



ООО «ЗЕРНОПРИБОР»

Таймер управления затворными рамами

# **ТУЗР-2М**

Техническое описание и инструкция по эксплуатации

0.000.174 РЭ

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 и порядок работы	6
7.	Правила хранения	11
8.	Свидетельство о приемке	12
9.	Гарантийные обязательства	13

## Корешок талона №

На гарантийный ремонт таймера управления затворными рамами типа ТУЗР-2М

взят «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Настройщик \_\_\_\_\_

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

**Х** .....

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

## ТАЛОН №

На гарантийный ремонт таймера управления затворными рамами типа ТУЗР-2М

Заводской №

Продан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Владелец и его адрес \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Выполнены работы по устранению неисправностей:

\_\_\_\_\_  
Настройщик

\_\_\_\_\_  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Владелец \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Таймер управления затворными рамами ТУЗР-2М, в дальнейшем таймер предназначен для независимого управления затворными рамами зерносушилок (ДСП-32, ДСП-50 и т. д.). **Таймер имеет регулируемую длительность управляющих импульсов независимую для каждого канала, что позволяет отказаться от использования конечных выключателей.** Во избежание одновременного срабатывания двух затворов в таймере предусмотрен режим уставки времени ожидания срабатывания одного канала относительно другого. **Таймер является современным аналогом, заменяющим устаревшие механические КЭПы, в системах автоматике зерносушильных комплексов.**

1.2 Таймер имеет дополнительную функцию счетчика пропущенного через затворы продукта в диапазоне 0...99 999 тонн с задаваемым пользователем шагом в диапазоне 0...999 кг (уставка «кг/отвес»). Счетчик предусмотрен как для первого канала так и для второго с независимым счетом и уставкой «кг/отвес».

1.3 Условия эксплуатации:

- Температура окружающего воздуха от -20°C до +50°C
- Относительная влажность воздуха до 90% при Tос=+25°C
- Напряжение питающей сети ~220В ±10%
- Частота питающей сети 50Гц

1.4 Перед работой с таймером ознакомьтесь с правилами его эксплуатации и хранения, изложенными в настоящем руководстве.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

• Напряжение питания переменного тока частотой 50Гц, <b>В</b>	220 ±10%
• Мощность, потребляемая от сети, <b>Вт</b>	5
• Номинальный ток коммутируемой нагрузки, <b>А</b>	5
• Количество коммутируемых каналов	2
• Интервал срабатывания затвора, <b>с</b>	0...999
• Дискретность установки интервала срабатывания, <b>с</b>	1
• Длительность выходного импульса, <b>с</b>	0...99,9
• Дискретность установки длительности выходного имп., <b>с</b>	0,1
• Габаритные размеры, <b>мм</b>	150×120×65
• Масса, <b>кг</b>	0.5

## 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

• Таймер ТУЗР-2М	1 шт.
• Техническое описание и инструкция по эксплуатации	1 экз.
• Коробка упаковочная	1 шт.

## 4. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 В связи с наличием внутри блока контроля опасного для жизни переменного напряжения 220В **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работа с таймером при отсутствии на нем защитной крышки.

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

4.3 Подключение соединительных проводов к клеммным колодкам таймера должно происходить в соответствии с рис.3 руководства по эксплуатации.

## 9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

9.1 Таймер должен быть принят отделом технического контроля предприятия-изготовителя, о чем делается соответствующая отметка.

9.2 Изготовитель гарантирует безотказную работу таймера при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортировки и хранения.

9.3 Гарантийный срок хранения - 12 месяцев с момента изготовления таймера, гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

9.4 Гарантийный срок продлевается на время подачи рекламации до введения таймера в эксплуатацию силами предприятия-изготовителя.

9.5 В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель обязуется безвозмездно производить ремонт или замену таймера, если в течение указанного срока потребителем будет обнаружен отказ в работе или любое другое нарушение в работе. В случае отказа в работе таймера в период гарантийного срока необходимо составить акт о повреждении. В акте обязательно указать заводской номер, год и месяц выпуска таймера. Все документы направить в адрес предприятия-изготовителя: 350042, г. Краснодар, ул. Колхозная, 3, к. 408, т/ф. 8 (861) 259-21-54, e-mail: zernopribor@mail.ru.

## 8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Таймер управления затворными рамами типа ТУЗР-2М. Заводской номер 13.15 соответствует ТУ 01-28 00.1741-05.

Место	Дата
печати	изготовления
	Контролер ОТК

## 5. УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ

5.1 Общий вид передней панели таймера показан на рис.1

5.2 Структурная схема таймера показана на рис.2. Микроконтроллер (МК) является центральным процессорным устройством, обрабатывающим записанные во внешнее энергонезависимое электрически стираемое программируемое постоянное запоминающее устройство (ЭСППЗУ) установки пользователя, а также управляющим выходными релейными ключами (КЛЮЧ1, КЛЮЧ2), формируя необходимые задержки и интервалы. Также МК обрабатывает сигналы, поступающие от блока клавиатуры (изменение значений как в большую так и меньшую сторону возможно как дискретно при кратковременных нажатиях, так и с автоинкрементом/автодекрементом при удержании кнопки в нажатом состоянии не менее 4 секунд) и выводит на светодиодный индикатор необходимую пользователю информацию о текущем режиме работы, введенных уставках и параметрах.

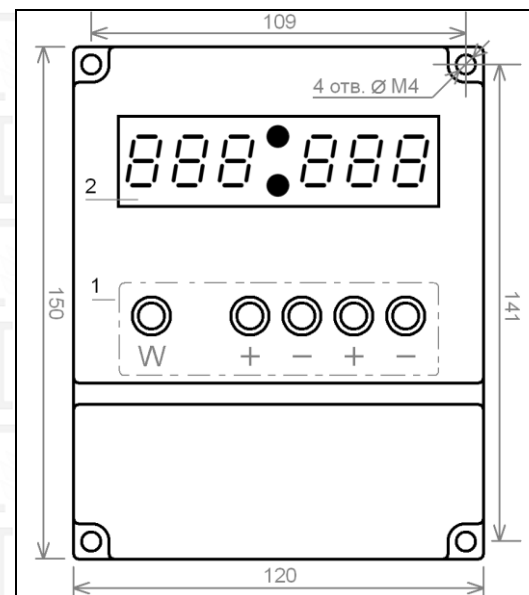


Рисунок 1.

1 – блок клавиатуры; 2 – светодиодный дисплей

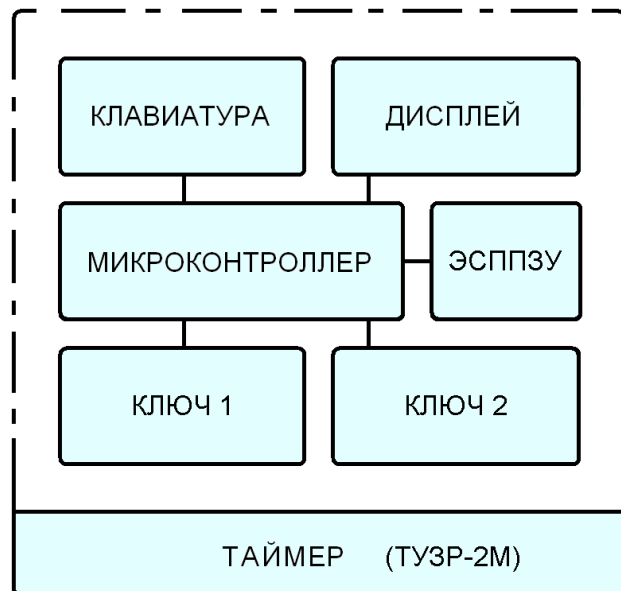


Рисунок 2.

## 6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

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

6.2 Таймер 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 таймера. Сечение жил кабеля не должно превышать 2.5 мм<sup>2</sup>. Схема расположения выводов таймера представлена на рис.3.

## 7. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

7.1 Таймер должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от 5 до 40°C. Таймер без упаковки следует хранить при температуре окружающего воздуха от 10 до 50°C 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.



А

Б

Рисунок 8

Если кнопка записи не была нажата до истечения 3 секунд, то все посчитанные отвесы за текущий период работы таймера будут храниться в памяти только до выключения питания прибора. Также предусмотрен принудительный сброс общего счетчика. Для этого необходимо в режиме просмотра счетчика соответствующего канала нажать «+» соответствующего канала и, удерживая, кратковременно нажать «-» соответствующего канала. При этом произойдет обнуление счетчика (см.рис.8,Б). Для подтверждения обнуления необходимо нажать и удерживать кнопку записи до автоматического выхода из режима просмотра. Если кнопка записи не была нажата до истечения 3 секунд, то все посчитанные отвесы за текущий период работы таймера будут храниться в памяти только до выключения питания прибора, при повторной подаче питания на прибор счетчик восстановит свое предыдущее значение, которые было до сброса.

6.8 В таймере предусмотрена уставка «кг/отвес» для каждого из каналов. Это значение прибавляется к соответствующему счетчику (см.п.6.7) при срабатывании соответствующего затвора. Для установки в режиме нормальной работы нажать кнопку «-» соответствующего канала и удерживать ее не менее 3 секунд. Кнопками «+» или «-» изменить ранее установленные значения в диапазоне 0...999кг с шагом 1кг (см.рис.9,А,Б). Выход из режима уставки осуществляется автоматически через 3 секунды, для подтверждения новой уставки необходимо за это время нажать кнопку записи («W», см.рис.3) и удерживать ее до момента автоматического выхода из режима. Если кнопка запись не была нажата до истечения 3 секунд новое значение уставки не будет запомнено.



А

Б

Рисунок 9

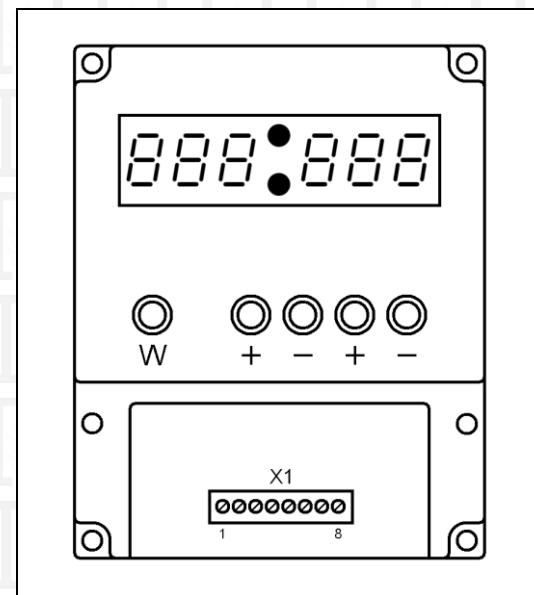


Рисунок 3.

**X1.1 – нормально-разомкнутый контакт реле левого канала, X1.2 – перекидной контакт реле левого канала, X1.3 – нормально-замкнутый контакт реле левого канала, X1.4, X1.5 - сеть ~220В, X1.6 – нормально-замкнутый контакт реле правого канала, X1.7 – перекидной контакт реле правого канала, X1.8 – нормально-разомкнутый контакт реле правого канала**

6.3 Таймер выполнен на микропроцессорной элементной базе и обеспечивает независимое управление затворными рамами периодического действия зерносушилок (ДСП-32, ДСП-50 и т. д.), имеет настенное исполнение. В рабочем режиме на индикаторе таймера отображается время заданного интервала срабатывания затворов каждого канала соответственно (см.ри.4).



А

Б

Рисунок 4

6.4 В средней части дисплея расположены два светодиода. Нижний мигает раз в секунду постоянно (см.рис.4,А), верхний мигает при работе таймера в режиме ожидания срабатывания канала (см.рис.4,Б). В момент срабатывания выходного реле на дисплее происходит отсчет длительности управляющего импульса. Для активизации режима уставки интервала срабатывания затвора необходимо нажать кнопку «+» или «-» соответствующего канала. Кнопками «+» или «-» изменить ранее установленные значения в большую или меньшую сторону. Выход из режима уставки осуществляется автоматически через 3 секунды, для подтверждения новой уставки необходимо за это время нажать кнопку записи («W», см.рис.3) и удерживать ее до момента автоматического выхода из режима записи. Если кнопка записи не была нажата до истечения 3 секунд новое значение уставки не будет запомнено. До выхода из режима уставок таймер отрабатывает временные интервалы по старым уставкам.

6.5 Для задания длительности срабатывания выходного реле необходимо перед подачей питания нажать, и удерживая кнопки «+» и «-» соответствующего канала, включить питание. На дисплее появится мигающее значение уставки. Кнопками «+» и «-» установить новое значение уставки (00,0...99,9 секунд с шагом 0,1 секунды). Выход из режима уставки автоматический, для подтверждения новой уставки необходимо за это время нажать кнопку записи («W», см.рис.3) и удерживать ее до момента автоматического выхода из режима. Если кнопка записи не была нажата до истечения 3 секунд новое значение уставки будет запомнено до выключения питания.

6.6 Во избежание одновременного срабатывания двух затворов в таймере предусмотрен режим уставки времени ожидания срабатывания одного канала относительно другого. Для входа в режим задания уставки необходимо до подачи питания нажать и удерживать кнопки «+» обоих каналов. Включить питание. Появится мигающее значение уставки (см.ри.6).



Рисунок 6

Кнопками «+» и «-» установить значение уставки (0..999 секунд с шагом 1 секунда). Выход из режима уставки автоматический через 3 секунды, для подтверждения новой уставки необходимо за это время нажать кнопку записи («W», см.рис.3) и удерживать ее до момента автоматического выхода из режима. Если кнопка записи не была нажата до истечения 3 секунд новое значение уставки будет запомнено до выключения питания. Для отключения режима ожидания срабатывания одного канала относительно другого необходимо установить значение уставки 0.

6.7 В таймере имеются счетчики пропущенного через затворы продукта для каждого из каналов. Просмотр содержимого счетчиков активируется при нажатии и удержании кнопки «+» соответствующего канала не менее 3 секунд в режиме нормальной работы. При переходе к просмотру сначала на индикаторе появится обозначение просматриваемого канала (см.рис.7, А, Б).



А

(обозначение счетчика первого канала)



Б

(обозначение счетчика второго канала)

Рисунок 7

Затем на индикаторе появится значение счетчика соответствующего канала, кратное 1 тонне пропущенного продукта. (см.рис.8,А). При каждом срабатывании затвора левого или правого канала к соответствующему счетчику прибавляется значение уставки «кг/отвес» (см.п.6.8). Просмотр счетчика возможен сколь угодно долго (изменение его состояния отображается мгновенно), пока нажата кнопка «+» соответствующего канала. Для записи содержимого счетчика в энергонезависимую память необходимо нажать и удерживать кнопку записи до автоматического выхода из режима просмотра.