

Ярославский завод промышленного водоочистного оборудования



# РБГ-2/200МТ

Блок приготовления реагентов

ISO 9001

(4852) 74-12-03, 74-12-04

[www.ecosvc.ru](http://www.ecosvc.ru)

# ПАСПОРТ

РБГ-2/200МТ.00.00.000 ПС



г. Ярославль

## Введение

Настоящий паспорт предназначен для ознакомления с устройством, правилами монтажа и эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает эффективную безопасную работу оборудования, а также выполнение санитарных и экологических требований.

## Содержание

1. Общие сведения	4
2. Технические данные и характеристики	4
3. Состав и комплект поставки	5
4. Устройство и принцип действия	6
5. Указания по безопасности	7
6. Монтаж	8
7. Подготовка к работе и порядок работы	9
8. Техническое обслуживание	10
9. Гарантийные обязательства	11
10. Свидетельство о приемке	11
Приложения:	
1. Блок РБГ-2/200МТ. Габаритный чертеж.	А3

## 1. Общие сведения

- 1.1. Реагентный блок **РБГ-2/200МТ** ТУ 3615-001-47154242-2006 предназначен для приготовления водных растворов химических реагентов, применяемых в системах очистки сточных вод:
- коагулянтов (солей алюминия, железа);
  - флокулянтов;
  - растворов для нейтрализации сточных вод (щелочь, различные кислоты);
- 1.2. Реагентные блоки предназначены для периодического приготовления растворов методом механического перемешивания.
- 1.3. Реагентные блоки могут применяться:
- на очистных сооружениях сточных вод предприятий пищевой промышленности, нефтеперерабатывающей отрасли, установках для очистки ливневых сточных вод и прочих производственных стоков;
  - на сооружениях водоподготовки;
  - в прочих производствах, где используются водные растворы химреагентов.
- 1.4. Блоки предназначены для эксплуатации только в закрытых производственных помещениях категории «Д» класса по ПУЭ, категории III-В, при температуре воздуха в помещении +5...+35 °С и влажности 65% (при температуре 20 °С).
- 1.5. На блоки серии «РБГ» имеется Сертификат соответствия № С-RU.AB67.B.00907 от 06.08.2012г.

## 2. Технические данные и характеристики

Технические данные и характеристики блока приведены в таблице 1:

Таблица 1

Показатель	Значение РБГ-2/200МТ
Объем емкостей блока, л	2 x 200 = 400
Производительность по раствору реагента, л/ч	8...80
Производительность по коагулянту (рекомендуемая), кг/час	1...12
Производительность по флокулянту (рекомендуемая), кг/час	10...40
Время смешения для коагулянтов, мин	5...15
Время смешения для флокулянтов, мин	30...120
Габаритные размеры блока, мм	
Длина	1270
Ширина	910
Высота общая	1290
Масса блока, сух./с водой, кг не более	115/515
Электропитание ~3Ф. 380В	0,18 кВт
Допустимая температура воды (с учетом разогрева в процессе растворения реагентов), °С,	+ 5...50

Емкости следует использовать для приготовления растворов химреагентов с низкой степенью опасности (коагулянтов, флокулянтов), а также растворов неорганических щелочей и сильных кислот с концентрациями ниже 10%.

Запрещается приготовление растворов, обладающих химической активностью по отношению к материалам емкостей и трубопроводов.

### 3. Состав и комплект поставки

Состав блоков соответствует таблице 2:

Таблица 2

Поз. *	Наименование	РБГ-2/200М	
		Кол.	Прим.
1, 2	Емкость	2	200л Полиэтилен
3	Электромешалка 18 об/мин	2	
4	Система подачи воды	1	
5	Система подачи растворов	1	
6	Пульт управления	1	
7	Рама	1	

\* Позиции согласно Габаритного чертежа.

Комплект поставки соответствует таблице 3:

Таблица 3

Комплект поставки включает:	Кол.
1. Блок РБГ-2/200МТ в сборе	-1
2. Система подачи растворов	-1
3. Паспорт	-1

## 4. Устройство и принцип действия.

Принципиальная схема блока представлена на рис. 1.

Блоки для приготовления растворов химреагентов РБГ-2/200МТ включают (см. габаритный чертеж): 2 полиэтиленовые емкости (поз. 1, 2); низкооборотные электромешалки 2 шт. (поз. 3); систему подачи воды (поз. 4); систему подачи растворов реагентов (поз.5), выполненную из полипропилена; пульт управления (поз. 6); общую раму (поз. 7).

Емкости имеют винтовые крышки диаметром 150 мм.

Емкости имеют указатели уровня (шкала на стенке емкости).

Стандартное использование емкостей:

- левая – для раствора коагулянта,
- правая – для раствора флокулянта.

Возможно применение емкостей для приготовления растворов коагулянтов, минеральных солей, кислот, щелочей и пр.

Возможно применение обеих емкостей блока для приготовления одного типа реагента (например, для обеспечения непрерывной подачи раствора коагулянта или флокулянта). В данном случае одна из емкостей является расходной, а в другой в это время производится растворение реагента.

Применение блоков «РБГ-МТ» (с низкооборотными электромешалками) для приготовления суспензий склонных к осаждению не рекомендуется.

Пульт управления поз. 6 имеет в составе пуско-защитную электроаппаратуру для управления электродвигателями мешалок в ручном режиме.

Решения по возможности применения блоков для приготовления растворов агрессивных жидкостей принимаются на основании технологических данных по стойкости применяемых материалов и свойств растворов.

Приготовление растворов, происходящее с выделением тепла (например щелочи) следует производить только с использованием холодной воды (+5...20°C) при условии, что приготавливаемый раствор не должен нагреваться более +50°C).

Принципиальная схема реагентных блоков представлена на рис.1.

Растворение химических реагентов производится с помощью механического перемешивания.

Сухой реагент загружается сверху через горловину.

Для приготовления растворов химреагентов используется вода питьевого качества. В отдельных случаях допускается использование технической воды.

Приготовление растворов может производиться из сухих, либо гелеобразных продуктов.

Приготовление растворов рекомендуется производить при уровне воды в емкости не менее 1/3 ее высоты.

Приготовление растворов способных к окислению кислородом воздуха рекомендуется производить при полном наполнении емкостей и закрытой горловине.

Готовые растворы реагентов поступают на дозаторы из нижней части блоков.

Технология приготовления растворов различных химреагентов определяется их физико-химическими свойствами.

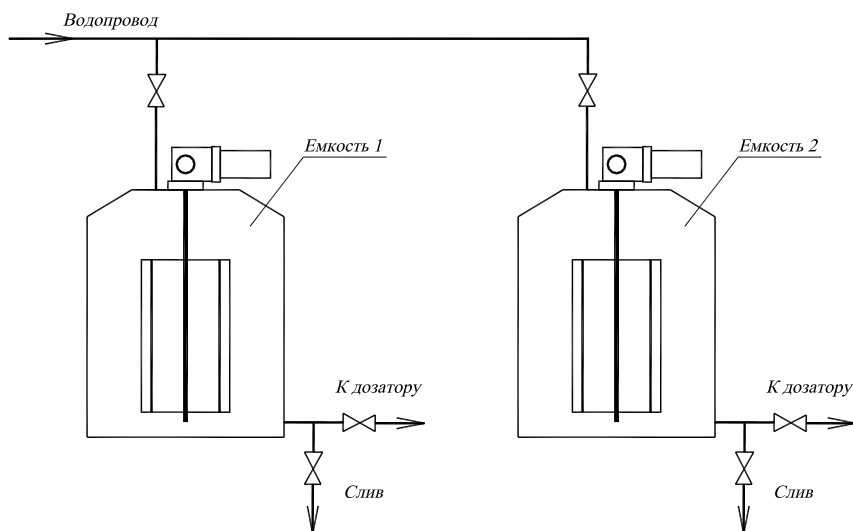


Рис. 1. Принципиальная схема блоков с механическим перемешиванием.

## 5. Указания по безопасности.

### Общие требования.

5.1. К работе с оборудованием допускается персонал не моложе 18 лет, ознакомленный с его устройством и имеющий допуск для работы на электроустановках напряжением 380 В.

5.2. Обслуживающий персонал обязан:

- знать устройство и назначение органов управления блока;
- содержать в чистоте рабочую зону;
- иметь необходимые инструменты и материалы для обслуживания блока.

5.3. Запрещается эксплуатация оборудования в помещении с повышенной влажностью.

5.4. Запрещается опираться и вставать на емкости и трубопроводы блоков. Для обслуживания использовать специальные подставки.

5.5. Запрещается эксплуатация неисправного оборудования.

5.6. Все соединения трубопроводов и шлангов должны быть надежными и герметичными во избежание утечек растворов.

5.7. Запрещается оставлять без присмотра заполняющиеся емкости, во избежание переполнения и пролива жидкости.

5.8. Запрещается приготовление растворов при открытых крышках баков.

5.9. Запрещается эксплуатация оборудования при отсутствии вентиляции, рассчитанной на обеспечение снижения содержания вредных примесей в воздухе рабочей зоны ниже ПДК.

5.10. Не допускается хранение химреагентов в непосредственной близости от блоков.

5.11. Запрещается транспортировка блоков с растворами реагентов в емкостях.

### Внимание:

**При работе с реагентом следует использовать необходимые средства защиты глаз, дыхания (респиратор) и кожи.**

### Электробезопасность.

5.12. Оборудование должно быть заземлено, подключение электропитания выполнить в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и ГОСТ12.02.007.0

5.13. Все ремонтные работы производить только при отключенном электропитании.

5.14. После проведения монтажных или ремонтных работ к эксплуатации оборудования приступать только после проведения испытаний по электробезопасности (измерение: сопротивления между заземляющим болтом и любой металлической нетоковедущей частью оборудования; сопротивления изоляции между токоведущими цепями и корпусом оборудования; испытание изоляции токоведущих цепей на пробой).

**5.15. Категорически запрещается эксплуатация оборудования без заземления.**

**5.16. При проведении ремонтных работ вводной выключатель должен быть выключен и вывешена табличка «Не включать! Работают люди».**

## **6. Монтаж**

6.1. Перемещение блоков **РБГ-2/200МТ** в упаковке производится погрузчиком, либо тельфером.

6.2. Помещение реагентного хозяйства должно быть оборудовано отоплением, освещением, приточно-вытяжной вентиляцией.

6.3. Блоки монтируются на специально подготовленное место и выставляются по уровню с отклонением от горизонтальности крайних точек не более 5 мм.

6.4. С передней части блоков необходимо предусмотреть зону обслуживания не менее 800 мм, с боковых сторон следует обеспечить зону обслуживания не менее 600 мм. Место установки блоков должно быть хорошо освещено и свободно от посторонних предметов и трубопроводов.

6.5. При монтаже трубопроводов следует обеспечить самотечный выход очищенной воды из сливных кранов.

6.6. Подключение насосов-дозаторов выполнить с учетом допустимой высоты всасывания.

6.7. Как правило, к одной емкости подключается только один насос-дозатор. При необходимости подключения 2-х дозаторов к одной емкости следует дополнительно на всасывающей линии установить краны.

6.8. При подключении блоков к водопроводу установить общий кран и обратный клапан на входе блока.

6.9. Подключение электропитания (~3ф. 380В) производится 4-х жильным кабелем на специально маркированные клеммы в пульте блока. Подключение выполняется через автоматический выключатель 3А.

6.10. Установку насосов-дозаторов можно выполнить непосредственно на панель блока (рядом с пультом). Подключение электропитания дозаторов рекомендуется выполнять через клеммную колодку, закрепленную внутри пульта.



## 7. Подготовка к работе и порядок работы

### 7.1. Подготовка к работе.

- Перед началом работы выдержать оборудование в теплом помещении в течение суток.
- Произвести осмотр блока, проверить целостность емкостей, надежность крепления емкостей и трубопроводов;  
Произвести подключение водопровода, сливных трубопроводов, насосов-дозаторов, электропитания;
- Заполнить емкости чистой водой.
- Произвести осмотр трубопроводов и соединений на отсутствие утечек. При необходимости устранить утечки;
- Кратковременно по очереди включить электромешалки. Проверить соответствие направления вращения (по часовой стрелке).
- Проконтролировать работу мешалок на предмет отсутствия посторонних шумов, стуков, повышенной вибрации и пр;
- Выключить мешалки. Слить воду с емкостей. Блок готов к работе;

### 7.2. Приготовление раствора коагулянта (либо других минеральных солей) производится в следующем порядке:

- залить в емкость 1 воду в количестве 80 % от рабочего объема, температура воды для наилучшего растворения реагента должна быть 20...25°C,
- включить мешалку, проконтролировать процесс перемешивания воды,
- медленно (в течение 2...3-х минут) всыпать в емкость необходимое количество коагулянта не допуская образования комков и сгустков,
- перемешивать раствор в течение 5...15 минут до полного растворения,
- после этого долить воду до номинально уровня и снова перемешать раствор,
- выключить мешалку. Раствор готов к применению,  
В начале каждой рабочей смены рекомендуется перемешать готовый раствор в течение 2-х мин.

### 7.3. Приготовление раствора флокулянта (либо других вязких жидкостей) производится в следующем порядке:

- заполнить емкость 2 водой, температура воды для наилучшего растворения реагента должна быть 40...45°C,
- включить мешалку, проконтролировать процесс перемешивания воды,
- медленно (в течение 4...5-и минут) всыпать в емкость необходимое количество флокулянта не допуская образования комков и сгустков,
- перемешивать раствор до полного растворения реагента в среднем 35...40 минут. В некоторых случаях время перемешивания раствора может быть до 2-х часов (до полного растворения реагента),
- выключить мешалку, через 10...15 минут снова перемешать раствор в течение 35...40 минут, проследить за тем, чтобы раствор был однородным, без сгустков флокулянта,
- после этого раствор готов к применению.

### 7.4. Подача растворов.

Для подачи растворов на насосы-дозаторы следует открыть соответствующие краны.

При дозировании раствора следить за уровнем жидкости, не допуская «сухого хода» дозаторов.

Для опорожнения емкостей используются сливные краны.

При образовании комков и сгустков на дне емкостей следует перемешать раствор до полного растворения.

При образовании нерастворимых осадков их следует удалить из емкостей и провести промывку чистой водой.

## 8. Техническое обслуживание

**Ежедневное** техническое обслуживание включает:

- Визуальный контроль состояния электропроводки и заземления; возможных утечек по стыкам, резьбовым соединениям;
- Удаление остатков реагентов с поверхностей блока;
- Проверку состояния и работы электромешалок (интенсивности перемешивания);
- Проверку надежности крепления оборудования и трубопроводов;
- Проверку надежности шланговых соединений;

**8.1. Ежемесячное** техническое обслуживание включает:

- Промывку и очистку емкостей;
- проверку крепления оборудования на общей раме;

**8.2.** Техническое обслуживание электродвигателей и редукторов проводить в соответствии с требованиями технических паспортов на эти изделия.

**8.3.** Перед запуском оборудования после длительных перерывов в работе, провести промывку и очистку емкостей от остатков реагентов.

## 9. Гарантийные обязательства

- 9.1. Изготовитель гарантирует соответствие оборудования техническим характеристикам при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации и технического обслуживания и монтажа. Гарантийный срок – 12 месяцев со дня продажи оборудования, но не более 18 месяцев с момента отгрузки оборудования со склада изготовителя.
- 9.2. Гарантийный срок не распространяется на расходные материалы: цепи, ролики, подшипники опор, неметаллические элементы скребкового транспортера, а так же на изделия не производимые изготовителем, со сроком установленной гарантии менее 12 месяцев: электронасосный агрегат, мотор-редуктор, насос-дозатор. Ремонт или замена данных изделий производится в соответствии с установленным гарантийным сроком.
- 9.3. На оборудование, монтаж которого проводился персоналом, не прошедшим обучение в фирме «Экосервис» или ее официального представителя, либо с нарушением требований данного Паспорта, гарантийные обязательства не распространяются.
- 9.4. При эксплуатации оборудования с нарушением положений данного Паспорта - изготовитель оставляет за собой право отказать эксплуатирующей стороне в гарантийном обслуживании.
- 9.5. Изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в существующую конструкцию (с уведомлением покупателя), не ухудшающих заданные параметры установки.
- 9.6. Отсутствие заводской маркировки, клейм производителя, шильдика с указанием серийного номера, несанкционированные изменения в конструкции оборудования - являются причиной для отказа в гарантийном обслуживании.

## 10. Свидетельство о приёмке

Блок для приготовления растворов химреагентов **РБГ-2/200МТ**

соответствует комплекту документации и техническим условиям ТУ 3615-001-47154242-2006 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Представитель цеха-изготовителя \_\_\_\_\_

Представитель ОТК \_\_\_\_\_

Штамп ОТК \_\_\_\_\_

---

Расхождения в описании и исполнении оборудования возможны ввиду технического усовершенствования конструкции, либо внесения изменений по индивидуальным требованиям Заказчика.