



**ДЦ-150**



**ДЦ-300**

**Дозатор цемента ДЦ-300(150)  
Паспорт**

Златоуст  
2012

---


СОДЕРЖАНИЕ


Предисловие .....	3
Введение .....	4
1. Назначение .....	5
2. Технические характеристики .....	5
3. Комплектность .....	6
4. Устройство и принцип работы .....	7
5. Указание мер безопасности .....	12
6. Подготовка к работе .....	14
7. Порядок работы .....	16
8. Техническое обслуживание и ремонт .....	17
9. Возможные неисправности и способы их устранения.....	19
10. Сведения об установленном оборудовании.....	20
11. Свидетельство о приемке .....	21
12. Гарантия изготовителя .....	22
Приложение	

## ПРЕДИСЛОВИЕ


Настоящий паспорт предназначен для ознакомления с устройством, монтажом, работой и обслуживанием цозатора цемента ДЦ–300(150) (далее по тексту цозатор цемента).

Настоящий паспорт является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием–изготовителем основные параметры и характеристики цозатора цемента.

 **«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 цозатора цемента является правильный монтаж, подключение, обслуживание, а также строгое выполнение указаний данного паспорта.

 **«ВНИМАНИЕ»**  
Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с руководством перед монтажом и работой с цозатором цемента

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 строительной индустрии, 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

Дозатор цемента предназначен для автоматического взвешивания и дозирования заданной порции цемента.

Дозатор соответствует 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	
	ДЦ-150	ДЦ-300
Наибольший предел дозирования (НПД), кг	150	300
Тип продукта	сыпучий	
Размер частицы продукта, мм, не более	2	
Влажность продукта, %, не более	3	
Температура продукта, °С	+ 5...+ 45	
Точность дозирования, %	±1	
Время прогрева, мин	5	
Максимальное время разгрузки, с*	10	
Электропитание двигателя заслонки 3-х фазное с глухозаземленной нейтралью	(380 ± 38) В	
Электропитание цепей управления дозатора, В	24	
Установленная мощность дозатора, кВт, не	0,4	

## Паспорт на дозатор цемента ДЦ – 300(150)

---

более		
Потребляемая мощность, кВт, не более	0,4	
Диапазон рабочих температур, °С	+ 5 ... + 45	
Габаритные размеры дозатора, мм, не более:		
длина	810	1092
ширина	721	945
высота	1230	1530
Масса дозатора, кг, не более	120	150

### 3.КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол-во
Дозатор цемента ДЦ – 300(150)	1
Паспорт ДЦ – 300(150) 00.00.000 ПС	1

## 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ДОЗАТОРА ЦЕМЕНТА

### Устройство:

Дозатор показан на рисунке 1. Дозатор состоит из опоры и дозирующего бака. Опора сварная из стали. Дозирующий бак шестиугольной формы сварной из листовой стали. Дозирующий бак крепится к опоре с помощью тензодатчика ВQ1 (рисунок 3) , также являющегося измерителем массы продукта в баке. Опора имеет 8 отверстий для крепления дозатора. Габаритные и крепежные размеры приведены в Приложении А.



Рисунок 1. Внешний вид дозатора

Продукт подается в бак через патрубок в верхней части бака. Для отсутствия пыления на патрубок с помощью хомута должен крепиться кожух из пропускающей воздух и не

пропускающей пыль ткани от шнека подачи.



**Рисунок 2. Привод дисковой заслонки**

В нижней части бака расположена выгрузная горловина. К фланцу горловины с помощью шпилек крепится дисковая поворотная заслонка. Заслонка приводится в действие мотор – редуктором через кривошипно – шатунный механизм.



**Рисунок 3. Крепление бака к опоре**



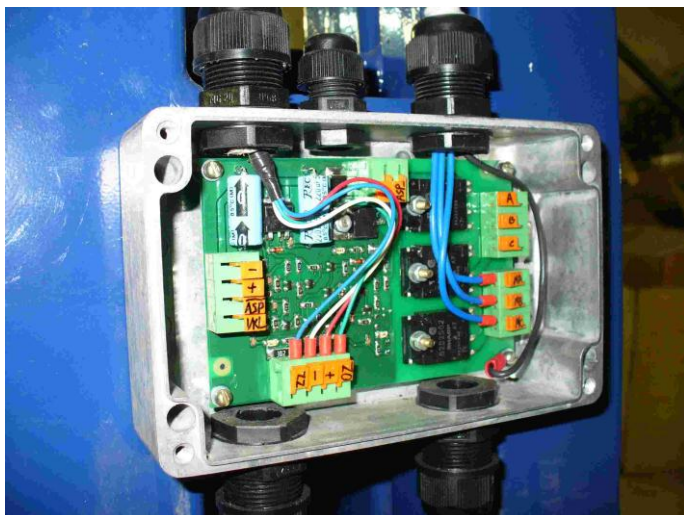
На опоре дозатора расположены два электронных блока A1 и A2. В корпусе электронного блока A1 расположен усилитель сигнала тензобалки BQ1. Усилитель усиливает сигнал с тензобалки напряжением 0...20мВ в напряжение 0...2,5В уменьшая влияние помех на полезный сигнал при передаче в контроллер.



**Рисунок 4. Блок A1**

Схема подключения кабеля к блоку A1 приведена в Приложении Б.

В корпусе электронного блока A2 располагается плата логического управления дозатором.



**Рисунок 5. Блок А2**

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

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

### **Принцип работы**

Взвешивание продукта в дозаторе выполняется методом измерения силы действующей на тензодатчик ВQ1 дозатора по направлению вниз. Электрический сигнал с тензодатчика усиливается усилителем в блоке А1 и передается дальше на контроллер.

 **«ВНИМАНИЕ»**

Воздействие на дозирующий бак снизу вверх может вывести тензодатчик из строя !!!

Дозатор состоит из весовой системы и исполнительных механизмов. Исполнительные механизмы управляются платой управления в блоке А2. Плата управления формирует управляющие сигналы исполнительным механизмам в

зависимости от состояния датчиков положений заслонки и от входных сигналов ВКЛЮЧЕНИЕ(VKL) и АСПИРАЦИЯ(ASP).

Назначение входов:

ВКЛЮЧЕНИЕ(VKL) – сигнал на открытие заслонки и выгрузку гозы продукта;

АСПИРАЦИЯ(ASP) – сигнал на включение вибратора или устройства аспирации гуя лучшей выгрузки, если они предусмотрены конструкцией;

– и + – напряжение питания платы;

А, В, С – трехфазное напряжение питания двигателя М1 привода заслонки.

Логика работы исполнительных механизмов гозатора в зависимости от входных сигналов управления и состояний датчиков гозатора приведена на рисунке 6. Выход АСПИРАЦИЯ(ASP) включается только при наличии на входе платы двух сигналов ВКЛЮЧЕНИЕ(VKL) и АСПИРАЦИЯ(ASP). При отсутствии сигнала ВКЛЮЧЕНИЕ(VKL) выход АСПИРАЦИЯ(ASP) не включится!

Электрическая принципиальная схема гозатора приведена в Приложении Г.

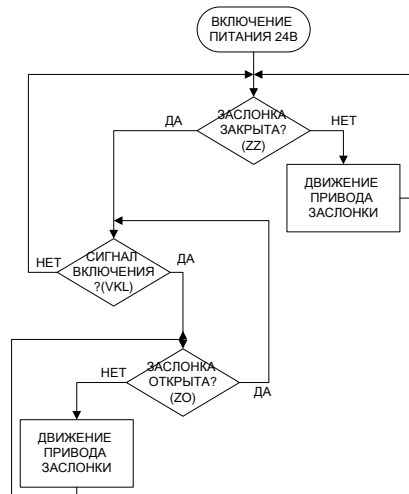


Рисунок 6. Алгоритм работы гозатора

Дозатор работает следующим образом. При включении питания дозатора происходит закрытие заслонки приводом М1. Дозатор находится в состоянии готовом к дозированию. Шнеком в дозатор подается продукт до достижения требуемой массы дозы (это определяет весовой контроллер). Сила, оказываемая массой продукта на бак, измеряется тензодатчиком и усиливается в блоке А1. По разности электрического сигнала на выходе блока А1, взятого перед дозированием и получающегося в конце дозирования можно судить о массе насыпанного продукта. Когда приходит сигнал включения выгрузки (VKL), заслонка открывается приводом М1. По снятию сигнала включения заслонка автоматически закрывается.

## 5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

К эксплуатации дозатора цемента допускаются лица, изучившие устройство и принцип действия дозатора цемента, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже II.

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

Монтажные коробки установленные на дозаторе 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 дозаторе цемента или системе электропитания
- оставлять включенным напряжение после окончания работы, а также при длительных перерывах в работе
- передавать управление дозатором цемента посторонним лицам

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

Требования безопасности при эксплуатации гозатора цемента 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 на гозаторе, составленные потребителем с учетом требований:

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

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

## 6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Дозатор цемента до участка монтажа транспортируется в собранном виде, 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 гозатора должно отвечать следующим требованиям:**

- ✓ категория рабочего помещения, в котором будет эксплуатироваться гозатор цемента, 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 гозатора цемента:**

- ✓ проверить внешним осмотром состояние

гозатора цемента

проверить комплектность согласно паспорта ДЦ–300(150) 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 гозатора цемента производить в собранном виде с помощью приспособления "чалка тряпочная". Чалка должен быть выбрана с учетом веса гозатора цемента.

Пуско–наладочные работы выполняет изготовитель по дополнительному соглашению.



### **«ВНИМАНИЕ»**

При самовольном пуске гарантия не распространяется

## Монтаж гозатора цемента вести в следующем порядке:

- ✓ закрепить гозатор за опору восьмью болтами на кронштейне бетоносмесителя;
- ✓ присоединить кожух подачи продукта от шнека к патрубку бака гозатора, за неимением кожух можно изготовить самостоятельно из брезента или резины;
- ✓ 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 Б.
- ✓

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

- ✓ подключите кабель управления к коробке А2 гозатора. Для этого откройте крышку коробки и присоедините проводники к соответствующему клемнику платы в соответствии со схемой подключения Э5. Рисунок платы и обозначение клемников показано в Приложении Г.
- ✓ Проверьте правильность монтажа

После монтажа для плотного закрывания заслонки необходимо выполнить настройку привода дисковой заслонки.

Методика настройки привода заслонки приведена в Приложении Д.



### «ВНИМАНИЕ»

Во время монтажа следует осторожно обращаться с тензодатчиком, чтобы не повредить его! При выполнении сварочных работ обязательно подключать массу к обрабатываемой детали. Воздействие сварки на тензодатчик запрещается!

**До включения гозатора цемента в работу проверить:**

- ✓надежность затяжки болтовых соединений, обратив особое внимание на закрепление моторредуктора и поворотной заслонки.
- ✓сделать отметку о вводе в эксплуатацию в данном паспорте п.8

 **«ЗАПРЕЩАЕТСЯ»**

- ✓загружать заполнитель со свойствами отличными от цемента
- ✓загружать компоненты бетонной смеси не очищенные от металлических и других посторонних предметов

## 7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

При ручном режиме работы оператор контролирует вес гозы цемента по компьютеру, либо электронному табло (в зависимости от комплектации). При наборе необходимой гозы нажать кнопку сброса цемента. В это время открывается заслонка гозатора и цемент погается в бетоносмеситель.

Перед началом работы внешним осмотром проверьте гозатор на отсутствие механических повреждений. Устраните неисправности.

Включите пульт управления РБУ, подайте питание на блок управления гозатора. Откройте подающий кран. Произойдет заполнение гозирующего бака гозатора до верхнего уровня. Дозатор готов к гозированию.



## 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

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

Владелец обязан обеспечить содержание гозатора 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			

--	--	--	--

---

## 9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При поиске неисправностей руководствоваться схемами электрическими принципиальными и данным руководством.

### Проверка блока управления

Проверить срабатывание датчиков узатора можно по свечению светодиодов на плате в блоке управления А2 как указано в Приложении 3. 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 узатора показан на рисунке 6.

### 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 мультиметром 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.

## 10. СВЕДЕНИЯ ОБ УСТАНОВЛЕННЫХ КОМПЛЕКТУЮЩИХ

На гозаторе установлены покупные комплектующие:

Тензометрический датчик

---

Привод заслонки \_\_\_\_\_

## 11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

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

\_\_\_\_\_   
должность

\_\_\_\_\_   
личная подпись

\_\_\_\_\_   
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_   
дата

М.П.

## 12. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Завод – изготовитель гарантирует соответствие гозатора цемента требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, монтажа и транспортирования, установленных настоящим паспортом.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев **со дня отгрузки** гозатора цемента 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»**

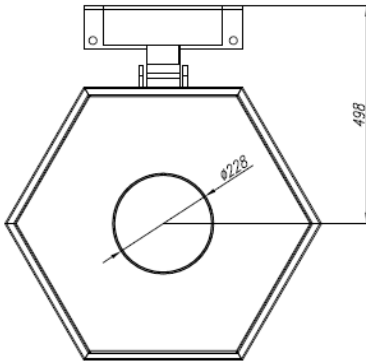
Завод – изготовитель **не несет** гарантийной ответственности в случаях:

- внесение изменений в конструкцию гозатора цемента
- 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

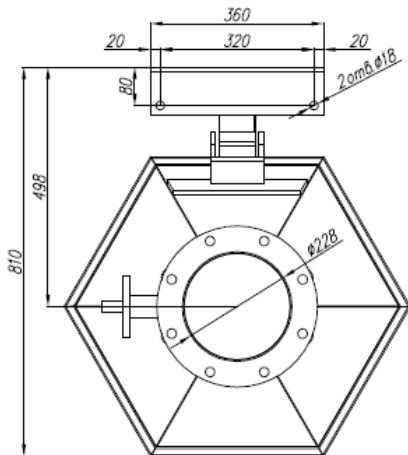
## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Габаритный чертеж дозатора ДЦ-150

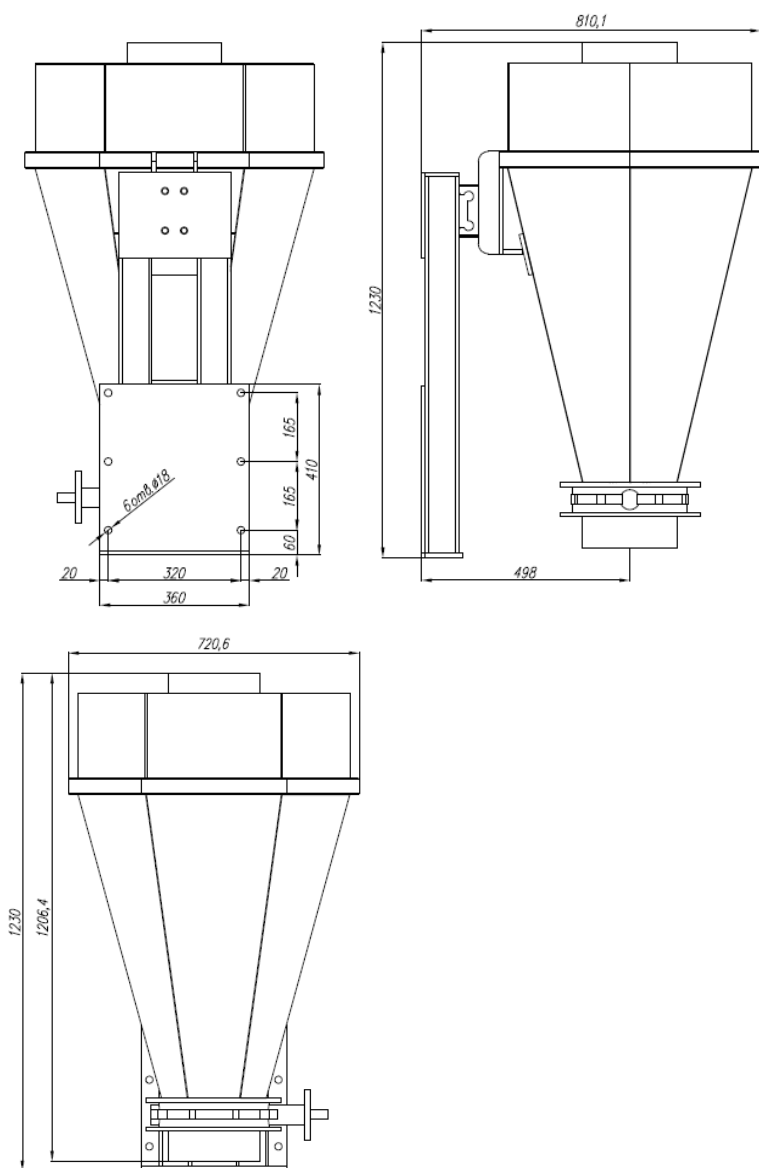
*Вид сверху*



*Вид снизу*

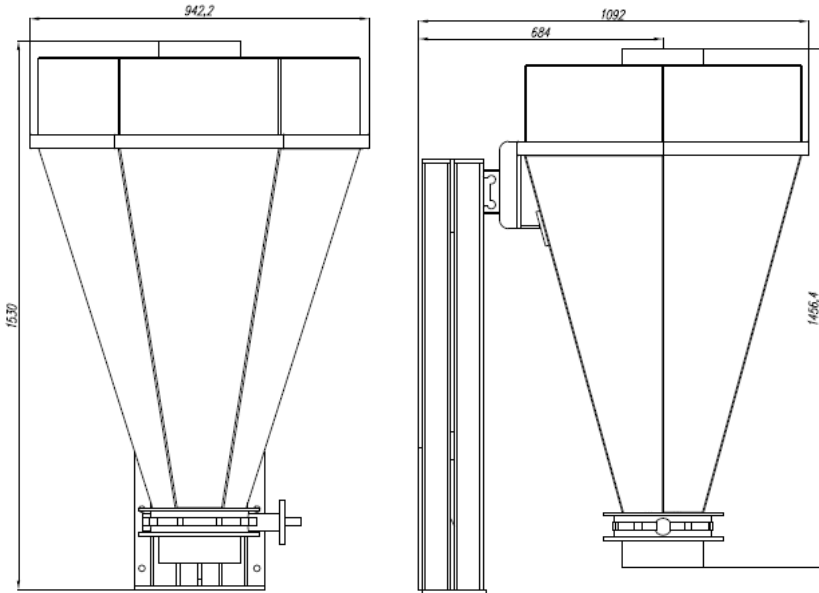


*Вид сверху*

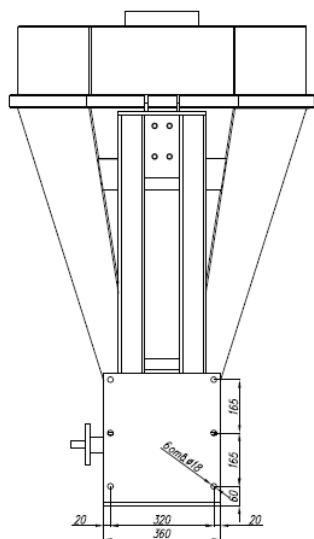




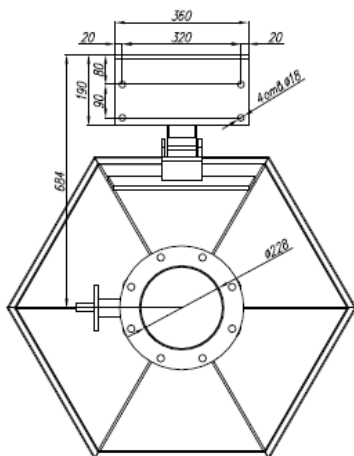
## Габаритный чертеж гозатора ДЦ – 300



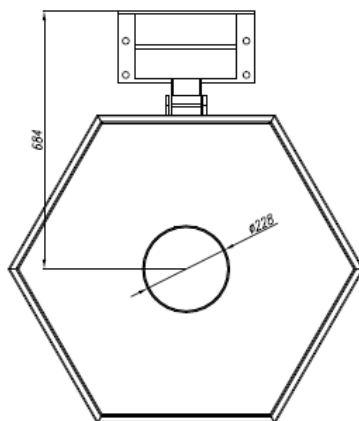
*Вид сбоку*



*Вид снизу*



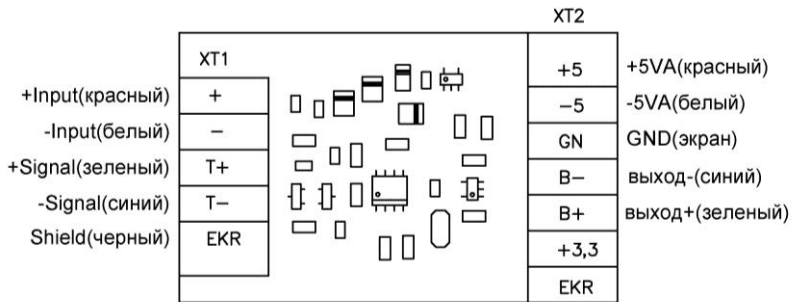
*Вид сверху*



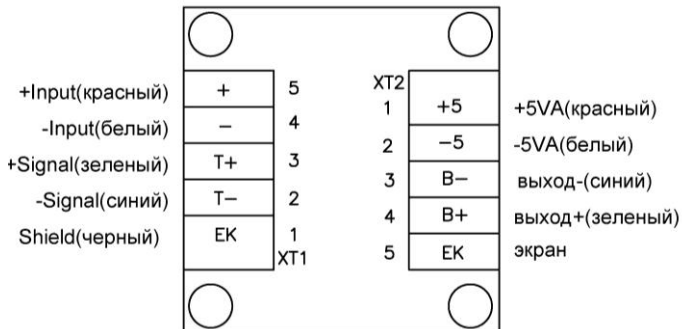
## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Схема подключения кабеля к блоку А1

#### Подключение платы усилителя типа 1



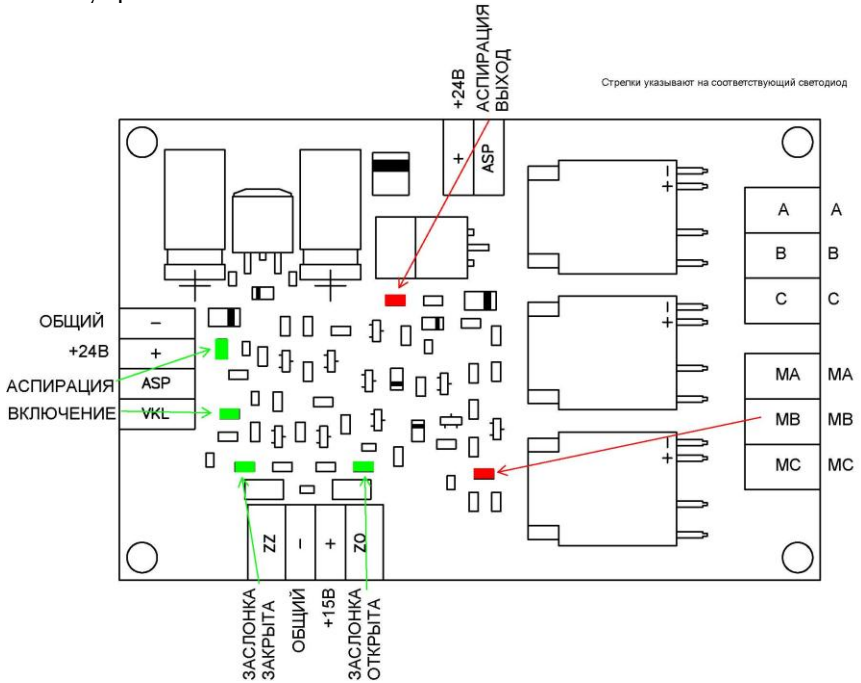
#### Подключение платы усилителя типа 2



ПРИЛОЖЕНИЕ В

Схема подключения кабелей к блоку А2

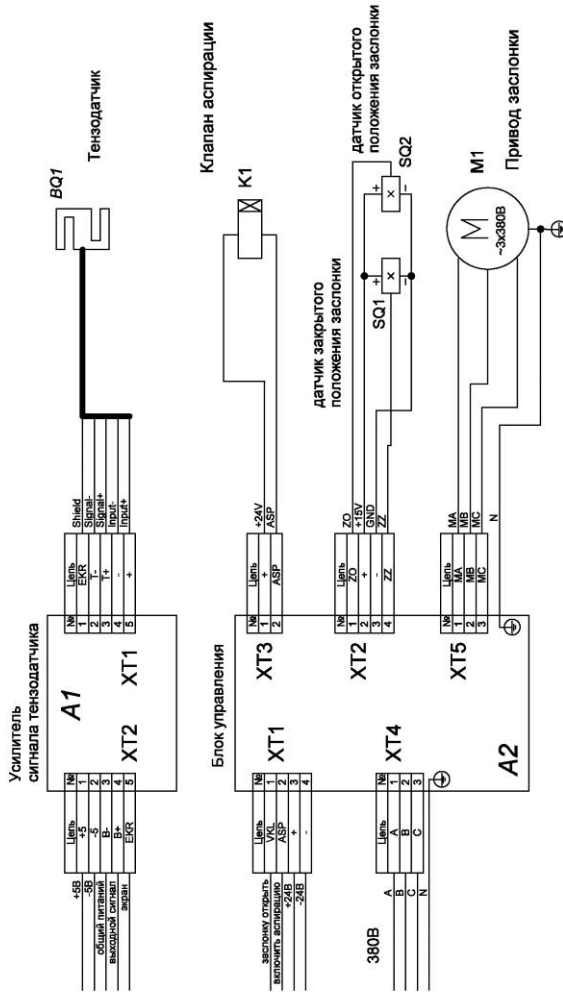
Плата управления



## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

### Схема электрическая принципиальная

#### Схема дозатора цемента ДЦ



## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

### Настройка привода дисковой заслонки

Повонок (1) привода заслонки должен вращаться по часовой стрелке. Направление вращения привода изменяется переключением фаз питания эл.двигателя (9). На рис.7 повонок находится в положении закрытой заслонки. В остановленном положении повонок должен быть в горизонте. Горизонтальное положение устанавливается:

– Ослабить болты (2) крепления датчика положения (7) к мотор–редуктору(8).

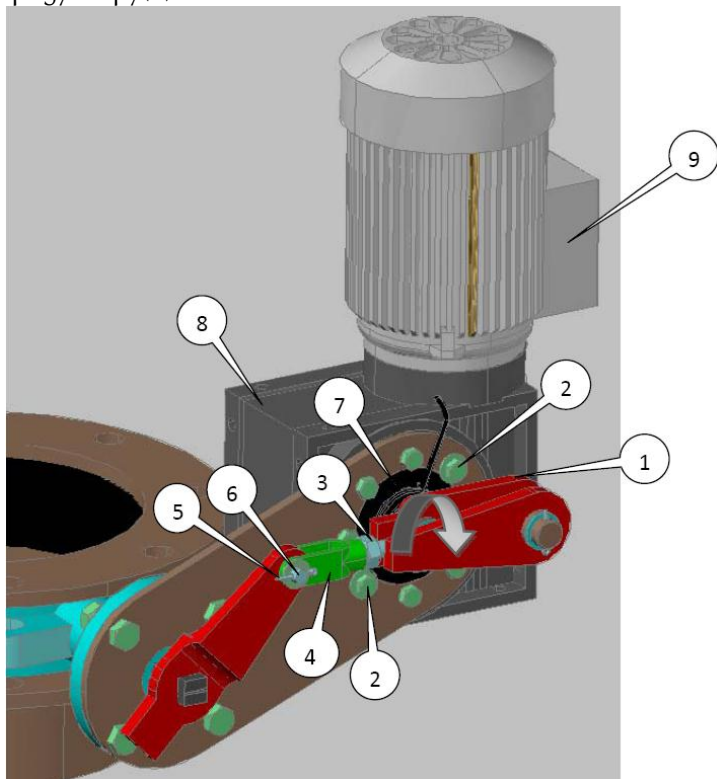


Рисунок 7. Детали привода дисковой заслонки

---

– повернуть пластину датчика положения (7) либо по часовой стрелке, либо наоборот в зависимости от того куда надо сместить поводок (1);

– затянуть болты (2) крепления датчика положения (7) к мотор–редуктору (8);

– проверить положение останова поводка (1);

– 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 заслонки;

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

– законтрить вилку (4) контрольной гайкой (3);

Проверить привод.