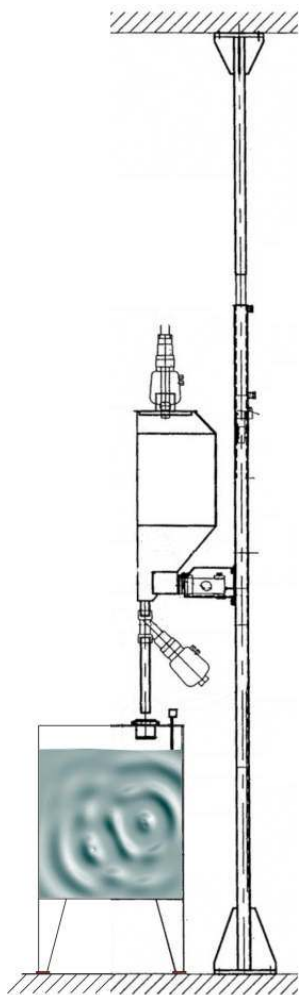


**Устройство для взвешивания жидких компонентов УВЕ**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



г. Москва

## СОДЕРЖАНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ	4
2 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	4
3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
4 УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	7
5 СОСТАВ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	8
6 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	9
7 ПОРЯДОК РАБОТЫ	9
8 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	10
9 ПОВЕРКА	11
10 ГАРАНТИИ	11
11 ОТМЕТКИ ПО РЕМОНТУ И РЕГЛАМЕНТНЫМ РАБОТАМ	12
12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ ОТК	13
Приложение А (обязательное) Процедура ввода параметров	14
Приложение Б (обязательное) Инструкция по калибровке	15

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) устройства для взвешивания жидких компонентов УВЕ (далее – дозатор) содержит:

- сведения о конструктивном исполнении;
- описание и принцип действия;
- необходимые сведения по установке и эксплуатации;
- технические характеристики.

Перед эксплуатацией необходимо ознакомиться с настоящим РЭ.

### 1 НАЗНАЧЕНИЕ

#### **Устройство для взвешивания жидких компонентов (УВЕ)**

предназначено для измерения массы продукта, находящегося в емкости, с возможностью дозирования продукта при заполнении или сливе заданной дозы.

Область применения: предприятия пищеперерабатывающей, химической промышленности, сельского хозяйства, военная промышленность.

### 2 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Устройство состоит из механической и электронной частей.

2.1 Механическая часть - это емкость весовая (грузоприемное устройство), подвешенная на одном тензодатчике к стойке. Стойка установлена в распор между полом и потолком цеха Заказчика.

2.2 Калибровка системы производится на месте установки **емкости у Заказчика** гириями общего назначения по ГОСТ 7328.

2.3 Электронная часть весов – это весоизмерительный прибор (корпус приборный с монтажной платой в составе шкафа управления). Крепление шкафа управления возможно различными способами: настенное, на стойке, настольное и другое.

2.5 Принцип действия дозатора основан на преобразовании деформации упругого элемента силоизмерительного тензорезисторного датчика, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого продукта, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе продукта. Далее сигнал с датчиков поступает во вторичный (весоизмерительный) прибор, в котором сигнал обрабатывается и результат отображается на цифровом табло прибора.

Пример установки дозатора УВЕ-21 показан на рисунке 1.

### 3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Класс точности дозатора по ГОСТ 29329.....средний

3.2 Технические данные различных модификаций дозаторов представлены в таблице 1.

Таблица № 1

№ п/п	Технические характеристики	Масса продукта в емкости, т			
		0,07	0,1	0,5	1,0
1	пределы взвешивания				
	-наибольший (НПВ), т	0,07	0,1	0,5	1,0
	-наименьший (НмПВ), т	0,002	0,01	0,05	0,1
2	Дискретность отсчета (d) и цена поверочного деления (e), г, (e=d)	20(50)*	20(50)*	50(100)*	200(500)*
3	Порог чувствительности	1,4 e			

Продолжение таблицы № 1

№ п/п	Технические характеристики	Масса продукта в емкости, т			
		5,0	10,0	50,0	100,0
1	предел взвешивания				
	-наибольший (НПВ), т	5,0	10,0	50,0	100,0
	-наименьший (НмПВ), т	0,05	0,1	0,5	1,0
2	Дискретность отсчета (d) и цена поверочного деления (e), кг, (e=d)	1 (2)*	2 (5)*	10 (20)*	20 (40)*
3	Порог чувствительности	1,4 e			

Примечание. \* - Значения зависят от условий установки и эксплуатации устройства и от качества развязки трубопроводов.

3.3 Пределы допускаемой погрешности для УВЕ по ГОСТ 29329 приведены в таблице 2.

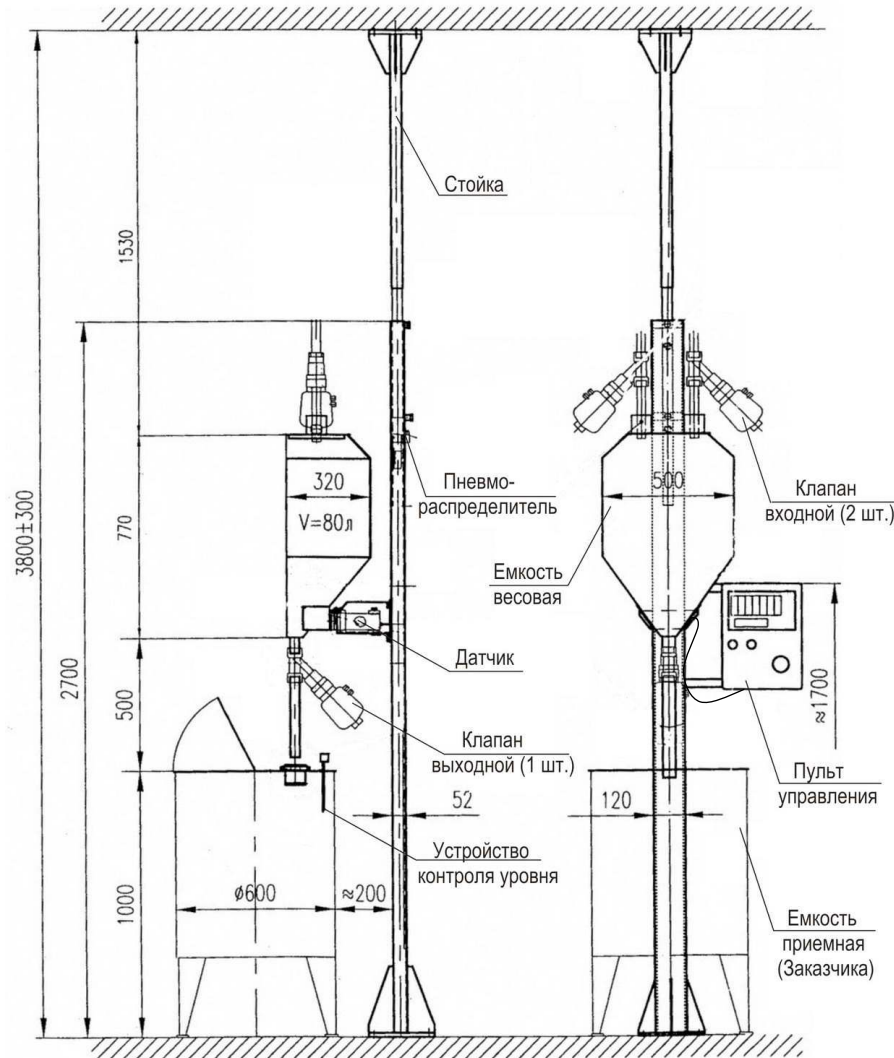


Рисунок 1 – Пример общего вида УВЕ-21

**Таблица № 2**

Интервал взвешивания для среднего класса точности	Предел допустимой погрешности	
	при первичной поверке	в эксплуатации
от НмПВ до 500 е вкл.	± 0,5 е	± 1 е
св. 500 е до 2000 е вкл.	± 1 е	± 2 е
св. 2000 е	± 2 е	± 3 е

3.4 Условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур, °С

для исполнения «Стандарт» ..... от минус 20 до плюс 65

для исполнения «Экстра» ..... от минус 40 до плюс 80

3.5 Электрическое питание шкафов управления - от сети

переменного тока:

- напряжение .....220 ±20

- частота, Гц .....50 ±1

- потребляемая мощность, не более, ВА .....80

3.6 Исполнение по защищенности от воздействия внешних факторов окружающей среды по ГОСТ 12997.....обыкновенное

3.7 Степень защиты датчиков по ГОСТ 14254: .....IP54

3.9 Время непрерывной работы дозатора .....не ограничено

3.10 Вероятность безотказной работы за 2000 ч. .... 0,95

3.11 Средний срок службы, лет .....8,0

**4 УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ**

Пример записи обозначения изделия при заказе:

**УВЕ-100-1 Стандарт**, где:

**УВЕ** – тип устройства (устройство взвешивания емкостей),

**100 кг** – наибольший предел взвешивания,

**1** – количество тензодатчиков,

**Стандарт** - режим эксплуатации весов (**Стандарт** - умеренный, **Экстра** - тяжелый).

**5 СОСТАВ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

5.1 Состав устройства и комплект поставки должны соответствовать перечню, указанному в таблице 3

**Таблица 3**

Наименование	Количество	Примечание
Грузоприемное устройство (емкость весовая) в сборе с 2-мя входными и 1 выходным клапанами	1 шт.	Входные и выходные клапаны поставляются Заказчиком
Тензорезисторские датчики	1 шт.	по 1 шт. на каждую емкость
Стойка (с деталями крепежа к потолку и полу цеха)	1 компл.	по 1 шт. над каждой емкостью
Шкаф управления (пульт управления)	1 шт.	по 1 шт. на каждую емкость
Кабель	10 м	по заказу длина кабеля может быть 50 м.
Дублирующее табло	1 шт.	По заказу
Руководство по эксплуатации дозатора УВЕ		

## 6 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 Монтаж дозатора на тензодатчик, установка шкафа управления и дублирующего табло (при заказе) производится представителями изготовителя совместно с представителями Заказчика.

6.2 Монтаж производится на территории Заказчика на месте установки емкости.

6.3 Емкость подвешивается через детали встройки датчика к стойке. Сама стойка крепится к потолку и полу цеха (рисунок 1). Под каждым дозатором располагается приемная емкость Заказчика, с установленным в ней устройством контроля уровня (с датчиками контроля верхнего и нижнего уровня).

6.4 Кабель от датчика соединяется со шкафом управления.

6.5 Шкаф управления может закрепляться на стене (колонне) цеха; устанавливаться на столе оператора; крепиться на стойке. Дозатор включается в сеть от осветительной сети.

6.6 Максимальная длина кабеля до шкафа управления не должна превышать 50 м (в комплект поставки входит кабель 10 м.)

6.7 Соединения воронки приемной с сливными патрубками Заказчика должны быть выполнены через эластичные вставки.

6.8 После указанной подготовки, производится калибровка системы гирями или взвешенной жидкостью.

## 7 ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 После установки тензодатчика, калибровки и юстировки, дозатор готов к работе (**процедура ввода параметров дозирования в обязательном приложении А. Инструкция по калибровке в обязательном приложении Б**).

7.2 Включить вилку сетевого блока питания .

7.3 **Работа дозатора в автоматическом режиме.**

Дозатор может работать либо в режиме отгрузки заданного веса, либо в режиме непрерывного перевешивания поступающего продукта. Для отгрузки заданного веса в параметрах **1** и **2** должен быть задан этот вес (в **параметре 1** старшие разряды, в **параметре 2** младшие). Если в этих параметрах задан вес **000000000,00** то дозатор работает в режиме непрерывного перевешивания. Для запуска процесса дозирования нажать кнопку **"СЕТЬ"** шкафа управления. После прохождения теста индикации дозирующий прибор показывает номер версии программы и переходит в режим измерения веса. Перевести переключатель **"РЕЖИМ"** в положение **"АВТОМ."** Для запуска прибора нажать кнопку **"Start"** блока управления. Через время заданное в **параметре 5** производится обнуление весовой системы и открывается верхняя заслонка (загораются светодиоды 1 и 2 дозаторного блока). При достижении веса заданного в **параметре 3**, верхняя заслонка закрывается. Через время, определяемое

**параметром 5**, отведенное на успокоение весовой системы, фиксируется вес порции. Зафиксированный вес порции складывается со значением счетчика и его новое значение записывается в энергонезависимую память системы. Затем, если уровень продукта не достиг датчика среднего уровня, открывается нижняя заслонка (загорается светодиод 3 дозаторного блока). Как только вес продукта в весовом бункере станет меньше веса заданного **параметром 4**, через время определяемое **параметром 5**, закрывается нижняя заслонка. После закрытия заслонки, через время, определяемое **параметром 5**, происходит обнуление весовой системы и цикл повторяется. Для остановки дозатора нажать кнопку **"Stop"** блока управления. Дозатор вернется в исходное состояние. Если дозатор находится в режиме отгрузки заданного веса, то при достижении этого веса дозатор также остановится.

7.4 **Работа дозатора в ручном режиме.**

При работе в ручном режиме управление заслонками осуществляется кнопками **"Налив1"**, **"Налив2"** и **"Слив"**.

Датчик среднего уровня блокирует слив из весовой ёмкости, а второй датчик блокирует все три заслонки. Грибок аварийной остановки блокирует управление заслонками, но не останавливает программы.

## 8 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1 Общие указания мер безопасности.

При эксплуатации и техническом обслуживании дозатора необходимо соблюдать требования, установленные в стандартах безопасности труда ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.0; «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

8.2 Запрещается производить установку или замену датчика без предварительной фиксации грузоприемного устройства (емкости) от падения или сдвига.

8.3 Во избежание выхода из строя электросхемы датчиков и потери информации, выполнение электросварочных работ вблизи весов не допускается. Сварочные работы в зоне с установленными весами производить с использованием специального «нулевого» провода, идущего от трансформатора, при вынутом из розетки шнуре питания шкафа управления.



Устройство для взвешивания  
жидких компонентов УВЕ-100 \_\_\_\_\_

Емкость (т) \_\_\_\_\_

Количество датчиков, шт. \_\_\_\_\_

Тип датчика \_\_\_\_\_

Заводской номер весоизмерительного прибора \_\_\_\_\_

Степень защиты датчиков (ГОСТ14254) \_\_\_\_\_


Изделие соответствует действующей технической документации и  
признано годным для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ год

М.п. \_\_\_\_\_ Представитель ОТК

### Процедура ввода параметров

Кнопка  служит для перевода прибора в меню режима

просмотра параметров. Навигация по меню кнопкой . Меню содержит 7 пунктов:

XXXXXX (Параметр 1) – вес отгружаемого продукта в килограммах(*старшие разряды*),

XXXXX.X (Параметр 2) – вес отгружаемого продукта в килограммах(*младшие разряды*),

XXXXX.X (Параметр 3) – вес порции в килограммах,

XXXXX.X (Параметр 4) – допустимый остаток в килограммах,

XXXXXX (Параметр 5) – время успокоения весовой системы в секундах,

**ЗАП.** – запись в энергонезависимую память,

**Out** – выход из меню.

Для установки нового значения параметра нужно, находясь в режиме просмотра параметра, нажать кнопку "**Enter**". Индикатор заполняется нулями. Кнопками "0" ÷ "9" ввести новое значение и нажать кнопку "**Enter**". Новое значение параметра записывается в ОЗУ и на индикаторе появляется значение следующего пункта меню. Пункт меню **ЗАП.** используется для записи введённых параметров в энергонезависимую память.

Если вес отгружаемого продукта введён нулевым, дозатор будет работать в непрерывном режиме, иначе при отгрузке введённого веса он остановится.

## Приложение Б

### Инструкция по калибровке

Калибровка – задание соответствия между сигналом тензодатчика и реальной нагрузкой (весом).

#### Б.1 Вход в меню установки параметров


Во время прохождения теста индикатора (на индикаторе пробегают восьмерки) последовательно нажать кнопки 0,1,2,0,1. После окончания теста на индикаторе должен высветиться первый пункт меню установки параметров.

#### Б.2 Меню установки параметров


- "E dP" – количество знаков после запятой (от 0 до 3),
- "E dr" – дискретность индикации веса (1,2,5),
- "E FL" – коэффициент фильтра (от 1 до 8),
- "E Adr" – адрес устройства при работе в сети (от 1 до 255),
- "E cCAL" – чувствительность весов (по результатам калибровки),
- "E CAL" – калибровка,
- "E ЗАП" – запись установленных параметров в энергонезависимую

память,


- "E out" – выход из режима установки параметров.

Навигация по меню кнопкой . Перебор пунктов меню циклический. В скобках указаны допустимые значения параметров. Калибровку выполнять только после установки параметров dP, dr и FL.

#### Б.3 Запись параметров в ОЗУ


Кнопкой  выбрать нужный параметр и нажать кнопку **Enter**. На индикаторе появляется записанное ранее значение параметра. Если коррекции не требуется нажать кнопку **Enter**. Иначе нажать кнопку **C**. Индикатор заполнится нулями. Кнопками 0...9 ввести новое значение и нажать **Enter**. Прибор возвращается в меню установки параметров с указанием на следующий пункт.

#### Б.4. Запись параметров в энергонезависимую память

Кнопкой  выбрать пункт меню **E ЗАП** и нажать кнопку **Enter**. Все параметры из ОЗУ переписываются в энергонезависимую


память и прибор возвращается в меню установки параметров, на пункт меню **E out** .

#### Б.5. Калибровка чувствительности весов

Кнопкой  выбрать пункт меню **E CAL** и нажать кнопку **Enter**. На индикаторе **E00000**. Кнопками 0...9 ввести значение веса, которым будут калиброваться весы, и нажать кнопку **Enter**. После этого в левых разрядах индикатора появятся символы **P\_**, а в четырех правых - значение кода АЦП нулевого веса. Это означает, что весы должны быть разгружены, а то, что осталось на весах, будет считаться нулем.

После того как значение кода АЦП установится (нестабильность не превышает 1-2 единиц младшего разряда), нажать **Enter**. На индикаторе снова появляется код АЦП, а в левых разрядах - символы **P\_**. Это означает, что весы должны быть нагружены калибровочным весом. Нагрузить весы калибровочным весом и после того, как значение кода АЦП установится, нажать **Enter**. Прибор возвращается в меню установки параметров.

#### Б.5. Выход из режима установки параметров

Кнопкой  выбрать пункт меню **E out** и нажать кнопку **Enter**.