

# **БЛОК ЭКСТРАГИРОВАНИЯ БЭ-5**

## **Паспорт**

**Москва**

### **Содержание**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Описание и работа устройства</b>                    | <b>3</b>  |
| <b>1.1. Назначение и область применения</b>               | <b>3</b>  |
| <b>1.2. Технические характеристики</b>                    | <b>3</b>  |
| <b>1.3. Комплектность</b>                                 | <b>5</b>  |
| <b>1.4. Устройство и принцип работы</b>                   | <b>5</b>  |
| <b>1.5. Указания мер безопасности</b>                     | <b>7</b>  |
| <b>1.6. Маркировка</b>                                    | <b>8</b>  |
| <b>1.7. Упаковка</b>                                      | <b>8</b>  |
| <b>2. Возможные неисправности и способы их устранения</b> | <b>8</b>  |
| <b>3. Хранение</b>  | <b>9</b>  |
| <b>4. Транспортировка</b>                                 | <b>10</b> |
| <b>5. Утилизация</b>                                      | <b>10</b> |
| <b>6. Гарантии изготовителя</b>                           | <b>10</b> |
| <b>7. Свидетельство об упаковывании</b>                   | <b>11</b> |
| <b>8. Свидетельство о приемке</b>                         | <b>12</b> |
| <b>9. Движение изделия при эксплуатации</b>               | <b>13</b> |
| <b>10. Приложения</b>                                     | <b>14</b> |

## 1. Описание и работа устройства

## 1.1. Назначение и область применения.

Блок перемешивания почвенных суспензий десятипозиционный типа БЭ-5 (см. фото) предназначен для получения и перемешивания почвенных суспензий в технологических емкостях кассет КСМ (КС), КММ (КМ), КБМ (КБ) при вращении лопастей пропеллерных мешалок, погруженных в содержимое ёмкости кассеты.

Блок используется при измерении концентраций подвижных форм фосфора и калия по технологии ЦИНАО в солянокислой вытяжке из почв по Кирсанову (ОСТ 257-2000), а так же при определении в почвенной суспензии pH и гидролитической кислотности (ГОСТ 26483-85), нитратов (ГОСТ 26951-86), кальция ("Методические указания по определению кальция в почвах. М. 1985") и других показателей в соответствии с утверждённой нормативно-технической документацией.

Область применения: аналитические лаборатории агрохимслужбы, защиты окружающей среды, геохимических исследований, исследовательские учреждения, учебные заведения и др.

По условиям эксплуатации устройство относится к климатическому исполнению УХЛ1 категории 4.2. по ГОСТ 15150-69.

Устройство предназначено для работы в лабораторных условиях при температуре воздуха от 10 до 35°C, относительной влажности до 80% (при температуре 25°C) и атмосферном давлении от 84 до 107 КПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

## 1.2. Технические характеристики блока

Технические характеристики блока перемешивания типа БЭ-5 приведены в таблице 1.

Таблица 1.

| Наименование параметра  | Значение или характеристика параметра |
|---|---------------------------------------|
| 1   | 2                                     |
| 1. Электропитание:<br>напряжение 1-но фазного тока, В<br>частота переменного тока, Гц<br>потребляемая мощность не менее, ВА | 220<br>50<br>25                       |
| 2. Количество оборотов двигателя не менее, мин <sup>-1</sup>  | 1300                                  |
| 3. Количество оборотов мешалки не менее, мин <sup>-1</sup>  | 950                                   |
| 4. Диаметр пропеллера мешалки, мм   | 15                                    |
| 5. Количество мешалок   | 10                                    |
| 6. Максимальное перемещение подъёмного механизма, мм  | 120                                   |
| 7. Количество кассет, помещаемых в блок БЭ-5  | 1                                     |
| 8. Габариты, мм   | 640 360 460                           |
| 10. Масса не более, кг  | 9                                     |



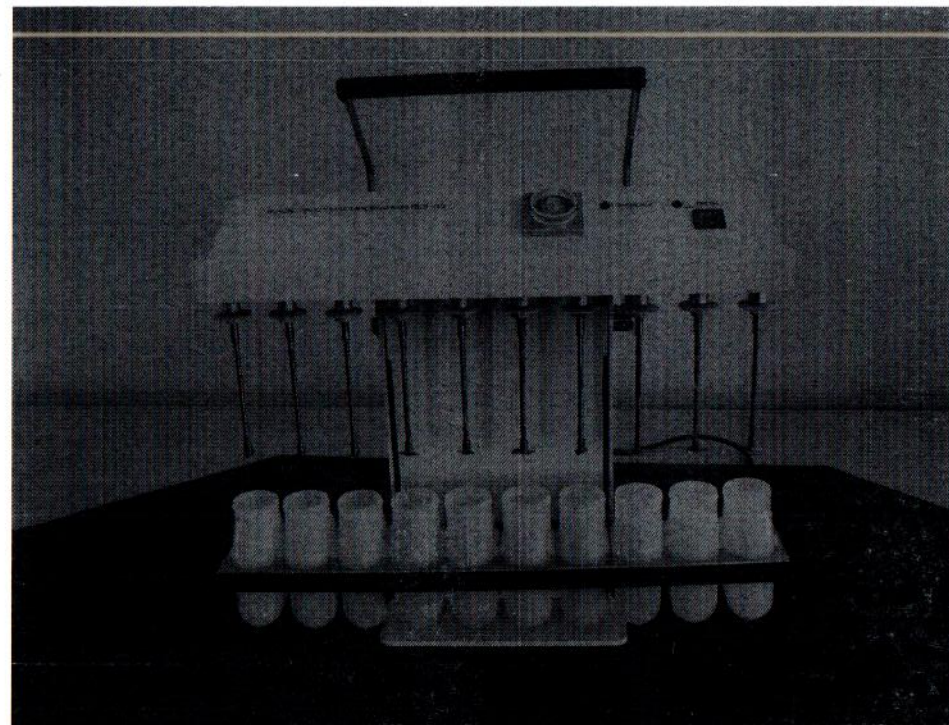
## 1.3. Комплектность

1.3.1. Комплектность поставки устройства должна соответствовать указанной в табл.2

| Обозначение документа | Наименование                                     | Кол-во |
|-----------------------|--|--------|
|                       | Блок перемешивания (экстрагирования) БЭ-5        | 1      |
|                       | Поддон для приёма суспензии после снятия кассеты | 1      |
|                       | Паспорт  | 1      |

## 1.4. Устройство и принцип работы

1.4.1. Блок перемешивания (экстрагирования) типа БЭ-5 состоит из основного корпуса (см.фото), внутри которого имеется кинематический механизм подъёма кассеты, устанавливаемой снаружи на два кронштейна. Подъём и опускание кассеты осуществляет ручка-рычагом, находящейся над корпусом блока перемешивания. Ручка-рычаг связана с кинематическим механизмом внутри корпуса. Подъём ручки-рычага в рабочее положение кассеты включает вращение мешалок. В верхней части корпуса встроен сетевой переключатель и регулируемое реле времени. На закрытой металлической пластине в верхней части корпуса двумя винтами крепятся 10 втулок с двумя подшипниками в каждой. В подшипники впрессованы оси мешалок, на которые установлены и зафиксированы двухпазные шкивы. Шкивы соединены между собой и приводом электродвигателя резиновыми пассиками. Внутри корпуса крепится электродвигатель, на ось которого установлен привод в виде первичного шкива. Реле времени обеспечивает автоматическое отключение электродвигателя после истечения установленной экспозиции. Установка времени вращения мешалок производится с помощью кодовой таблицы или согласно инструкции по эксплуатации реле времени. Пропеллеры мешалок свободно входят в горловины всех типов ёмкостей кассет (старых и новых конструкций). Пропеллеры крепятся к осям мешалок с помощью резьбы. Контактующие с агрессивными жидкостями детали и рабочие органы блока перемешивания изготовлены из нержавеющей стали или покрыты химстойкими покрытиями.



1.4.2. Принцип работы устройства - блок перемешивания с помощью сетевого кабеля подключают к электросети на 220 В. С помощью реле времени согласно инструкции на него устанавливают необходимую экспозицию перемешивания. Технологическая кассета используемого типа с содержимым устанавливается на кронштейны подъёмного устройства, находящиеся в нижнем положении. Концы рабочих элементов (пропеллеров) при верхнем рабочем положении кассеты должны находиться примерно на 5 - 8 мм от дна ёмкости. Для установки этого параметра каждый кронштейн имеет возможность перемещаться вверх или вниз с помощью паза и крепёжных винтов. Необходимо обратить внимание, чтобы при этой регулировке не было перекаса кассеты (расстояние пропеллеров от дна в первой и десятой пластиковых ёмкостях было одинаковым).

Для приведения блока перемешивания в рабочее состояние включают клавишу "Сеть", при этом должен загореться индикатор подачи электропитания. Запуск перемешивания осуществляется подъёмом кассеты в верхнее рабочее



положение. По истечении установленной экспозиции перемешивание автоматически останавливается.

После завершения операции перемешивания и получения почвенной суспензии кассета опускается в нижнее положение. При этом в том случае, когда на пропеллерах остаётся большое количество органических остатков и остатков почвы их можно удалить, промывая мешалки с использованием кассеты, заполненной дистиллированной водой.

После завершения работы устройство промывают несколько раз дистиллированной водой.

#### 1.5. Указание мер безопасности.

При работе с блоком перемешивания БЭ-5 должны быть соблюдены требования безопасности при работе с агрессивными химическими веществами и электроустановками до 1000 В. При этом необходимо руководствоваться следующими нормативными документами: ГОСТ 12.1.004; ГОСТ 12.1.005; ГОСТ 12.1.007; ГОСТ 12.1.016; ГОСТ 12.4.009; "Правила по охране труда при использовании химических веществ", Москва. 1998 (ПОТ Р М-004-97); "Гигиенические критерии оценки и классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса", Руководство, Минздрав России, (Р 2.2.755-99); "Аттестация рабочих мест", Композит. 1998.

Источником опасности в устройстве является повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

При неправильной установке кассет и неглубоком погружении мешалок внутрь ёмкостей кассеты в процессе работы может произойти разбрызгивание и пролив агрессивной жидкости наружу вне ёмкостей кассеты.

Для того, чтобы агрессивная жидкость не стекала с мешалок и не попадала на поверхность лабораторного стола, необходимо использовать защитный поддон, который устанавливается под кассетой.

Перед эксплуатацией необходимо обеспечить надежное заземление устройства через сетевую вилку.

К ремонтно-наладочным работам допускаются лица, прошедшие проверку знаний «ПТЭ и ПТБ электроустановок потребителей» с присвоением квалификационной группы по электробезопасности не ниже IV, аттестованные и имеющие удостоверение на право работы на электроустановках напряжением до 1000 В.

Категорически запрещается:

- работать с незаземленным блоком;
- эксплуатация изделия при снятых крышках;
- проводить регулировочные и ремонтные работ при включенном в сеть блоке.

#### 1.6. Маркировка

1.6.1. Маркировка устройства осуществляется по чертежам предприятия-изготовителя и ГОСТ 12969.

1.6.2. На табличке, расположенной на задней стороне корпуса устройства указаны:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение устройства;
- заводской номер;
- год изготовления

#### 1.7. Упаковка

1.7.1. Устройство упаковано в картонную коробку, на которой нанесены сведения об упакованном изделии и манипуляционные знаки «Верх», «Беречь от влаги»

1.7.2. В каждую упаковку вложены:

- паспорт или руководство по эксплуатации;
- комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей

#### 2. Возможные неисправности и способы их устранения

2.1. Возможные неисправности блока экстрагирования БЭ-5 и способы их устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3

| №<br>№<br>п/п | Наименование<br>неисправности<br>блока БЭ-5,<br>внешнее<br>проявление и<br>дополнительные<br>признаки | Вероятная причина  | Метод устранения  |
|---------------|---|--|---|
| 1             | 2   | 3  | 4   |
| 1.            | При включении выключателя не включается лампа   | а) неисправность выключателя;<br>б) перегорела лампа;<br>в) обрыв в прово-дах или в реле;<br>г) перегорел предохранитель | а) проверить, заменить выключатель;<br>б) проверить, заменить лампу;<br>в) исправить повреждение;<br>г) заменить предохранитель |
| 2.            | При включении выключателя не включается двигатель (не вращаются лопасти)                              | а) неисправность выключателя;<br>б) неисправность реле времени;<br>в) обрыв в проводах                                   | а) проверить, заменить выключатель;<br>б) проверить, заменить реле;<br>в) исправить повреждение                                 |
| 3.            | Двигатель не останавливается (лопасти не перестают вращаться)   | а) неисправность реле времени  | а) проверить, заменить реле   |

### 3. Хранение

3.1 Устройство должно храниться в упаковке в закрытых помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий при температуре от 40 до минус 50<sup>0</sup>С при относительной влажности 80% при 15<sup>0</sup> С.

### 4. Транспортировка

4.1. Устройство должно транспортироваться в упаковке предприятия-изготовителя.

4.2. Устройство в упаковке может транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с требованиями «Правил перевозки», действующими на транспорте каждого вида.

4.3. Транспортирование устройства осуществляться при температуре от 50 до минус 50 <sup>0</sup>С при относительной влажности 80% при 15 <sup>0</sup>С, а в части механических воздействий вибрационной нагрузки в диапазоне частот от 10 до 55 Гц, при амплитуде перемещения 0,15 мм.

4.4. Крепление упаковки с устройством в транспортных средствах должно обеспечивать

устойчивое положение в пути, исключать смещение и удары.

4.5. При погрузке и разгрузке устройство в упаковке должно быть защищено от механических повреждений, непосредственного попадания влаги в виде дождя и снега.

### 5. Утилизация

5.1. Использованные расходные материалы (вода и твердые отходы) утилизируются в установленном порядке.

### 6. Гарантии изготовителя

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям технических условий

при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортировании и хранения.

6.2. Гарантийный срок эксплуатации устройства 12 месяцев со дня отгрузки (о дне отгрузки делается соответствующая запись в руководстве по эксплуатации).

|                                  |      |                 |
|----------------------------------|------|-----------------|
| <b>Свидетельство об упаковке</b> |      |                 |
| Блок экстрагирования             | БЭ-5 |                 |
| Наименование изделия             |      | заводской номер |
| Упаковано                        |      |                 |

## 8. Свидетельство о приемке

8.1. Свидетельство о приемке заполняют лица, ответственные за соответствие устройства действующей технической документации.

## 7. Свидетельство об упаковке

7.1. Свидетельство об упаковке заполняет ответственное за упаковывание лицо предприятия-изготовителя устройства.