

**ООО « Торговый дом  
«Завод весового оборудования»**



**Весовой  
Контроллер  
Дозирующий  
ВКД-001**

Паспорт  
Руководство по эксплуатации  
26.51.43.117-002-ПРЭ

г. Белорецк. 2020 г.



---

## Содержание

1.	Введение .....	3
2.	Назначение и характеристики контроллера .....	3
3.	Комплектность.....	4
4.	Указания мер безопасности .....	4
5.	Использование по назначению.....	5
6.	Маркировка .....	9
7.	Ремонт и техническое обслуживание .....	10
8.	Сроки службы и хранения .....	11
9.	Транспортирование.....	12
10.	Утилизация.....	12
11.	Сведения о рекламациях.....	12
12.	Свидетельство о приемке.....	12
13.	Гарантийные обязательства .....	13
14.	Приложения.....	14
	<b>Приложение А.</b> Перечень критических отказов, возможных ошибок персонала (пользователя), приводящих к аварийным режимам оборудования, и действий, предотвращающих указанные ошибки....	14
	<b>Приложение Б.</b> Параметры предельных состояний. ....	14
	<b>Приложение В.</b> Назначение контактов. ....	15

## 1. Введение

Настоящее руководство по эксплуатации паспорт распространяется на Весовой контроллер дозирующий ВКД-001 (далее - контроллер), изготовленный ООО «Торговый дом «Завод весового оборудования». Прежде, чем приступить к работе с преобразователем, внимательно ознакомьтесь с настоящим документом.

Контроллер это электронно-вычислительное устройство, с запрограммированными алгоритмами вычислений. Контроллер применяется в составе дозаторов для контроля и управления весодозирующими устройствами.

В приведенной здесь информации могут встретиться неточности и опечатки. В паспорт руководство по эксплуатации время от времени вносятся изменения, которые будут отражены в следующих изданиях. В связи с постоянным совершенствованием оборудования могут быть незначительные изменения, не отраженные в инструкции.

## 2. Назначение и характеристики контроллера

1.1. Контроллер предназначен для преобразования аналогового сигнала с тензорезисторных датчиков (далее - тензодатчики) установленных в весовых дозаторах в цифровой код, отображения веса соответствующего текущему коду АЦП, а также для контроля, управления дозированием и передачи информации в другие устройства.

1.2. Технические характеристики контроллера приведены в таблице 1.

Таблица 1

Напряжение питания, В	220 <sup>+15%</sup> <sub>-10%</sub>
Частота, Гц	50 ±1
Потребляемая мощность, Вт	не более 7
Количество каналов преобразования аналогового сигнала с тензодатчиков	1
Напряжение питания тензодатчиков, В	5
Диапазон входного напряжения аналогового сигнала	-30...+30

ла с тензометрических датчиков, мВ	
Тип линии для подключения тензометрических датчиков	6-проводная
Максимальная длина линии связи RS-485, м	до 1000
Скорость обмена по интерфейсу RS-485, бод/с	115200
Рабочий диапазон температур, °С	-30...+40
Степень защиты корпуса	IP65

### 3. Комплектность

Таблица 2

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Весовой контроллер дозирующий ВКД-001	1	
Паспорт Руководство по эксплуатации	1	

### 4. Указания мер безопасности

- 4.1. К работам по монтажу, установке, проверке, технической эксплуатации и обслуживанию контроллера должны допускаться лица, прошедшие производственное обучение, ознакомленные с настоящим паспортом и прошедшие инструктаж по безопасному обслуживанию.
- 4.2. По способу защиты человека от поражения электрическим током контроллер относится к классу 3 по ГОСТ 12.2.007.0.
- 4.3. Монтаж, устранение неисправностей, чистку и техническое обслуживание контроллера необходимо проводить при отключенной электрической сети.
- 4.4. Не допускается эксплуатация контроллера с поврежденной изоляцией кабелей и мест соединений.
- 4.5. Включение контроллера в электрическую сеть с параметрами, отличающимися от указанных в таблице 1 настоящего паспорта, запрещается.
- 4.6. Не включать в сеть контроллер без надежного заземления.

- 4.7. При загрязнении контроллера следует протирать его поверхность мягким влажным протирочным материалом.
- 4.8. Знаки условных обозначений и надписей содержать в чистоте.
- 4.9. Ответственность за технику безопасности возлагается на обслуживающий персонал.

## **5. Использование по назначению**

Данная инструкция предназначена для квалифицированного персонала, имеющего необходимый уровень допуска.

### **5.1. Подготовка контроллера к использованию.**

5.1.1. После получения контроллера – подготовить рабочее место, вскрыть упаковку, проверить комплектность согласно п. 2 настоящего паспорта. Если контроллер перед вскрытием упаковки находился в условиях отрицательных температур, произвести его выдержку при комнатной температуре не менее двух часов.

5.1.2. Произвести внешний осмотр контроллера и убедиться в отсутствии видимых механических повреждений, наличии маркировки взрывозащиты.

5.1.3. Произвести проверку работоспособности контроллера путем подключения его к сети с параметрами, указанными в п. 1 настоящего паспорта и на маркировочной табличке.

### **5.2. Порядок установки и монтажа.**

5.2.1. Выполнить наружное заземление.

5.2.2. Включить ВКД-001 в сеть 220В. Проверить наличие и надёжность контакта подключения.

5.2.3. Проверить напряжение на клеммах -5 и +5, которое должно быть в пределах 4,5...5 В.

5.2.4. Подключить контроллер к ПК. Проверить передачу данных по интерфейсу RS-485. Выбрать параметры работы контроллера (описание режимов работы приведена в Приложении 2).

### **5.3. Настройка и режимы работы**

Вход в меню настроек осуществляется нажатием кнопок «↑» или

«↓»

<i>br</i>	Яркость
<i>UP</i>	Точная подача
<i>UC</i>	Грубая подача
<i>FP</i>	Фильтр точно
<i>FC</i>	Фильтр грубо
<i>AU</i>	Автоматическая подстройка порога
<i>dH</i>	Полное время дозирования
<i>SL</i>	Встряхиватель время работы в секундах
<i>dL</i>	Время перед обнулением после срабатывания зажима в секундах
<i>oL</i>	Время усреднения нуля калибровки в секундах
<i>CL</i>	Время успокоения веса после дозирования в секундах
<i>Ld</i>	НПВ
<i>Lo</i>	Порог успокоения
<i>dC</i>	Дискретность
<i>CA</i>	Калибровка
<i>P</i>	Порог точно в кг до завершения дозирования
<i>C</i>	Порог грубо в кг до завершения дозирования
<i>E</i>	Минимальный вес
<i>d</i>	Доза

Вход в дополнительное меню осуществляется нажатием кнопки «→»

<i>dd</i>	Суммарное число доз
<i>H</i>	Суммарный вес всех доз

Обнуление параметров *dd*, *H* происходит долгим нажатием и удержанием кнопки «→».

*br* - Яркость регулируется в пределах от 0 до 9.

*UP* - Значение устанавливается в пределах от 0 до 2000, что соответствует значениям токового выхода 4 мА до 20 мА. Это нужно для настройки скорости вращения двигателя.

**UC** - Значение устанавливается в пределах от 0 до 2000, что соответствует значениям токового выхода 4 мА до 20 мА. Это нужно для настройки скорости вращения двигателя.

**FP** - По умолчанию стоит значение 64

**FC** - По умолчанию стоит значение 32

**AU** - Выбор типа дозатора:

1. Шнековый

2. В клапанные мешки

**dH** - Время дозирования, если за это время не успела доза насыпаться например материал закончился в бункере, то дозатор закрывает задвижку и отпускает мешок.

**SL** - Время работы встряхивателя или ворошителя

**dL** - Время перед обнулением после срабатывания зажима в секундах.

**oL** - Время усреднения нуля при калибровке.

**CL** - Время успокоения веса после дозирования.

**Ld** - Наибольший предел взвешивания.

**Lo** - Порог успокоения, значение веса при котором считается что вес успокоился.

**dC** - Дискретность.

**CA** - Калибровка.





**P** - Порог значения веса «точно», при котором отключается подача материала «точно».

**L** - Порог значения веса «грубо», при котором отключается подача материала «грубо».

**E** - Минимальный вес, вес при котором считается что дозатор разгружен.

**d** - Доза .

Калибровка выполняется следующим образом:

1. Произвести обнуление показаний прибора нажав кнопку «→» и удерживать до обнуления показаний.
  2. Далее входим в меню нажав кнопку «↑» или «↓».
  3. Выбираем параметр «**L**» нажимаем кнопку  и удерживаем до того момента пока не появится нижнее подчеркивание, кнопками «↑» или «↓» меняем на нужное значение, кнопкой «→» передвигаем в нужный регистр после установки значения снова нажимаем кнопку  и удерживаем пока не пропадет нижнее подчеркивание. Вешаем эталонный груз равный введенному значению ранее. После этого нажимаем кнопку «→» и удерживаем пока прибор не выйдет в рабочий режим.

Порядок включения дозатора:

1. Осматриваем внешнее состояние дозатора, а именно трубки пневмосистемы.
2. Давление на распределителе оно должно быть в пределах от 6 до 8 атмосфер.

3. На Дверке шкафа рычажок переключателя, который находится внизу слева нужно установить в вертикальное положение
4. Кнопка «Грибок» должна быть отжата.
5. Включить автоматический выключатель сначала трехполюсной, а затем однополюсной.

После включения Прибора и частотного привода если нет никаких ошибок закрыть шкаф.

В приборе устанавливаем дозу.

Выставляем упор для мешка таким образом, чтобы мешок при зажатии зажима и наполнении мешка не создавал лишней нагрузки на разгрузочный патрубок.

Процесс взвешивания начинается с того, что переключатель ставим в положение вправо.

После это устанавливаем мешок на патрубок, нажимаем кнопку «Пуск» или педаль. Начнется процесс дозирования. После завершения мешок сбрасывается. И цикл повторяется.

## **6. Маркировка**

6.1. Маркировка контроллера соответствует конструкторской документации.

6.2. На маркировочной табличке нанесены:

- наименование контроллера;
- условное обозначение контроллера;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- предупредительная надпись «ВНИМАНИЕ! ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ!»;
- степень защиты оболочки контроллера IP65 по ГОСТ 14254;
- диапазон температур окружающей среды  $-10^{\circ}\text{C}...+40^{\circ}\text{C}$ ;
- мощность контроллера;
- адрес предприятия-изготовителя;
- дата выпуска изделия;
- знаки обращения на рынке.

6.3. Последовательность записи составляющих маркировки определяется предприятием-изготовителем. Некоторые составные части маркировки могут быть нанесены методом лазерной гравировки.

6.4. Маркировка знака заземления соответствует ГОСТ 12.2.007.0.

6.5. Маркировка транспортной тары производится по ГОСТ 14192 и содержит информационные надписи, выполненные типографским способом, с указанием манипуляционных знаков "Верх не кантовать!", «Осторожно, хрупкое!», «Беречь от влаги!».

## **7. Ремонт и техническое обслуживание**

7.1. При эксплуатации контроллера должны выполняться требования в соответствии с разделами п. 4, п. 5 и п. 6 настоящего паспорта.

7.2. При эксплуатации контроллер должен подвергаться внешнему систематическому осмотру в объеме ТО-1, необходимо проводить его проверку и техническое обслуживание.

7.3. В ТО-1 включают внешний осмотр, выявление механических повреждений, очистку корпуса.

7.4. Периодические осмотры контроллера должны проводиться в сроки, которые устанавливаются технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в полгода.

7.5. При внешнем осмотре контроллера необходимо проверить:

- целостность корпуса, отсутствие сколов, трещин, коррозии и других механических повреждений);
- наличие всех крепежных деталей и их элементов, качество крепежных соединений;
- наличие маркировки взрывозащиты;
- наличие предупредительной надписи «ВНИМАНИЕ! ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ!»;
- состояние уплотнения введенных кабелей. Проверку производят на отключенном от сети преобразователе. При подергивании кабель не должен проворачиваться в узле уплотнений и выдергиваться;

- состояние заземляющего устройства. Зажим заземления должен быть затянут. Электрическое сопротивление изоляции электрических цепей контроллера относительно корпуса в нормальных климатических условиях должно быть не менее 20 МОм;

- качество взрывозащитных поверхностей деталей контроллера, подвергаемых разборке. Механические повреждения и коррозия не допускаются.

7.6. Категорически запрещается эксплуатация контроллера с поврежденными деталями.

7.7. В процессе эксплуатации контроллера, по мере загрязнения, необходимо производить чистку. Чистку производить влажной хлопчатобумажной тканью или бумажной салфеткой или щеткой с мягким ворсом. При необходимости возможно применение воды с последующей протиркой тканью.

7.8. Ремонт контроллера производить только при отключенном питании с записью в журнале эксплуатации.

7.9. Ремонт на месте установки допускается только по замене или проверке контактов датчиков, элементов крепления контроллера.

7.10. Ремонт контроллера, связанный с восстановлением параметров взрывозащиты по узлам и деталям, должен производиться только на предприятии-изготовителе.

## **8. Сроки службы и хранения**

8.1. Вероятность безотказной работы устройства за 1000 часов ..... 0,98

8.2. Назначенный срок службы, лет..... 10

8.3. Назначенный срок хранения, лет..... 5

8.4. Хранение устройства должно осуществляться в упаковке предприятия-изготовителя. Условия хранения должны соответствовать группе 5 по ГОСТ 15150.

8.5. Хранение устройства в одном месте с кислотами и другими агрессивными жидкостями и их парами, химическими реактивами и другими веществами, которые могут оказать вредное воздействие на устройство, не допускается.

## 9. Транспортирование

9.1. Транспортирование контроллера может производиться любым транспортом в упаковке, в соответствии с правилами перевозки на данном виде транспорта; на воздушном транспорте в герметичном, отапливаемом отсеке.

9.2. Условия окружающей среды при транспортировании контроллера в упаковке должны соответствовать условиям хранения товаров для группы 5 по ГОСТ 15150-69.

## 10. Утилизация

Контроллер не содержит драгоценных металлов.

Порядок утилизации определяется потребителем.

## 11. Сведения о рекламациях

При отказе универсального динамического контроллера ВКД-001 в период гарантийного срока, следует составить акт рекламации и направить его в адрес поставщика. Рекламации в период гарантийного срока принимаются по адресу:

ООО « Торговый Дом «Завод весового оборудования»  
Россия, Республика Башкортостан, 453502, г. Белорецк,  
ул. Блюхера, 86.

Отдел сбыта, Тел. /факс (34792) 4-82-66

E-mail: [info@uzvo.ru](mailto:info@uzvo.ru); [umi.info@yandex.ru](mailto:umi.info@yandex.ru); Http: [uzvo.ru](http://uzvo.ru)

## 12. Свидетельство о приемке

Динамический контроллер универсальный ВКД-001 - \_\_\_\_\_,  
заводской № \_\_\_\_\_, соответствует техническим характеристикам и признан годным к эксплуатации.

Дата приёмки «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ года

Технический контролер: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/ М. П.

### **13. Гарантийные обязательства**

13.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие технических характеристик контроллера указанным в настоящем Паспорте при соблюдении потребителем условий и режимов эксплуатации, правил транспортирования и хранения.

13.2. Гарантийный срок эксплуатации контроллера –18 месяцев 13со дня продажи. В течение этого срока покупатель имеет право на бесплатный ремонт или замену вышедшего из строя контроллера.

13.3. Гарантия не распространяется на контроллер:

- в конструкцию которого внесены несанкционированные предприятием-изготовителем изменения;
- использовавшийся не по назначению;
- имеющий механические повреждения.

13.4. Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока эксплуатации безвозмездно устранять выявленные дефекты или заменять вышедшие из строя части контроллера (или весь контроллер), если неисправность возникла по вине изготовителя.

13.5. Срок проведения ремонтных работ по гарантийным обязательствам – не более 20-и дней с момента поступления контроллера в сервисный центр.

13.6. Гарантийные обязательства выполняются только при наличии настоящего Паспорта или паспорта на весы в котором указан данный контроллер.

13.7. Контроллер принимается в ремонт в чистом виде и с указанием характера неисправности.

13.8. Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с момента продажи контроллера.

Дата продажи « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ года

Подпись \_\_\_\_\_ М.П.

## 14. Приложения

**Приложение А.** Перечень критических отказов, возможных ошибок персонала (пользователя), приводящих к аварийным режимам оборудования, и действий, предотвращающих указанные ошибки.

Наименование отказа, неисправности	Вероятные причины	Указания по устранению
Отсутствие связи с ПО	- не подключено питание ВКД-001.	Подключите контроллер в сеть 220 В.
	- отсутствие аналоговых сигналов. - отсутствие цифрового выхода.	Необходимо отключить контроллер от сети и вывести его из эксплуатации. После этого связаться с предприятием-изготовителем.
Повреждение оболочки кабельного ввода, повреждение резьбовых соединений, нарушение герметичности корпуса.	Неправильные действия персонала.	Необходимо отключить контроллер от сети и вывести его из эксплуатации. После этого связаться с изготовителем.

**Приложение Б.** Параметры предельных состояний.

Не допускается эксплуатация изделия при наступлении хотя бы одного из перечисленных ниже условий:

- Достижение назначенного срока службы изделия (10 лет).
- Механические повреждения, препятствующие нормальному функционированию, а также любые повреждения наличие которых препятствует обеспечению взрывозащиты (см. п. 1.7).
- Разрушение деталей, вызванное коррозией, эрозией и старением материалов.
- Температура окружающей среды вне диапазона: -50 +50 °С;
- Частота питающей сети выше или ниже интервала: 49...51Гц;
- Напряжение питания выше или ниже интервала: 185...245В;

**Приложение В.** Назначение контактов.

Для подключения питания и интерфейса RS-485:

Обозначение контакта		Назначение	
POWER	U+	V +	Питание контроллера +
	U-	V -	Питание контроллера -
RS-485	A		Линия связи интерфейса RS-485
	B		Линия связи интерфейса RS-485

Для подключения датчиков:

Обозначение контакта		Назначение
EX+	E +	Питание датчика +
EX-	E -	Питание датчика -
Sig +		Сигнал +
Sig -		Сигнал -
Sen +		Обратная связь +
Sen -		Обратная связь -
SCR		Экран