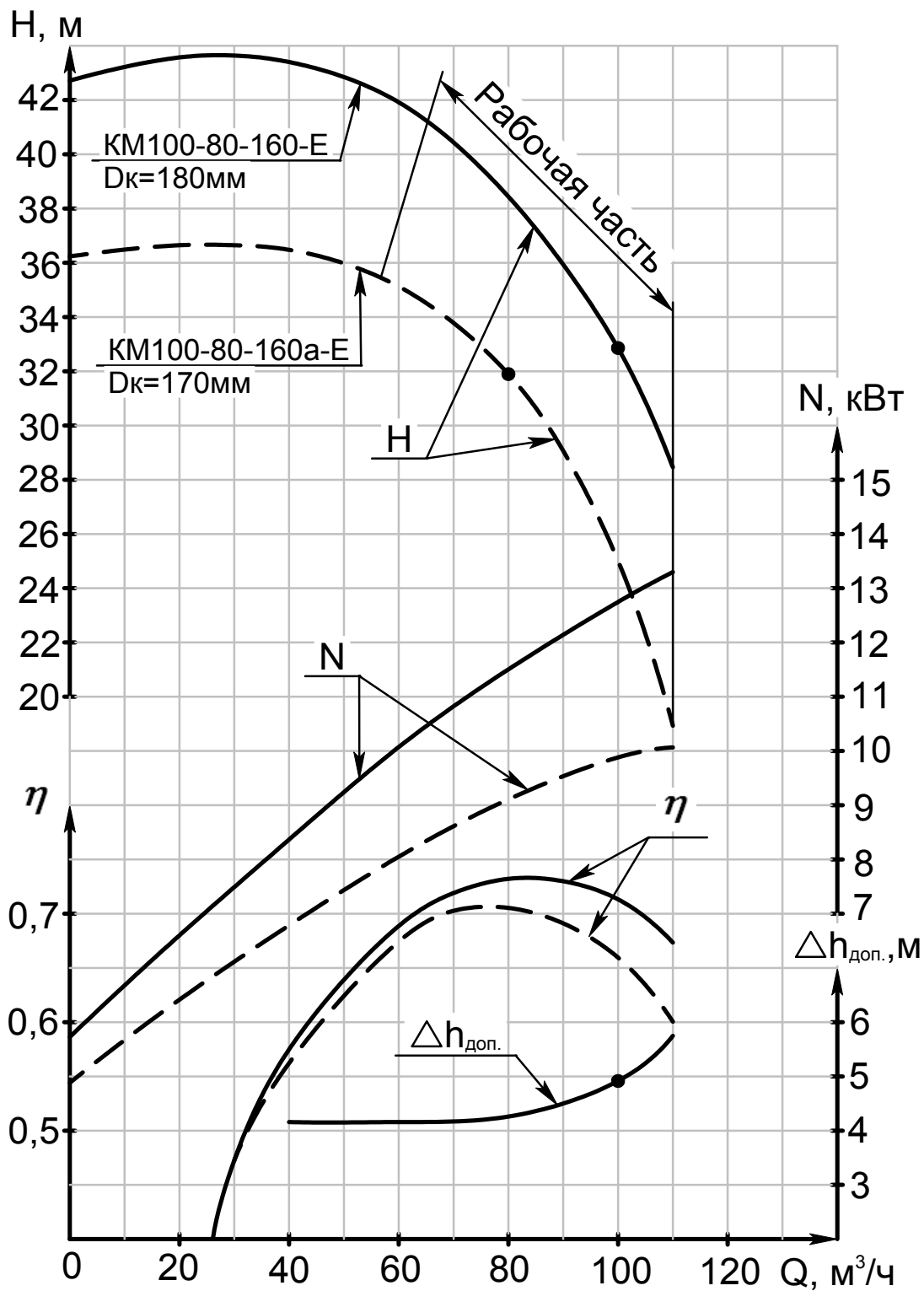
1. Гидроаккумулятор, вмещающий 10-15 литров воды или минерального масла вязкостью до  $2 \cdot 10^{-5} \text{ м}^2/\text{с}$  ( $20 \text{ сСт}$ ) с содержанием твердых включений не превышающих по массе 0,05% и размеру более 0,2 мм.
2. Термометр
3. Манометр
4. Указатель уровня

Рисунок 4 - Принципиальная схема подачи затворной жидкости с использованием термосифона

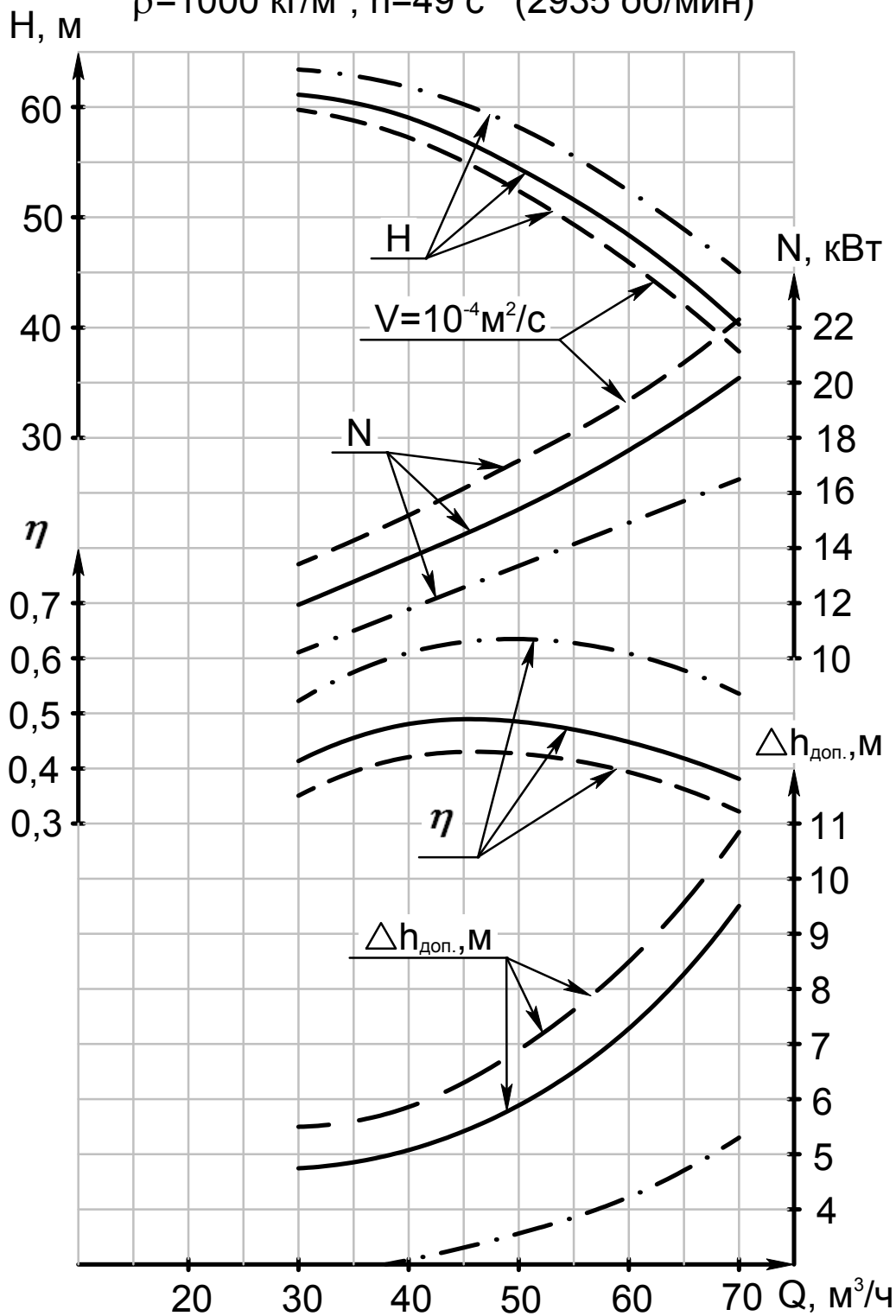
Приложение А  
 Характеристика электронасоса КМ80-50-200-Е  
 при частоте вращения  $49 \text{ с}^{-1}$  (2935 об/мин)  
 на воде с плотностью -  $1000 \text{ кг/м}^3$



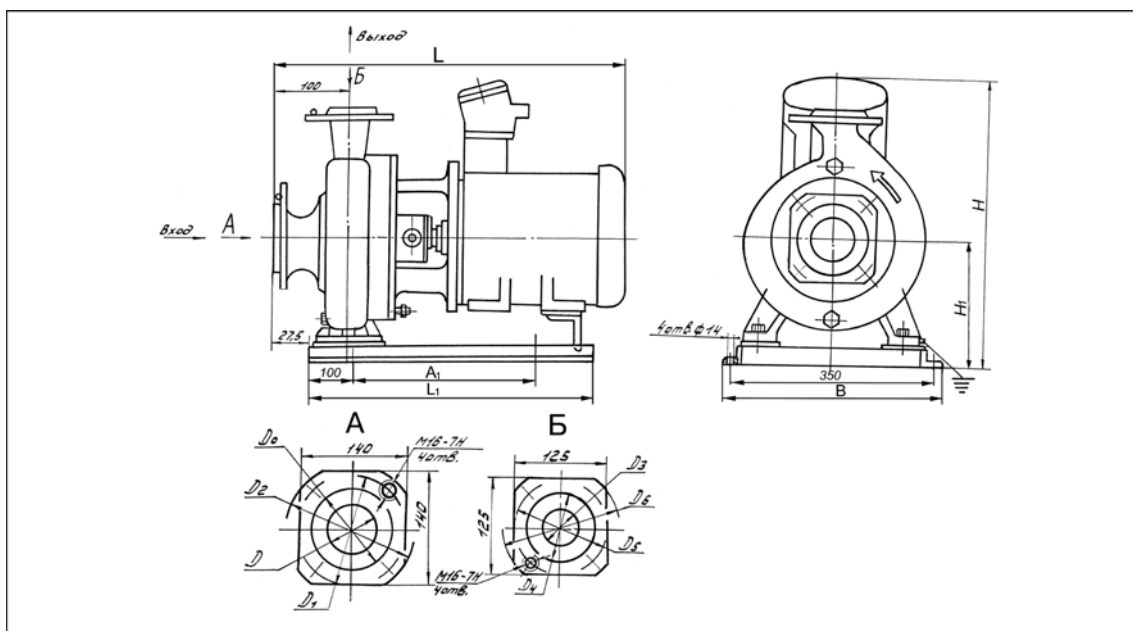
Продолжение приложения А  
 Характеристика КМ100-80-160-Е  
 при частоте вращения  $49 \text{ с}^{-1}$  (2935 об/мин)  
 на воде плотностью -  $1000 \text{ кг/м}^3$



Приложение 1А (справочное)  
 Сравнительные характеристики  
 электронасоса КМ80-50-200-Е для вязкости  
 $V=10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$  - · - · - · -  $V=5 \cdot 10^{-5} \text{ м}^2/\text{с}$  —  $V=10^{-4} \text{ м}^2/\text{с}$  - - -  
 $\rho=1000 \text{ кг}/\text{м}^3$ ,  $n=49 \text{ с}^{-1}$  (2935 об/мин)







Обозначение агрегата	Двигатель				L	L <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	A	A <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	d	Масса, кг						
	Типоразмер	Мощность, кВт	Частота вращения с <sub>1</sub> (об/мин)	Напряжение, В																			
K80-50-200м-Е	АИМП180S2	22	50 (3000)	220, 380, 660	1130	950	150	178	620±1,1	230±1,1	670	315	296	324	19	210	317						
	ВА180S2				1135						635					230	307						
K80-50-200-Е	АИМП160M2	18,5			1220	975					630	210				271							
	ВА160M2				1135							655				230	270						
K80-50-200а-Е	АИМП160S2	15			1180	150					178	620±1,1				230±1,1	630	295	296	324	19	210	256
	ВА160S2				1095												655					230	250
K80-50-200б-Е	АИМ132M2	11			1050	895					600±1,1	230±1,1				290	608	290	296	324	19	157	233
	ВА132M2				1035												618					200	222