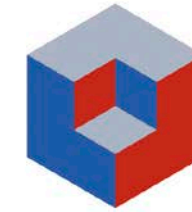


**РАЗРАБОТАНО**



**РИФЕЙ**  
ЗАВОД СТРОЙТЕХНИКА

**БД-750-Вес БЛОК ДОЗАТОРОВ**  
для дозирования сыпучих материалов

---

ПАСПОРТ.  
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

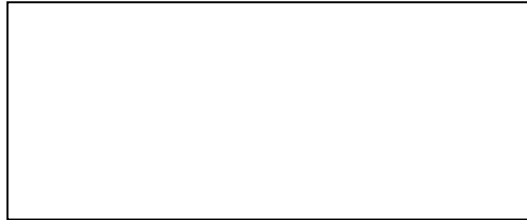
Златоуст  
2018 г.



**СОДЕРЖАНИЕ**

	Стр.
<b>ПАСПОРТ</b>	3
<b>РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ</b> .....	7
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	7
<b>1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ</b> .....	7
1.1. Устройство и техническая характеристика .....	7
1.2. Описание работы .....	9
1.3. Обслуживание .....	11
1.4. Электрооборудование .....	11
<b>2. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	15
<b>3. ТРАНСПОРТИРОВКА ДОЗАТОРА</b> .....	16
<b>4. ПЕРЕЧЕНЬ СМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ</b> .....	16

**РЕКВИЗИТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**



ТЕЛЕФОН/ФАКС:

Отдел эксплуатации и гарантийного обслуживания: +7 3513 6268 21

E-mail: [naladkaex@mail.ru](mailto:naladkaex@mail.ru)

Отдел продажи запасных частей: +7 902 893 23 58

**ПАСПОРТ****БД-750-Вес БЛОК ДОЗАТОРОВ****1. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.**

№ п/п	Наименование узла	Кол-во	Место укладки при поставке потребителю
1	БД-750-Вес Блок дозаторов	1	отдельное место
2	Паспорт. Руководство по эксплуатации	1	отдельное место

**2. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.**

БД-750-Вес Блок дозаторов № \_\_\_\_\_  
 прошел контрольный осмотр, приемочные испытания и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_

От производства \_\_\_\_\_  
 Ф.И.О. подпись

От службы контроля \_\_\_\_\_  
 Ф.И.О. подпись, печать

Дата отгрузки \_\_\_\_\_

Ответственный за отгрузку \_\_\_\_\_  
 Ф.И.О. подпись

**3. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.**

3.1. Настоящие условия гарантийных обязательств завода-изготовителя на оборудование действуют в соответствии с статьями 469, 470, 471, 476, 477 Гражданского кодекса Российской Федерации и не подпадают под действие Закона РФ «О защите прав потребителей».

3.2. Завод–изготовитель гарантирует соответствие производимого оборудования требованиям технической документации при условии соблюдения потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в «Руководстве по эксплуатации».

3.3. Гарантийный срок на оборудование составляет 24 месяца с момента передачи потребителю.

3.4. Гарантийный срок на формообразующую оснастку «матрица-пуансон» составляет 6 месяцев с момента передачи потребителю.

3.5. Гарантийные обязательства действуют при условии проведения пусконаладочных работ и обучения персонала представителями завода - изготовителя. В Акте пусконаладочных работ должны быть указаны фамилии лиц, прошедших обучение и допущенных к работе на оборудовании.

3.6. Гарантийные обязательства действуют при условии применения потребителем исходных материалов для приготовления бетонных смесей надлежащего качества, согласно соответствующим ГОСТам. Потребитель обязан иметь действующий сертификат на применяемые материалы для приготовления бетонных смесей, выданный компетентным учреждением в соответствии с его действующими техническими полномочиями.

3.7. Завод – изготовитель не несет ответственности по гарантийным обязательствам в случаях:

3.7.1. Небрежной транспортировки и хранения изделия потребителем;

3.7.2. Отсутствии Акта пусконаладочных работ с участием представителей завода–изготовителя и (или) утери Паспорта на изделие;

3.7.3. Внесения потребителем изменений в конструкцию оборудования;

3.7.4. Разборки, перекомпоновки или ремонтного вмешательства в конструкцию оборудования в течение гарантийного срока без письменного уведомления завода – изготовителя;

3.7.5. Несоблюдения потребителем требований эксплуатации, периодического обслуживания, регулировки и смазки согласно «Руководству по эксплуатации», и отсутствия журнала регистрации этих работ;

3.7.6. Эксплуатации оборудования персоналом, не прошедшим обучение и не допущенных к работе на оборудовании представителями завода-изготовителя с указанием в Акте пусконаладочных работ.

3.8. Гарантийные обязательства не распространяются на неисправности оборудования, возникшие в случаях:

3.8.1. Механического повреждения, вызванного внешним воздействием, стихийным бедствием;

3.8.2. Несоответствия параметров питающей электрической сети или водяной магистрали требованиям «Руководства по эксплуатации»;

3.8.3. Естественного, нормального износа деталей и узлов, а также износа от абразивного воздействия бетонной смеси, таких как: приводные ремни, подшипники, шкивы, уплотнения (манжеты, сальники), гидрораспределители и гидроклапаны, пневмораспределители и пневмоклапаны, лента конвейера (включая скребки), броня (защита) дна и стенок смесителя, лопатки, вал и ротор смесителя, виброизолирующие подушки вибростола, пружины, полиамидные втулки и колеса, канат скипового подъемника, опоры винта шнекового конвейера и т. п.;

3.8.4. Перегрузки оборудования, повлекшей выход из строя электрооборудования. К безусловным признакам перегрузки относятся: деформация или оплавление деталей и узлов, потемнение и обугливание изоляции проводов, перегорание обмоток ротора или статора электродвигателей, перегорание предохранителей и т. д.;

3.8.5. Перегрузки оборудования, повлекшей выход из строя механических частей. К безусловным признакам перегрузки относятся разрушение предохранительных или трансмиссионных муфт, шпонок, шестерен, трещины в металлоконструкциях узлов и т. д.

3.9. Для гарантийного ремонта оборудования необходимо предоставить акт рекламации, подписанный руководителем организации. Акт рекламации должен содержать следующие данные: название и реквизиты организации; дату составления Акта; фамилии лиц, составивших Акт, и их должности; № договора на приобретенное оборудование; дату ввода оборудования в эксплуатацию (пусконаладочных работ); подробное описание выявленных недостатков и обстоятельств, при которых они обнаружены; заключение комиссии о причинах. К Акту рекламации должны быть приложены фотографии неисправного узла и копия Акта пусконаладочных работ.

3.10. При необходимости ремонта или замены, неисправная деталь (узел, изделие) доставляется на завод-изготовитель за счет потребителя. После проведения технической экспертизы, заводом-изготовителем принимается решение о проведении ремонта, либо о его полной замене. На срок проведения ремонта/замены увеличивается гарантийный срок с момента уведомления завода-изготовителя, до момента передачи потребителю замененного или отремонтированного оборудования. Замененное или отремонтированное оборудование доставляется к месту эксплуатации за счет потребителя.

3.11. При несоблюдении пунктов 3.5, 3.7.2, 3.7.6 Гарантийных обязательств настоящего Руководства по эксплуатации, гарантия на оборудование составляет 12 месяцев с момента передачи потребителю, при этом остальные пункты остаются обязательными к исполнению.

3.12. При перепродаже, передаче оборудования новому потребителю, гарантийные обязательства завода изготовителя сохраняются только при условии проведения пусконаладочных работ и обучения персонала вновь. Срок гарантийных обязательств исчисляется с момента передачи оборудования первоначальному потребителю.

**4. СВЕДЕНИЯ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.**

Дата ввода в эксплуатацию \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
должность, Ф.И.О.

\_\_\_\_\_  
подпись





## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ВВЕДЕНИЕ

Прежде, чем начать монтаж блока дозаторов потребитель должен ознакомиться с разделом 1 “Техническое описание” и разделом 2 “Указание мер безопасности”, изложенными в настоящей инструкции.

#### ВНИМАНИЕ!

В процессе монтажа и эксплуатации установки категорически **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проведение сварочных работ без надежного крепления с помощью струбины обратного сварочного кабеля “Земля” непосредственно к свариваемой детали. При нарушении этого условия происходит перегорание соединительных электрокабелей и другой электроаппаратуры установки.

В этом случае восстановление электрооборудования осуществляется за счет потребителя.

Блок дозаторов БД-750-Вес – предназначен для весового дозирования сыпучих материалов, используемых для приготовления бетонных смесей.

Установка должна эксплуатироваться в закрытых помещениях или под навесом, при температуре окружающего воздуха от +5° С до +45° С. Минимальная высота помещения или навеса – 3,5 м. Место установки блока дозатора должно иметь грузоподъемное средство для монтажа, обслуживания и ремонта грузоподъемностью не менее 3 тонн и высотой подъема крюка не менее 3 м.

Конструкция установки постоянно совершенствуется, поэтому отдельные узлы могут несколько отличаться от описанных в настоящей инструкции.

## 1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

### 1.1 Устройство и технические характеристики

Блок дозаторов (см. рисунок 1) состоит из двух независимых бункеров: заполнителя 1 и вяжущего 2. Бункер заполнителя устанавливается на раму через четыре тензодатчика, бункер цемента подвешивается на двух тензодатчиках.

В таблице 1 приведены технические характеристики блока дозаторов.

Бункер заполнителя представляет собой открытую емкость, установленную на тензодатчиках 3 и оснащенную в нижней части поворотными заслонками 4, которые открываются, закрываются и фиксируются в закрытом положении вручную с помощью рукоятки 5 и регулируемых по длине тяг 6. Оси заслонок опираются на заполненные консистентной смазкой шарнирные подшипники 7, которые защищены от попадания частиц заполнителя резиновыми манжетами 8.

Для предотвращения попадания пыли в окружающее пространство при открытии заслонок бункер герметизируется уплотнителем, закрепленным на отбортовке в его нижней части.

Бункер вяжущего 2 представляет собой закрытую емкость с входным отверстием сверху и поворотной заслонкой внизу для привода которой имеется рукоятка 9. Относительно рамы бункер вывешивается на тензодатчиках 3.

Для предотвращения попадания пыли в окружающее пространство при открытии заслонки, бункер вяжущего герметизируется уплотнителем, закрепленным на уголки рамы 10.

Для подачи воды в смеситель на раме имеется водяная магистраль 11, подсоединение к которой происходит посредством ниппеля 12.

Дозатор устанавливается на верхнюю плоскость смесителя, и ограничен от горизонтальных перемещений упорами 13.

Транспортировка дозатора производится за два отверстия в ребрах бункера заполнителя, находящихся ближе к вертикальной стенке.

На одной из стоек рамы, в зависимости от удобства работы, крепится блок управления дозатором 14.

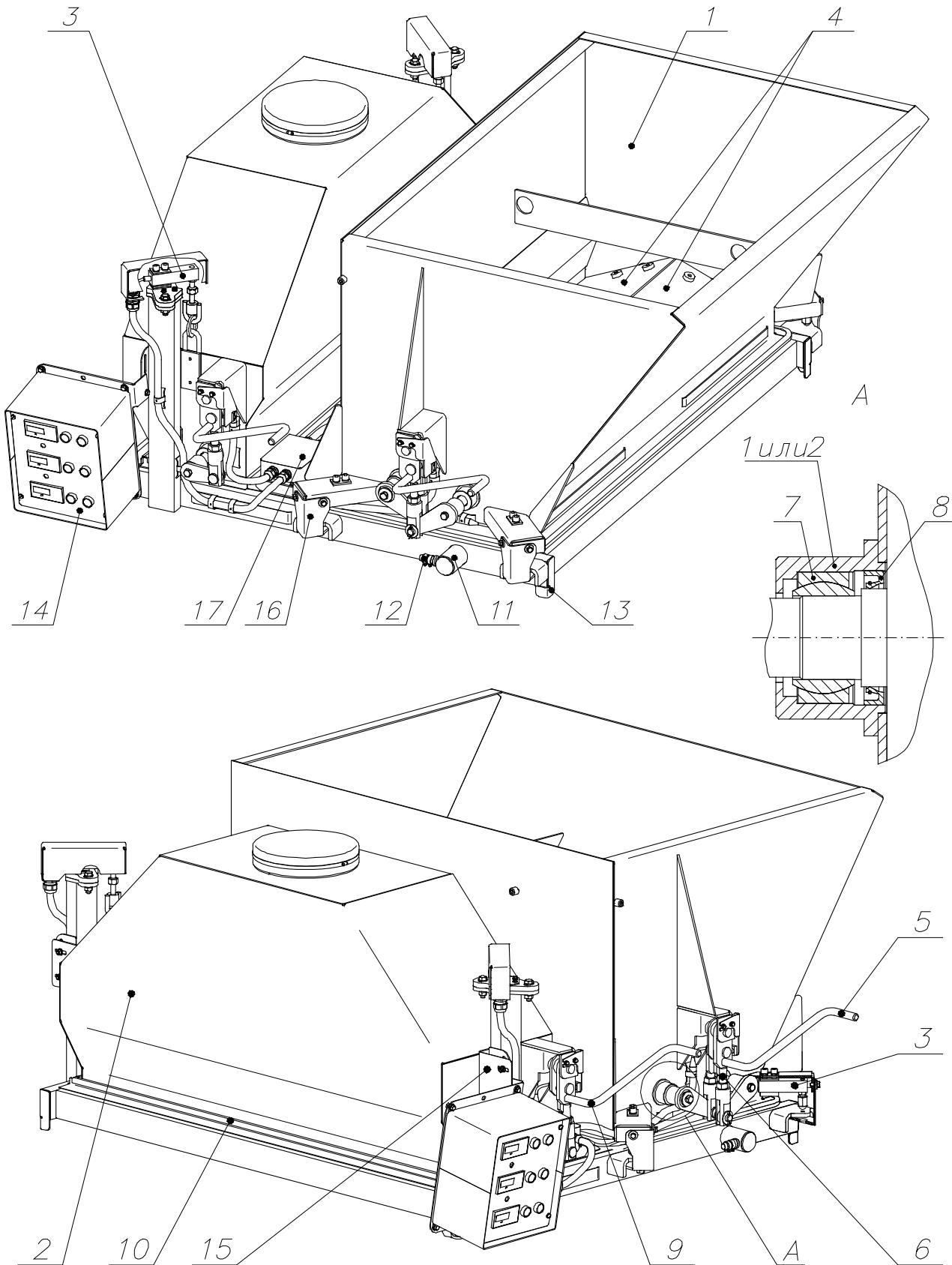


Рисунок 1 – Дозатор компонентов смеси

1 – бункер заполнителя; 2 – бункер вяжущего; 3 – тензодатчик; 4 – поворотная заслонка; 5 – рукоятка бункера заполнителя; 6 – тяга; 7 – шарнирный подшипник; 8 – манжета уплотнительная; 9 – рукоятка бункера вяжущего; 10 – рама; 11 – водяная магистраль; 12 – ниппель; 13 – упор; 14 – блок управления; 15 – кронштейн транспортировочный бункера вяжущего; 16 – кронштейн транспортировочный бункера заполнителя; 17 – коммутационная коробка.

## Технические характеристики

Тип дозатора:	
- заполнителя	весовой
- вяжущего	весовой
Максимальная доза:	
- заполнителя, кг	1500
- вяжущего, кг	325
Точность дозирования:	
- заполнителя, %	± 2,0
- вяжущего, %	± 2,0
Привод заслонок емкостей дозатора	ручной
Габаритные размеры, мм	
- длина	1860
- ширина	1980
- высота	900
Масса, кг	395

## 1.2 Описание работы

Дозатор устанавливается на смесителе и работает вместе с ним.

После монтажа дозатора его необходимо подготовить к работе:

1. Снять кронштейны транспортировочные 15 с бункера вяжущего;
2. Открутить нижние болты кронштейнов транспортировочных 16 бункера заполнителя и установить его непосредственно на оси тензодатчиков, выставив бункер таким образом, что бы кронштейны транспортировочные не касались элементов рамы;
3. Подключить кабель с разъемным соединителем от блока управления дозатором 14 к шкафу управления смесителем. Подать питающее напряжение на шкаф управления смесителем;
4. Произвести калибровку весоизмерительной системы бункера вяжущего и бункера заполнителя.

Процедура калибровки измерительного канала бункера заполнителя заключается в настройке весового контроллера с помощью весового индикатора «Заполнитель 1».

Для входа в режим калибровки необходимо включить выключатель нагрузки на передней панели шкафа управления смесителем при нажатой кнопке «•» на панели контроллера «Заполнитель 1». Появившаяся десятичная точка младшего разряда индикатора информирует о готовности контроллера к проведению калибровки.

Калибровка измерительного канала весового контроллера производится в два последовательных этапа:

- калибровка нулевой точки;
- калибровка эталонного веса.

Калибровка нулевой точки производится при полностью разгруженном бункере заполнителя. Проведение калибровки нулевой точки производится в следующей последовательности:

- максимально возможно разгрузить тензодатчики, например, максимально очистить весовую систему от остатков смеси;

- нажать на кнопку «•» и удерживая её нажать на кнопку «▼», затем отпустить обе кнопки - контроллер произведет калибровку нулевой точки, по окончании калибровки значение на индикаторе изменится на значение «0». Калибровка нулевой точки завершена.

Калибровка эталонного веса должна производиться следом за калибровкой нулевой точки. Проведение калибровки эталонного веса производится в следующей последовательности:

- подготовить эталонный вес в пределах от 200 кг до 500 кг. Эталонный вес должен быть кратен 1 кг;

- кнопками «▼» и «▲» установить значение эталонного веса;

- поместить эталонный вес в бункер заполнителя;

- нажать на кнопку «•» и удерживая её нажать на кнопку «▲», затем отпустить обе кнопки - контроллер произведет калибровку эталонного веса, по окончании калибровки

значение на индикаторе измениться на значение текущего веса, равного заданному значению эталонного веса. Калибровка эталонного веса завершена.

Для контроля правильности проведения калибровки необходимо поместить известное значение веса на весовую систему, при этом отклонение между фактическим весом и индицируемым весовым контроллером не должно превышать  $\pm 1$  единицы младшего разряда индикатора. В противном случае необходимо провести повторную калибровку измерительного канала.

Калибровка измерительного канала бункера заполнителя проводится однократно на этапе пуско-наладочных работ. Повторная калибровка должна производиться только в технически обоснованных случаях.

Процедура калибровки измерительного канала бункера вяжущего заключается в настройке весового контроллера с помощью весового индикатора «Цемент».

Калибровка измерительного канала весового контроллера вяжущего производится в два последовательных этапа:

- калибровка нулевой точки;
- калибровка эталонного веса.

Калибровка нулевой точки производится при полностью разгруженных тензорезистивных преобразователях (без тары, либо при новом бункере). Проведение калибровки нулевой точки производится в следующей последовательности:

- максимально возможно разгрузить тензорезистивные преобразователи, например, максимально очистить весовую систему от остатков смеси;
- открыть панель пульта управления;
- при замкнутом входе «К», контакт 13 соединен с контактом 14 соответствующего контроллера дозатора, однократно нажать на кнопку «▲» - контроллер произведет калибровку нулевой точки, индикация сменится на отображение знака «-» на среднем знаке индикатора, а по окончании калибровки измениться на значение «0». Калибровка нулевой точки завершена.

Калибровка эталонного веса должна производиться следом за калибровкой нулевой точки. Проведение калибровки эталонного веса производится в следующей последовательности:

- подготовить эталонный вес в пределах от 20 кг до 50 кг. Эталонный вес должен быть кратен 1 кг;
- при разомкнутом входе «К», контакт 13 контроллера не имеет соединений, кнопками «▼» и «▲» установить значение эталонного веса;
- поместить эталонный вес на соответствующую весовую систему (бак дозатора цемента);
- при замкнутом входе «К», контакт 13 соединен с контактом 14 контроллера дозатора, однократно нажать на кнопку «▲» - контроллер произведет калибровку эталонного веса, индикация сменится на отображение знака «-» на среднем знаке индикатора, а по окончании калибровки изменится на значение текущего веса, равного заданному значению эталонного веса. Калибровка эталонного веса завершена.

Для контроля правильности проведения калибровки необходимо поместить известное значение веса на весовую систему, при этом отклонение между фактическим весом и индицируемым весовым контроллером не должно превышать  $\pm 1$  единицы младшего разряда индикатора. В противном случае необходимо провести повторную калибровку измерительного канала соответствующего весового контроллера.

Калибровка измерительного канала бункера вяжущего проводится однократно на этапе пуско-наладочных работ. Повторная калибровка должна производиться только в технически обоснованных случаях.

Работа блока дозаторов происходит следующим образом.

На контроллерах блока управления дозатором 14 (рис.1) установить требуемые значения уставок веса для каждого компонента.

Включить двигатель механизма подачи первого компонента заполнителя. Взвешивание заполнителя производится непосредственно в соответствующем бункере посредством тензодатчиков. По достижению заданной дозы двигатель механизма подачи первого компонента заполнителя отключается автоматически. НЕ ПРОИЗВОДЯ РАЗГРУЗКУ бункера заполнителя, включить двигатель механизма подачи второго компонента заполнителя. По

достижению заданной дозы двигатель механизма подачи второго компонента заполнителя отключается автоматически.

В случае, если первый заполнитель не используется, уставка веса первого компонента заполнителя должна быть задана равной «0», иначе при запуске дозирования второго компонента заполнителя будет произведен его отвес суммой уставок первого и второго компонента заполнителя.

Включить двигатель механизма подачи вяжущего (шнекового конвейера). Взвешивание вяжущего производится непосредственно в соответствующем бункере посредством тензодатчиков. По достижению заданной дозы двигатель механизма подачи вяжущего отключается автоматически.

Запуск дозирования вяжущего и одного, любого, компонента заполнителя может быть осуществлен **ОДНОВРЕМЕННО**.

Разгрузка заполнителя и вяжущего в смесительную камеру осуществляется поворотом рычагов 5 и 9 по часовой стрелки после чего рычаг возвращается и фиксируется в исходном положении.

Следующая доза компонентов заполнителя и вяжущего отмеряется повторным пуском соответствующих механизмов подачи. Цикл повторяется.

### 1.3 Обслуживание

Обслуживание дозатора заключается в систематической, по мере необходимости, очистке рамы, бункеров и их заслонок от остатков компонентов смеси.

По мере износа осей рычагов привода заслонок производить регулировку длины тяги 6 (рис.1) с целью получения надежной фиксации заслонок в закрытом положении.

Производить очистку мест стыковки резиновых уплотнений на бункерах заполнителя 1 (рис.1) и вяжущего 2.

Периодически производить очистку водяной магистрали 11 (рис.1).

Не реже 1 раза в 4 месяца проверять момент затяжки контактных соединений на аппаратуре блока управления и соединительной коробке.

**ВНИМАНИЕ!** Эксплуатация и хранение блока управления разрешается только при плотно закрытой лицевой панели для обеспечения герметичности внутреннего объема.

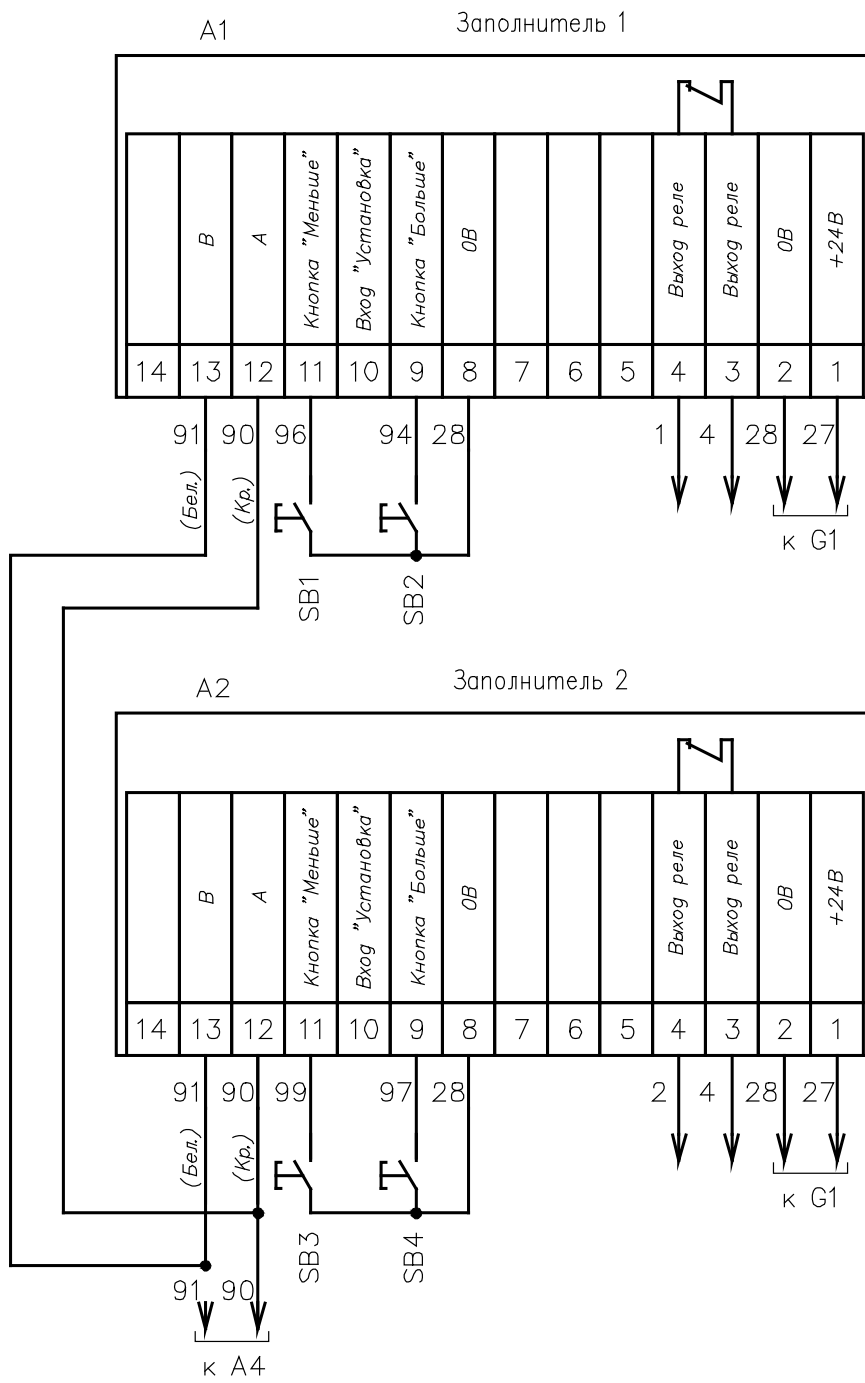
### 1.4 Электрооборудование

Электрооборудование установки состоит из тензодатчиков 3 (рис.1), блока управления дозатором 14, коробок соединительных 17, бесконтактных выключателей для определения положения заслонок и соединительных кабелей.

Подключение блока управления дозатором производится к шкафу управления смесителем разъемным соединителем, имеющим совместимые со шкафом сигналы обратной связи и сигналы управления.

Схема электрическая принципиальная блока дозаторов представлена на рисунке 2, перечень элементов – в таблице 1.

Расположение и предназначение органов управления и сигнализации на передней панели блока управления представлено на рисунке 3.





к А1, А2, А3, А4, SQ1, SQ2

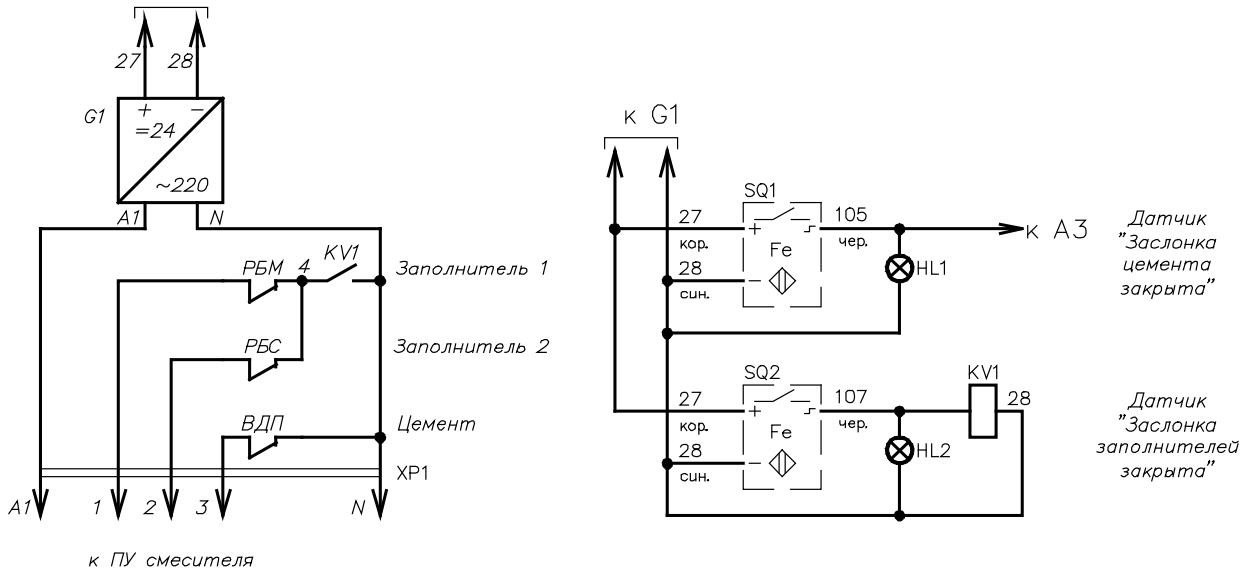


Рисунок 2 – Схема электрическая принципиальная (окончание)

Таблица 1 – Перечень элементов

Обозначение	Наименование	Кол.
A1	Контроллер РБМ-01	1
A2	Контроллер РБС-02	1
A3	Контроллер ВДП-02	1
A4	Контроллер КДК-01	1
BP1...BP6	Тензодатчик BSA-500, пр-во CAS, Корея	6
G1	Блок питания S8JX-G03524DC; 24В 1,5А	1
HL1, HL2	Плата светодиода (диод L-834GD + резистор MF-0.5-2.2k 5%)	2
KV1	Реле G2R-1-SNDI 24DC с цоколем P2RF-05-E	1
SB1...SB6	Выключатель кнопочный XB4-BA21, черный, 1 н.о. с защитным колпачком ZBPO	6
SQ1, SQ2	Выключатель бесконтактный ISB IC4-31P-5-LZS40	2
XP1	Вилка 015 TDM	1



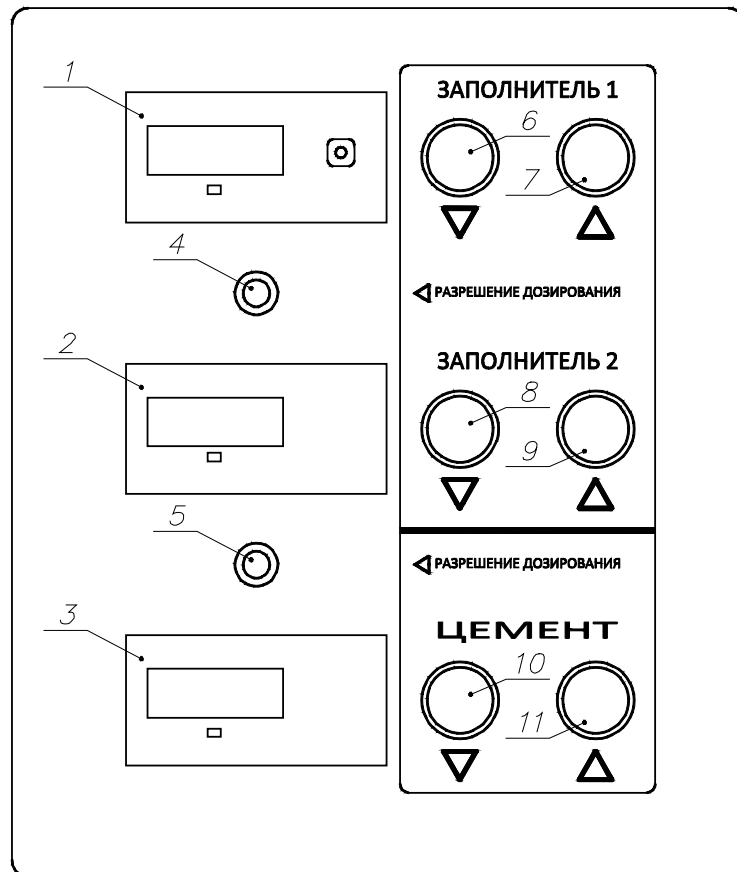


Рисунок 3 – Передняя панель блока управления

1 – весовой контроллер компонента «Заполнитель 1»; 2 – весовой контроллер компонента «Заполнитель 2»; 3 – весовой контроллер компонента «Цемент»; 4 – лампа «Разрешение дозирования» для бункера заполнителей; 5 – лампа «Разрешение дозирования» для бункера цемента; кнопки задания уставки веса: 6 – «Меньше - Заполнитель 1», 7 – «Больше - Заполнитель 1», 8 – «Меньше - Заполнитель 2», 9 – «Больше - Заполнитель 2», 10 – «Меньше - Цемент», 11 – «Больше – Цемент».

В схеме блока дозаторов предусмотрена электрическая блокировка механизмов подачи компонентов заполнителя и вяжущего, основанная на контроле закрытого положения заслонок бункеров – для предотвращения подачи компонентов смеси в смеситель без взвешивания. Для нормальной работы дозаторов необходимо перевести заслонки бункеров в закрытое положение; индикаторные лампы 4, 5 (рис.3) сигнализируют о готовности «Разрешение дозирования» соответственно для дозатора компонентов заполнителя и вяжущего.

## 2 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Эксплуатацию дозатора заполнителя необходимо производить в соответствии с:  
 ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;  
 ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление;  
 ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности;  
 ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;  
 ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности;  
 ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности;

2.2 К работе на установке допускаются лица, ознакомившиеся с настоящим “Руководством по эксплуатации”.

2.3 Подключение электроэнергии должно производиться только после полного окончания сборочно-монтажных работ.

2.4 Очистку дозатора от остатков смеси, все профилактические и ремонтные работы выполнять только на обесточенной установке.

2.5 ЗАПРЕЩАЕТСЯ производить сварочные работы без надежного крепления струбциной обратного сварочного кабеля “Земля” непосредственно к свариваемой детали во избежание перегорания соединительных электрокабелей и др. электроаппаратуры установки.

2.6 Элементы установки и узлы электрооборудования должны быть надежно заземлены в соответствии со схемой электрической подключения. При эксплуатации следует соблюдать общие правила электробезопасности для установок с напряжением до 1000В.

### 3 ТРАНСПОРТИРОВКА ДОЗАТОРА

Блок дозаторов транспортируется в собранном виде в соответствии с комплектом поставки.

### 4 ПЕРЕЧЕНЬ СМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Перечень сменных элементов представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень сменных элементов

Бункер заполнителя	
- подшипник ШС-30 ГОСТ 3635-78, шт	4
- манжета 35x48x7, 31029-1701043, шт	4
Бункер вяжущего	
- подшипник ШС-30 ГОСТ 3635-78, шт	2
- манжета 35x48x7, 31029-1701043, шт	2