

# Руководство по монтажу и эксплуатации насосов JEX/CDX/3M



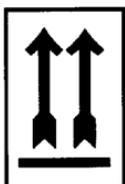
## **Введение**

Это руководство по монтажу и эксплуатации содержит основные инструкции, которые необходимо соблюдать при установке, эксплуатации и обслуживании насоса. Следовательно, монтажнику/оператору необходимо прочитать все разделы этого руководства до начала монтажа и эксплуатации насоса. Копия данной инструкции всегда должна находиться в помещении, где установлен насос.

## **1. Транспортировка**

Для обеспечения устойчивости насоса необходимо, насколько это возможно, производить транспортировку в соответствии с символами на упаковке.

### **ВОЗМОЖНЫЕ СИМВОЛЫ**



Транспортировка  
со стрелками вверх



Держать упаковку сухой



Осторожно - содержимое  
хрупкое

Если это невозможно, необходимо принять меры, чтобы насос не смог опрокинуться.

## **2. Меры безопасности**

Это руководство по монтажу и эксплуатации содержит основные, обязательные для выполнения инструкции, касающиеся вопросов монтажа, эксплуатации и обслуживания установки. Наряду с указаниями по безопасности, упомянутыми в этом разделе, должны быть также приняты все стандартные меры предосторожности по защите здоровья персонала.

### **МАРКИРОВКА БЕЗОПАСНОСТИ В ЭТОМ РУКОВОДСТВЕ**

Указания по безопасности в этом руководстве по эксплуатации, которые могут причинить вред людям, отмечены следующими символами безопасности:



Предостережение  
об общей опасности



Предостережение о наличии  
электропитания

Другие инструкции по безопасности, на которые обращено внимание и которые могут вызвать повреждение установки и нарушение ее нормальной работы, обозначаются словом:

## ВНИМАНИЕ

### ρ Обозначения на насосе

- ρ стрелка для указания направления вращения насоса
- ρ шильдик

Эти отметки должны быть всегда нанесены и удобочитаемы.

### **КВАЛИФИКАЦИЯ ПЕРСОНАЛА И ОБУЧЕНИЕ**

Персонал для эксплуатации, обслуживания, проверок и монтажа должен обладать необходимой квалификацией для этих видов работ. Вопросы ответственности, компетенции и надзора должны быть распределены между персоналом владельца насоса. Если персонал не обладает необходимыми знаниями, его надо обучить. По необходимости, владелец может организовать обучение, которое должно быть обеспечено производителем или дистрибьютером насоса. Кроме того, владелец должен удостовериться, что содержание эксплуатационного руководства понятно его персоналу.

### **УЩЕРБ, ВЫЗЫВАЕМЫЙ НЕ СОБЛЮДЕНИЕМ ИНСТРУКЦИЙ ПО БЕЗОПАСНОСТИ**

Несоблюдение инструкций по безопасности может быть опасным как для людей, так и для окружающей среды и насоса. Ущерб, вызванный игнорированием инструкций по безопасности, не покрывается гарантийными обязательствами производителя и дистрибьютера.

### **НЕСОБЛЮДЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ИНСТРУКЦИЙ МОЖЕТ БЫТЬ ПРИЧИНОЙ:**

- ρ отказа важных функций насоса
- ρ невозможности выполнения инструкций по обслуживанию
- ρ подвергания опасности людей из-за электрического, механического и химического воздействий
- ρ подвергания опасности окружающей среды из-за утечки опасных жидкостей

### **РАБОТА С ПОНИМАНИЕМ НЕОБХОДИМОСТИ СОБЛЮДЕНИЯ ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОСТИ**

Каждая инструкция по безопасности в этом руководстве, существующие национальные нормы по предотвращению несчастных случаев, так же как и внутренние правила компании (организации) и эксплуатационные правила должны строго соблюдаться.

### **ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ОПЕРАТОРА НАСОСА**

#### **ВНИМАНИЕ**



- ρ Удаление воздуха или дренирование насоса при работе с опасными жидкостями (взрывоопасными, ядовитыми, горячими) должно производиться очень осторожно с соблюдением всех необходимых мер предосторожности.
- ρ Устранение течи (при установке механического уплотнения) опасных жидкостей (ядовитых, взрывоопасных, горячих) должно выполняться способом, исключающим какую-либо опасность для персонала или окружающей среды.
- ρ Если горячие или холодные узлы могут представлять опасность, прямой контакт с ними должен быть предотвращен.
- ρ Ущерб, вызванный качеством электропитания, исключается из сферы ответственности производителя. (Дальнейшие детали могут быть даны официальными национальными правилами и местными энергетическими компаниями).

### **ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ, ПРОВЕРКАХ И МОНТАЖЕ**

Проверка, монтаж и обслуживание насоса должны выполняться уполномоченным персоналом, который полностью изучил это эксплуатационное руководство.

Во всех ситуациях насос должен быть отключён от электропитания при производстве работ на насосе. Когда эксплуатируются насосы, использующие опасные жидкости, убедитесь, что после окончания работы все части насоса, имевшие контакт со средой, немедленно дезинфицированы. Все меры предосторожности должны быть вновь соблюдены в соответствии с процедурой пуска насоса.

### **ИЗМЕНЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ УСТАНОВКИ И ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ**

Оригинальные запасные части и другие принадлежности, разрешенные производителем, удовлетворяют стандартам безопасности. Последствиями изменения конструкции, модификаций и использования других запасных частей является снятие гарантий.

### **НЕСАНКЦИОНИРОВАННАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ**

#### **ВНИМАНИЕ**

Технические характеристики изделия обеспечиваются только при использовании ее в соответствии с данным руководством. Условия работы и эксплуатационные пределы не допускается превышать.

### **3. Область применения**

Горизонтальные насосы производства Ebara имеют широкий ряд применений, например:

- садоводство
- бассейны
- фонтаны
- перекачивание дождевой воды
- перекачивание и подача холодной и горячей воды

Мощность электродвигателя должна отдельно оговариваться в случаях, когда перекачиваются жидкости с высокой вязкостью или плотностью, отличной от воды. Жидкости не должны содержать абразивных частиц.

### **Эксплуатационный ряд**

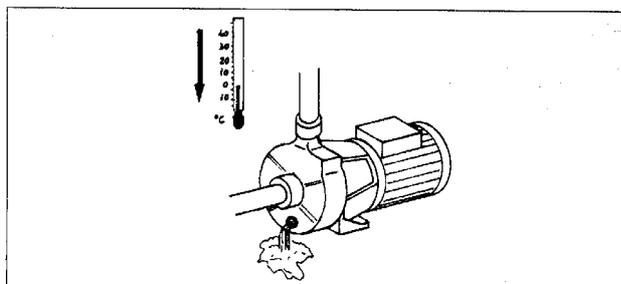


#### **ВНИМАНИЕ**

	<b>JEХ</b>	<b>CDX</b>	<b>3M</b>
Макс. температура окружающей среды, °С.	40	40	40
Макс температур перекачиваемой жидкости, °С.	45	90 CDX70/05-70/07-90/10 – 60° С	90
Макс рабочее давление, бар	6	8	10
Мин давление на всасе	Не кавитационное	Не кавитационное	Не кавитационное

### **ЗАЩИТА ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ МОРОЗА**

Насосы, которые не используются длительное время и могут быть подвергнуты воздействию низкой температуры (мороза), должны быть дренированы (слита вода), возможно даже со всей системы. Чтобы осушить насос, закройте запорные клапаны трубопроводов, удалите пробку выпуска воздуха на насосе и спускную пробку. Все запорные клапана и спускные краны системы должны быть открыты.



### **4. Принцип работы**

**JEX** После заполнения корпуса насоса, самовсасывающий насос JEX имеет возможность всасывать жидкость даже если входная труба полностью заполнена воздухом. Насосы типа JEX оснащены эжектором. Повышенная скорость потока жидкости в эжекторе способствует образованию смеси воздуха с жидкостью, которая перекачивается насосом. Воздух выбрасывается через напорный трубопровод. Вода циркулирует в корпусе, пока весь воздух не будет удалён из насоса.

**CDX / 3M** Насосы типа CDX и 3M являются центробежными и несамовсасывающими.

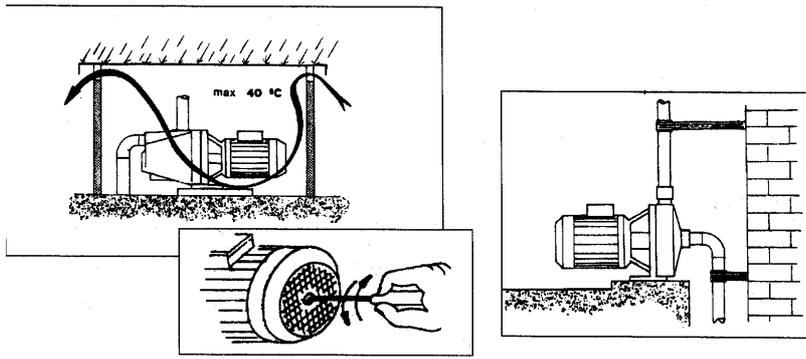
## 5. Монтаж

ρ Перед установкой убедитесь, что насос вращается свободно, используя отвёртку, вставленную в прорезь на валу двигателя со стороны вентилятора. Если насос не вращается, мягко обстучите отвёртку пластиковым молотком, проворачивая отвёртку.

ρ Насос должен быть установлен в хорошо проветриваемом, сухом, тёплом помещении с температурой окружающей среды не более 40°C.

ρ Всасывающий и нагнетающий трубопровод должны быть хорошо закреплены для предотвращения деформации корпуса насоса из-за напряжений трубопроводов, вызванных температурными перепадами.

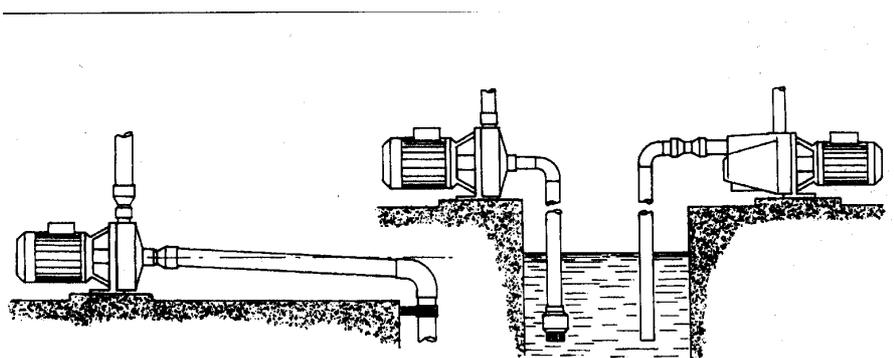
ρ Диаметр труб должен быть равен или больше, чем соответствующие соединения на насосе. В случаях, когда глубина всасывания больше, чем 3-4 метра или длинный горизонтальный участок, то трубопровод на всасывании должен быть большего диаметра, чем соединения на насосе. Трубопровод на всасывании должен иметь небольшой угол наклона по отношению к насосу для избежания воздушных пробок. Трубопровод на всасывании должен оснащаться обратным клапаном в основании трубопровода при установке центробежных насосов (CDX/3M). Для самовсасывающих насосов JEX запорный клапан может быть установлен непосредственно около насоса вместо обратного клапана в основании трубопровода, однако для более быстрого пуска системы лучше установить обратный клапан в основании трубопровода, чтобы насос и трубопровод всегда были заполнены водой. Рекомендуется монтировать насос при помощи разъёмных соединений для возможности обслуживания насоса. Для избежания нежелательного поступления



воздуха в трубопроводы необходимо убедиться, что соединения труб тщательно уплотнены.

ρ Перед пуском полностью заполните насос и трубопровод на всасывании чистой водой.

ρ Проверьте подачу электропитания перед началом подключений. Если электрические параметры

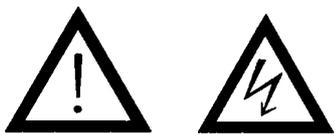


сети соответствуют двигателю, подсоедините провода к клеммной коробке. Проверьте напряжение сети на работающем двигателе. Отклонение напряжения не должно превышать 5 % от номинала. Насос всегда должен быть заземлён с помощью заземляющего контакта внутри клеммной коробки. 3-фазные двигатели должны быть защищены с помощью устройств защиты от тепловой перегрузки, значение предельного тока на котором должно соответствовать данным на шильдике двигателя.

ρ Убедитесь в правильности вращения двигателя насоса. Направление вращения должно быть по часовой стрелке, если смотреть со стороны вентилятора. Если вращение неправильное, поменяйте 2 из 3-х проводов местами в клеммной коробке (для 3-х фазных двигателей).

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДСОЕДИНЕНИЯ

**ВНИМАНИЕ**



- 1-фазные двигатели

Данный тип насосов оснащается электрическим шнуром и вилкой с заземлением (длина кабеля 1,5 м).

- 3-фазные двигатели

Электрические подсоединения должны быть выполнены (допущенным к этому электриком) в соответствии с местными правилами. Убедитесь, что характеристики электропитания соответствует данным электродвигателя. Данные на шильдике электродвигателя должны соответствовать электропитанию, к которому будут подсоединены электродвигатели через выключатель питания.

## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Если насос работает в течение длительного времени на закрытый напорный клапан, необходимо обеспечить байпасирование с расходом в 10 % от номинальной производительности.
- Для надёжного самовсасывания насосов JEX рекомендуется первые 50 см напорного трубопровода установить вертикально.

## 6. Пуск/повторный пуск

### ВНИМАНИЕ

**Внимание, никогда не допускайте сухой работы насоса!**

Перед вводом насоса в работу проверьте, что насос полностью заполнен водой.

### ПРОВЕРКА НАПРАВЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЯ

### ВНИМАНИЕ



Направление вращения показано стрелкой на верхнем кронштейне насоса. Насос должен вращаться по часовой стрелке, когда смотрите со стороны электродвигателя на насос.

Если вращение неправильное, поменяйте 2 из 3-х проводов местами в клеммной коробке (для 3-х фазных двигателей).

### Количество пусков и отключений

Количество пусков различно и варьируется в зависимости от условий работы и мощности насоса.

## 7. Техническая информация

Тип насоса		Мощность кВт	Конденсатор		Ток, А		л/мин	Q - производительность								
								5	20	30	40	45	50	60	70	75
1~220 В	3~380 В		мФ	В	1~220	3~380	м <sup>3</sup> /ч	0,3	1,2	1,8	2,4	2,7	3	3,6	4,2	4,5
								H – напор								
JESXM 5	JESX 5	0,37	10	450	2,1	0,85	28	23	20	15	11,5	-	-	-	-	-
JESXM 6	JESX 6	0,44	10	450	2,4	1,1	31,5	26	22	17	13,5	-	-	-	-	-
JESXM 8	JESX 8	0,6	12,5	450	3,0	1,3	37	29	25	20	16	-	-	-	-	-
JEXM 80	JEX 80	0,6	16	450	4,7	1,9	39	33	29	26,5	15	23,5	20,5	18	-	-
JEXM 100	JEX 100	0,75	20	450	6,1	2,6	43	37	33,5	30	18	27	24	21	-	-
JEXM 120	JEX 120	0,88	20	450	6,3	2,7	47,5	41	37	34	32	30,5	27,5	24,5	-	-
JEXM 150	JEX 150	1,1	31,5	450	8,0	3,4	56	49	44,5	40,5	38,5	37	34	31	29,5	-

Тип насоса		Мощность кВт	Конденсатор		Ток, А		л/мин	Q - производительность									
								20	50	80	90	110	130	160	180	210	250
1~220 В	3~380 В		мФ	В	1~220	3~380	м <sup>3</sup> /ч	1,2	3	4,8	5,4	6,6	7,8	9,6	10,8	12,6	15
								H – напор									
CDXM 70/05	CDX 70/05	0,37	12,5	450	3,1	1,4	20,7	18,3	15,7	15	-	-	-	-	-	-	-
CDXM 70/07	CDX 70/07	0,55	16	450	4,6	2,0	28	24,4	20,5	-	-	-	-	-	-	-	-
CDXM 90/10	CDX 90/10	0,75	20	450	5,6	2,3	30,3	27,2	23,5	22,3	19,5	-	-	-	-	-	-
CDXM 120/07	CDX 120/07	0,55	16	450	4,6	1,9	-	20,5	28,7	28,8	16,8	15,5	13,6	12,5	-	-	-
CDXM 120/12	CDX 120/12	0,9	31,5	450	6,9	3,0	-	29,5	27	26	24,3	22,4	19,5	-	-	-	-
CDXM 120/20	CDX 120/20	1,5	40	450	9,3	4,0	-	37,5	35,3	34,5	32,8	31,1	28,6	-	-	-	-
CDXM 200/12	CDX 200/12	0,9	31,5	450	6,3	2,7	-	-	20,7	20,2	19,5	18,5	17	16,1	14,6	12,5	-
CDXM 200/20	CDX 200/20	1,5	40	450	10,7	4,0	-	-	-	31	30,5	29,7	28,7	27,3	26,3	24,9	23
	CDX 200/25	1,8	-	-		4,8	-	-	-	38	37,5	36,4	35,2	33,4	32,2	30,4	28

Тип насоса		Мощность кВт	Конденсатор		Ток, А		л/ мин	Q - производительность							
								20	40	60	80	120	150	180	210
1~220 В	3~380 В	мФ	В	1~	3~	м <sup>3</sup> /ч	1,2	2,4	3,6	4,8	7,2	9	10,8	12,6	
							Н – напор								
2CDXM 70/10	2CDX 70/10	0,75	20	450	6,0	2,3	38,5	35	31,5	27	-	-	-	-	
2CDXM 70/12	2CDX 70/12	0,9	31,5	450	7,0	2,9	44,5	40,3	35,2	29	-	-	-	-	
2CDXM 70/15	2CDX 70/15	1,1	35	450	8,0	3,2	52,5	48	42,8	36,5	-	-	-	-	
2CDXM 70/20	2CDX 70/20	1,5	40	450	9,9	4,0	60	55,6	50	44	-	-	-	-	
2CDXM 120/15	2CDX 120/15	1,1	35	450	8,3	3,2	-	42	41,5	39,5	35	30	-	-	
2CDXM 120/20	2CDX 120/20	1,5	40	450	10,2	4,0	-	51,5	49,5	47	42	36,5	-	-	
-	2CDX 120/30	2,2	-	-	-	5,0	-	59	57	54,6	49	44	-	-	
-	2CDX 120/40	3,0	-	-	-	6,2	-	68,5	66,5	64	57,5	52	-	-	
-	2CDX 200/30	2,2	-	-	-	6,0	-	-	52	51	48	45,5	42,6	39,5	
-	2CDX 200/40	3,0	-	-	-	6,6	-	-	62,5	61	58	55	52,2	49	
-	2CDX 200/50	3,7	-	-	-	8,7	-	-	71,5	70	67	64	61,3	57,5	

Тип насоса	Мощность кВт	Ток, А		л/ мин	Q - производительность														
		1~ 220	3~ 380		100	150	200	250	300	333	400	450	500	550	600	650	700	800	1000
					Н – напор														
32-125/1.1	1,1	5,0	2,9	21	20	18,5	17	15	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32-160/1.5	1,5	5,9	3,4	28	26,5	24,5	22	19	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32-160/2.2	2,2	8,3	4,8	35,5	34,5	32,5	30,5	27,5	25,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32-200/3.0	3,0	11,8	6,8	42,5	41	38,5	35	31,5	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32-200/4.0	4,0	15,6	9,0	53	51,5	49,5	47	43,5	40,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32-200/5.5	5,5	-	11,8	69	67,6	65,5	63	60	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40-125/1.5	1,5	5,9	3,44	-	-	18	27,5	17	16	15	14	12,5	11	9,5	8	6	-	-	-
40-125/2.2	2,2	8,3	4,8	-	-	26	25	24,2	23	22	21	19	17,5	16	14,3	13	-	-	-
40-160/3.0	3,0	11,8	6,8	-	-	30	29	28,5	27,3	26,2	25,4	24	22,5	21	29,2	17,5	-	-	-
40-160/4.0	4,0	15,9	9,2	-	-	38	37	36	35	34	33	31,3	30	28,5	27	25	-	-	-
40-200/5.5	5,5	-	11,1	-	-	36	45	44	43,5	42	41	40	38,5	37	35,1	33	-	-	-
40-200/7.5	7,5	-	15,1	-	-	56,5	56	55,3	55	53,5	52,5	51,2	49,8	48,5	47	45	-	-	-
40-200/11.0	11	-	20,0	-	-	71	70	69,3	68,8	67,5	66,2	65	63,5	62	60	58	-	-	-
50-125/2.2	2,2	8,3	4,8	-	-	-	-	-	-	17	16,6	16,1	15,5	14,9	14,2	13,4	11,8	8	-
50-125/3.0	3,0	11,8	6,8	-	-	-	-	-	-	20,5	20	19,5	19	18,5	18	17,3	15,5	12,3	8
50-125/4.0	4,0	15,9	9,2	-	-	-	-	-	-	26	25,9	25,7	25,3	24,7	24,2	23,3	22,2	29	14
50-160/5.5	5,5	-	11,5	-	-	-	-	-	-	31	30,5	30	29,5	29	28	27,6	26	22,5	18
50-160/7.5	7,5	-	15,5	-	-	-	-	-	-	39	38,5	38	37,5	37	36,5	36	34,5	31	26
50-200/9.2	9,2	-	17,4	-	-	-	-	-	-	-	-	50	49,5	49	48,4	47,5	46	41	34
50-200/11	11	-	22,0	-	-	-	-	-	-	-	-	56	55,5	55	54,5	53,8	52	48	42
50-200/15	15	-	31,3	-	-	-	-	-	-	-	-	70	69,5	69	68,5	68	66	62	57

Тип насоса	Мощность кВт	Ток, А		л/ мин	Q - производительность									
		1~ 220	3~ 380		50	100	160	200	250	300	350	400	500	600
					Н – напор									
32-125/0.25	0,25	1,4	0,8	3	6	9,6	12	15	18	21	24	30	36	-
32-160/0.37R	0,37	1,4	0,8	5,6	4,9	3,3	-	-	-	-	-	-	-	-
32-160/0.37	0,37	1,6	0,9	7,2	6,3	4,5	-	-	-	-	-	-	-	-
32-200/0.55R	0,55	1,9	1,1	8,7	8	6,7	-	-	-	-	-	-	-	-
32-200/0.55	0,55	2,1	1,2	10,5	9,3	7	-	-	-	-	-	-	-	-
32-200/0.75	0,75	3,1	1,8	12	11	9,2	-	-	-	-	-	-	-	-
40-125/0.37R	0,37	1,5	0,9	17,3	16,5	14,6	-	-	-	-	-	-	-	-
40-125/0.37	0,37	1,6	0,9	-	4,5	4	3,6	3	2,3	1,5	-	-	-	-
40-160/0.55R	0,55	1,9	1,1	-	6,2	5,7	5,2	4,6	3,8	3	-	-	-	-
40-160/0.55	0,55	2,1	1,2	-	7,2	6,7	6,3	5,7	5	4,3	-	-	-	-
40-200/1.1R	1,1	3,5	2,0	-	8,5	7,9	7,5	6,9	6,2	5,4	-	-	-	-
40-200/1.1	1,1	3,8	2,2	-	11	10,5	10,1	9,6	9	8,3	-	-	-	-
40-200/1.5	1,5	6,4	3,7	-	12,7	12,3	11,9	11,2	10,4	9,4	-	-	-	-
50-125/0.55R	0,55	1,7	1,0	-	17,8	17,4	16,9	16,2	15,3	14,2	-	-	-	-
50-125/0.55	0,55	2,1	1,2	-	-	-	4,9	4,7	4,4	4,2	3,8	3	2	-
50-160/1.1R	1,1	3,5	2,0	-	-	-	5,8	5,6	5,4	5,2	4,9	4,1	3,2	-
50-160/1.1	1,1	3,8	2,2	-	-	-	7,7	7,5	7,2	6,9	6,5	5,6	4,5	-
50-200/1.5R	1,5	5,2	3,0	-	-	-	9	8,8	8,5	8,2	7,8	6,9	5,8	-
50-200/1.5	1,5	5,5	3,2	-	-	-	12,1	11,8	11,5	11,1	10,6	9,5	8	-
50-200/2.2	2,2	8,7	5,0	-	-	-	13	12,7	12,3	11,9	11,5	10,5	9,1	-
-	-	-	-	-	-	-	17,7	17,5	17,2	16,8	16,4	15,4	14	-

Остальные данные электродвигателя такие, как напряжение, макс. ток, частота, класс защиты, скорость вращения указаны на шильдике электродвигателя. Насосы с двигателями для 50 Гц не могут быть использованы в сети с частотой в 60 Гц.

## **8. Обслуживание/гарантийные обязательства**

### **ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Для обеспечения надёжного длительного функционирования насоса должно выполняться его регулярное обслуживание. Мы советуем выполнять проверки и обслуживание насоса только подготовленными специалистами. Незначительные нарушения, которые могут иметь место при падении предварительного давления или уровня воды на входе, можно разрешить, используя данное руководство. Когда нарушения другие, чем вышеупомянутые, пожалуйста, обращайтесь к Вашему дистрибьютору. Не ремонтируйте насос сами при подобных обстоятельствах.

### **ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Гарантийный период для насосов JEX, CDX, 3M один год, считая с даты первого пуска, но не более 18 месяцев с даты продажи. Ремонты или модернизации, производимые на насосе самими покупателями или третьими лицами, устранение неисправностей и обслуживание неквалифицированными специалистами снимают гарантийные обязательства предприятия-изготовителя и дистрибьютора.