

1091

ЛБА 100/105/52

Закрывое акционерное общество  
Машиностроительный завод  
«МЕТАБ»

Паспорт на «Агрегат электронасосный ПБА»

г. Челябинск

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Изготовитель – ЗАО Машиностроительный «МЕТАБ»  
454008, г. Челябинск, ул. Автоторожная, 10А  
Тел. (351)791-76-93, 791-46-08

Изделие: насос

Заводской номер 91

Назначение: для перекачивания абразивных гидросмесей с плотностью до  $2200 \text{ кг/м}^3$ , водородным показателем рН от 6 до 12, температурой 278-343 К ( $5-70^{\circ} \text{C}$ ), с твердыми включениями объемной концентрации до 30% максимальной крупностью до 6 мм, микротвердостью до 1100МПа.

Уплотнение вала насоса – мягкий сальник.

Рабочие органы насоса выполняются из износостойкого материала.

1

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Показатели в номинальном режиме	ПБА 100			
	112/17	140/27,5	170/40	195/52
1. Подача, м <sup>3</sup> /ч	112	140	170	195
2. Напор, м	17±1,02	27,5±1,65	40±2,4	52±3,12
3. Допусковый кавитационный запас, м, не более	2,2	3,1	4,5	4,5
4. Частота вращения, мин <sup>-1</sup>	965	1200	1459	1650
5. КПД, %	59-3,0 60-3,0			
6. Плотность перекачиваемой гидросмеси, кг/м <sup>3</sup>	1610	1620	1680	1840
7. Диаметр рабочего колеса, мм	370			
8. Диаметр условного прохода патрубка, мм: входного выходного	100 150			
9. Электродвигатель: мощность, кВт напряжение, В частота тока, Гц	15 220/380 50	30 220/380 50	55 220/380 50	90 220/380 50
10. Габаритные размеры агрегата, мм, не более: длина ширина высота	1895 730 805	1690 730 1490	2065 730 805	2025 730 1480
11. Масса, кг, не более	850	995	1058	1455

Примечания: 1. При увеличении мощности электродвигателя плотность перекачиваемой гидросмеси может быть увеличена до 2200 кг/м<sup>3</sup>.

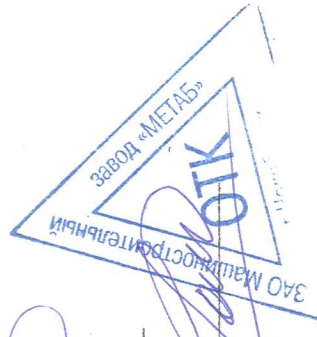
ПБА 150			
300/30	350/40	400/52	
300	350	400	
30±1,80	40±2,40	52±3,12	
3,2	4,3	4,5	
830	965	1100	
64-3,2			
1840	1740	1700	
550			
150 200			
75 220/380 50	110 220/380 50	160 220/380 50	
1980 1030 1632 1784	2540 1030 1080 2202	2553 1030 1723 2878	

Дата консервации «16» 09 2005 г.

Срок консервации 2 года.

Консервацию произвел \_\_\_\_\_

Изделие после консервации принял \_\_\_\_\_



### 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Электронасосный агрегат ..... 1
- Запасные части:
  - Отвод ..... 2 (1)
  - Колесо рабочее ..... 2 (1)
  - Диск ..... 2 (1)

Техническое описание и инструкция по эксплуатации агрегата ..... 1

Паспорт агрегата ..... 1

Инструкция по эксплуатации двигателя ..... 1

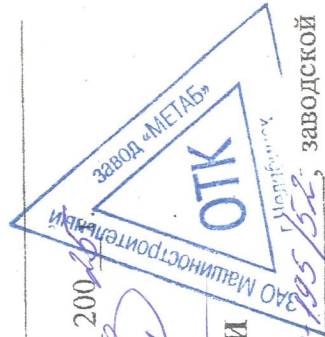
Примечание: Количество комплектов запасных частей определяется договором, поставляются за отдельную плату.

### 4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Агрегат электронасосный 16А 100-195/52, заводской № 91 соответствует ТУ \_\_\_\_\_ и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска «16.» 09 2005

Ответственный за приемку \_\_\_\_\_



### 5. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Агрегат электронасосный 16А 100-195/52, заводской № 91, подвергнут консервации согласно требованиям, предусмотренным ТУ \_\_\_\_\_

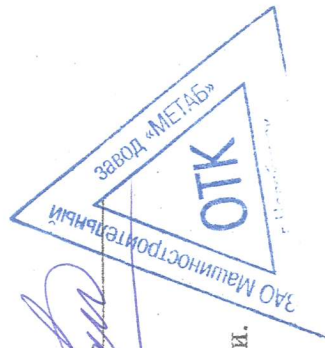
### 6. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Агрегат электронасосный 16А 100-195/52, заводской № 91, упакован согласно требованиям, предусмотренным ТУ \_\_\_\_\_

Дата упаковки «16» 09 2005 г.

Упаковку произвел \_\_\_\_\_

Изделие после упаковки принял \_\_\_\_\_



### 7. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

Хранить под навесом или в помещениях.

### 8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Завод-изготовитель гарантирует соответствие электронасосного агрегата требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, установленных техническими условиями и эксплуатационной документацией.

Гарантийный срок эксплуатации электронасосных агрегатов 12 месяцев со дня ввода их в эксплуатацию при установленной безотказной наработке, указанной в ГОСТ 17011-87.

За неправильный выбор агрегата для условий эксплуатации предприятие-изготовитель ответственности не несет.

2. Характеристики насосов см. на рис. 1, 2.

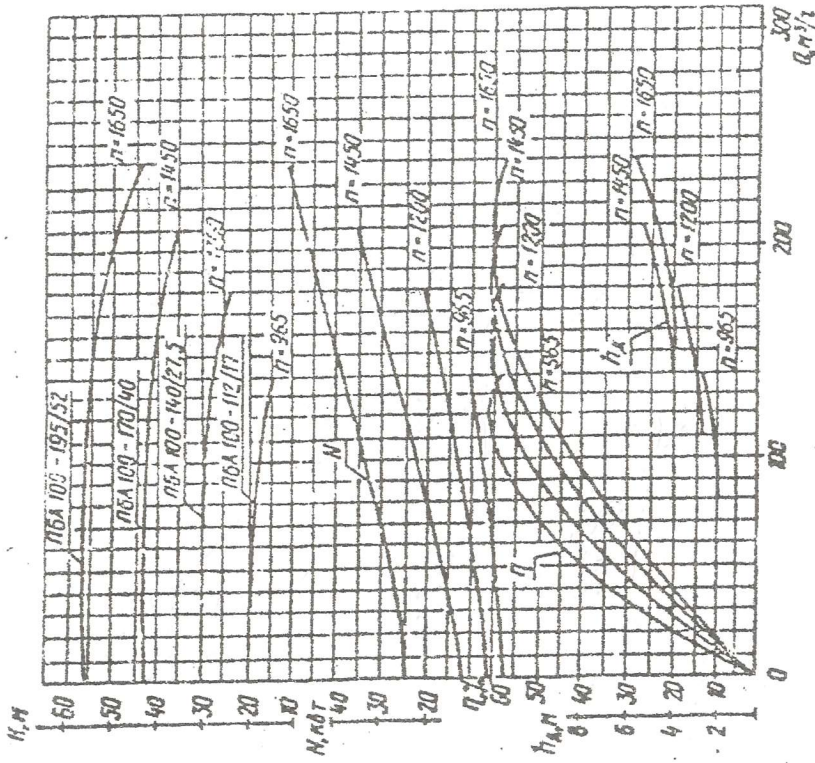


Рис. 1. Характеристики насосов типа ПБА 100 при работе на воде:

$Q$  — подача,  $\text{м}^3/\text{ч}$ ;  $H$  — напор,  $\text{м}$ ;  $N$  — мощность,  $\text{кВт}$ ;  $\eta$  — КПД, %;  $h_d$  — допускаемый кавитационный запас,  $\text{м}$ .

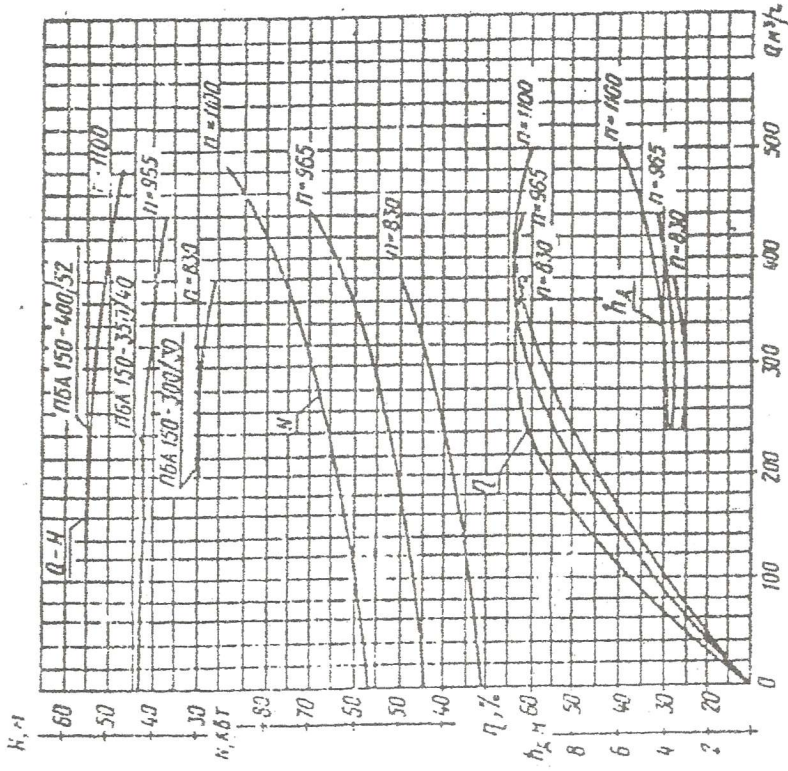


Рис. 2. Характеристики насосов типа ПБА 150 при работе на воде.

Обозначения см. в подписи к рис. 1.

## 9. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При обнаружении в течение гарантийного срока дефектов, зависящих от поставщика, потребитель обязан вызвать представителя завода-изготовителя для составления совместного акта.

При неявке представителя завода-изготовителя или его согласия, акт составляется без его участия в присутствии отраслевой инспекции или компетентного представителя другого предприятия.

Рекламационные акты, составленные с нарушением этих требований, заводом-изготовителем не принимаются.



ООО «СЗЭМО «ЗАВОД ЭЛЕКТРОМАШИНА»

**СВЕДЕНИЯ О ПРОДАЖЕ**

Торговая организация \_\_\_\_\_

Адрес Продавца \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

(Заполняется Продавцом)

Подпись \_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_\_

**СВЕДЕНИЯ О ГАРАНТИЙНОМ ОБСЛУЖИВАНИИ**

Сервисный центр \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

(Заполняется Сервисным Центром)

Срок окончания гарантии \_\_\_\_\_

(с учетом времени нахождения в гарантийном ремонте)

М.П. \_\_\_\_\_



ООО «СЗЭМО «ЗАВОД ЭЛЕКТРОМАШИНА»



**ПАСПОРТ**

ЭЛЕКТРОДИВИГАТЕЛЬ АСИНХРОННЫЙ ТРЕХФАЗНЫЙ

Тип электродвигателя

АДЧР250М4У1

Заб.№: SZ



Монтажное исполнение IM: 1081

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Электродвигатель соответствует требованиям технического регламента ТР ТС 004/2011 и ГОСТ ИЕС 60034-1, а также технической документации Изготовителя.  
Электродвигатель испытан и признан годным к эксплуатации

Дата приемки

20.08.2025

Подпись и штамп ОТК



**СВИДЕТЕЛЬСТВО О УПАКОВКЕ**

Электродвигатель законсервирован и упакован. Условия хранения электродвигателей – 2 (С) по ГОСТ 15150.  
Срок консервации – 3 года

Дата упаковки

20.08.2025

Штамп



**КОМПЛЕКТНОСТЬ**

- Электродвигатель..... 1 шт
- Паспорт..... 1 шт
- Шпалка..... 1 шт (для исполнения IM.2 - 2шт)
- Защитный колпачок..... 1 шт (для исполнения IM.2 - 2шт)
- Руководство по эксплуатации ЭМШЗФРЭ01-2024..... 1 шт

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Основные параметры электродвигателя указаны на паспортной табличке, закрепленной на станине электродвигателя.

Полные технические характеристики, габаритные и монтажно-присоединительные размеры приведены в Техническом Каталоге продукции (доступны на [www.szepo.ru](http://www.szepo.ru)). Руководства по эксплуатации – ЭМШЗФРЭ01-2024.

При отличии электродвигателя от серийного – дополнительная техническая информация указана в ПРИЛОЖЕНИИ В к данному Паспорту.

**ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Изготовитель гарантирует соответствие электродвигателя требованиям технического регламента ТР ТС 004/2011 и указанному Государственному Стандарту, а также технической документации Изготовителя.

Изготовитель гарантирует безвозмездное устранение неисправностей возникших по вине Изготовителя, в пределах гарантийного срока, при соблюдении Потребителем правил эксплуатации, монтажа, транспортировки и хранения, изложенных в Руководстве по эксплуатации – ЭМШЗФРЭ01-2024.

Гарантийное обслуживание продукции производится уполномоченными Сервисными Центрами ООО «СЭЭМО «Завод Электромашина»».

**ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ**

**Условия действия гарантии:**

- гарантия действует с момента передачи продукции Покупателю;
- работоспособность гарантии оговаривается в договоре поставки;
- стандартная гарантия действует не более двух лет со дня начала эксплуатации электродвигателя при гарантийной наработке 10 000 ч, но не более трех лет с момента передачи продукции Покупателю;
- гарантия действует на территории РФ, если иное не оговорено в Договоре.

**Порядок предъявления претензии на качество продукции:**

- в случае выявления дефектов при приеме продукции, либо в период действия гарантийного срока, Потребитель составляет акт с идентификационными данными электродвигателя (наименование, заводской №, дата выпуска, монтажное исполнение, напряжение питания и т.д.), описанием условий эксплуатации и предполагаемой причины и характера дефекта;
- претензия представляется в форме произвольного письма – претензии;
- неисправная продукция с письмом, актом рекламации и паспортом направляется Продавцу, для отправки в Сервисный Центр.

**Условия гарантийного обслуживания продукции:**

- гарантийное обслуживание производится Сервисным Центром безвозмездно для Потребителя, при условии признания претензии;
  - гарантийный срок продлевается на время ремонта;
  - наличие паспорта, паспортной таблички закрепленной на станине электродвигателя и заполненного акта рекламации при гарантийном обслуживании обязательно.
- Гарантия не распространяется на электродвигатели:**
- поврежденные в результате перевозки, нарушения условий хранения или условий эксплуатации;
  - поврежденные в результате форс-мажорных обстоятельств;
  - разобравшиеся или ремонтировавшиеся без согласования Изготовителя.

**Примечание:**

- доставка электродвигателей в Сервисный Центр производится на условиях договора поставки;
- при признании претензии Потребителя необоснованной, ремонт производится за счет Потребителя, по расценкам Сервисного Центра.

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**

**Опции**

Электродвигатель может быть оснащен опциями по согласованию с заказчиком. Возможные опции электродвигателей указаны в таблице В.1.

*Таблица В.1 – Опции электродвигателей ЭМШ*

Наименование опции	Дополнительные опции
Термодатчик в обмотке статора	Датчики контроля вибрации
Биметаллический 130°С (стандарт)	Подготовка мест под установку вибродатчиков (по согласованию с Потребителем)
PTC 150°С (стандарт)	Экранер (по согласованию с Потребителем)
Термосопротивление Р100 (3х-проводное) (стандарт)	Подшипники
Другие датчики по согласованию с Потребителем	Замена смазки в подшипниках (по согласованию с Потребителем)
Термодатчик в подшипниках	Замена подшипников (по согласованию с Потребителем)
Термосопротивление Р100 (3х-проводное) (стандарт)	Установка роликового подшипника
Другие датчики по согласованию с Потребителем	Установка радиально-упорного подшипника
Подготовка для работы от ПЧ	Антиконденсатный подогреватель обмоток
Независимая вентиляция (220В, 380В)	220В
Изолированный подшипник	380В

**Независимая вентиляция**

В качестве независимой вентиляции на электродвигателях ЭМШ устанавливаются типоразмеры вентиляторов, представленные в таблице В.2.

*Таблица В.2 – Типоразмеры вентиляторов*

Габарит электродвигателя	Напряжение вентилятора	Габарит электродвигателя	Диаметр и напряжение вентилятора
56	220В	160	380В
63	220В	180	380В
71	220В	200	380В
80	220В	225	380В
90	220В	250	380В
100	380В	280	380В
112	380В	315	380В
132	380В	355	380В

Характеристики электродвигателей вентиляторов для независимой вентиляции представлены в таблице В.3

Таблица В3 - Характеристики вентиляторов для независимой вентиляции

Габарит электродвигателя	Напряжение, В	Частота, Гц	Частота вращения, об./мин.	Мощность, Вт	Ток, А	Уровень шума, дБА
56-63	220	50	3200	10	0,085	34
71-90	220	50	3200	12	0,1	35
100-112	380	50	2600	38	0,1	4,9
132	380	50	2300	59	0,12	56
160-200	380	50	2600	80	0,22	60
225-250	380	50	2500	140	0,7	59
280	380	50	2380	148	0,3	60
315	380	50	1380	108	0,38	67
355	380	50	900	150	0,42	68

Подключение вентиляторов независимой вентиляции осуществляется через разъем 2РМ14, гнездо которого монтировано на кожухе электродвигателя. Назначение контактов разъема представлены в таблице В4.

В некоторых случаях подключение питания для трехфазных вентиляторов осуществляется через клеммную коробку, установленную на самом вентиляторе.

Таблица В4 - Назначение контактов разъема вентилятора

№ контакта	1	2	3	4
Назначение для 380В	фаза L1	фаза L2	фаза L3*	Земля
Назначение для 220В	Фаза	Ноль	-	-

\* Для вентиляторов, установленных на электродвигатели с высотой оси вращения 100 и 112, контакт №3 - пустой, вентилятор работает от двух фаз.

Вид разъема 2РМ14, со стороны монтажа на кожухе электродвигателя показан на рисунке В1.

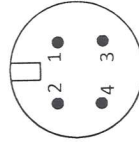


Рисунок В1 - Разъем 2РМ14 (вид со стороны монтажа)

Внимание!

Категорически запрещается подключать вентилятор независимой вентиляции к частотному преобразователю! Вентилятор должен получать питание от сети синусоидального напряжения частотой 50 Гц по отдельному кабелю.

Нагрузочная характеристика приведена для двух зон регулирования:

- 1 зона - работа электродвигателя с постоянным моментом (диапазон до номинального значения скорости),
- 2 зона - работа электродвигателя с постоянной мощностью (диапазон выше номинального значения скорости)

Величины момента могут отличаться от приведенных на рисунке В2 в зависимости от наличия и величин высших гармоник в кривой тока на выходе преобразователя частоты (определяется типом преобразователя частоты, а также сглаживающими фильтрами)

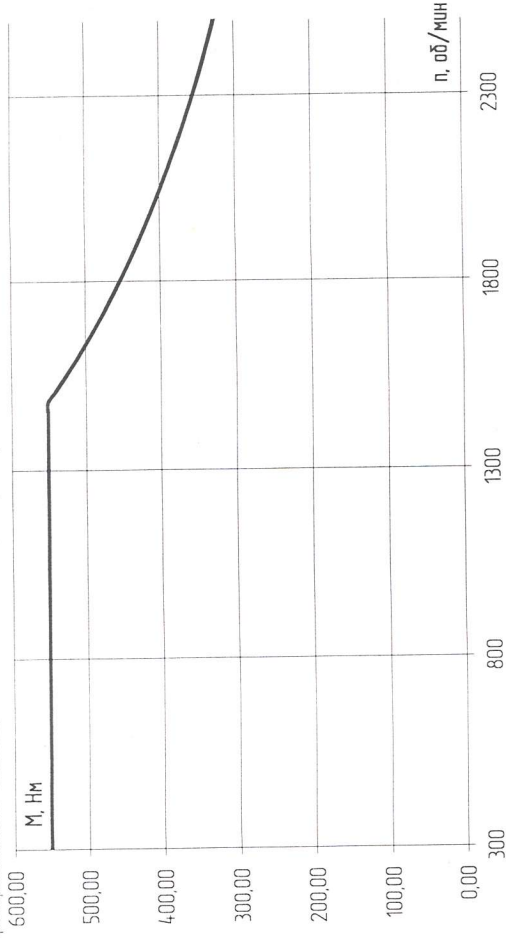


Рисунок В2 - Нагрузочная характеристика электродвигателя АДЧР280S432-И1001-2-В-К-380-064.

**Энкодер**

Для идентификации положения ротора устанавливается инкрементальный преобразователь перемещений характеристики которого приведены в таблице В5.

Заполняется при установке

Тип	Напряжение питания, В	Число импульсов на оборот
-----	-----	-----

Таблица В5 - Характеристики энкодера

Если не оборудовано другое, подключение энкодера осуществляется через разъем 2РМ22, закрепленный на кожухе вентилятора. Назначение контактов разъема 2РМ22 представлены в таблице В6.

Заполняется при установке

№ конт.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Адрес	Z <sup>-</sup>	+U	B	-	A	B <sup>-</sup>	-	A <sup>-</sup>	0 В	Z
Цвет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица В6 - Назначение контактов разъема энкодера

Вид разъема 2РМ22 со стороны монтажа на кожухе электродвигателя показан на рисунке В3.

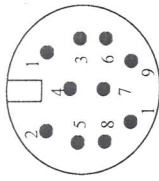


Рисунок В.3 – Разъем 2РМ22 (вид со стороны монтажа)

**Термодатчики в обмотке статора**

Для подключения датчиков контроля и защиты обмоток электродвигателя их концы выведены в распределительную коробку электродвигателя, если не оговорено другое.

При комнатной температуре +25°C омическое сопротивление датчика составляет до 300 Ом.

При достижении температуры обмотки электродвигателя:

- 145°C сопротивление РТС датчика достигает ~550 Ом,
- 155°C сопротивление РТС датчика достигает ~1330 Ом,
- 165°C сопротивление РТС датчика достигает >4000 Ом.

Для реализации температурной защиты обмоток электродвигателя необходимо подключить РТС датчик в термисторное реле.

Термисторное реле не входит в комплект поставки электродвигателя и приобретается отдельно.

Подключение датчика РТС выполняется согласно инструкции к термисторному реле.

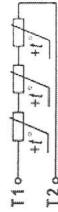


Рисунок В.4. – Обозначение выводов датчиков в коробке выводов (БРНО) электродвигателя

Для заметок