

Пульт управления ПА 2.0



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Златоуст
2014 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	3
Введение.....	4
1. Назначение.....	5
2. Технические характеристики.	5
3. Комплектность.....	5
4. Устройство и принцип работы.....	6
4.1 Пульт управления.....	6
4.2 Панель управления	7
4.3 Назначение кнопок и переключателей.....	9
4.4 Сенсорная панель управления	10
4.5. Назначение элементов мнемосхемы	10
5. Подготовка к работе	11
5.1 Подключение	12
6. Начало работы	13
7. Автоматический режим работы	19
8. Ручной режим работы.....	19
9. Указание мер безопасности	22
10. Техническое обслуживание	24
11. Ввод в эксплуатацию и учет технического обслуживания	25
12. Свидетельство о приемке	26
13. Гарантия изготовителя.....	27

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее руководство предназначено для ознакомления с устройством и принципом работы и обслуживания пульта управления бетонным заводом ПА 2.0 (далее по тексту пульта).

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

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

☞ **«ВНИМАНИЕ»**

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

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,

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

Пульт управления ПА 2.0 предназначен для управления растворобетонным узлом (далее по тексту РБУ), имеющего совместимые с ним датчики, весовые системы дозирования и исполнительные органы РБУ.

С пульта осуществляется управление технологическим процессом производства бетонных смесей, а также контроль параметров работы РБУ

⚡ «ВНИМАНИЕ»

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

⚡ «ВНИМАНИЕ»

Пульт может работать в цехах и на открытых площадках под навесом при температуре не ниже +5 С.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электропитание 3–х фазное с глухозаземленной нейтралью, В	400
Степень защиты от пыли и влаги	IP54
Температура использования, °С	+5...+45
Суммарная ошибка измерения массы, %	1
Питание двигателей смесителя, конвейера, вибраторов, В	400
Управление заслонками клапанов затворов ДК и бетоносмесителя, В	220
Масса не более, кг	100
Высота, мм	1100
Ширина, мм	900
Глубина, мм	440
Система заземления	TN–S

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол – во
Пульт управления ПА 2.0	1
Блок управления дозирующим комплексом	1
Руководство по эксплуатации	1
Комплект схем	1

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Пульт управления

Пульт управления, представленный на рисунке 1, изготовлен из листовой стали, состоит из корпуса двух передних дверей, монтажной панели и панели управления. Пульт покрыт слоем грунтовки и вторым слоем окрашен эмалью. В нижней части пульта предусмотрены отверстия, закрытые сальниками, для подключения проводов. Для защиты от пыли по периметру дверей и панели управления пульт проклеен уплотнителем. Двери пульта закрываются двумя вкручивающимися ручками, панель управления крепится к корпусу пульта при помощи винтов.

На правой боковой стенке пульта установлен выключатель нагрузки QS1 предназначенный для отключения цепей питания и управления.



Рисунок 1 – Пульт управления растворомбетонным узлом ПА 2.0

Пульт управления имеет панель управления и монтажную панель, на которых устанавливаются все элементы электроавтоматики промаркированные и подключенные между собой согласно схемы электрической принципиальной (входящей в комплект схем, поставляются внутри пульта)

Схема электрическая разработана в соответствии с системой заземления TN–S.

«ПРИМЕЧАНИЕ»

Для подключения рекомендуется использовать четырех жильный кабель, рассчитанного в соответствии с мощностью завода сечением.

Заземление РЕ подключать отдельно к заземляющему контуру завода.

👉 **«ВНИМАНИЕ»**

Пульт ПА 2.0 не является изделием однотипного исполнения и изготавливается для управления конкретными узлами, входящими в комплект поставки данного завода.

На монтажной панели, расположенной внутри пульта управления, установлены устройства защиты (автоматические выключатели QF, тепловые реле КК), устройства коммутации (пускатели КМ, промежуточные реле КЛ). А также программируемый логический контроллер (далее по тексту ПЛК), производства компании Mitsubishi Electric, обрабатывающий сигналы от датчиков и управляющий процессами дозирования в автоматическом режиме.

4.2 Панель управления

На панели управления (рисунок 2) установлены кнопки, переключатели и сигнальные лампы, предназначенные для управления РБУ в ручном режиме.

Панель управления возможна в трех вариантах исполнения, в зависимости комплектации оборудования.

👉 **«ВНИМАНИЕ»**

Назначение кнопок может быть изменено в зависимости от комплектации оборудования

«Авария» – кнопка красный гриб, предназначена для отключения цепей управления в случае аварийной ситуации или окончания работ на РБУ (SB2)

👉 **«ВНИМАНИЕ»**

Кнопка «Авария» – красный гриб, является кнопкой с фиксацией нажатого положения, возврат в рабочее положение производится поворотом «грибка» по часовой стрелке. Без возврата, цепи управления останутся без питания и дальнейшая работа РБУ будет невозможна!!!

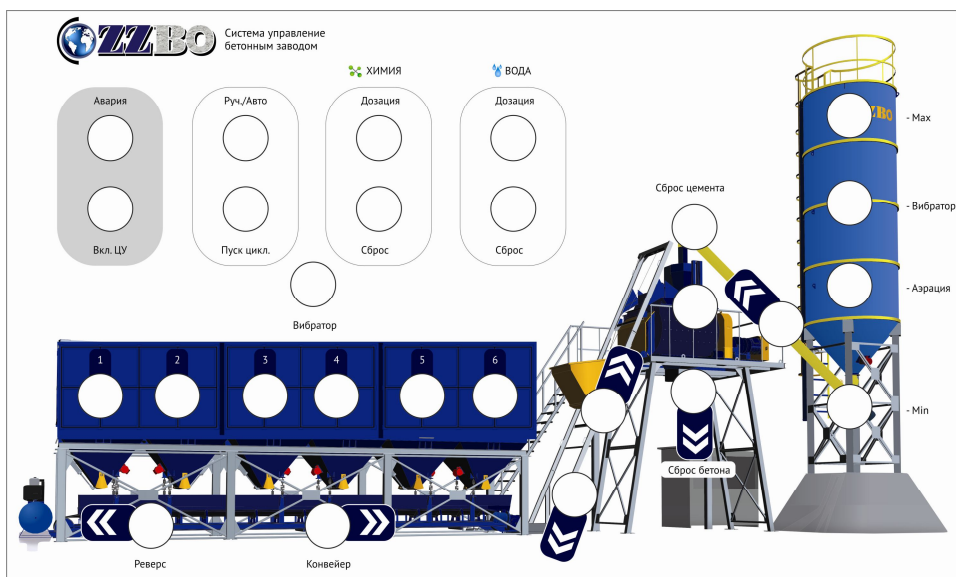


Рисунок 2.1 – Панель управления ПА 2.0 №1

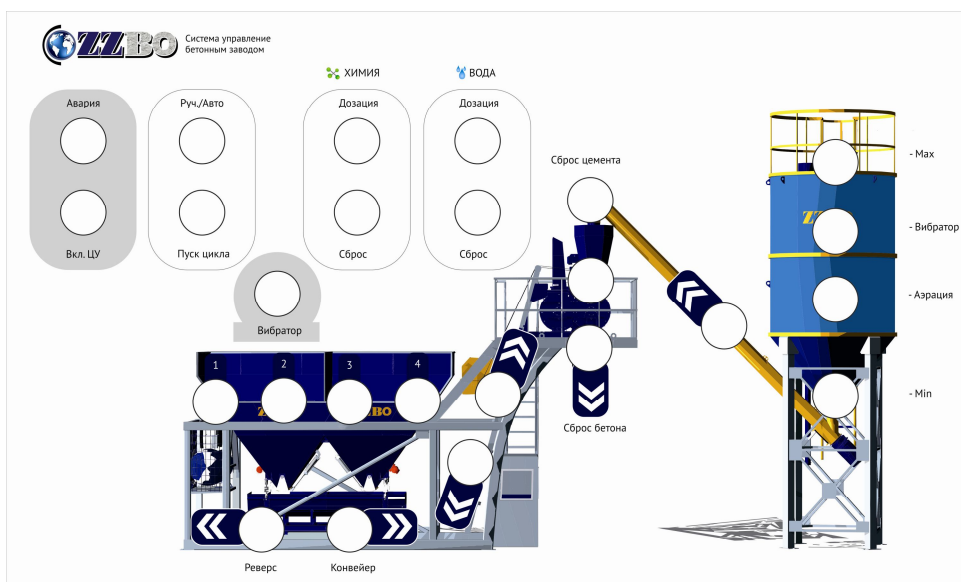


Рисунок 2.2 – Панель управления ПА 2.0 №2

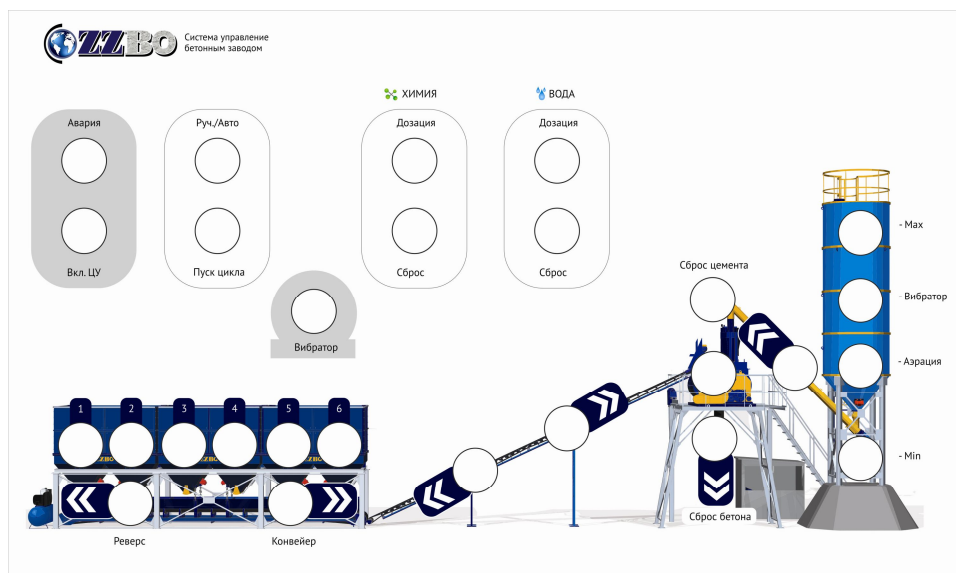


Рисунок 2.3 – Панель управления ПА 2.0 №3

4.3 Назначение кнопок и переключателей

«Вкл. ЦУ» – кнопка (SB1), нажатие которой приводит к включению цепей управления.

«Руч./Авто» – переключатель в положении «Руч.» позволяет управлять процессом дозирования заполнителей и цемента в ручном режиме (с кнопок), в положении «Авто» процесс дозирования заполнителей и цемента проходит в автоматическом режиме по заданному рецепту и настройкам.

«Пуск цикл.» – кнопка включения нового цикла в автоматическом режиме с выбранными ранее параметрами;

«Дозация ХИМИЯ» – выполняет функцию запрета налива дозатора химии, при наличии дозатора хим.добавок.

«Сброс ХИМИЯ» – сброс нужного количества (заданной дозы) химии.

«Дозация ВОДА» – выполняет функцию запрета налива дозатора воды тензометрического типа либо производит слив воды через дозатор воды проходного типа в ручном режиме.

«Сброс ВОДА» – сброс нужного количества (заданной дозы) воды с дозатора тензометрического типа, а так же подача заданного количества воды через дозатор воды проходного типа.

«Вибратор» – кнопка, включающая вибраторы дозирующего комплекса. Работа вибраторов происходит только на бункерах с открытыми заслонками.

«1,2,3,4,5,6» – кнопки, предназначенные для открытия заслонок дозатора заполнителей в ручном режиме (переключатель SA в положении Руч.).

«Конвейер» – переключатель, включающий ленточный конвейер дозирующего комплекса для выгрузки заполнителей в скип или на ленточный транспортер.

«Реверс» – в зависимости от комплектации может выполнять функции: включения ленточного конвейера дозирующего комплекса в обратную сторону или при наличии ленточного конвейера для подачи готовой смеси в вибропресс – включение данного конвейера.

С помощью кнопок скип вверх и скип вниз управляется перемещение скипового подъемника в выбранном направлении до крайних положений. **Подъем скипа при выключенном бетоносмесителе не производится!!!**

При подаче заполнителей в смеситель при помощи ленточного транспортера данный транспортер включается переключателем. **Работа транспортера при выключенном бетоносмесителе не производится!!!**

«Сброс бетона» – переключатель, управляющий открыванием затвора смесителя.

Подача цемента в дозатор ДЦ в ручном режиме осуществляется при помощи кнопки «Шнек» (при переключателе в положении Руч.).

«Сброс цемента» – кнопка, осуществляющая выгрузку цемента из дозатора в смеситель.

Силос:

Мах – лампа индикации максимального уровня заполнения силоса цемента;

Вибратор – кнопка включения вибратора при работе шнека;

Аэрация – переключатель включения–отключения аэрации силоса;

Min – лампа индикации минимального уровня заполнения силоса цемента.

4.4 Сенсорная панель управления.

Внешний вид главного экрана сенсорной панели управления, для скипа и конвейера соответственно, представлен на рисунке 3.



Рисунок 3. Главный экран сенсорной панели управления.

4.5 Назначение элементов мнемосхемы.

На мнемосхеме изображены основные агрегаты РБУ:

- Дозирующий комплекс (ДК),

На изображениях бункеров инертных материалов в цифровом поле отображается весовое задание по соответствующему материалу, две лампы показывают, есть или нет сигнал на открытие соответствующих заслонок. Цифровое поле на изображении конвейера ДК отображает текущий вес, работа транспортёра сопровождается миганием стрелок с соответствующим направлением.

- Скиповый подъемник (конвейер).

Две лампы на схематичном изображении скипа сигнализируют о нахождении его соответственно в верхнем или нижнем положении, движение скипа (конвейера) сопровождается миганием стрелок с соответствующим направлением.

- Силос с дозатором цемента и шнеком,

На изображении силоса цемента размещено цифровое поле, отображающее весовое задание по цементу. Работа шнека отображается миганием прямоугольника в линии силос–дозатор цемента, цифровое поле на дозаторе цемента отображает текущий вес. Открытие заслонки дозатора цемента сопровождается зажиганием лампы в линии дозатор цемента–бетоносмеситель.

- Бетоносмеситель и его затвор. При включении бетоносмесителя на его изображении начинает мигать надпись ВКЛ, когда смеситель не в работе индицируется надпись ВЫКЛ, цифровое поле показывает отсчёт времени замеса после сброса последнего компонента. Состояние затвора смесителя отображается по сигналу герконового датчика пневмоцилиндра, соответственно загорается надпись ЗАКР в закрытом состоянии и ОТКР в открытом.

- Дозаторы воды и химдобавок с клапанами и насосами. Цифровое поле на изображении дозатора воды отображает текущее количество воды, набор воды в дозатор сопровождается зажиганием лампы во входной линии, цифровое поле в начале

линии отображает весовое задание по воде. При слове воды загорается лампа, сигнализирующая о подаче сигнала на открытие затвора, а мигающий прямоугольник сигнализирует о включении насоса.

- Кнопки ПУСК, ПАУЗА и СТОП служат соответственно для пуска, паузы и остановки цикла работы РБУ.

Нажатием на изображение соответствующего узла можно перейти на экран соответствующих ему настроек.

🔔 «ВНИМАНИЕ»

Дополнительные экраны доступны только в режиме СТОП.

🔔 «ВНИМАНИЕ»

ЧМИ является изделием сенсорного типа, т.е. срабатывание происходит от прикосновения.

Запрещается чрезмерное надавливание на экран, это может привести к выходу его из строя.

🔔 «ВНИМАНИЕ»

Программа записанная в ЧМИ, согласованна с программой, прописанной в программируемый логический контроллер, отдельная работа ПЛК и ЧМИ не предусмотрена.

Принцип работы:

Пульт управления может работать в двух режимах: ручном и автоматическом.

В ручном режиме работы управление механизмами РБУ происходит нажатием кнопок на сенсорной панели управления, на экране соответствующего механизма.

В автоматическом режиме управление РБУ происходит по программе в соответствии с циклограммой, а набор массы дозируемых продуктов выполняется в соответствии с выбранным рецептом.

5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Место в помещении для монтажа ПА 2.0 должно отвечать следующим требованиям:

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

– иметь сеть трехфазного тока с заземленной нейтралью.

При получении ПА 2.0:

✓ проверить внешним осмотром состояние.

✓ проверить комплектность согласно пункту 3 настоящего руководства:

Блок управления дозирующим комплексом – при комплектации с ДК

Комплект схем – в пульте управления.

5.1 Подключение

Для подключения питания рекомендуется использовать четырех жильный кабель, рассчитанного в соответствии с мощностью завода сечением.


Заземление РЕ подключать отдельно к контуру заземления завода.

3 фазы питающего кабеля, подключаются непосредственно на вводной выключатель нагрузки QS1, расположенный на правой боковой стенке пульта. Рабочий нулевой провод на клемму «N», а заземляющий проводник присоединить к болту в дне ящика пульта.


- Установите пульт на место его постоянной дислокации, обеспечив возможность беспрепятственного открытия двери пульта. При ориентации пульта также необходимо принять во внимание подвод кабелей и выполнить необходимое монтажное отверстие в стенке кабины оператора РБУ.
- Проложите силовые кабели 2,3,5,8,10,12,14,16,18,19,25,27 от пульта управления до смонтированных устройств в соответствии со схемой подключения СОИК.090000.000 Э5.
- Подключите кабель 1(ВВОД) к вводному автоматическому выключателю QF1, проводник нейтрали подключите к шине нейтрали расположенной выше клемника.
- Проложите кабели управления 4,7,9,11,13,15,17,20,21,23,26,28,29 от пульта до смонтированных устройств.
- Силовой кабель и кабель (или если не один, то кабели) управления идущие от устройства желательно сгруппировать вместе в один металлорукав.
- Ввод кабелей выполнять через штуцеры в нижней части пульта управления, расположенные ближе к задней стенке пульта группируя кабели по штуцерам по своему усмотрению для обеспечения удобства монтажа.
- Проложите до пульта управления кабели весоизмерительной системы 6,20,22,24:
 - Кабель 6 – от коробки А1 дозатора цемента;
 - Кабель 20 – от коробки соединительной конвейера (транспортера);
 - Кабели 22 и 24 – соответственно от коробок А1 дозаторов воды и химдобавок.
- Ввод кабелей весоизмерительной системы также выполнять через штуцеры в нижней части пульта, расположенные справа ближе к двери пульта.
- Промаркируйте кабели управления в соответствии со схемой электрической принципиальной на пульт управления СОИК.096000.000 Э3 и схемой подключения СОИК.090000.000 Э5. Подключите кабели управления согласно номерам цепей к клемнику расположенному внизу пульта управления.
- Промаркируйте силовые кабели в соответствии со схемой электрической принципиальной и схемой подключения. Подключите силовые кабели согласно номерам цепей к клемнику расположенному внизу пульта управления.

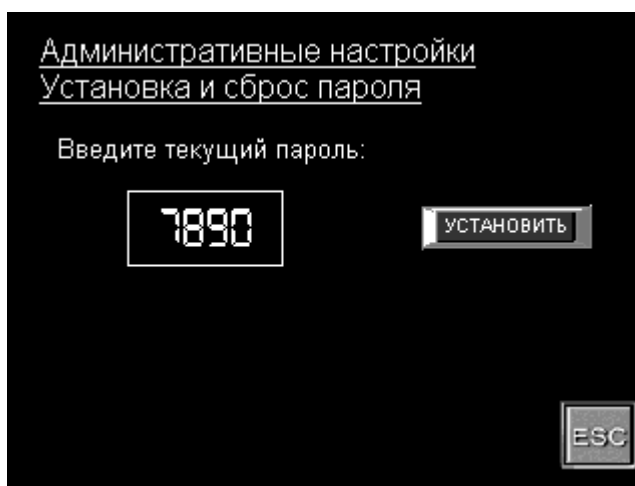
6. НАЧАЛО РАБОТЫ

- 6.1. Произведите установку и подключение пульта управления в соответствии с инструкцией по монтажу.
- 6.2. Включите автоматические выключатели защиты оперативных и силовых цепей и поверните главный рубильник пульта управления, расположенный на правой боковой стенке.
- 6.3. Нажмите кнопку «Вкл. ЦУ», убедитесь, что пульт управления работает (светятся лампы, дисплей сенсорного графического терминала).
- 6.4. Подготовка к первому запуску РБУ. Перед началом работы необходимо выполнить калибровку весовых устройств и произвести настройку параметров цикла.

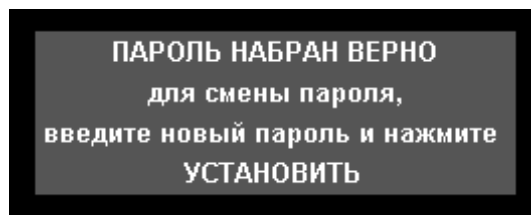
Для начала работы нужно настроить весовые показания, для перехода в меню настроек нужно нажать кнопку , если предварительно был задан пароль, то откроется экран ввода пароля следующего вида:



При наборе правильного пароля контроллер сам перейдет на следующий экран. При наборе неверного пароля, ничего не произойдет. Для смены пароля следует нажать кнопку  и контроллер перейдет на страницу вида:



Чтобы сменить пароль нужно ввести действующий и тогда отобразится надпись с инструкцией по смене следующего вида:



После смены пароля нажмите кнопку ESC и вы перейдёте на предыдущий экран. Если на экране ввода пароля, введён действующий пароль или пароль не был задан, то появится экран выбора нужного для настройки весового оборудования, на этом же экране находится кнопка для перехода к экрану учёта компонентов:



Нажимаем кнопку соответствующего дозатора и переходим к экрану весовых настроек следующего вида:



Зависимость входного сигнала от веса имеет линейную характеристику, поэтому вычисление нужных коэффициентов для расчёта отображаемого веса производится по двум точкам. Для этого на пустом транспортёре вводим значения соответствующие ненагруженному дозатору в поля 1-ая точка. **Желательно настройкой весового преобразователя выставить нулевые показания аналогового входа, тогда поля 1-ой точки можно оставлять нулевыми без изменений.** Показания с тензодатчиков отображаются в поле «аналог. вход», таким образом например показания аналогового входа равно 10 и соответствует нулевому весу, вводим в поля соответствующие 1-ой точке: 10=0. Для получения второй точки нужно нагрузить дозатор калиброванным

весом желательно равным номинальному значению и ввести полученные значения в поля соответствующей 2–ой точке. После получения значений нужно нажать кнопку пересчитать коэффициенты, контроллер произведёт пересчёт для отображения действительного веса в гозаторе. Вследствие постоянного преобразования аналоговой величины в цифровую, возможны колебания величин в небольших пределах. Для всех гозаторов действия по настройке аналогичны.

На экран весовых настроек гозатора бункеров вынесен параметр «Пауза дозирования» который задаёт паузу, с дискретностью 0,1 с., между дозированием с бункеров различных инертных, эта пауза нужна для повышения точности учёта инертных, **не рекомендуется делать паузу менее 1,5 с.**

Для просмотра и корректировки рецептов нужно нажать на кнопку МЕНЮ на экране, появится экран следующего вида:

Дозировка составляющих, кг			
Бункер №1	3456	Цемент	456
Бункер №2	3456	Вода	456
Бункер №3	3456	Хим. добавки, 0,1 кг	456
Количество замесов	56	Выбор созданного рецепта:	
		№	56 ABCDEFGH
ПРИНЯТЬ ТЕКУЩИЙ РЕЦЕПТ	ПРИНЯТЬ ИЗМЕНЕНИЯ	-	+
	ВЫХОД		

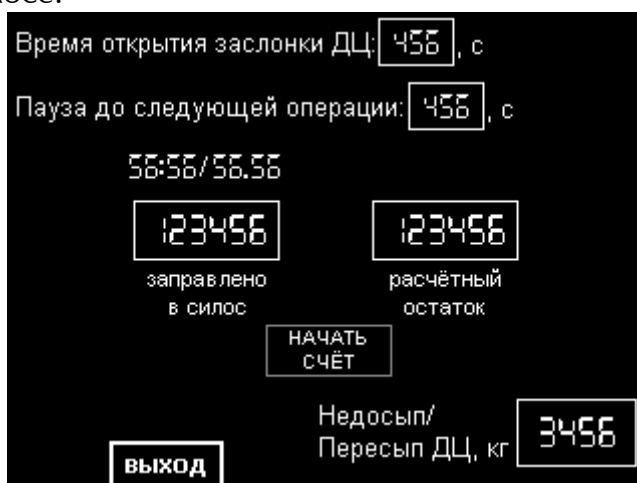
Рецепт включает шесть цифровых полей по шесть компонентов: три вида инертных, цемент, вода и химдобавка. Инертные, цемент и вода вводятся в килограммах, а химдобавки в 1/10 кг, т.е. 1 будет соответствовать 100 гр. В памяти контроллера может храниться до 15 рецептов, можно присвоить каждому рецепту имя из 8 символов. Для создания рецепта кнопками +/- выбрать номер по которому вы хотите создать рецепт, ввести требуемые веса компонентов если надо ввести название (например, М-500) и нажать кнопку ПРИНЯТЬ ИЗМЕНЕНИЯ, рецепт будет сохранён по этому номеру и именем. Для того чтобы найти сохранённый ранее рецепт нужно кнопками +/- выбрать требуемый номер и название (если было задано); и в полях весов компонентов высветятся заданные при создании рецепта величины. Для начала работы нужно выбрать требуемый рецепт или ввести новый, задать количество замесов и нажать кнопку ПРИНЯТЬ ТЕКУЩИЙ РЕЦЕПТ, контроллер перейдёт обратно на главный экран.

Для каждого узла есть свой экран, содержащий настраиваемые параметры цикла. Каждому бункеру ДК соответствует экран следующего вида:

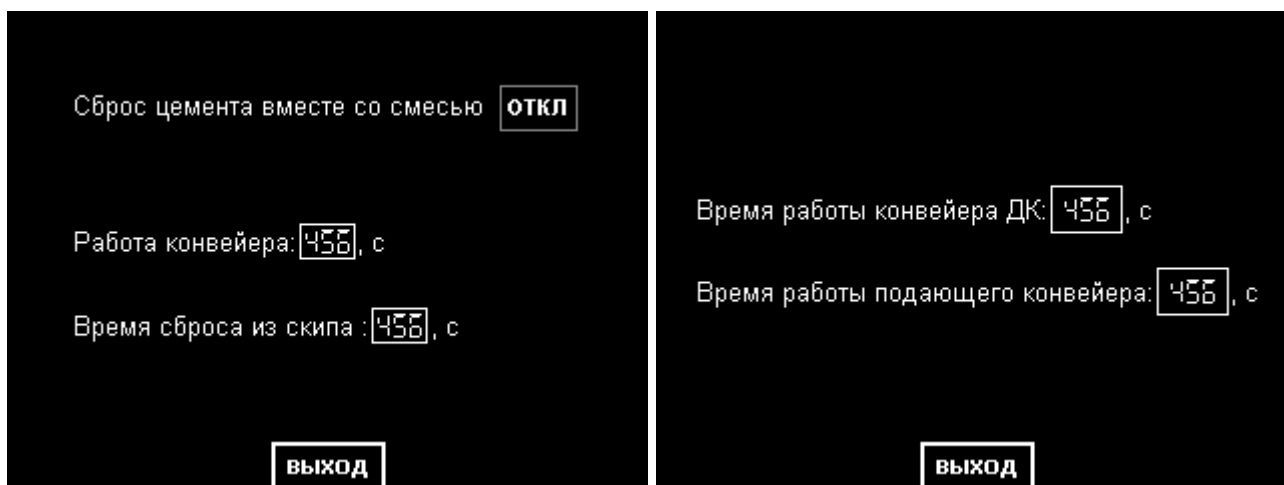


В цифровых полях вводятся корректировочные величины «недосып/пересып» позволяющие в соответствии с сыпучестью материала подстраивать момент закрытия заслонки с целью снижения погрешности дозирования. Для других бункеров ДК экраны идентичны. **Если настраивается недосып, то требуемое значение вводится со знаком минус, во время работы следует следить чтобы значение недосыпа не превышало задания по соответствующему компоненту** (например, задание 100кг, следовательно, недосып должен быть не менее -100 , значение ниже -100 вызовет неправильный расчёт задания по компоненту)

При нажатии на силос или дозатор цемента, появится экран, представленный ниже содержащий временные уставки и параметры для автоматического цикла. Также на экране находятся настраиваемые параметры «Недосып/Пересып» и цифровые поля служащие для подсчёта остатка цемента в силосе. Параметр «Недосып/Пересып» служит для более гибкого регулирования дозации цемента. «Пауза до следующей операции» задаёт с дискретностью 1 с. паузу между закрытием заслонки и сигналом о том, что цемент в смесителе. Выдержка времени нужна для более точного учёта цемента, **рекомендованное значение 1 с.** Для того чтобы начать учитывать количество цемента в силосе, нужно при загрузке силоса, задать в поле «заправлено в силос» массу загруженного цемента. Следующим шагом нужно нажать кнопку «НАЧАТЬ СЧЁТ» и количество цемента в силосе запишется в поле «расчётный остаток», при этом дата и время начала отсчёта отобразятся вверху. Теперь при срабатывании затвора дозатора цемента, система будет вычитать количество высыпаемого цемента от общего количества в силосе.



При нажатии на изображение скипа или конвейера появится соответствующий экран настроек участка транспортировки инертных до бетоносмесителя, следующего вида:



Для скипа параметр «Работа конвейера» с дискретностью 1 с., задаёт время вращения конвейера для ссыпания отгрозированных инертных в скиповый подвѐмник. Параметр «Время сброса из скипа» позволяет с дискретностью 1с., настроить время нахождения скипа в верхней точке, при ссыпании инертных в бетоносмеситель. Также можно задать сброс цемента вместе с инертными, с помощью кнопки «ОТКЛ» (ОТКЛ значит, что в данный момент функция отключена, ВКЛ – включена).

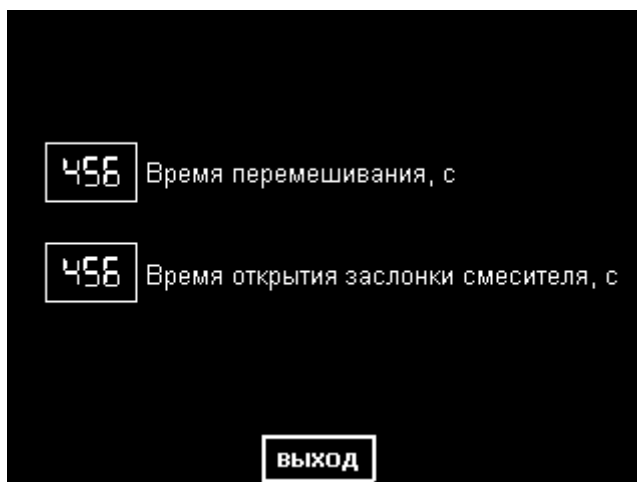
Для конвейерной подачи инертных параметр «Время работы конвейера ДК» с дискретностью 1 с., задаёт время вращения конвейера для ссыпания отгрозированных инертных на конвейер подающий инертные в смеситель. Параметр «Время работы подающего конвейера» с дискретностью 1 с., задаёт время вращения подающего конвейера для ссыпания инертных в смеситель. Вращение конвейеров начинается одновременно.

Для доступа к экрану настроек дозатора воды или хим. добавки, нужно нажать на его изображение, на мнемосхеме, появится экран соответствующего вида:



Экран содержит настраиваемый параметр «Недолив/Перелив», если нужна корректировка сливаемого количества компонента.

Экран настроек бетоносмесителя вызывается нажатием на изображение смесителя на мнемосхеме и имеет следующий вид:



Временные уставки настраивают время работы смесителя для требуемого перемешивания, после того как закончился сброс последнего компонента и время сброса готовой смеси, после окончания замеса.

На экране учёта компонентов, который вызывается с экрана настроек дозаторов и который имеет следующий вид:



ведётся учёт компонентов израсходованных в автоматическом режиме работы, кроме цемента, который учитывается и в ручном режиме. При нажатии кнопки «СБРОСИТЬ СЧЁТЧИК КОМПОНЕНТОВ» все поля обнуляются, и сохраняется время и дата момента, с которого начинается новый счёт.

7. АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

Порядок работы в автоматическом режиме.

После первичной настройки всех требуемых параметров, следует проверить состояние основных узлов по индикации с датчиков, скип должен находиться в нижнем положении, затвор смесителя должен быть закрыт, дозатор цемента должен быть пустым, дозаторы воды и добавки в исходном состоянии наполнены. После этого выбрать требуемый рецепт или создать новый и ввести требуемое количество замесов для получения нужного объёма. После этого убедившись в безопасности и готовности оборудования к работе нажать кнопку «ПУСК», начнётся дозация компонентов. На ДК начнётся дозация инертных, по окончании, если скип находится в нижнем положении, они будут сброшены в него конвейером. В дозаторе цемента начнётся набор цемента, по окончании он будет ждуть сброса инертных, после которых будет сброшен цемент, если не была включена функция «Сброс цемента вместе со смесью». Тогда сброс начнётся одновременно с приходом скипа в верхнее положение. Дозаторы воды и добавки в исходном состоянии наполнены и дозируют воду и добавку при сливе, после окончания сброса инертных и цемента начинается сброс требуемого количества воды и химдобавки. После того как последний компонент сброшен, начинается отсчёт времени замешивания по окончании которого открывается затвор смесителя и начинается сброс готовой смеси. После закрытия затвора, если требуемое количество замесов ещё не набрано, цикл повторяется. По окончании выполнения замесов появляется всплывающее окно следующего вида:



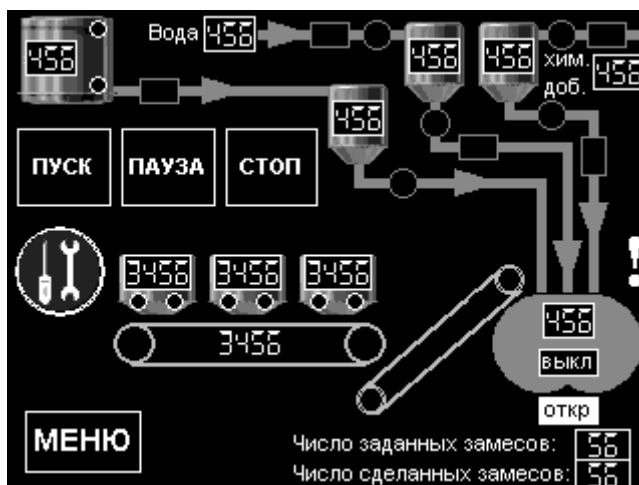
показывающее массу использованных, при сделанных замесах, компонентов.

8. РУЧНОЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

8.1 Пуск РБУ в режиме ручного управления:

Для работы в ручном режиме переведите переключатель режима работы в положение РУЧНОЙ.

8.2 Имеем следующий экран главного вида.



8.3. Дозирование заполнителя.

8.3.1. Нажмите кнопку соответствующего затвора на панели ручного управления для дозирования нужного компонента, для ускорения ссыпания возможно потребуется включение вибратора соответствующего затвора. **Кнопка включения вибратора активна и в автоматическом режиме и при нажатии включит вибратор открытого в данный момент затвора.**

8.4 Выгрузка заполнителя в скип (на подающий конвейер)

Для ссыпания инертных в скип нужно включить соответствующий переключатель «Конвейер», **скип должен находиться в нижнем положении.**

Для ссыпания инертных на подающий конвейер нужно включить соответствующий переключатель «Конвейер», **подающий конвейер при этом должен быть включен.**

8.5 Выгрузка инертных в бетоносмеситель.

8.5.1 Для РБУ со скипом:

8.5.1.1 Нажмем кнопку «Скиповый поъемник вверх» на панели ручного управления, скип должен начать движение вверх, по достижении датчиков верхнего положения скип должен остановиться. **Предварительно должен быть включен смеситель и затвор смесителя должен находиться в закрытом положении.**

8.5.1.2 Дождитесь ссыпания инертных и нажмите кнопку «Скиповый поъемник вниз» на панели ручного управления, скип будет двигаться вниз и остановится по достижении датчиков нижнего положения.

8.5.2 Для РБУ с конвейером:

8.5.2.1 Нажмите кнопку «конвейер вверх» на панели ручного управления, конвейер начнет движение вверх. **Предварительно должен быть включен смеситель и затвор смесителя должен находиться в закрытом положении.**

8.5.2.2 Дождитесь ссыпания инертных и отпустите кнопку «конвейер вверх» на панели ручного управления.

8.5.2.3 **Для включения всей цепочки конвейер ДК и подающий конвейер, нужно соблюдать следующие условия. Включить смеситель, закрыть затвор смесителя с обязательной индикацией закрытого состояния, включить переключатель конвейера ДК и нажать кнопку «конвейер вверх», только тогда оба конвейера начнут движение.** Подающий конвейер может вращаться отдельно, при условии что включен смеситель и закрыт его затвор; конвейер ДК может вращаться только при включенном на движение вверх подающем конвейере.

8.6 Запуск бетоносмесителя.

8.6.1 Нажмите кнопку «Смеситель Пуск» на панели ручного управления, кнопка зафиксируется во включенном положении, включится двигатель смесителя и загорится индикация включения. Для выключения нужно отжать кнопку запуска смесителя.

8.6.2 Для управления затвором бетоносмесителя поверните переключатель «Сброс бетона» панели ручного управления загорится индикация подачи напряжения управления затвором, на сенсорной панели состояние затвора должно измениться с закрытого на открытый. Для закрытия повернуть переключатель в обратном направлении, затвор должен закрыться и на панели должно отобразиться закрытое состояние.

8.7 Дозирование цемента.

8.7.1 Для того чтобы начать дозирование на панели ручного управления поверните переключатель шнека, включится двигатель и на сенсорной панели должна замигать индикация включения, на изображении дозатора цемента в цифровом поле должен начать набираться вес. По достижении требуемого количества цемента в дозаторе поверните переключатель в обратное положение.

8.7.2 При плохой сыпучести цемента, возможно включение вибратора силоса и аэрации силоса, для включения вибратора нужно нажать на кнопку «Вибратор» на ручной панели, для включения аэрации повернуть переключатель «Аэрация». **Кнопка «Вибратор» и переключатель «Аэрация» активны и в автоматическом режиме**, т.е. при включенном переключателе «Аэрация» аэрация будет включаться при каждом включении шнека.

8.7.3 Для сброса цемента из дозатора нужно нажать кнопку «Сброс цемента» на панели ручного управления и удерживать до окончания сброса.

8.8 Дозирование воды и хим. добавок

8.8.1 При включении питания дозаторы наполняются автоматически по поплавковому датчику, для дозирования воды или хим. добавки нужно нажать соответствующую кнопку «Дозация», чтобы дозаторы не наполнялись автоматически.

8.8.2 Нажмите кнопку «Сброс» соответствующего компонента на панели ручного управления и по показаниям на цифровом поле соответствующего дозатора дождитесь слива нужного количества компонента, после чего отпустите кнопку. Если гальнейший слив не нужен, отпустите кнопку «Дозация» соответствующего компонента и

дозатор автоматически наполнится до полного, если уровень ниже уровня включения налива.

☞ **«ВНИМАНИЕ»**

После пуска цикла при отсутствии исходного положения вышеописанных механизмов следует соблюдать осторожность, потому что при появлении исходного положения произойдет незамедлительное включение механизмов РБУ и может травмировать оператора или обслуживающий персонал !!!

☞ **«ВНИМАНИЕ»**

Во избежание несчастных случаев все работы по обслуживанию механизмов РБУ выполнять только после нажатия кнопки АВАРИЙНЫЙ СТОП и отключения главного рубильника !!!

9. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ!!!

☞ **«ВНИМАНИЕ»**

К эксплуатации ПА 2.0 допускаются лица, изучившие устройство и принцип действия пульта, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже II.

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

Шкаф с электроаппаратурой при работе должен быть закрыт.

Все электрические провода должны быть заключены в защитные рукава.

☞ **«ЗАПРЕЩАЕТСЯ»**

- производить техническое обслуживание и ремонт, не обесточив электрооборудование
- оставлять включенным напряжение после окончания работы, а также при длительных перерывах в работе
- передавать управление посторонним лицам

При ремонте и обслуживании на пульте управления должна быть табличка «Не включать, работают люди!».

☞ **«ВНИМАНИЕ»**

Электрооборудование должно быть надежно заземлено

Заземление согласно п. 1.7.75, 1.7.93, 1.7.94 ПУЭ " Правила устройства электроустановок" издание седьмое 2003г. Минэнерго России.

Эксплуатация электрооборудования ПА 2.0 должна выполняться в соответствии с " Правилами технической электроустановок потребителей " гл.3.2, утвержденными Минэнерго России 2003г.

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

Меры предосторожности для обеспечения надлежащей эксплуатации ЧМИ (далее приведена выписка из руководства по эксплуатации панели)

Не устанавливайте модуль в следующих местах:

В местах, в которых возможны резкие перепады температуры.

В местах, где температура или влажность окружающей среды выходит за диапазон, установленный техническими характеристиками.

В местах, в которых возможна конденсация влаги в результате высокой влажности.

В местах возможного присутствия коррозионных или воспламеняющихся газов.

В местах возможного воздействия сильных ударов или вибрации.

В местах, непосредственно открытых для ветра и дождя.

В местах возможного воздействия интенсивного ультрафиолетового излучения.

В местах скопления пыли.

В местах воздействия прямого солнечного света.

В местах, где возможно разбрызгивание масла или химических реактивов.

• При установке систем в указанных ниже местах предусматривайте надлежащие и достаточные меры защиты.

В местах воздействия статического электричества или любых других помех.

В местах воздействия интенсивных электрических или магнитных полей.

В местах, расположенных вблизи линий электрообеспечения.

В местах возможного воздействия радиоактивных излучений.

Никогда не затрагивайте одновременно до двух точек сенсорного экрана модуля NB. Это может быть воспринято как нажатие на элемент, расположенный между этими точками.

Никогда не используйте для чистки бензин, растворитель или другие летучие растворы либо ткани, пропитанные химическими реактивами.

Порядок чистки

Наличие грязи на дисплее затрудняет оператору считывание информации, отображаемой на дисплее. Время от времени очищайте дисплей от грязи, соблюдая следующие правила.

• Для ежедневной чистки дисплея используйте сухую мягкую ткань. Во время чистки сухой тканью не прикладывайте чрезмерное усилие для удаления трудноудаляемых загрязнений, иначе лицевая панель может быть повреждена. В этом случае ткань следует предварительно смочить.

• Если грязь не удаётся удалить с помощью сухой ткани, предварительно полностью погрузите ткань в 2 %-ный водный раствор нейтрального моющего средства, затем выжмите ткань и используйте ее для чистки.

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для обеспечения постоянной исправности и работоспособности ПА необходимо строго соблюдать и выполнять все указания и требования настоящего паспорта.

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

♣ «ВНИМАНИЕ»

Несоблюдение инструкций по техническому обслуживанию может вызвать проблемы и сделать гарантию не действительной

Внимательно ознакомиться с пунктом 5 данного руководства.

Раз в неделю проводить визуальный осмотр внутренностей пульта и ЩС ДК, на отсоединения (выход из под клемм) каких—либо проводников, повреждение изоляции и целостности электроавтоматики.

Раз в пол года рекомендуется протягивать все клеммные соединения в пульте и ЩС ДК.

Также необходимо следить за скапливанием пыли на элементах электроавтоматики, т.е. периодически продувать пульт управления и ЩС ДК.

11. 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			

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

ПА 2.0 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

Завод–изготовитель гарантирует соответствие пульта управления ПА 2.0 требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, монтажа и транспортирования, установленных настоящим руководством.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев **со дня отгрузки со склада производителя.**

⚡ «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,
- неправильного подключения,
- несоблюдения владельцами правил эксплуатации согласно паспорта,
- небрежного хранения и транспортировки.