



Златоустовский  
Завод  
Бетоносмесительного  
Оборудования

**ZLBO**

---



**ДВТ – 200/100**



**ДХД – 20/10**

## **Дозатор воды и хим. добавок Паспорт**

Златоуст  
2012

---


## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	3
Введение .....	4
1. Назначение .....	5
2. Технические характеристики .....	5
3. Комплектность .....	6
4. Устройство и принцип работы оозатора воды.....	7
5. Устройство и принцип работы оозаторы хим.добавки..	13
6. Указание мер безопасности .....	16
7. Подготовка к работе .....	17
8. Порядок работы .....	19
9. Техническое обслуживание и ремонт .....	19
10. Возможные неисправности и способы их устранения..	21
11. Сведения об установленных комплектующих.....	22
12. Свидетельство о приемке .....	23
13. Гарантия изготовителя .....	24
Приложение	

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящий паспорт предназначен для ознакомления с устройством, монтажом, работой и обслуживанием озатора воуы и хим. добавок ДВТ–200/100 и ДХД–20/10 (далее по тексту озатор воуы и хим. добавок).

Настоящий паспорт является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием–изготовителем основные параметры и характеристики озатора воуы и хим. добавок.

 **«ВНИМАНИЕ»** – определяет информацию, относящуюся к безопасности. Во избежание возможных персональных травм будьте особенно внимательны к данной информации

**«ПРИМЕЧАНИЕ»** – определяет дополнительную информацию, требующую особого внимания

Основным условием успешной эксплуатации и надежной работы озатора воуы и хим. добавок является правильный монтаж, подключение, обслуживание, а также строгое выполнение указаний данного паспорта.

 **«ВНИМАНИЕ»**

Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с руководством перед монтажом и работой с озаторами

В связи с постоянной работой по совершенствованию продукции, в паспорт могут быть внесены отдельные изменения, не отраженные в настоящем издании

При необходимости в дополнительной информации по продукции, а также при возникновении каких–либо вопросов обращайтесь:

**456207, г. Златоуст, ул. Суворова, 57.**

**телефон 8 (3513) 67–20–04**

**e–mail: [info@zzbo.ru](mailto:info@zzbo.ru), сайт: <http://www.zzbo.ru>**

**icq 545–944 Skype tdmonolit**

## ВВЕДЕНИЕ

**ZZBO** (Россия, Златоуст) – Златоустовский Завод Бетоносмесительного Оборудования.

**Основная деятельность ZZBO:** проектирование и производство бетоносмесительного оборудования: смесители для различных материалов, растворо- и бетоносмесители, бетонные заводы с полной автоматизацией и все комплектующие для РБУ: дозаторы цемента, инертных и воды, бункера, ленточные конвейера, скиповые подъемники, эстакады, тензодатчики, пневматика и многое другое.

**Ценности ZZBO:** системная работа по повышению качества и уровня надежности оборудования. Мы с успехом решаем различные задачи в отрасли бетоносмесительного оборудования, осуществляем экспериментальное проектирование и разработку новой продукции. Накопленный профессионализм и опыт – активно используются для дальнейшего развития Завода. Предлагая качественное оборудование и предоставляя весь сервис, наш Завод обрел устойчивость, конкурентоспособность и заслужил высокую репутацию на рынке бетоносмесительного оборудования.

**Миссия ZZBO:** занять лидирующие позиции в обеспечении мирового строительного комплекса высокотехнологичным, современным оборудованием для приготовления бетона. Способствовать долгосрочному экономическому росту предприятий стройиндустрии, обеспечивать стабильный рост их бизнеса. Расширять сферу деятельности нашей компании внедряя новейшие технологии в соответствии с потребностями наших партнеров, используя для этого накопленные знания и опыт.

*Мы ценим наши устоявшиеся деловые отношения и приглашаем к деловому сотрудничеству новых клиентов!*

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Дозаторы воды и хим. добавок предназначены для автоматического взвешивания и точного дозирования заданной порции воды или хим. добавки.

Дозаторы соответствуют климатическому исполнению УХЛ 4.2 категория размещения 3 для работы в атмосфере типа II (промышленная) или I (условно-чистая) по ГОСТ 15150-69 для эксплуатации в невзрывоопасных помещениях категории Д ( по НПБ 105-95) с искусственно регулируемым климатическими условиями с относительной влажностью воздуха до 80 % при температуре окружающего воздуха от + 5 до + 45 °С, при этом, при температуре выше + 30 °С относительная влажность воздуха должна быть не более 70%.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение	
	ДВТ-200	ДВТ-100
Наибольший предел дозирования (НПД), кг	200	100
Емкость бункера, л., не менее	250	120
Количество дозируемых компонентов	1	
Тип продукта	Вода	
Температура продукта, °С	+5...+55	
Точность дозирования, %	±1	
Габаритные размеры дозатора, мм, не более:		
длина	780	576
ширина	610	455
высота	1540	1427
Масса дозатора, кг, не более	90	80

<b>Дозатор хим. добавки</b>	<b>ДХД – 20</b>	<b>ДХД – 10</b>
Емкость бункера, л., не менее	30	15
Наибольший предел дозирования (НПД), кг	20	10
Количество дозируемых компонентов	1	
Тип продукта	Вода, хим. добавка	
Температура продукта, °С	+5...+55	
Точность дозирования, %	±1	
Габаритные размеры дозатора, мм, не более:		
длина	313	313
ширина	302	302
высота	1007	807
Масса дозатора, кг, не более	30	30

<b>Общие характеристики</b>	
Время прогрева, мин	5
Максимальное время дозирования, с*	40
Электропитание дозатора, В	24
Установленная мощность дозатора, кВт	0,3
Потребляемая мощность дозатора, кВт	0,3
Диапазон рабочих температур, °С	+5...+45

\* – только для приведенных характеристик продукта

### 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

<b>Наименование</b>	<b>Кол – во</b>
Дозатор воды ДВТ – 200(100)	1
Дозатор хим. добавки ДХД – 20(10)	1
Паспорт ДВТ – 200(100) и ДХД – 20(10) 00.00.000 ПС	1

## 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ДОЗАТОРА ВОДЫ

### Устройство:

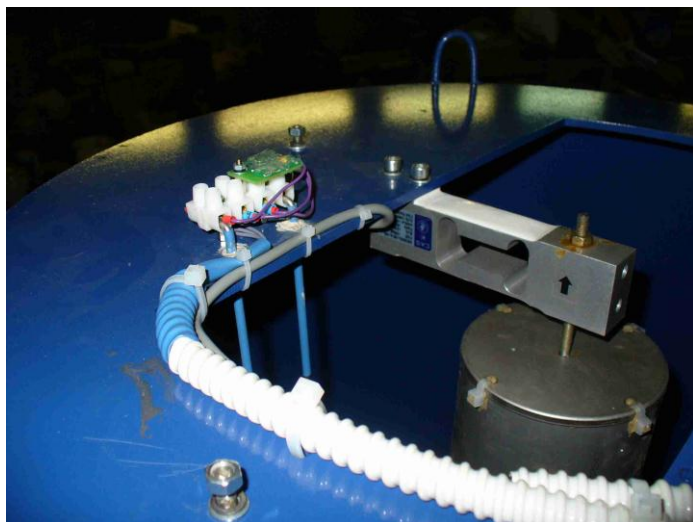
Корпус дозатора воды представляет собой стальной бак цилиндрической формы стоящий на опоре. Опора имеет 6 отверстий для крепления дозатора.

Наполнение бака происходит через подающий узел (рисунок 1). Подающий узел крепится четырьмя гайками к шпилькам бака расположенным на верхней крышке вместе с дисковой поворотной заслонкой. К корпусу заслонки болтами крепится кронштейн с приводом заслонки М2. Привод заслонки электрический червячного типа со встроенными датчиками открытого и закрытого положения заслонки.



**Рисунок 1 – Подающий узел**

Слив воды осуществляется через узел слива расположенный на нижней части бака. Конструкция узла слива аналогична конструкции подающего узла. На заслонке слива стоит электропривод М1.



**Рисунок 2 – Поплавок и датчик уровня**

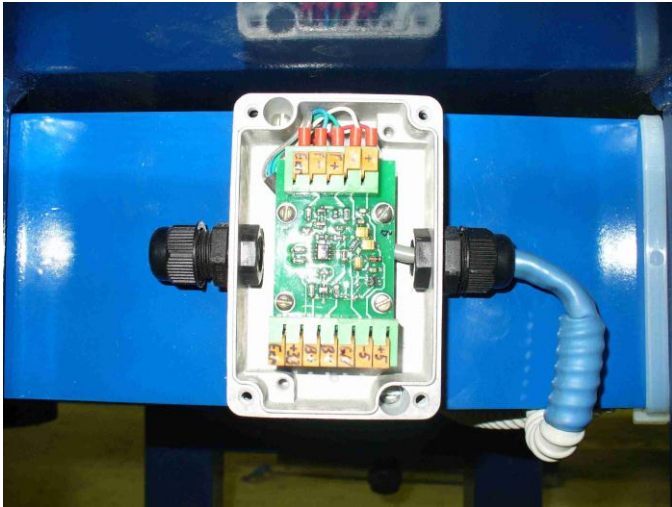
Внутри бака расположены взвешивающий поплавок и датчик уровня жидкости (показаны на рисунке 2). Взвешивающий поплавок крепится к тензометической балке (тензобалке) BQ1, которая в свою очередь крепится к верхней стенке бака. Датчик уровня жидкости SL1 электронный двухуровневый с тремя щупами из нержавеющей стали контактирующими с водой. Щупы разной длины. Щупы являются чувствительными элементами, и при касании ими воды происходит срабатывание датчика уровня. Нижний уровень воды – когда происходит переключение двух нижних щупов. Верхний уровень воды – когда происходит переключение двух верхних щупов. Щупы и электронная плата датчика уровня крепятся к клеммной колодке на верхней стенке бака.

Для обеспечения доступа к поплавку и датчику уровня в верхней стенке бака имеется отверстие. Для защиты от попадания посторонних предметов и грязи в бак отверстие в верхней стенке закрывается защитным кожухом.

На опоре дозатора расположены два электронных блока A1 и A2. В корпусе электронного блока A1 расположен



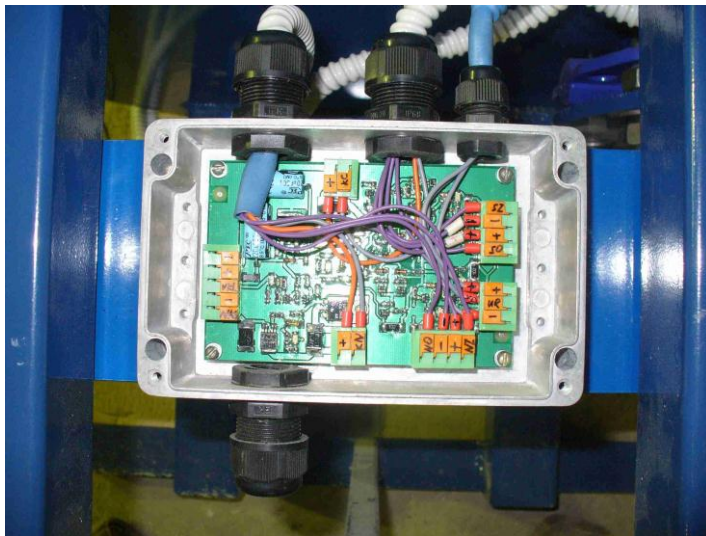
усилитель сигнала тензобалки ВQ1. Усилитель усиливает сигнал с тензобалки 0...20мВ в напряжение 0...2,5В уменьшая влияние помех на полезный сигнал.



**Рисунок 3 – Блок А1**

Схема подключения кабеля к блоку А1 приведена в Приложении В.

В корпусе электронного блока А2 располагается плата логического управления дозатором.



**Рисунок 4 – Блок А2**

Схема подключения кабелей к блоку А2 и назначение индицирующих светодиодов на плате приведено в Приложении Б.

Схема электрическая принципиальная и подключение внешних кабелей к блокам дозатора показано в Приложении А.

#### **Принцип работы:**

Взвешивание воды в дозаторе выполняется методом измерения выталкивающей силы действующей на поплавок дозатора. Согласно закону Архимеда выталкивающая сила прямо пропорциональна произведению объема воды на плотность воды в баке. При изменении температуры произведение объема воды на плотность воды остается постоянным. Таким образом, определив коэффициент пропорциональности можно определить массу воды.

Дозатор состоит из весовой системы и исполнительных механизмов.

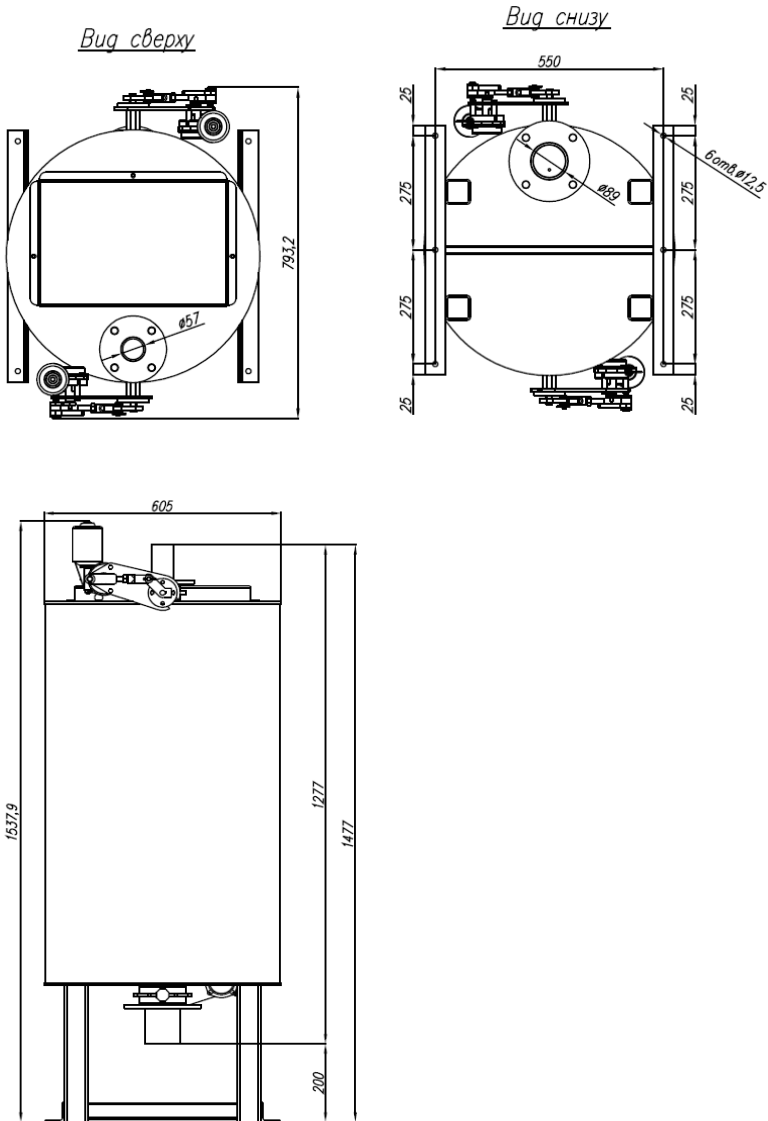


Рисунок 5 – Дозатор воды ДВТ – 200

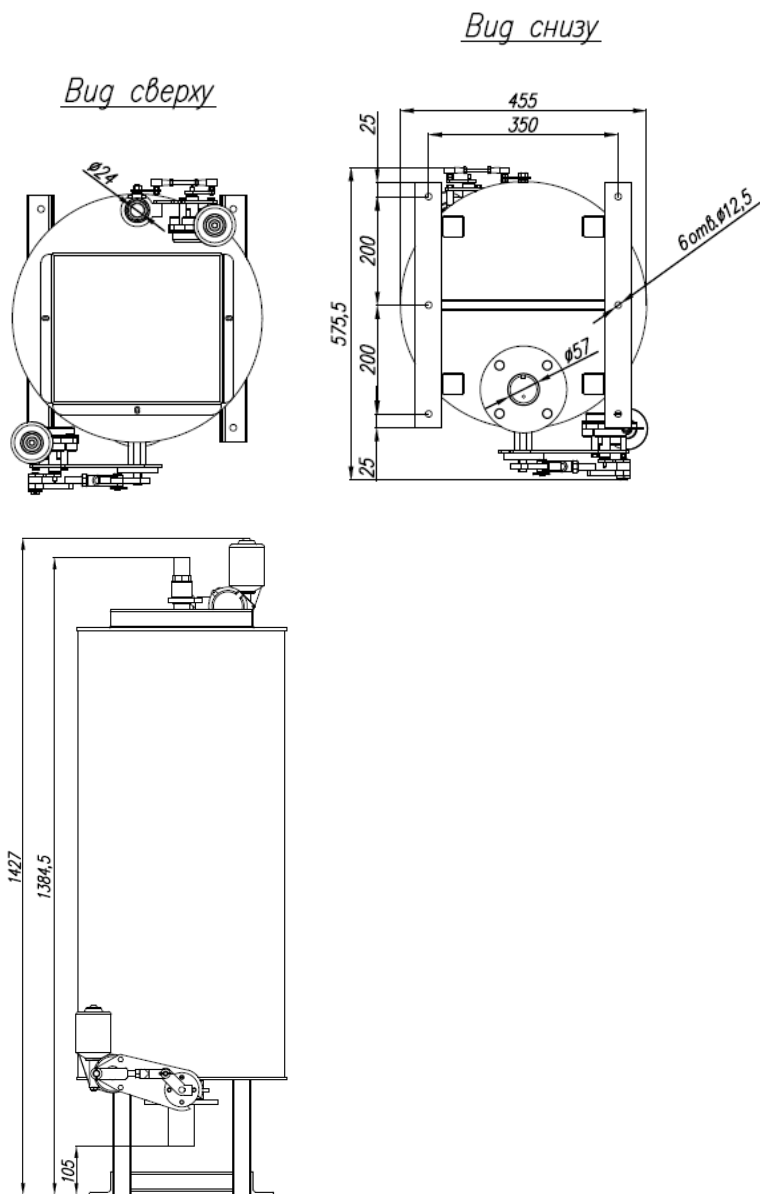


Рисунок 7 – Дозатор воды ДВТ-100

## 5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ДОЗАТОРА ХИМ. ДОБАВКИ

### Устройство:

Дозатор показан на рисунке 8. Корпус дозатора представляет собой бак цилиндрической формы из нержавеющей стали помещенный внутри стальной рамы. Ножки рамы имеют 4 отверстия для крепления дозатора.

Устройство и принцип работы дозатора хим. добавки такое же, как у дозатора воды.



Рисунок 8 – Внешний вид дозатора

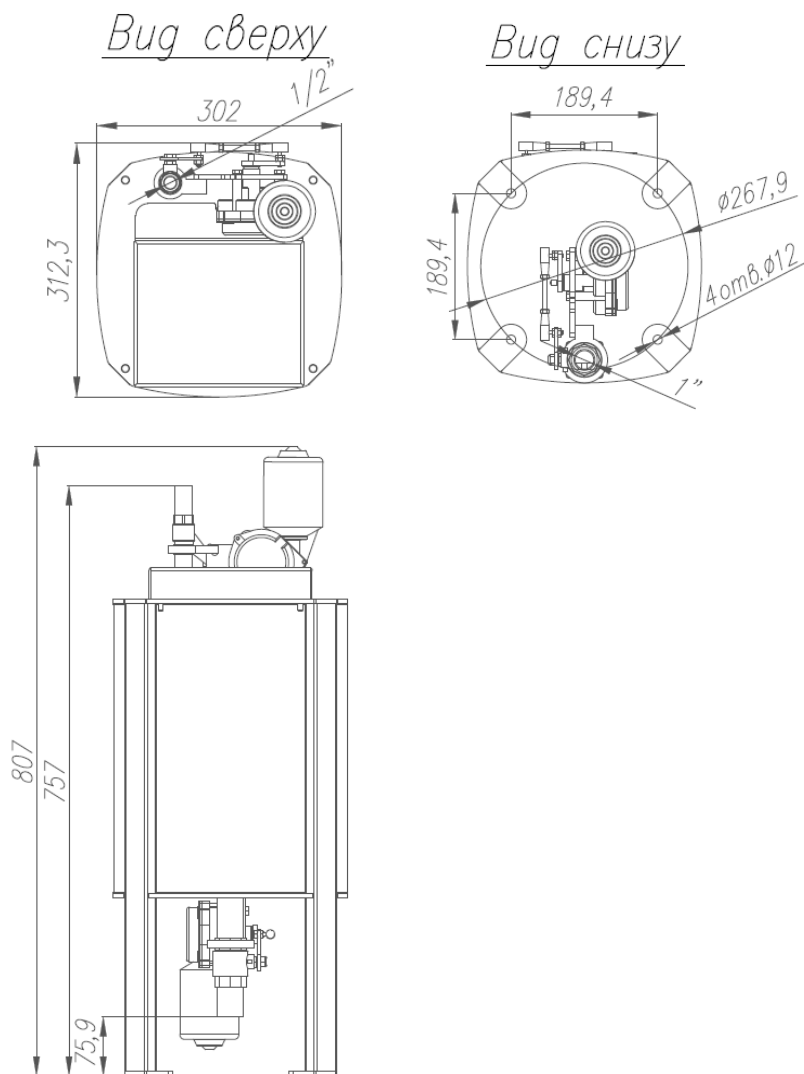


Рисунок 9 – Дозатор хим.добавки ДХД – 10

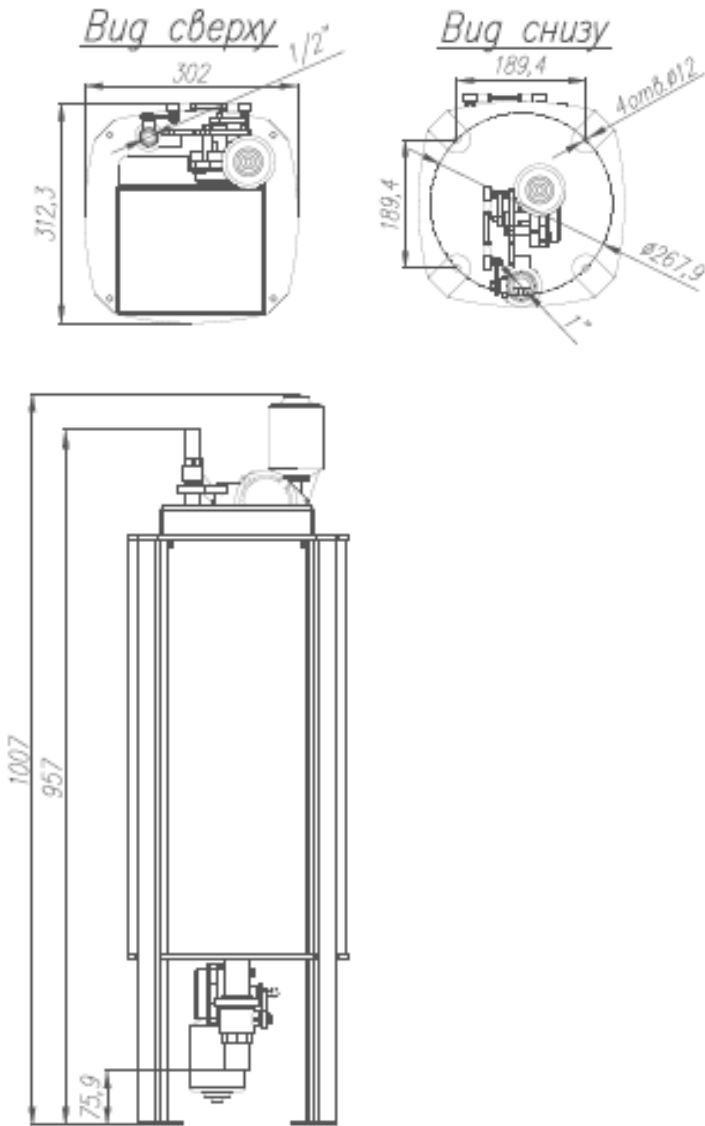


Рисунок 10 – Дозатор хим.добавки ДХД – 20

## 6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

К эксплуатации гозаторов воды и хим. добавки допускаются лица, изучившие устройство и принцип действия гозаторов, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже II.

К обслуживанию электрооборудования гозаторов допускаются лица, имеющие право работать на установках напряжением до 1000 В и имеющие группу по электробезопасности не ниже III.

Монтажные коробки установленные на гозаторе при работе должны быть закрыты.

Все электрические провода должны быть заключены в защитные рукава.

### «ЗАПРЕЩАЕТСЯ»

- производить техническое обслуживание и ремонт, не обесточив электрооборудование
- начинать и продолжать работу при обнаружении неисправности в гозаторах или системе электропитания
- оставлять включенным напряжение после окончания работы, а также при длительных перерывах в работе
- передавать управление гозаторами посторонним лицам

Эксплуатация электрооборудования гозаторов должна выполняться в соответствии с " Правилами технической электроустановок потребителей " гл.3.2, утвержденными Минэнерго России 2003г.

Требования безопасности при эксплуатации гозаторов должны выполняться в соответствии с ГОСТ 12.1030–81, ГОСТ 12.1.004–91, ГОСТ 12.3.009–76.

На рабочих местах должны находиться инструкции по соблюдению мер безопасности при работе с гозаторами, составленные потребителем с учетом требований:

- настоящего паспорта,
- ГОСТ 12.2.003–74,
- действующей нормативной документации для данного производства и особенностей производства в помещении, где установлены гозаторы.



Изготовитель не может гарантировать безопасность работы операторов и обслуживающего персонала без соблюдения требований, предусмотренных эксплуатационной документацией.

## 7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Дозаторы воды и хим. добавки со участка монтажа транспортируются в собранном виде на деревянном поддоне. Моторредуктор и монтажные коробки должны быть упакованы в полиэтиленовую пленку (только при транспортировке на открытой площадке, оговаривается заранее). Редуктор заправлен маслом (в процессе эксплуатации менять не требуется).

**Место в помещении для монтажа дозаторов должно отвечать следующим требованиям:**

✓ категория рабочего помещения, в котором будет эксплуатироваться дозаторы, по взрывоопасной и пожарной опасности по "Общесоюзным нормам технологического проектирования" ОНТП 24–86

✓ иметь сеть трехфазного тока

✓ иметь грузоподъемное средство для монтажа, обслуживания и ремонта

**При получении дозаторов воды и хим. добавки:**

✓ проверить внешним осмотром состояние дозаторов

✓ проверить комплектность согласно паспорта ДВТ–200(100) и ДХД–20(10) 00.00.000 ПС в соответствии с комплектом поставки.

При монтаже соблюдать правила СНиП 3.05.05–84 «Строительные нормы и правила. Технологическое оборудование».

Транспортирование дозаторов производить в собранном виде с помощью приспособления "крючки" за специальные строповочные петли. Крючки должны быть выбраны с учетом веса дозаторов воды и хим. добавки.

Пуско–наладочные работы выполняет изготовитель по дополнительному соглашению.



**«ВНИМАНИЕ»**

При самовольном пуске гарантия не распространяется

**Монтаж гозаторов вести в следующем порядке:**

- ✓ закрепить гозатор на кронштейне шестью (четырьмя) болтами;
- ✓ присоединить сливной шланг соответствующего диаметра;
- ✓ присоединить магистраль гибким шлангом к подающему узлу;
- ✓ подключите кабель весоизмерительной системы гозатора к клемнику ХТ2 платы коробки А1 гозатора согласно схеме подключения и цветовой маркировке проводников. Рисунок платы и обозначение клемников показано в Приложении В.

+5VA – красный;  
–5VA – белый;  
выход+ – зеленый;  
выход– – синий;  
ЕК – экран(черный).

- ✓ подключите кабель управления к коробке А2 гозаторов. Для этого откройте крышку коробки и присоедините проводники к соответствующему клемнику платы в соответствии со схемой подключения. Рисунок платы и обозначение клемников показано в Приложении Б;
- ✓ произвести калибровку гозатора цемента;
- ✓ проверьте правильность монтажа;

При недостаточном закрытии кранов и протекании через них в закрытом состоянии выполните настройку приводов (см.ПРИЛОЖЕНИЕ Д И ПРИЛОЖЕНИЕ Е)

**До включения гозаторов в работу проверить:**

- ✓ надежность затяжки болтовых соединений, обратив особое внимание на закрепление моторредукторов и поворотной заслонки.
- ✓ сделать отметку о вводе в эксплуатацию в данном паспорте п.9



**«ЗАПРЕЩАЕТСЯ»**

- ✓ заливать вогу не очищенную от металлических и других посторонних предметов
- ✓ заливать дистиллированную вогу

## 8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Включите пульт управления РБУ, подайте питание на блок управления дозатора. Откройте подающий кран. Произойдет заполнение дозирующего бака дозатора до верхнего уровня. Дозатор готов к дозированию. При автоматическом режиме все операции выполняются автоматически в соответствии с заданными параметрами в рецепте.

## 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для обеспечения постоянной исправности и готовности дозаторов к эксплуатации необходимо строго соблюдать и выполнять все указания и требования настоящего паспорта.

Техническое обслуживание дозатора цемента представляет собой комплекс мероприятий, направленных на обеспечение бесперебойной работы увеличение сроков его службы в условиях эксплуатации.

Владелец обязан обеспечить содержание дозатора в исправном состоянии и безопасные условия работы на нем путем организации надлежащего осмотра, технического обслуживания, ремонта и надзора в соответствии с действующей эксплуатационной и нормативной документацией.

### Ввод в эксплуатацию и учет технического обслуживания

Дата	Вид технического обслуживания	Замечания о техническом состоянии	Фамилия и подпись ответственного лица
Ввод в эксплуатацию __. __. 201__ года			
Замечания			

--	--	--	--

---

## 10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При поиске неисправностей руководствоваться схемами электрическими принципиальными и данным руководством.

### Проверка блока управления

Проверить срабатывание датчиков розатора можно по свечению светодиодов на плате в блоке управления А2 как указано в Приложении В. Светодиоды датчиков – зеленого цвета свечения. Светодиоды выходных сигналов – красного цвета. В сработавшем состоянии датчика светодиод соответствующего датчика должен светиться. При появлении выходного сигнала загорается соответствующий выход светодиод красного цвета.

Алгоритм работы платы управления розатора показан в ПРИЛОЖЕНИЕ Г.

### Проверка платы усилителя

На исправной плате усилителя при правильном поданном напряжении питания +5В и –5В выходной сигнал (напряжение между клеммами В– и В+ клемника ХТ2) должен быть в диапазоне 0...2,5В.

Если выходной сигнал превышает 2,5В. Отсоедините проводник В+ от клемника ХТ2. Повторно измерьте напряжение между клеммами В– и В+. Если напряжение стало в диапазоне 0...2,5В, значит неисправность в пульте управления.

Если напряжение так и превышает 2,5В, отсоедините проводники Т+ и Т– клемника ХТ1. Подсоедините к клеммам Т+ и Т– перемычку, измерьте напряжение между клеммами В– и В+. Напряжение должно быть примерно 0В. Если напряжение не 0В, значит неисправна плата усилителя. Необходимо ее заменить.

Для определения исправности тензодатчика необходимо милливольтметром не касаясь оголенных концов проводников руками измерить напряжение между отсоединенными проводниками Т+ и Т-. Напряжение не должно превышать 20мВ. Превышение напряжения говорит о неисправности тензодатчика. Необходимо заменить тензодатчик.

После проверки подсоедините все проводники к соответствующим клеммам.

## 11. СВЕДЕНИЯ ОБ УСТАНОВЛЕННЫХ КОМПЛЕКТУЮЩИХ

На оозаторе установлены покупные комплектующие:

Тензометрический датчик оозатора воды

---

Тензометрический датчик оозатора химобавки

---

Привод крана налива оозатора воды

---

Привод крана слива оозатора воды

---

Привод крана налива оозатора химобавки

---

Привод крана слива оозатора химобавки

---

## 12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Дозатор воды тензометрический заводской номер \_\_\_\_\_  
дата выпуска \_\_\_ / \_\_\_ / 201\_\_ года соответствует технической  
документации, прошел испытания и признан годным к  
эксплуатации.

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
дата

М.П.

Дозатор хим. добавки заводской номер \_\_\_\_\_  
дата выпуска \_\_\_ / \_\_\_ / 201\_\_ года соответствует технической  
документации, прошел испытания и признан годным к  
эксплуатации.

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
дата

М.П.

### 13. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Завоу–изготовитель гарантирует соответствие гозаторов воуы и хим.гобавки требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, монтажа и транспортирования, установленных настоящим паспортом.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев **со дня отгрузки** гозаторов потребителю.

 **«ВНИМАНИЕ»**

Гарантия на быстроизнашивающиеся детали согласно ГОСТ 16349–85 не предоставляется

 **«ВНИМАНИЕ»**

Претензии по комплектующим изделиям предъявляются заказчиком **только** их изготовителям. Гарантийный срок по комплектующим согласно соответствующей документации

 **«ВНИМАНИЕ»**

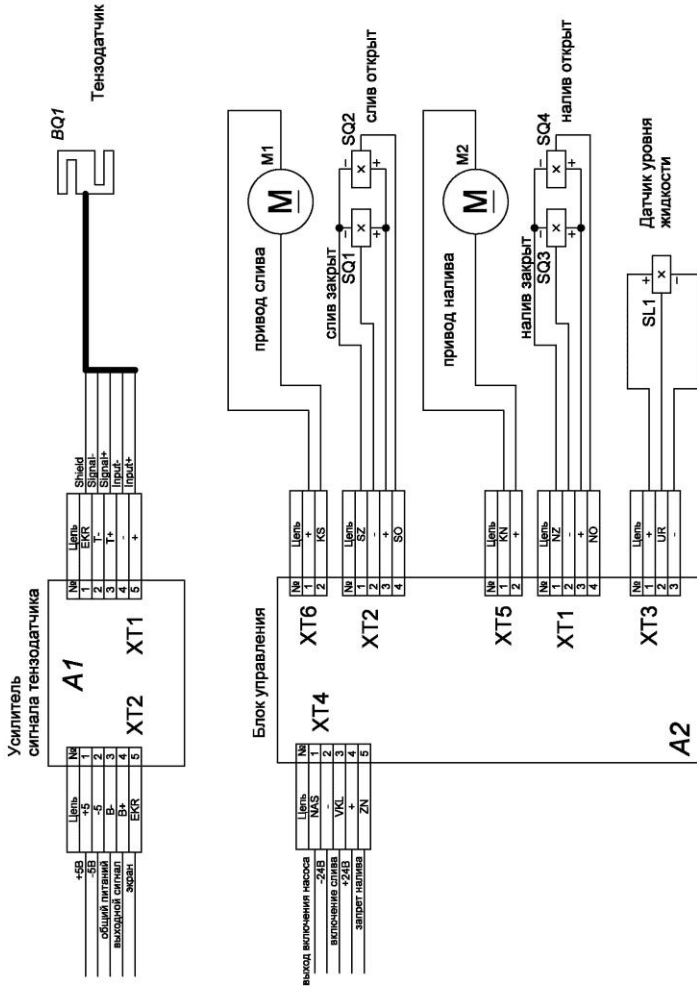
Завоу–изготовитель **не несет** гарантийной ответственности в случаях:

- внесение изменений в конструкцию гозаторов
- несоблюдения владельцами правил эксплуатации согласно паспорта
- небрежного хранения и транспортирования владельцами
- утери паспорта или отсутствие отметки о вводе в эксплуатацию
- отсутствия в разделе «Свидетельство о приемке» отметки о приемке



## ПРИЛОЖЕНИЕ А

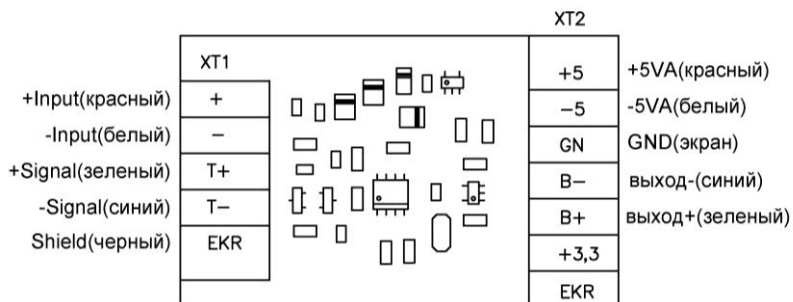
### Схема электрическая дозаторов воды и хим.добавки



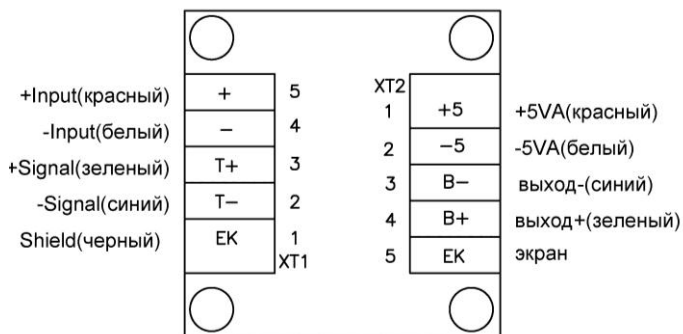
**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

**Схема подключения кабелей к блоку А1**

Подключение платы усилителя типа 1



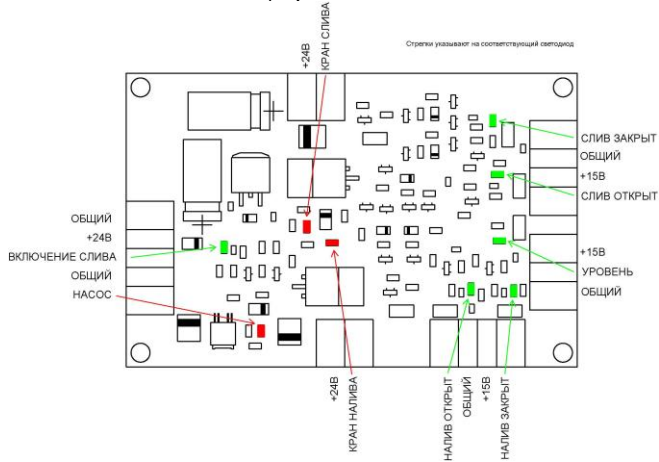
Подключение платы усилителя типа 2



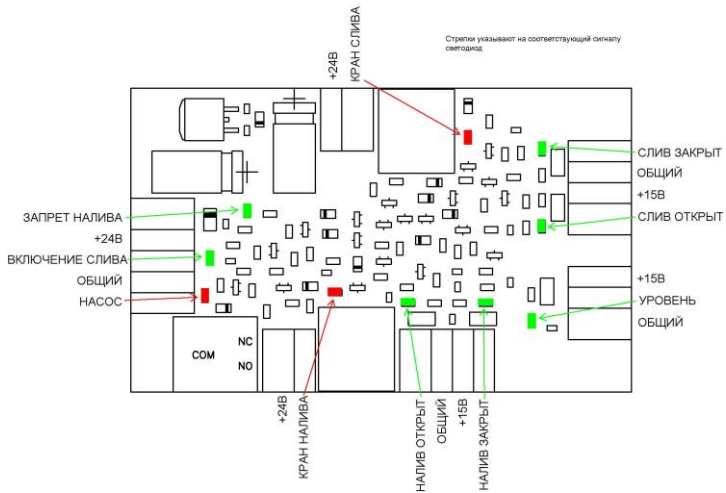
## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Схема подключения кабелей к блоку А2

#### Плата управления тип 1

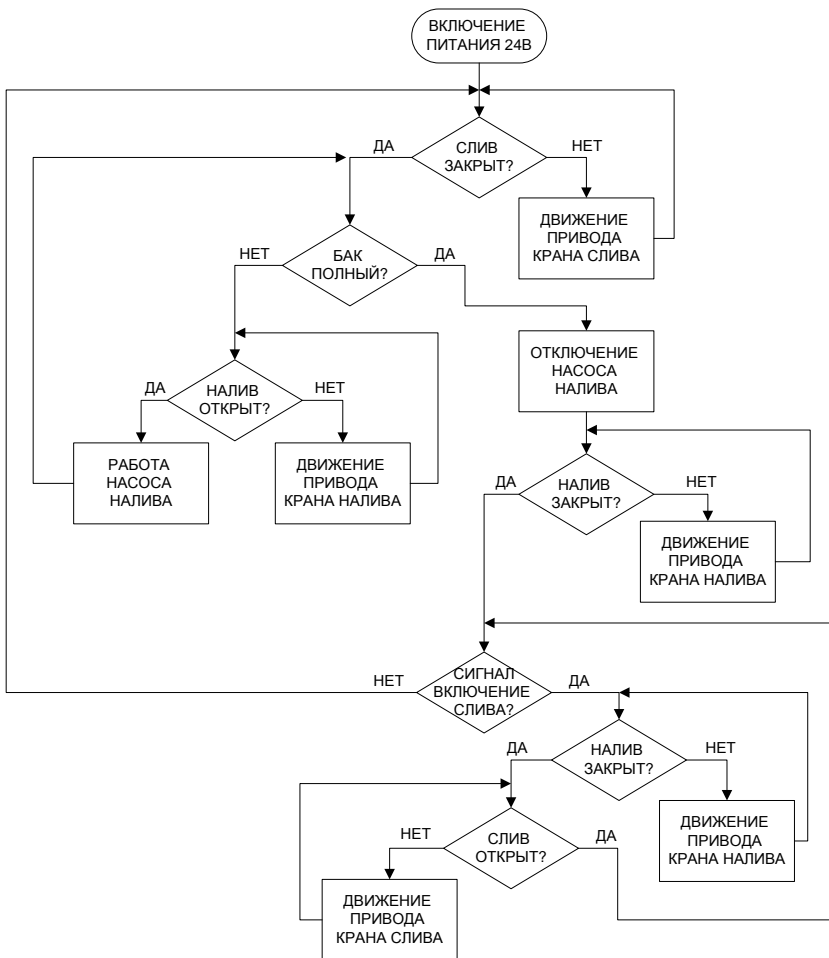


#### Плата управления тип 2

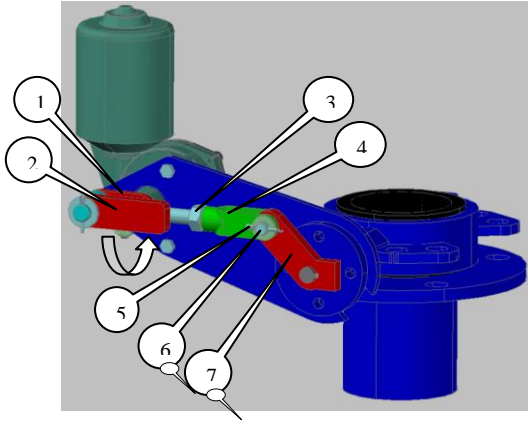


ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Алгоритм работы гозатора воды и хим.гобавки



## Настройка привода дисковой заслонки дозатора воды ДВТ–200(100)



Поводок (1) привода заслонки должен вращаться против часовой стрелки. На рисунке поводок находится в положении закрытия заслонки. В остановленном положении поводок должен быть в горизонте. Горизонтальное положение устанавливается следующим образом:

- открутить гайку крепления поводка к оси мотор–редуктора;

- Снять поводок со шлицов;

- установить в горизонтальное положение;

- закрутить гайку;

В закрытом положении заслонка должна быть герметично закрыта. Закрытое положение регулируется следующим образом:

- удалить шплинт (5) и выдернуть палец (6);

- расконтрить гайкой (3) вилку (4);

- закручивая или выкручивая вилку (4) добиться герметичного закрытия крана;

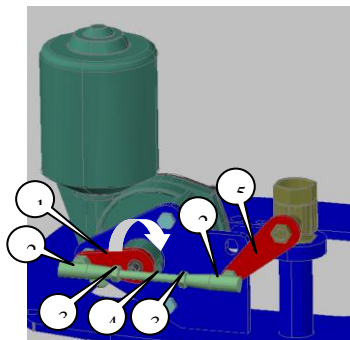
- вставить палец (6), зашплинтовать шплинтом (5);

- законтрить вилку (4) контровочной гайкой (3);

Проверить привод.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

### Настройка привода шарового крана дозатора хим.добавки ДХД–20(10)



Поводок (1) привода крана должен вращаться по часовой стрелке. На рис.2 поводок находится в положении закрытия крана.

В остановленном положении поводок должен быть в горизонте. Горизонтальное положение устанавливается следующим образом:

- открутить гайку крепления поводка к оси мотор–редуктора;

- снять поводок со шлицов;

- установить в горизонтальное положение;

- закрутить гайку;

- в закрытом положении кран должен быть герметично закрыт;

Закрытое положение регулируется следующим образом:

- выкрутить один из наконечников (2) либо из поводка (1), либо из рычага (5).

- расконтрить гайками (3) шпильку (4).

- закручивая или выкручивая шпильку (4) добиться герметичного закрытия крана;

- закрутить наконечники (2) на место;

- законтрить шпильку (4) контровочными гайками (3).

Проверить привод.

## ПРИМЕЧАНИЕ