



«ЭЛЬФ 4М «ТОРГОВЫЙ ДОМ»

**НАСОС ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ
ИПКС-017(Н)**

**ПАСПОРТ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ИПКС-017 ПС
(Редакция 21.12.2015 г.)**

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: emz@nt-rt.ru || Сайт: <http://elf4m.nt-rt.ru/>

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Насос центробежный ИПКС-017-ОНЦ-Н(Н) (в дальнейшем насос) предназначен для перекачивания молока и иных сходных с ним по вязкости жидкостей. Насос предназначен для использования на предприятиях пищевой промышленности.

Вид климатического исполнения соответствует У5 ГОСТ 15150-69, т.е. температура окружающей среды от минус 5 °С до плюс 35 °С, относительная влажность воздуха от 80 до 100 %, атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм.рт.ст.).

Степень защиты электрооборудования IP54 ГОСТ14254-96.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Исполнения Наименование характеристик	ИПКС-017-ОНЦ- 2,0/20Н(Н)	ИПКС-017-ОНЦ- 6,3/20Н(Н)	ИПКС-017-ОНЦ- 12,5/20Н(Н)	
	Производительность, м ³ /час, не менее	2,0	6,3	12,5
Рабочее давление, кгс/см ² , не более	2,0			
Температура перекачиваемого продукта, С°, не более	90			
Температура перекачиваемого продукта (кратковременная), С°, не более	95			
Диаметры патрубков внутренние, мм всасывающего нагнетающего	35 35			
Частота вращения рабочего колеса, об/мин	2900			
Электродвигатель	AIP80 IM2081			
	A2	B2		
Напряжение питания, трехфазное, В	3N~380±10%			
Частота переменного тока питания, Гц	50±2%			
Установленная мощность, кВт	1,5		2,2	
Показатель энергоэффективности, Вт/кг	0,75	0,25	0,2	
Габаритные размеры, мм, не более	длина	455	455	465
	ширина	220	220	220
	высота	280	320	320
Масса, кг, не более	22	22	25	

Насос выполнен из пищевой нержавеющей стали ГОСТ 5632-72.

Срок службы до списания - 6 лет.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность насоса должна соответствовать таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Примеч.
ИПКС 017.08.00.00.000-02	Насос центробежный ИПКС-017-ОНЦ-2,0/20Н(Н)	1	
ИПКС 017.08.00.00.000	Насос центробежный ИПКС-017-ОНЦ-6,3/20Н(Н)	1	
ИПКС 017.08.00.00.000-01	Насос центробежный ИПКС-017-ОНЦ-12,5/20Н(Н)	1	
ИПКС-017 ПС	Насос центробежный ИПКС-017(Н). Паспорт	1	

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Насос центробежный ИПКС-017-ОНЦ-Н(Н) (рисунок 1, 2) состоит из корпуса 1, рабочего колеса 2, опорного фланца 3, основания 4, электродвигателя 5, кожуха 11, всасывающего патрубка 6, нагнетательного патрубка 7 и хомута 8 и опор винтовых 14.

Корпус 1 представляет собой камеру цилиндрической формы, имеющую два патрубка - всасывающий 6 и нагнетательный 7. Корпус герметично, с помощью стяжного хомута 8, крепится к опорному фланцу 3. Герметичность обеспечивается уплотнительным кольцом 9 по периметру корпуса и торцевым уплотнением 10 в месте входа вала электродвигателя 5 в корпус 1. Электродвигатель закрыт кожухом 11. В центре корпуса на валу, с помощью штифта 12, крепится рабочее колесо 2 с лопастями, выполненное из пищевой нержавеющей стали. Лопасти рабочего колеса приварены к ступице.

Принцип работы насоса заключается в следующем. Всасывающий патрубок 6 насоса присоединяют к технологической емкости заказчика с продуктом. Предварительно необходимо заполнить корпус 1 перекачиваемым продуктом. При подаче напряжения электродвигатель 5 вращает рабочее колесо 2, при этом в центре корпуса создается разрежение, благодаря чему продукт из емкости заказчика через всасывающий патрубок поступает в корпус 1. Под действием центробежных сил продукт отбрасывается к периферии корпуса 1, создается давление для выхода продукта через нагнетательный патрубок 7 и для транспортировки его далее по трубопроводу.

Рабочие характеристики насосов приведены на рисунке 3, схема подключения - на рисунке 4.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 К работе по обслуживанию насоса допускаются лица, ознакомившиеся с данным паспортом, усвоившие основные приемы работы при эксплуатации насоса и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

5.2 При эксплуатации и ремонте насоса должны соблюдаться «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» 2003 г., «Правила устройства электроустановок» 2003 г., «Правила техники безопасности и

производственной санитарии» 1990 г., а также инструкции, разработанные на предприятии, для данного вида оборудования.

5.3 Общие требования безопасности соответствуют требованиям ГОСТ 12.2.124-90 и ГОСТ 50620-93.

5.4 Насос должен быть надежно подсоединен к цеховому контуру заземления с помощью гибкого медного оголенного провода сечением не менее 4 мм² ГОСТ Р МЭК 60204-1-07.

5.5 Элементы заземления соответствуют требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75, заземляющий болт и знак выполнены и обозначены по ГОСТ 21130-75.

5.6 Включение насоса допускается только при исправном заземлении.

5.7 Во избежание поражения электрическим током, следует электропроводку к месту подключения насоса выполнить в трубах, уложенных в полу.

5.8 ЗАПРЕЩАЕТСЯ во время работы насоса оставлять его без присмотра.

5.9 Уровень шума, создаваемый насосом на рабочем месте в производственном помещении, не превышает 80 дБА по ГОСТ 12.1.003-2014.

5.10 Уровень виброускорения, создаваемый насосом на рабочем месте в производственном помещении, не превышает 100 дБ (виброскорость не превышает 92 дБ) по ГОСТ 12.1.012-2004.

5.11 Предельно допустимый уровень напряженности электрического поля, создаваемый насосом на рабочем месте в производственном помещении, не превышает 5 кВ/м согласно ГОСТ 12.1.002-84 и СанПин 2.2.4.1191-03 «Электромагнитные поля в производственных условиях».

5.12 ЗАПРЕЩАЕТСЯ производить работы по монтажу, ремонту или техническому обслуживанию без полного снятия напряжения с насоса.

5.13 Перед разборкой насоса электродвигатель должен быть отключен, а на выключателе прикреплен предупредительный знак «НЕ ВКЛЮЧАТЬ».

5.14 По окончании работы или при длительной остановке насос следует подвергать санитарной обработке.

6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

6.1 При установке насоса должны быть соблюдены условия, обеспечивающие проведение санитарного контроля за производственными процессами, за качеством сырья и готовой продукции, а также обеспечивающие возможность мойки, уборки, дезинфекции оборудования и помещения.

6.2 Установить насос на ровной горизонтальной поверхности, при необходимости отрегулировать его положение с помощью опор винтовых 14.

6.3 Выполнить заземление насоса путем подключения болта заземления 13 к контуру заземления гибким медным оголенным проводом сечением не менее 4 мм².

6.4 После установки насоса необходимо убедиться в правильном подсоединении питающего напряжения электродвигателя. Схема электрическая принципиальная приведена на рисунке 4. Для этого включить кратковременно (толчком) электродвигатель и проверить правильность вращения крыльчатки, которое должно быть против часовой стрелки, если смотреть со стороны всасывающего патрубка. При неправильном вращении следует поменять местами две фазы питающей сети.

6.5 Насос центробежный включать с помощью пускателя, оснащенного тепловым реле, соответствующего номинала. Рабочий ток двигателя указан на шильдике двигателя насоса. От токов короткого замыкания защитить электродвигатель насоса автоматическим выключателем соответствующего номинала.

6.6 Подсоединить всасывающий и нагнетательный патрубки к технологическим емкостям или трубопроводам заказчика.

Примечание – выключатель автоматический, тепловое реле и пускатель магнитный не входят в комплект поставки насоса и устанавливаются потребителем.

7. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 ВНИМАНИЕ! Перед началом эксплуатации рабочие поверхности насоса, выполненные из нержавеющей стали, тщательно протереть ветошью, смоченной в ацетоне (до исчезновения черных следов на ветоши), затем провести мойку в соответствии с требованиями паспорта.

7.2 Проверить визуально наличие заземления.

7.3 Для пуска насоса необходимо открыть кран на всасывающей линии (от емкости заказчика), тем самым заполнить корпус насоса перекачиваемым продуктом, затем включить электродвигатель.

7.4 Для остановки насоса закрыть кран всасывающей линии и отключить электродвигатель.

7.5 По окончании работы произвести мойку насоса согласно раздела 9.

7.6 Во время работы необходимо наблюдать за температурой электродвигателя, она не должна превышать (60-70) °С.

ВНИМАНИЕ! Работа насоса вхолостую без жидкости свыше 1 сек. не допускается, т.к. его трущиеся части смазываются только перекачиваемым продуктом. Нарушение этого правила может привести к перегреву уплотнительного устройства и выходу его из строя.

8. ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ В СВЯЗИ С ОШИБОЧНЫМИ ДЕЙСТВИЯМИ ПЕРСОНАЛА

Перечень критических отказов	Возможные ошибочные действия персонала, которые приводят к инциденту или аварии	Действия персонала в случае инцидента или аварии
1	2	3
Утечка продукта из корпуса насоса.	1. При сборке насоса после разборной мойки кольцо уплотнительное корпуса установлено не правильно, не затянут хомут на корпусе насоса. 2. При сборке насоса после разборной мойки корпус насоса установлен с перекосом. 3. Вышло из строя торцевое уплотнение.	1. Поправить кольцо уплотнительное 9, и затянуть хомут 8 на корпусе 1 насоса, рисунок 2. 2. Устранить перекос в положении корпуса. 3. Заменить торцевое уплотнение 10.

1	2	3
Чрезмерный перегрев электродвигателя насоса.	1. Повышение напряжения в сети питания насоса. 2. Замыкание между витками обмоток двигателя насоса. 3. Обрыв одной из фаз питающего напряжения электродвигателя. 4. Перекачиваемый продукт имеет слишком вязкую структуру.	1. Выключить насос. Устранить причину. 2. Электродвигатель рекомендуется заменить на аналогичный. Использовать тепловое реле в пусковом устройстве и автомат защиты по короткому замыканию соответствующего номинала. 3. Устранить причину, схема соединения приведена на рисунке 4. Использовать тепловое реле в пусковом устройстве и автомат защиты по короткому замыканию соответствующего номинала. 4. Использовать насос по назначению и следить за консистенцией продукта.
Подача продукта насосом неравномерная, с перебоями.	1. Колебание напряжения в сети питания. 2. Забит трубопровод с перекачиваемым продуктом. 3. Высокая температура перекачиваемой жидкости.	1. Выключить насос. Устранить причину. 2. Освободить трубопровод от постороннего предмета. 3. Не допускать превышения температуры перекачиваемой жидкости выше 90 °С (кратковременно - выше 95 °С).
Нарушение целостности сварных швов изделия.	Мойка изделия растворами с избыточной концентрацией кислот и щелочей.	Строго соблюдать концентрацию моющих растворов, п. 9.4 настоящего паспорта.

9. ПОРЯДОК МОЙКИ

9.1 Производить мойку насоса рекомендуется один раз в смену или после длительной остановки (более 4 часов). Мойка насоса осуществляется циркуляционным способом. Сначала в емкость, откуда перекачивался продукт, наливают теплую воду (35-40) °С и выталкивают остатки продукта из насоса. Затем готовят моющий раствор. Участок труб, подвергающихся мойке, и насос отсоединить от основного оборудования и подготовить линию для беспрепятственной циркуляции моющих растворов (проверить краны, где требуется, заглушки).

9.2 Подсоединить линию к емкости с моющим раствором, приготовленным в соответствии с п. 9.4.1. Пропустить моющий раствор, нагретый до температуры (60-65) °С, через насос. Затем, подсоединив линию к емкости с теплой водой, в течение 5-7 минут произвести споласкивание теплой водой до исчезновения следов моющего раствора.

9.3 Проздезинфицировать растворами, приготовленными в соответствии с п. 9.4.2 в течение 3-5 минут. В том случае, если дезинфицирование проводилось хлорной известью (или другими хлорсодержащими веществами), ополоснуть линию водой в течение 3-5 минут до полного удаления запаха хлора.

9.4 Рекомендуемые моющие и дезинфицирующие растворы.

9.4.1 Моющие растворы:

раствор каустической соды	(0,8 - 1,0)%
раствор азотной или сульфаминовой кислоты	(0,3 - 0,5)%
раствор моющей смеси "Синтрол"	(2,5 - 3,0)%

Допускается использовать моющее средство "Дизмол".

9.4.2 Дезинфицирующие растворы:

раствор хлорной извести	150 - 200 мг/л
хлорамин	150 - 200 мг/л
гипохлорид натрия	150 - 200 мг/л
гипохлорид калия	150 - 200 мг/л

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Техническое обслуживание насоса сводится к соблюдению правил эксплуатации, изложенных в данном документе, устранению неисправностей и периодическом осмотре, соблюдению санитарных правил для предприятий пищевой промышленности.

10.2 Техническое обслуживание покупных комплектующих, входящих в состав насоса (электродвигатель), производится в соответствии с требованиями технических паспортов или инструкций по эксплуатации на эти изделия.

10.3 Не реже одного раза в год необходимо зачистить место под болт заземления и покрыть его смазкой «ЦИАТИМ – 201» ГОСТ 6267-74.

10.4 Регулярно проводить мойку насоса в соответствии с разделом 9.

11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

11.1 Насос должен храниться в складских помещениях при температуре окружающей среды от +10 °С до +30 °С и относительной влажности воздуха (45-80) %.

11.2 Если насос хранится более чем 18 месяцев, то должна производиться консервация в соответствии с ГОСТ 9.014-78.

11.3 Транспортирование насоса допускается автомобильным, железнодорожным, авиационным и водным транспортом в соответствии с условиями и правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта.

11.4 При погрузке и транспортировании необходимо соблюдать и выполнять требования манипуляционных знаков на таре.

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Насос центробежный ИПКС-017-ОНЦ-_____/20Н(Н), заводской номер _____ соответствует конструкторской документации ИПКС 017-08.00.00.000 __, ТУ 2893-017-12176649-2013 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуск _____ 20 ____ г.

М.П.

Представитель ОТК _____

13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

13.1 Предприятие гарантирует соответствие насоса центробежного ИПКС-017-ОНЦ-_____/20Н(Н) паспортным характеристикам при соблюдении условий транспортировки, хранения, монтажа, наладки, эксплуатации и технического обслуживания. Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев со дня продажи оборудования.

13.2 Ввод насоса в эксплуатацию должен проводиться специализированными предприятиями или службами предприятия изготовителя. Гарантийные обязательства не распространяются на оборудование со следами механических повреждений и на оборудование, подвергнувшееся несогласованному с предприятием изготовителем ремонту или конструктивному изменению.

13.3 Предприятие изготовитель оставляет за собой право, не уведомляя потребителей, вносить изменения в конструкцию изделия, не ухудшающие его паспортные характеристики.

14. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

14.1 Критерии предельных состояний насоса: насос непригоден для эксплуатации в случае разрушения корпуса изделия и потерей корпусом несущих способностей, нарушением герметичности корпуса. Насос подлежит выводу из эксплуатации, списанию и утилизации.

14.2 В случае непригодности насоса для использования по назначению производится его утилизация. Все изношенные узлы и детали сдаются в пункты вторсырья.

14.3 Использование непригодного насоса по назначению ЗАПРЕЩЕНО!

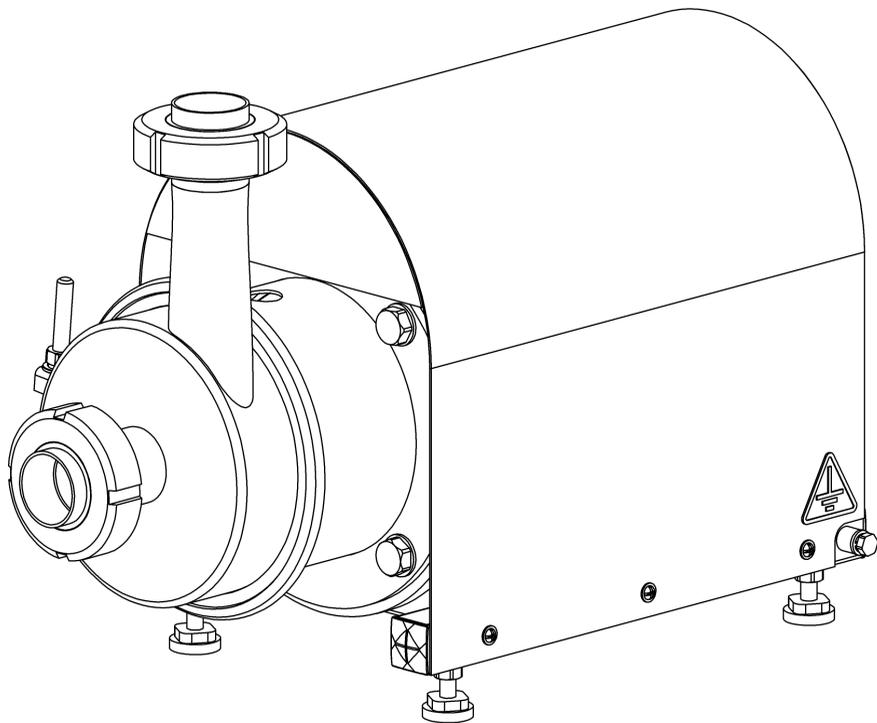
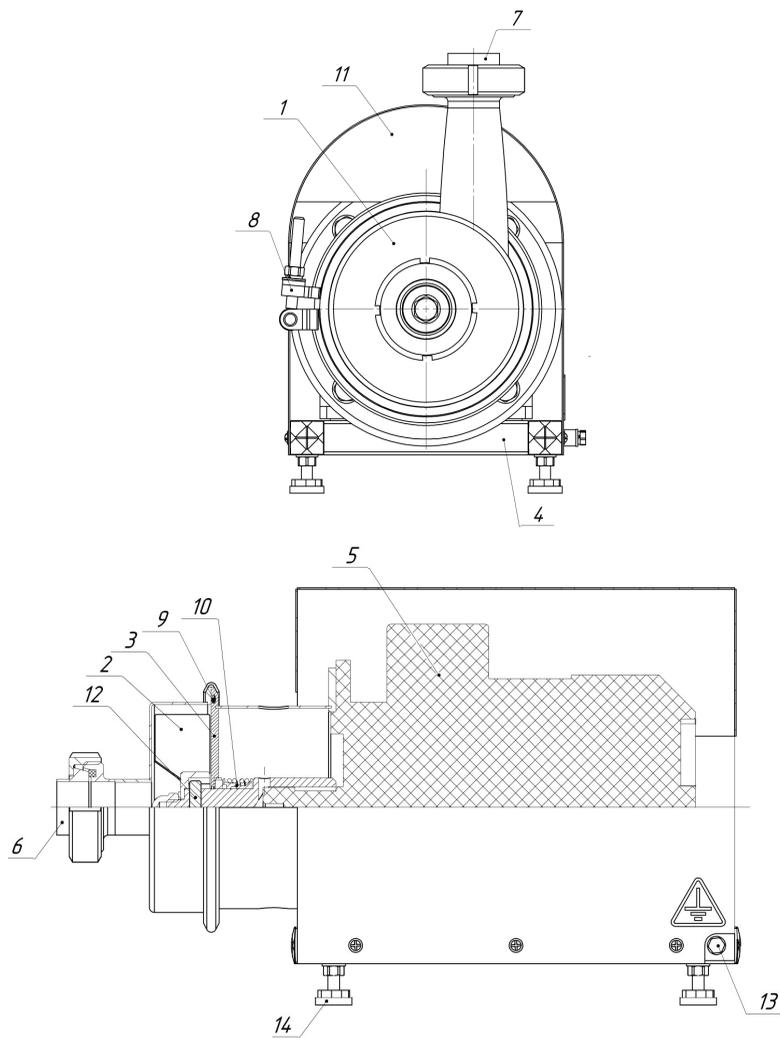


Рисунок 1. Насос центробежный ИПКС-017-ОНЦ-2,0/20Н(Н);
ИПКС-017-ОНЦ-6,3/20Н(Н); ИПКС-017-ОНЦ-12,5/20Н(Н). Внешний вид

10



- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| 1. Корпус | 8. Хомут |
| 2. Рабочее колесо | 9. Кольцо уплотнительное |
| 3. Фланец опорный | 10. Уплотнение торцевое |
| 4. Основание | 11. Кожух |
| 5. Электродвигатель | 12. Штифт |
| 6. Патрубок всасывающий | 13. Болт заземления |
| 7. Патрубок нагнетательный | 14. Опора винтовая |

Рисунок 2. Насос центробежный ИПКС-017-ОНЦ-2,0/20Н(Н);
ИПКС-017-ОНЦ-6,3/20Н(Н); ИПКС-017-ОНЦ-12,5/20Н(Н). Устройство

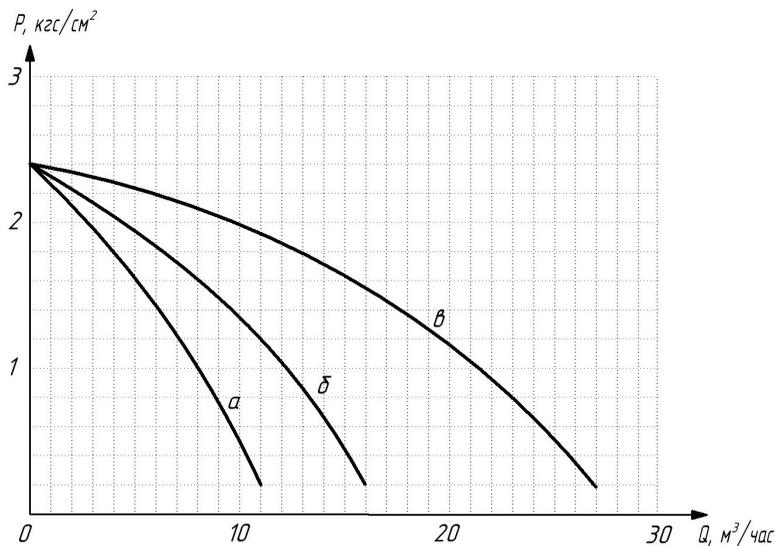
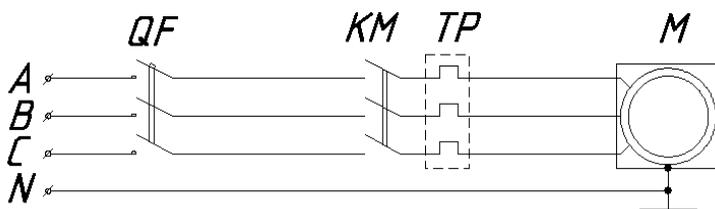


Рисунок 3. Рабочая характеристика насоса центробежного:

а - ИПКС-017-ОНЦ-2,0/20Н(Н);

б - ИПКС-017-ОНЦ-6,3/20Н(Н);

в - ИПКС-017-ОНЦ-12,5/20Н(Н)



QF - выключатель автоматический

KM - пускатель магнитный

TP - тепловое реле

M - электродвигатель насоса

Рисунок 4. Насос центробежный ИПКС-017-ОНЦ-2,0/20Н(Н);
ИПКС-017-ОНЦ-6,3/20Н(Н); ИПКС-017-ОНЦ-12,5/20Н(Н).

Схема включения.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395) 279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: emz@nt-rt.ru || Сайт: <http://elf4m.nt-rt.ru/>