



**НП Московского насосного завода**

**ЕАС**

***ЭЛЕКТРОНАСОС ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ  
МОНОБЛОЧНЫЙ ФЕКАЛЬНЫЙ***

**ЦМФ 50-10 с ножом**  
**ЦМФ 40-25 с ножом**  
**ЦМФ 50-25 с ножом**  
**ЦМФ 65-14 с ножом**  
**ЦМФ 85-14 с ножом**  
**ЦМФ 100-20 с ножом**

**Торговое наименование**  
**«Зубатка»**

**ТУ 3631-003-00110674-01**

**ПАСПОРТ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**РОССИЯ**

143000, г. Одинцово, М.О., ул. Транспортная, 2  
тел/факс (495) 593-09-81, 593-49-15, 599-61-89, 593-46-92,  
593-12-12

## **ВНИМАНИЕ:**

**Прежде, чем пользоваться электронасосом ЦМФ с ножом, внимательно ознакомьтесь с правилами его пуска, монтажа, эксплуатации и ухода за ним.**

- **Перед пуском электронасоса: проверить соответствие напряжения в сети напряжению насоса, указанному на паспортной табличке.**
- **После пуска электронасоса: проверить правильность вращения рабочего колеса (см. требования п.6.3 настоящего руководства).**
- **При эксплуатации, транспортировании и хранении электронасос должен находиться в вертикальном положении.**
- **Эксплуатация насоса, не полностью погруженного в воду, недопустима.**
- **Недопустима эксплуатация насоса вне зоны рабочего диапазона (см. табл. 1).**

### **1. НАЗНАЧЕНИЕ**

Электронасосы центробежные моноблочные фекальные типа ЦМФ с ножом предназначены для откачивания сточных вод с рН 6-8 плотностью до 1100 кг/м<sup>3</sup>, при содержании твердых механических примесей до 10% по массе с плотностью твердых частиц не более 2500 кг/м<sup>3</sup> и максимальным размером до 40 мм, а также фекальных жидкостей с включением волокнистых частиц, которые не могут отводиться в канализацию самотеком.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Таблица 1

| Электронасос                                            | ЦМФ50-10<br>с ножом | ЦМФ40-25<br>с ножом | ЦМФ50-25<br>с ножом | ЦМФ65-14<br>с ножом | ЦМФ85-14<br>с ножом | ЦМФ100-20<br>с ножом |
|---------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| Производительность<br>номинальная, км <sup>3</sup> /час | 50                  | 40                  | 50                  | 65                  | 85                  | 100                  |
| Напор номинальный,<br>м                                 | 10                  | 25                  | 25                  | 14                  | 14                  | 20                   |
| Мощность, кВт                                           | 4,0                 | 5,5                 | 5,5                 | 5,5                 | 7,5                 | 11                   |
| Напряжение, В                                           | 380                 |                     |                     |                     |                     |                      |
| Номинальный ток, А                                      | 6,3                 | 12                  | 12,5                | 9                   | 15                  | 19,5                 |
| КПД, %                                                  | 46                  | 50                  | 48                  | 48                  | 45                  | 54                   |
| Температура<br>откачиваемой<br>жидкости, С              | 35                  |                     |                     |                     |                     |                      |
| Частота вращения<br>ротора, синхронная,<br>(Об/мин)     | 3000                |                     |                     |                     |                     |                      |
| Диаметр<br>присоединительного<br>шланга, мм             | 102                 | 77                  | 102                 | 102                 | 102                 | 102                  |
| Масса, кг                                               | 47                  | 75                  | 88                  | 88                  | 90                  | 99                   |
| Габаритные размеры                                      |                     |                     |                     |                     |                     |                      |
| высота                                                  | 640                 | 590                 | 635                 | 647                 | 660                 | 729                  |
| ширина                                                  | 403                 | 385                 | 420                 | 431                 | 431                 | 431                  |
| диаметр                                                 | 215                 | 257                 | 258                 | 288                 | 288                 | 228                  |
| <b>Рабочий диапазон, м<br/>вод. ст.</b>                 | <b>7,5-11</b>       | <b>20-28</b>        | <b>18-25</b>        | <b>12-16</b>        | <b>12-16</b>        | <b>16-21</b>         |
| Ду автоматической<br>муфты КНС (доп.об.)                | 80                  | 65                  | 80                  | 80                  | 80                  | 80                   |

## 3. СОСТАВ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят

- а) электронасос ЦМФ с ножом - 1 шт.
- б) паспорт и инструкция по эксплуатации - 1 экз.

## 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ (Рис.1)

Электронасос состоит из следующих основных узлов:

- а) электродвигателя,
- б) насосного узла,
- в) системы уплотнений,
- д) токоподающего кабеля: -КГ 3х1,5 + 1х1,5 для ЦМФ50-10 с ножом,  
-КГ 3х2,5 + 1х2,5 для ЦМФ40-25 с ножом, ЦМФ50-25 с ножом, ЦМФ65-14 с ножом,  
ЦМФ85-14 с ножом, ЦМФ100-20 с ножом.

**Обязательно использование автоматического выключателя,** предназначенного для управления и защиты трехфазных асинхронных электродвигателей от короткого

замыкания, перегрузки и выпадения фазы, с электромагнитным и регулируемым тепловым расцепителем типа DEKraft BA 401 или схожим с ним по характеристикам.

| Модель насоса      | Автоматический выключатель | Ток уставки теплового расцепителя, А |
|--------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| ЦМФ 50-10 с ножом  | BA401-6-10-A               | 6,3                                  |
| ЦМФ 40-25 с ножом  | BA401-9-14A                | 12,0                                 |
| ЦМФ 50-25 с ножом  | BA401-9-14-A               | 12,5                                 |
| ЦМФ 65-14 с ножом  | BA401-6-10-A               | 9                                    |
| ЦМФ 85-14 с ножом  | BA401-13-18-A              | 15                                   |
| ЦМФ 100-20 с ножом | BA401-17-23A               | 19,5                                 |

#### 4.1. ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ

Электродвигатель специального исполнения встроенного типа, асинхронный, трехфазный с короткозамкнутым ротором расположен над насосным узлом.

СТАТОР (рис. 1, поз.1) – прессованный активный пакет железа, заключенный в гильзу (поз.2).

Обмотка статора выполнена нагревостойким проводом марки ПЭТВ-2 или ПЭТ-155 и пропитана лаком электроизоляционным.

РОТОР (поз.3) – вал с напрессованным активным железом и короткозамкнутой алюминиевой «беличьей» клеткой.

#### 4.2. НАСОСНЫЙ УЗЕЛ

Насосный узел состоит из рабочего колеса (поз.4) со встроенным ножом (поз.5), улитки (поз. 6) с патрубком (поз. 7) для напорного рукава и крышки улитки с неподвижным ножом (поз.8). Для варианта КНС – без патрубка.

#### 4.3. СИСТЕМА УПЛОТНЕНИЙ

Система уплотнений расположена между электродвигателем и насосным узлом и служит для защиты полости электродвигателя от проникновения воды.

Герметичность электродвигателя обеспечивается:

1. торцовым уплотнением между насосной частью и масляной камерой;
2. манжетой между масляной камерой и статором двигателя;
3. герметизацией стыков с помощью резиновых колец.

#### 4.4. ТОКОПОДАЮЩИЙ КАБЕЛЬ

Кабель КГ 3х1,5 + 1х1,5; КГ 3х2,5 + 1х1,5, питающий электродвигатель, присоединен к выводным концам электродвигателя и к автоматическому выключателю.

#### 4.5. АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ (приобретается отдельно).

### 5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Подключение электронасоса к источнику электроэнергии и эксплуатация электронасоса должны производиться в строгом соответствии с "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭ и ПТБ).

5.2. Перед началом работы необходимо убедиться в отсутствии замыкания

жил токоподводящего кабеля на корпус электронасоса мегомметром. При проверке электронасоса на электробезопасность необходимо пользоваться диэлектрическими перчатками. Сопротивление обмоток относительно корпуса должно составлять  $\geq 2$  Мом.

5.3. Автоматический выключатель должен быть расположен в защищенном от влаги месте.

5.4. Нулевой провод (желто-зеленого цвета) должен быть заземлен.

5.5. ЗАПРЕЩЕНО поднимать и переносить работающий электронасос.

**Категорически запрещается подъем и перенос электронасоса за кабель. Электронасос следует перемещать только за ручку.**

При опускании электронасоса в колодец или в котлован канат следует закрепить за ручку.

**КАТЕГОРИЧЕСКИ запрещена эксплуатация электронасоса без автоматического выключателя непосредственно от сети.**

5.6. Не реже одного раза в месяц проверять электронасос и токоподводящий кабель на механические повреждения, отсутствие обрыва заземляющей жилы, на отсутствие замыкания на корпус и на качество изоляции. Сопротивление изоляции системы кабель-двигатель проверяется мегомметром. Минимальное допустимое значение при нагретом электродвигателе - 2 **МОм**. Проверка должна производиться квалифицированным электриком.

## **6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ**

6.1. Проверить наличие масла в масляной камере. Для этого нужно положить насос на бок, чтобы пробка находилась вверх. Масляная камера должна быть заполнена маслом. Завернуть пробку, обращая внимание на сохранность прокладок. Объем масляной камеры для данного типа насоса составляет 0,5 л. Применяемое масло –И-40А ГОСТ 20799-88.

6.2. Проверить соответствие напряжения сети напряжению, указанному на паспортной табличке насоса.

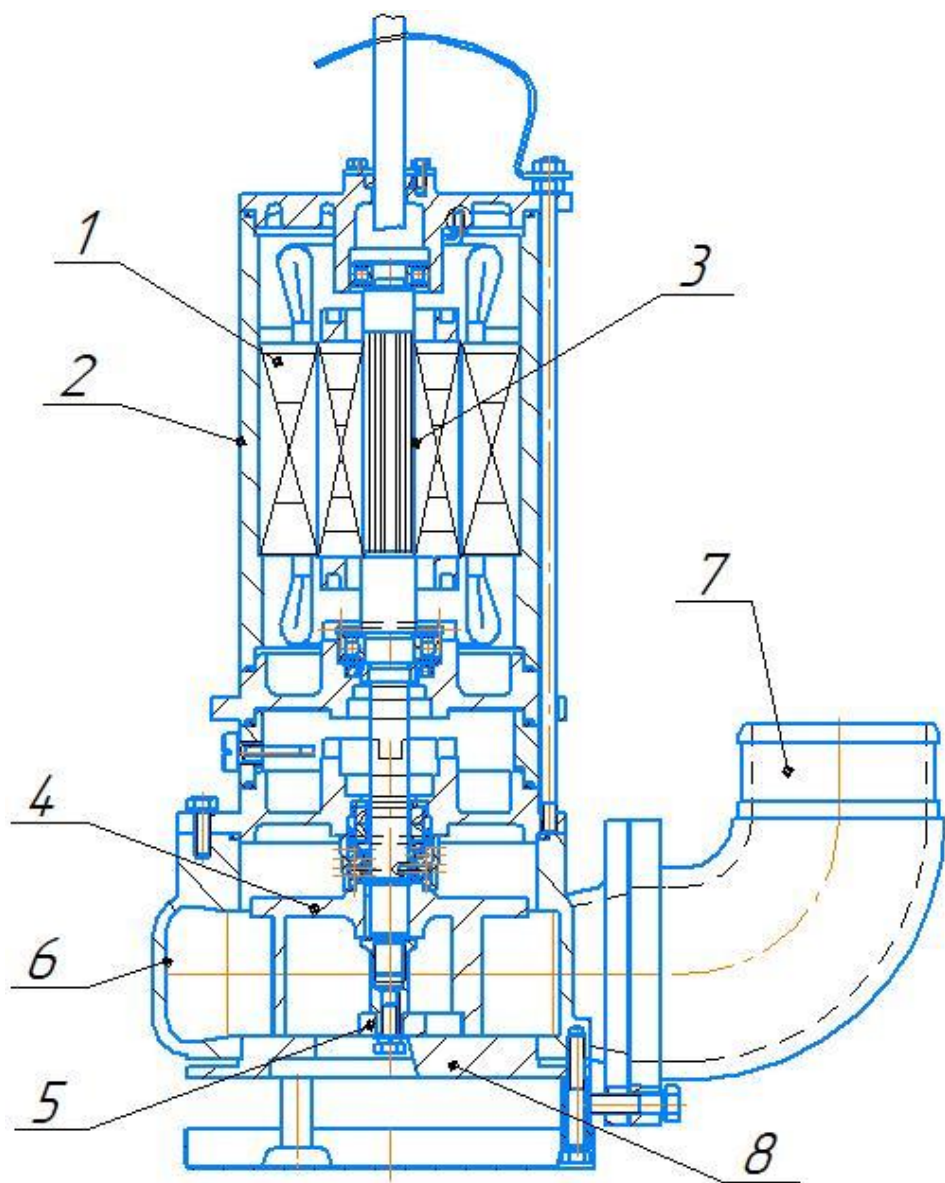


Рис. 1

Примечание. Приведенное изображение является схематичным и не отражает конструктивных особенностей изделия.

6.3. Для электронасосов с трехфазным электродвигателем необходимо проверять правильность направления вращения рабочего колеса, для чего следует приподнять электронасос и запустить его на 2-3 секунды.

Если в момент пуска электронасос поворачивается в направлении, обратном указанному стрелкой на паспортной табличке, направление вращения колеса правильное. Если электронасос повернется в направлении стрелки, подключение насоса произведено неправильно.

Неправильное направление вращения рабочего колеса приводит к его быстрому износу, значительно снижает напор и КПД насоса и ведет к перегрузке электродвигателя.

Для перемены направления вращения следует открыть автоматический выключатель и переключить два из трех проводов силового кабеля. После этого снова проверить правильность вращения колеса.

## **7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

7.1. Техническое обслуживание производить квалифицированными специалистами с соблюдением правил техники безопасности и противопожарных мероприятий, а также с соблюдением правил техники безопасности, изложенных в "Типовой инструкции для стропальщиков, такелажников, зацепщиков, обслуживающих грузоподъемные краны".

7.2. В процессе эксплуатации следует:

7.2.1. Периодически проверять уровень масла в масляной камере. При необходимости добавлять (см. п.6.1).

7.2.2. Через каждые 250 часов работы полностью сменить отработанное масло. Если в масле обнаружится наличие воды, следует проверить узел уплотнений. В период действия гарантии узел уплотнений следует проверять в сервисных центрах.

7.2.3. Периодически проверять отсутствие влаги в полости электродвигателя, производя замеры сопротивления изоляции мегомметром. Допустимое сопротивление изоляции см. п. 5.6.

7.2.4. После работы электронасоса в воде с содержанием примесей, рекомендуется запустить электронасос в чистой воде на непродолжительное время с целью очистки рабочих органов.

7.2.5. В случае замерзания воды в электронасосе следует его перед включением опустить в воду на 45-60 минут. Однако, по возможности, необходимо исключить замерзания воды, так как это может привести к разрушению рабочих органов.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** пользование паяльной лампой для оттаивания льда в электронасосе - этим можно повредить резиновые детали.

## **8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ**

## УСТРАНЕНИЯ

Таблица 2

| Признаки неисправностей          | Причины неисправностей                                                                          | Способ исправления неисправностей                                           |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Электронасос не запускается      | а) перерыв в подаче энергии или понижение напряжения сети                                       | а) проверить подачу энергии и напряжение сети                               |
|                                  | б) разрыв кабеля                                                                                | б) проверить исправность кабеля. Найти место повреждения и устранить дефект |
|                                  | в) заклинивание рабочего колеса                                                                 | в) прочистить зону рабочего колеса                                          |
|                                  | г) короткое замыкание в цепи электродвигателя                                                   | г) проверить электрические цепи и устранить неисправности.                  |
|                                  | д) неправильная регулировка автомата                                                            | д) отрегулировать автомат на необходимый ток                                |
| Низкая производительность насоса | а) неправильное направление вращения рабочего колеса в насосах с трех фазным электродвигателем, | а) переключить два из трех фазовых подводков силового кабеля в автомате,    |
|                                  | б) засорение проточной части электронасоса,                                                     | б) прочистить проточную часть электронасоса, разобрав насосный узел,        |

### 9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Завод гарантирует безотказную работу электронасоса в течение 12 месяцев со дня продажи с завода-изготовителя или продажи эксклюзивными дилерами ООО НП МНЗ при условии правильной эксплуатации и хранения.

Гарантия предусматривает ремонт насоса на заводе-изготовителе, либо в сервисных центрах.

Гарантия не предусматривает возмещение материального ущерба или травм, связанных с эксплуатацией наших насосов.

Гарантийному ремонту не подлежат поломки, возникшие по причине невыполнения требований настоящей инструкции по эксплуатации, в том числе неправильного подключения к электросети, отсутствия надежной защиты, дефектного монтажа, неправильно выполненной наладки и работы без воды.

**ОСОБЕННОСТИ:** гарантия недействительна, если насос был разобран, самостоятельно отремонтирован или испорчен покупателями. Доставка в сервисные центры или на завод-изготовитель осуществляется за счет покупателя.

Транспортировка насосов типа ЦМФ с ножом должна производиться в вертикальном положении.

### 10. ХРАНЕНИЕ

10.1. Условия хранения электронасосов на складах поставщика и потребителя должны соответствовать ГОСТ 15150-69 группы 4 при отсутствии воздействия кислот, щелочей, бензина или растворителей.

## ПРОТОКОЛ

приемо-сдаточных испытаний электронасоса ЦМФ \_\_\_\_\_ с ножом

Заводской № \_\_\_\_\_

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Результаты приемо-сдаточных испытаний

Напор \_\_\_\_\_ м

Подача \_\_\_\_\_ куб.м/час

Сопротивление изоляции \_\_\_\_\_ МОм

Напряжение \_\_\_\_\_ В

Ток \_\_\_\_\_ А

Мощность \_\_\_\_\_ кВт

---

Электронасос ЦМФ с ножом изготовлен в соответствии с  
утвержденными техническими условиями и рабочими чертежами.

ОТК

Дата продажи \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕМОНТУ.**

## **СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ**

1. г. Владимир, ул. Электrozаводская, д.1, ООО «ВЭМЗ-Ремонт», тел./факс (4922) 35-43-01 (многоканальный).
2. г. Красноярск ул. 60 Лет Октября д.148  
ЗАО «Сибпромкомплект» тел. (3912) 900-110, 900-120.
3. Краснодарский край, станица Ленинградская, ул. Энергетиков, 1 ЗАО «Ленинградскагропромэнерго» тел. (86145) 70-302, 70-250.
4. г. Курск, ул. Ленина, д.12, ООО «ДЕКОМ» тел./факс (4712) 51-20-10, 51-02-01.
5. г. Мурманск, ул. Маклакова, д.44, кв.55 ООО «КОЛАНГА»  
тел. 8-8152-25-15-75
6. Орловская обл., г. Ливны, ул. Орловская, д.250 ОАО «Ливенский завод погружных насосов» тел./факс (48677) 7-11-07, 7-23-82, 7-55-54.
7. Пермский край, г. Чайковский, ул. Советская, д.1/13 ООО «Сервисный центр BOSCH» тел./факс (342441) 4-64-50, 6-06-23.
8. г. Ростов-на Дону, ул. Лесопарковая, д.23, ООО ССМП «Росгидромонтаж», тел./факс (863) 236-00-22, 236-00-26.
9. г. С-Петербург, ул. Витебская-Сортировочная, д.34, Компания «Элком», тел./факс (812) 320-88-81 (многоканальный).
10. г. Самара, ул. Уральская д.38 ЗАО «Самараспецремкомплект»  
тел. (846) 330-20-56, 264-57-07.
11. Ставропольский край, Шпаковский р-н, с. Верхнерусское, заезд Тупиковый, д.4 ЗАО КПК «СТАВРОПОЛЬСТРОЙОПТОРГ» тел. (865-2) 95-36-11, 22-63-05.
12. Украина 02094, г. Киев, ул. Гната Хоткевича, 8, кор.1, оф.199 ООО «Эквивес» тел. +(38 044) 220-05-22.
13. г. Хабаровск, пер. Донской, д.7, оф.№3 ООО «ДАЛЬЭНЕРГООБОРУДОВАНИЕ» тел./факс (4212) 42-70-70.