

«ЗЕРНОПРИБОР»

**Измеритель влажности зерна  
в потоке  
типа ИВЗП-1М**

Техническое описание и инструкция  
по эксплуатации

0.000.171 РЭ

**г. Краснодар  
2010 г.**

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его технико-эксплуатационные параметры, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие указания	3
2. Технические данные	4
3. Комплект поставки	4
4. Требования по технике безопасности	4
5. Устройство изделия	5
6. Подключение порядок работы	6
7. Правила хранения	15
8. Свидетельство о приемке	16
9. Гарантийные обязательства	17

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Корешок талона №

На гарантийный ремонт измерителя влажности зерна в потоке типа ИВЗП – 1М.

взят «\_\_» \_\_\_\_\_ 200 г.

Настройщик \_\_\_\_\_.

ООО «ЗЕРНОПРИБОР» 350042, г. Краснодар, ул. Колхозная 3, ком. 408

\_\_\_\_\_  
Линия отреза

ООО «ЗЕРНОПРИБОР» 350042, г. Краснодар, ул. Колхозная 3, ком. 408

### ТАЛОН №

на гарантийный ремонт измерителя влажности зерна в потоке типа ИВЗП – 1М.

Заводской №

Продан «\_\_» \_\_\_\_\_ 200 г.

Владелец и его адрес \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
подпись

Выполнены работы по устранению неисправностей:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Настройщик \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Владелец \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Измеритель влажности зерна в потоке типа ИВЗП-1М (в дальнейшем - ИЗМЕРИТЕЛЬ) предназначен для дистанционного контроля влажности и температуры зерна на выходе из зерносушильных установок.

1.2 ИЗМЕРИТЕЛЬ сохраняет работоспособность при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха, °С от -10 до +60
- относительная влажность воздуха, %, при +25°С 90

1.3 Перед работой ИЗМЕРИТЕЛЕМ ознакомьтесь с правилами его эксплуатации и хранения, изложенными в настоящем руководстве

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Диапазон измеряемой влажности:

- для зерна – рис, % от 12.5 до 19.5
- для зерна – подсолнечник, % от 5.5 до 15.5
- для зерна – пшеница, % от 8 до 18
- для зерна – кукуруза, % от 8 до 18

2.2. Диапазон индицируемой температуры, °С от -10 до +70

2.3. Диапазон индикации влажности, % от 5 до 20

2.4. Дискретность индикатора при измерении влажности, % 0.1

2.5. Дискретность индикатора при измерении температуры, °С 0.1

2.6. Питание ИЗМЕРИТЕЛЯ осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В ±10%, частотой 50 Гц ±5%

2.7. Мощность, потребляемая ИЗМЕРИТЕЛЕМ от сети переменного тока,

Вт, не более 10

2.8. Габаритные размеры, мм:

- электронный блок 120×150×65
- первичный преобразователь 110×110×45
- электроды 76×200×900

2.9. Масса, кг:

- электронный блок, не более 0.8
- первичный преобразователь, не более 0.3

## 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 3.1 Электронный блок 1
- 3.2 Первичный преобразователь 1
- 3.3 Термопреобразователь ТСМ50 1
- 3.4 Потенциальные электроды измерительного конденсатора, встраиваемые в шахте зерносушилки 8

## 9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

9.1. Изготовитель гарантирует соответствие ИЗМЕРИТЕЛЯ требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

9.2. Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня продажи контроллера. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня выпуска контроллера - при отсутствии в талоне на гарантийный ремонт (Приложение) даты его продажи.

9.3. Изготовитель не принимает претензии на ИЗМЕРИТЕЛИ с механическими повреждениями корпуса, органов управления, клемм, индикатора, эксплуатировавшихся в условиях, не предусмотренных руководством по эксплуатации.

## 8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Измеритель влажности зерна в потоке типа ИВЗП-1М. Заводской номер  
02-13 соответствует ТУ 01-28 00.171-95.

Место  
печати

Дата  
изготовления  
Контролер ОТК  

---

## 4. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 В связи с наличием внутри электронного блока опасного для жизни переменного напряжения 220В КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ работа с ИЗМЕРИТЕЛЕМ при отсутствии на нём защитной крышки.

4.2 Замена элементов должна производиться при отсоединенном питании работниками соответствующей квалификации.

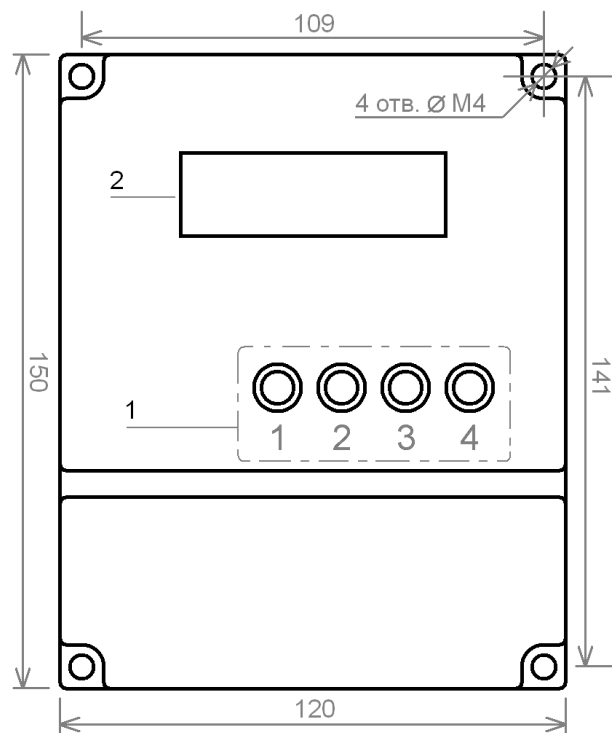
4.3 Подключение соединительных проводов к клеммным колодкам электронного блока должно происходить в соответствии с Рис. 3 руководства по эксплуатации.

## 5. УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ

5.1 Общий вид передней панели ИЗМЕРИТЕЛЯ показан на рис. 1.

5.2 Структурная схема ИЗМЕРИТЕЛЯ показана на рис. 2.

Первичный блок (рис. 2) преобразует уровень влажности зерна контролируемой ячейки в пропорциональный ему по значению токовый сигнал. Этот сигнал подаётся на вход АЦП, интегрированного в МК, где происходит его преобразование в цифровой код и дальнейшая обработка, а также имеющего блок клавиатуры для управления режимами работы и дисплей для отображения режима функционирования. Модуль интерфейса последовательного канала RS-485 для связи с персональным компьютером.



1 –блок клавиатуры; 2 -дисплей.

*Рис. 1*

## 7. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

7.1. ИЗМЕРИТЕЛЬ должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от 5 до 40 ° С. ИЗМЕРИТЕЛЬ без упаковки следует хранить при температуре окружающего воздуха от 10 до 50 ° С и относительной влажности 80 %.

7.2. В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, а также агрессивных сред и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

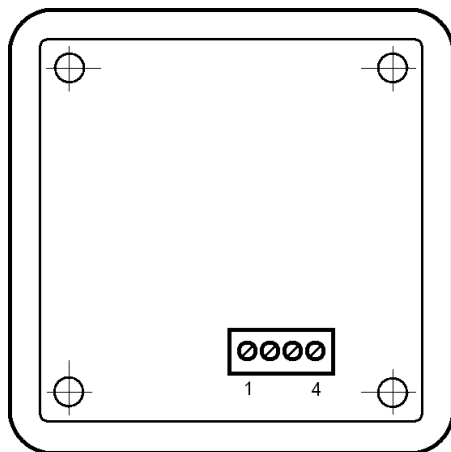


Рис. 4

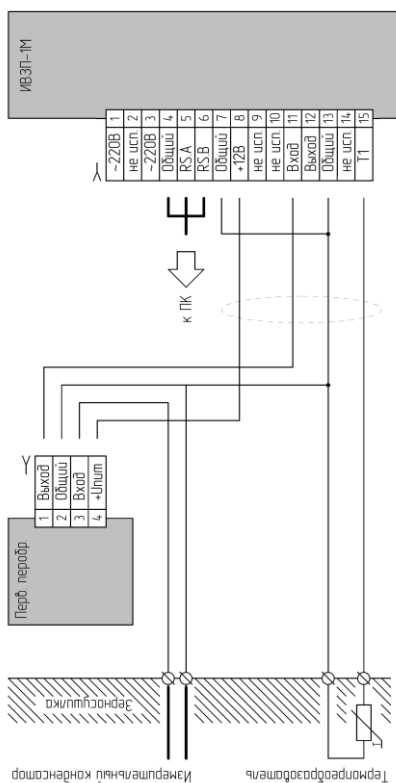


Рис. 5

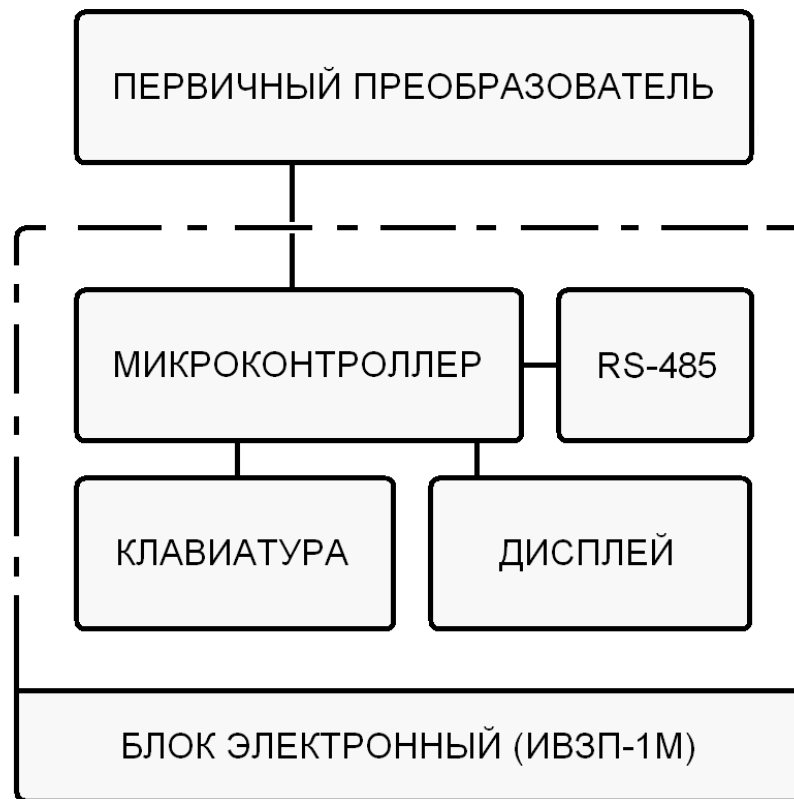


Рис. 2

## 6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1. ИЗМЕРИТЕЛЬ устанавливается внутри производственных помещений при отсутствии в атмосфере пыли, паров кислот и щелочей.

6.2. ИЗМЕРИТЕЛЬ монтируется в щите или пульте, для этого предусмотрены четыре крепежных отверстия. Клеммная колодка для подключения к внешним цепям находится на передней панели под крышкой расположенной в нижней части ИЗМЕРИТЕЛЯ. Сечение жил кабеля не должно превышать 2мм. Схема расположения выводов контроллера представлена на Рис.3, назначение каждого из них – в Таблице 1.

6.3. Первичный блок (см. Рис.4) монтируется в непосредственной близости от измерительного конденсатора, образованного чередующимися потенциальными электродами, встраиваемыми в шахте зерносушилки, и воздушными коробами. Измерительный конденсатор, как и термопреобразователь, монтируется в конце зоны охлаждения перед выпускным устройством. Выходной токовый сигнал и потенциал, падающий на термопреобразователе, передаются по кабелю в диспетчерскую, на входы контроллера.

6.4. Подключить контроллер в соответствии с Рис. 5.

6.5. Описание меню ИЗМЕРИТЕЛЯ.

Вход в меню осуществляется нажатием кнопки «1» на лицевой панели прибора. Далее «1» - передвижение вниз/уменьшение параметра, «2» - передвижение вверх/увеличение параметра, «3» - подтверждение действия, «4» - отмена/возвращение к предыдущему действию.

«Выбор культуры»	Выбирается текущая культура, для которой производится измерение влажности и настройка параметров измерения.
«Установка культуры»	Задание имен из базы имеющихся по порядковым номерам. Каждому индексу в соответствие ставится имя культуры для удобства восприятия.
«Калиб. Tmin»	Калибровка канала измерения температуры по двум точкам. Калибровка меньшего значения.
«Калиб. Tmax»	Калибровка большего значения.
«Смещ.влажности»	Параметр абсолютного смещения значения влажности. К измеренному значению прибавляется эта константа.
«Кoeff.влажности»	Измерения по каналу влажности умножаются на этот коэффициент для приведения к реальному значению влажности.
«Корр.темпер.»	Корректировка значения влажности в зависимости от температуры зерна. Устанавливается в процентах влажности на один градус Цельсия. При отсутствии необходимости устанавливается 0.
«Установка адреса»	Адрес прибора для опроса по каналу связи

6.5.1 Настройка канала измерения температуры. После монтажа оборудования на объекте и прокладки сигнальных кабелей отсоединить термопреобразователь и на его место подсоединить образцовое сопротивление (например, магазин сопротивлений). Выставить на магазине сопротивление, соответствующее нижней/первой точке температуры. В пункте меню «Калиб.Тmin» установить с помощью кнопок «1» и «2» предполагаемое (по магазину сопротивлений) значение соответствующей температуры, нажать кнопку «3». Повторить тоже самое для верхней/второй точки температуры, но с большим значением сопротивления магазина и калибровкой в пункте «Калиб.Тmax».

6.5.2 Настройка канала измерения влажности. Необходима только программная настройка с помощью установки индивидуальных коэффициентов влажности и смещения.

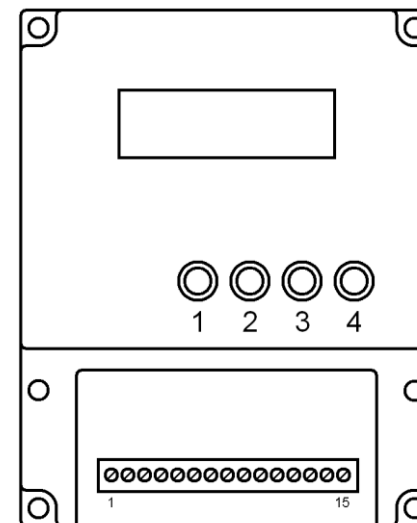


Рис. 3

Таблица 1

1	~220В
2	не используется
3	~220В
4	Общий
5	RS485, А
6	RS485, В
7	Общий
8	Питание первичных цепей, +12В
9	не используется
10	W2, не используется
11	W1, к выходу перв. преобр.
12	K2, не используется
13	K1, компенсация
14	T2, не используется
15	T1, термопреобразователь