

# **МНОГОРЕЖИМНЫЙ ЦИФРОВОЙ ТАЙМЕР СЕРИИ 3500**

**ПАСПОРТ**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

НКГВ 05.035.11.00 ПС

---

*Научно-производственное предприятие  
“Дана-Терм”*

## 1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящая инструкция по эксплуатации предназначена для ознакомления персонала, осуществляющего наладку и эксплуатацию многорежимного цифрового таймера серии 3500 ( МЦТ ).

## 2 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1 МЦТ предназначен для включения/выключения различных силовых цепей на установленный интервал времени. Прибор может применяться в хлебопекарной, химической, перерабатывающей промышленности, а также в других отраслях народного хозяйства.

## 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модификация	3501	3502	3503	3504
Число каналов	1	2	3	4
Рабочий диапазон времен: час, мин, сек	0÷8000 или 0÷800.0			
Относительная погрешность отсчета, % от рабочего диапазона	0.02			
Сигнал запуска/останова	Напряжение 0÷+5 В или концевой выключатель			
Задание временного диапазона	цифровое			
Исполнение	щитовой			
Напряжение питания, В	~220			
Потребляемая мощность, Вт	Не более 10			
Выход	одно реле (220В×5А)	два реле (220В×5А)	три реле (220В×5А)	четыре реле (220В×5А)
Диапазон температур эксплуатации, °С	+5...+50			
Габариты, мм	48×96×142			
Масса, кг, не более	0,3			
Климатическое исполнение	УХЛ4.2			
Защита от пыли и воды	IP50			

## 4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ПРИБОРА

4.1 МЦТ является устройством с микропроцессорным управлением, что позволяет реализовать широкий набор режимов работы. В зависимости от модели МЦТ имеет от одного до четырех независимых каналов управления объектами,

каждый из которых может быть сконфигурирован на один из режимов работы, описанных в разделе ПОРЯДОК РАБОТЫ. Каждый канал МЦТ имеет контакты ВХОД ПУСК и ВХОД СТОП. При поступлении активного сигнала на ВХОД ПУСК МЦТ включает/выключает (в зависимости от конфигурации) реле соответствующего канала и запускает отсчет установленного интервала времени, по истечении которого реле переходит в противоположное состояние и (в зависимости от конфигурации) либо выдается СИГНАЛ ПУСК другому каналу, либо вообще не выдается. При поступлении активного сигнала на ВХОД СТОП МЦТ совершает те же действия, что и при окончании отсчета заданного периода. Все установленные интервалы времени, а также параметры конфигурации сохраняются неограниченное время после выключения питания прибора.

**4.2** В состав МЦТ входят:

- блок питания;
- микропроцессорный блок;
- блок индикации и клавиатуры;
- релейный блок.





**4.3** Блок питания.

**4.3.1** Блок питания преобразует сетевое напряжение 220 В в постоянное напряжение 24 В для питания релейного блока и в постоянное напряжение 5 В для питания остальных блоков из состава МЦТ.

**4.4** Микропроцессорный блок.

**4.4.1** В микропроцессорный блок входят: микропроцессор, память данных, память программ и вспомогательный регистр. Данный блок является основным узлом МЦТ, т.к. реализует весь набор выполняемых функций, осуществляет управление блоком индикации и клавиатуры, а также релейным блоком.

**4.5** Блок индикации и клавиатуры.

**4.5.1** Посредством данного блока осуществляется индикация текущей информации и ввод временных интервалов. В состав блока входят: четырехразрядный светодиодный индикатор; светодиоды, информирующие об отсчете периода в соответствующем канале (OUT1-OUT4); кнопка  для входа в режим установки интервала времени; кнопки  и  для уменьшения/увеличения вводимого числа. Кроме того есть дополнительный одноразрядный светодиодный индикатор для отображения номера текущего канала, светодиоды, отображающие единицы периода в этом канале (СЕК, МИН, ЧАС) и дополнительная кнопка  для переключения номера текущего канала.



**4.6** Релейный блок.



**4.6.1** Релейный блок предназначен для замыкания/размыкания силовых цепей управляемых объектов и содержит от одного до четырех реле в зависимости от модели.

## 5 ПОРЯДОК РАБОТЫ

**5.1** Подключить МЦТ согласно рисунку 2 и таблице ПРИЛОЖЕНИЯ в соответствии с номером модификации прибора при выключенном общем питании. Проверить правильность подключения прибора.

**5.2** Конфигурирование МЦТ осуществляется следующим образом:





- Включить питание прибора, затем нажать кнопку  и, не отпуская ее, нажать кнопку , при этом на индикаторе появится мигающая надпись 'ConF'. Удерживая


кнопки в течение 5..6 секунд дождитесь появления надписи Pb 0 или Pb 1 означающей, что можно задать параметр РЕЖИМ ВВОДА с клавиатуры или надписи 'CodE' (в случае если параметр bL=1 см. ниже), означающей что нужно ввести код доступа к меню конфигурации. Для ввода кода доступа нажмите кнопку  и введите число 3964, и снова нажмите кнопку .

Существует два РЕЖИМА ВВОДА:



Pb 0 - ввод путем уменьшения/увеличения всего числа;





Pb 1 - ввод путем уменьшения/увеличения отдельных разрядов числа.






Установите, если необходимо, РЕЖИМ ВВОДА, нажав кнопку , после чего цифра начнет мигать, и измените ее кнопками  и , после чего нажмите кнопку  для фиксации введенного значения.






- Нажмите кнопку , и на верхнем индикаторе появится надпись VL и число, означающие, что можно задать параметр БЛОКИРОВКА клавиатуры:


VL 0 - клавиатура разблокирована;

VL 1 – клавиатура заблокирована (работают только кнопки  и .

Установите, если необходимо, БЛОКИРОВКУ, нажав кнопку , после чего цифра начнет мигать, и измените ее кнопками  и , после чего нажмите кнопку  для фиксации введенного значения.

- Нажмите кнопку , и на верхнем индикаторе появится надпись: 'П.' и число, а на нижнем 'Н', означающие, что можно ввести номер прибора в сети обмена с компьютером в диапазоне от 1 до 255. Установите, если необходимо, НОМЕР ПРИБОРА нажав кнопку , после чего цифра начнет мигать, и измените ее кнопками  и , после чего нажмите кнопку  для фиксации введенного значения.

- Нажмите кнопку , и на верхнем индикаторе появится надпись: 'Г.' и число, а на нижнем 'Н', означающие, что можно ввести номер группы приборов в сети обмена с компьютером в диапазоне от 1 до 255. Установите, если необходимо, НОМЕР ГРУППЫ, нажав кнопку , после чего цифра начнет мигать, и измените ее кнопками  и , после чего нажмите кнопку  для фиксации введенного значения.

- Нажмите кнопку , и на индикаторе появится надпись 'СП' и символ или число, означающие, что можно ввести номер канала, которому будет выдаваться СИГНАЛ ПУСК, после окончания отсчета периода данного канала, номер которого показывает индикатор с надписью КАНАЛ. Возможно пять вариантов значений параметра СП:





СП Н - СИГНАЛ ПУСК не будет выдаваться;

СП 1 - СИГНАЛ ПУСК будет выдан 1-му каналу;


СП 2 - СИГНАЛ ПУСК будет выдан 2-му каналу;

СП 3 - СИГНАЛ ПУСК будет выдан 3-му каналу;

СП 4 - СИГНАЛ ПУСК будет выдан 4-му каналу;





Установите, если необходимо, СИГНАЛ ПУСК, нажав кнопку , после чего цифра начнет мигать, и измените ее кнопками  и , после чего нажмите кнопку  для фиксации введенного значения.


**Примечание:** установка выдачи СИГНАЛА ПУСК канала самому себе не отработывается.

- Нажмите кнопку , и на индикаторе появится надпись 'УПС.' и число, означающие, что можно вводить параметр УПРАВЛЕНИЕ ПУСКОМ/СТОПОМ. Значение данного параметра влияет на тип активного сигнала, подаваемого на





контакты ВХОД ПУСК - ОБЩИЙ и ВХОД СТОП - ОБЩИЙ, и может принимать восемь значений:

- УПС.0 - сигнал ПУСК (СТОП) активен, пока разомкнуты контакты ВХОД ПУСК (ВХОД СТОП) и ОБЩИЙ;
- УПС.1 - сигнал ПУСК или СТОП активен, пока замкнуты контакты ВХОД ПУСК или ВХОД СТОП соответственно и ОБЩИЙ;
- УПС.2 - сигнал ПУСК или СТОП активен в момент размыкания контактов ВХОД ПУСК или ВХОД СТОП соответственно и ОБЩИЙ;
- УПС.3 - сигнал ПУСК или СТОП активен в момент замыкания контактов ВХОД ПУСК или ВХОД СТОП соответственно и ОБЩИЙ;
- УПС.4 - также как УП 0, но независимо от состояния входа произойдет однократный пуск при включении питания прибора.
- УПС.5 - также как УП 1, но независимо от состояния входа произойдет однократный пуск при включении питания прибора.
- УПС.6 - также как УП 2, но независимо от состояния входа произойдет однократный пуск при включении питания прибора.
- УПС.7 - также как УП 3, но независимо от состояния входа произойдет однократный пуск при включении питания прибора.


Установите, если необходимо, УПРАВЛЕНИЕ ПУСКОМ/СТОПОМ, нажав кнопку , после чего цифра начнет мигать, и измените ее кнопками  и , после чего нажмите кнопку  для фиксации введенного значения.

- Нажмите кнопку , и на индикаторе появится надпись: 'УР' и число, означающее, что можно вводить параметр УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ. Данный параметр определяет способ управления реле и может иметь одно из четырех значений:

- УР 0 - по началу отсчета реле включается, а по окончании отсчета выключается;
- УР 1 - по началу отсчета реле выключается, а по окончании отсчета включается.
- УР 2 - по началу отсчета или по моменту противоположной активности сигнала ПУСК реле выключается, а по окончании отсчета включается. Сигналы, противоположные активности сигнала ПУСК:
  - сигналу УП 2 противоположен сигнал УП 3
  - сигналу УП 3 противоположен сигнал УП 2
  - сигналу УП 6 противоположен сигнал УП 7
  - сигналу УП 7 противоположен сигнал УП 6
- УР 3 - по началу отсчета или по моменту, противоположной активности сигнала ПУСК, реле выключается, причем, если на входе появился сигнал, противоположной активности сигнала ПУСК, во время отсчета периода, то произойдет останов отсчета и прибор перейдет в состояние ожидания пуска. По окончании отсчета реле включается. Сигналы, противоположные активности сигнала ПУСК:
  - сигналу УП 2 противоположен сигнал УП 3
  - сигналу УП 3 противоположен сигнал УП 2
  - сигналу УП 6 противоположен сигнал УП 7
  - сигналу УП 7 противоположен сигнал УП 6

Установите, если необходимо, УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ, нажав кнопку , после чего цифра начнет мигать, и измените ее кнопками  и , после чего нажмите кнопку  для фиксации введенного значения.

**Примечание:** Изначально при включении питания МЦТ реле всех каналов находятся в выключенном состоянии. Выключенное состояние реле соответствует положению контактов реле, обозначенному в таблице ПРИЛОЖЕНИЯ.





- Нажмите кнопку , и на индикаторе появится надпись: 'РП' и число, означающее, что можно вводить параметр РЕЖИМ ПОКАЗАНИЙ. Этот параметр влияет на тип выдаваемой информации на индикатор при отсчете периода и может иметь одно из четырех значений:


РП 0 - выдается установленное значение периода;





РП 1 - выдается время, оставшееся до окончания отсчета;


РП 2 - выдается время, прошедшее с начала отсчета;

РП 3 - выдается время, прошедшее с начала отсчета, но в отличие от режима РП 2, если произведен останов отсчета до окончания периода, то на индикаторе будет отображаться не заданное значение, а число, отображавшееся в момент останова.

Установите, если необходимо, РЕЖИМ ПОКАЗАНИЙ, нажав кнопку , после чего цифра начнет мигать, и измените ее кнопками  и , после чего нажмите кнопку  для фиксации введенного значения.





- Нажмите кнопку , и на индикаторе появится надпись: 'ЕП' - означающая, что можно вводить параметр ЕДИНИЦЫ ПЕРИОДА. Единицами измерения периода могут быть секунды (СЕК), минуты (МИН) или часы (ЧАС). Светодиоды справа от индикатора номера канала указывают заданное значение.


Установите, если необходимо, ЕДИНИЦЫ ПЕРИОДА нажав кнопку , после чего соответствующий светодиод начнет мигать, и измените задание кнопками  и , после чего нажмите кнопку  для фиксации введенного значения.





- Нажмите кнопку , и на индикаторе появится надпись: '∂П' и число, означающие, что можно вводить параметр ДИАПАЗОН ПЕРИОДА. Можно выбрать один из двух диапазонов периода для установленных ранее единиц периода:

∂П 0 - от 0 до 8000 секунд, минут или часов;





∂П 1 - от 0.0 до 800.0 секунд, минут или часов.

- Установите, если необходимо, ДИАПАЗОН ПЕРИОДА, нажав кнопку , после чего цифра начнет мигать, и измените ее кнопками  и , после чего нажмите кнопку  для фиксации введенного значения.








- Нажмите кнопку , и на индикаторе появится надпись: 'СП' и символ или число, а на индикаторе КАНАЛ появится номер следующего канала, для которого будут осуществляться вышеперечисленные установки.







- После конфигурирования последнего канала на индикаторе появится надпись 'End', означающая, что достигнут конец списка параметров, и при нажатии кнопки  прибор перейдет в **рабочий режим**. Кроме того, находясь в режиме конфигурации, можно перемещаться по списку параметров в ту или иную сторону с помощью кнопок  и . После перевода прибора в рабочий режим установите интервалы времени для каждого из каналов и прибор готов к работе. Установку интервалов времени можно производить в любой момент работы прибора, для чего необходимо нажать кнопку .

**Пример установки интервала времени равного 20 секунд, минут или часов для РЕЖИМА ВВОДА P<sub>b</sub> 0:**

- После нажатия кнопки  на индикаторе будет мигать четыре разряда '0000'.
- Нажмите кнопку  после чего разряды перестанут мигать, а число на индикаторе будет увеличиваться.
- Когда число станет равно 0020, отпустите кнопку, при этом разряды снова замигают.
- Если Вы "проскочили" нужное значение, то к нему можно вернуться, нажав кнопку .
- После установки нужного числа нажмите кнопку  для фиксации введенного значения, при этом мигание разрядов прекращается.

**Пример установки интервала времени, равного 20 секунд, минут или часов для РЕЖИМА ВВОДА P<sub>b</sub> 1:**

- После нажатия кнопки  на индикаторе будет мигать первый разряд '0'000.
- Т.к. значение первого разряда числа совпадает с первым разрядом вводимого числа и его не нужно изменять, то нажмите кнопку  для перехода к установке второго разряда числа, при этом второй разряд начнет мигать 0'0'00.
- Т.к. значение второго разряда числа совпадает со вторым разрядом вводимого числа и его не нужно изменять, то нажмите кнопку  для перехода к установке третьего разряда числа, при этом третий разряд начнет мигать 00'0'0.
- Нажмите два раза кнопку , чтобы установить мигающий разряд равным 2. Как и в случае ввода числа целиком, если вы "проскочили" нужное значение, к нему можно вернуться нажатием кнопки .
- Нажмите кнопку , после чего начнет мигать третий разряд числа 002'0'.
- Т.к. значение третьего разряда числа совпадает с третьим разрядом вводимого числа и его не нужно изменять, то нажмите кнопку  для окончания ввода нового значения периода.

Для установки интервала времени следующего канала нажмите кнопку , при этом на нижнем индикаторе отобразится номер следующего канала. Установите интервал для этого канала так, как это описано выше. Во время работы прибора можно осуществлять перебор каналов кнопкой . Если нажать и удерживать эту кнопку в течение одной секунды, то справа от номера канала загорится точка, индицирующая режим автоматического переключения на индикацию того канала, в котором произошел пуск отсчета. Кратковременное нажатие на кнопку  отменяет этот режим. Кроме того с помощью кнопки  (не в режиме установки интервала) можно осуществлять ПУСК и ОСТАНОВ отсчета периода того канала, номер которого отображается на нижнем индикаторе. Если текущий канал МЦТ находится в режиме отсчета периода, то при нажатии кнопки  произойдет ОСТАНОВ отсчета, если же МЦТ находится в режиме ожидания сигнала ПУСК, т.е. отсчет периода не происходит, то произойдет ПУСК отсчета. Дополнительно к этому во время отсчета периода можно посмотреть установленное значение периода в момент ПУСКА. Для этого нужно нажать и удерживать кнопку . При отпуске кнопки на индикаторе появится информация в соответствии со значением параметра РЕЖИМ ПОКАЗАНИЙ. Если эту кнопку нажать в режиме ожидания пуска, то произойдет выключение реле текущего канала.

## 6 УКАЗАНИЯ ПО ПОВЕРКЕ

Настоящая методика распространяется на таймеры цифровые многорежимные МЦТ серии 3500, предназначенные для измерения интервалов времени включения/выключения различных силовых цепей и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверки.

Межповерочный интервал периодической поверки – 1 год.

### 6.1 Операции и средства поверки.

При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Табл.1

Наименование операции	Номер пункта раздела поверки	Проведение операции при	
		Первичной поверке	Периодической поверке
Внешний осмотр	6.3.1	+	+
Опробование	6.3.2	+	+
Определение основной относительной погрешности измерения интервалов времени	6.3.3	+	+

При поверке применяются средства поверки, указанные в таблице 2.

Табл.2

Наименование средства поверки	Основные технические характеристики средства поверки		Рекомендуемое средство поверки (тип)
	Пределы измерения	Погрешность	
Частотомер электронно-счетный	$t_A = 10 \text{ нс} - 2 \times 10^4 \text{ с}$ ;	$5 \cdot 10^{-7}$ за 12 месяцев	ЧЗ-64/1

Вспомогательные средства:

- источник питания постоянного тока Б5-44 (выходное напряжение  $0,1 \div 29,9 \text{ В}$ ; ток нагрузки  $0,01 \div 0,999 \text{ А}$ );
- конденсатор емкостью  $10 \text{ мкФ}$  на  $16 \text{ В}$  типа К50-35 или аналогичный;
- резистор сопротивлением  $510 \text{ Ом}$  на  $0,25 \text{ Вт}$  типа МЛТ или аналогичный.

### 6.2 Условия поверки и подготовка к ней.

При проведении операций поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха  $(20 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- относительная влажность воздуха  $30-80\%$ ;



- атмосферное давление 84 -106 кПа (630 – 800 мм.рт.ст.);
- напряжение источника питания ( $220 \pm 4,4$ ) В;
- частота ( $50 \pm 0,5$ ) Гц.

Перед проведением поверки необходимо разместить прибор на рабочем месте, обеспечив удобство работы и исключив попадание на него прямых солнечных лучей.

### 6.3 Проведение поверки.



#### 6.3.1. Внешний осмотр.

При проведении внешнего осмотра должны быть проверены:

- комплектность прибора;
- отсутствие видимых механических повреждений, влияющих на работоспособность прибора;
- наличие и прочность крепления органов управления и коммутации, четкость фиксации их положений;
- отсутствие дефектов лакокрасочных покрытий и четкость маркировок.

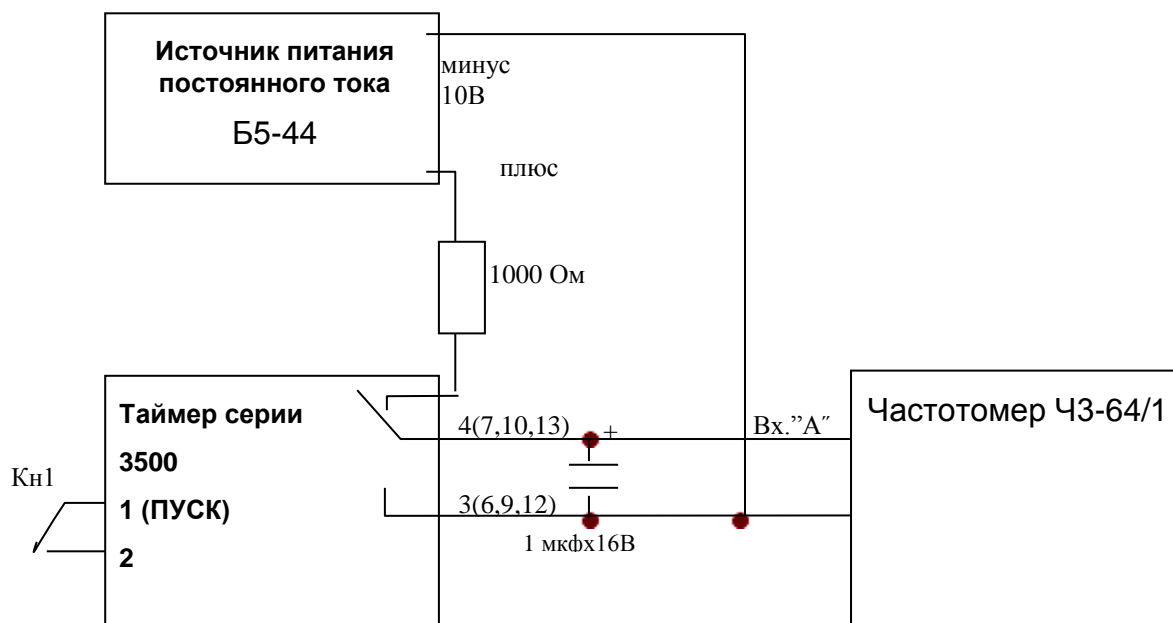
Приборы, имеющие дефекты, направляются в ремонт.

#### 6.3.2 Опробование.

Включить питание таймера. Нажать кнопку  и, не отпуская ее, нажать кнопку , при этом на индикаторе появится мигающая надпись: 'ConF'. Удерживая кнопки в течение 5..6 секунд дождаться появления надписи Pb 0 или Pb 1 означающей, что можно задать параметр РЕЖИМ ВВОДА с клавиатуры.

#### 6.3.3 Определение основной относительной погрешности измерения интервалов времени.

Соединить приборы в соответствии со схемой:





Включить приборы в сеть ~ 220 В.

Подготовить к работе электронно-счетный частотомер Ч3-64/1 в режиме измерения длительности импульса.

Органы управления частотомера Ч3-64/1 установить в положения:

- Режим tA
- Rвх А=50 Ом
- Rвх Б=50 Ом
- аттенюатор канала А «x10»
- фронт запуска канала А « $\bar{L}$ »
- фронт запуска канала Б « $\bar{Г}$ »
- переключатель связи каналов А и Б «=»

Задать конфигурацию каналов таймера.

Конфигурирование МЦТ осуществляется следующим образом. Нажать кнопку  и, не отпуская ее, нажать кнопку , при этом на индикаторе появится мигающая надпись: 'ConF'. Удерживая кнопки в течение 5..6 секунд дождаться появления надписи Pв 0 или Pв 1 означающей, что можно задать параметр РЕЖИМ ВВОДА с клавиатуры.

Задать следующие параметры конфигурации:

Pв1-ввод путем уменьшения/увеличения значений отдельных разрядов; параметр СП (выдача СИГНАЛА ПУСК соответствующему каналу) задать в зависимости от модификаций таймера в соответствии с таблицей 3.

Табл.3


	Модификация таймера			
	3501	3502	3503	3504
№ канала таймера	Задаваемый параметр СП			
1	СПН	СП2	СП2	СП2
2		СПН	СП3	СП3
3			СПН	СП4
4				СПН

УПС - пуск в момент замыкания;

УР 0 - включение реле по началу отсчета;





РП 1 - индикация времени, оставшегося до конца отсчета;

∂П 1 - диапазон от 0.0 до 800.0 секунд, минут или часов.

По окончании конфигурирования, о чем свидетельствует наличие на индикаторе надписи END, перевести таймер в рабочий режим путем нажатия кнопки .

Задавать в первом канале таймера величину интервала времени в соответствии с таблицей 4.

Установка интервала времени осуществляется следующим образом.

Номер разряда числа, соответствующего интервалу времени, выбирается с помощью кнопки , а значение разряда задается кнопками  и . По окончании ввода числа нажать кнопку .

Для установки интервала времени следующего канала нажать кнопку .

Интервалы времени 2, 3, 4 каналов (при их наличии) задать соответственно равными 2, 3, 4 секундам.

Табл.4

Задаваемые интервалы времени на 1 канале
------------------------------------------

Секунды												Минуты		Часы
1	2	5	10	20	30	100	200	300	400	700	800	1	10	1

После нажатия кнопки Кн1, запускающей таймер, наблюдать по табло таймера обратный отсчет заданного интервала времени. По окончании времени отсчета в первом канале, наблюдать включение светодиодов, сигнализирующих о работе последующих каналов (при их наличии). По окончании отсчета в последнем канале записать показания частотомера ЧЗ-64/1.

Погрешность полученных значений интервалов времени не должна превышать 0.02% от верхней границы рабочего диапазона.

Для модификаций таймера, имеющих более одного канала, проконтролировать работу выходных реле каналов 2, 3, 4 с помощью частотомера ЧЗ-64/1, подключаемого к соответствующим выходным контактам реле (6-7, 9-10, 12-13) согласно схемы, нанесенной на верхней панели прибора МЦТ.

Задать интервалы времени в 1, 2, 3, 4 каналах соответственно равными 1, 2, 3, 4 секундам. Запустить таймер нажатием кнопки Кн1. Снять показания частотомера ЧЗ-64/1 по каждому из каналов 2, 3, 4. Погрешность полученных значений интервалов времени не должна превышать 0,02% от верхней границы рабочего диапазона.

**Результаты поверки считаются удовлетворительными, если значение основной относительной погрешности измерения интервалов времени в диапазоне 1с ÷ 8000с не превышает 0,02%.**

6.4. Оформление результатов поверки.

6.4.1. Положительные результаты периодической поверки должны оформляться в установленном порядке. На прибор выдается свидетельство о поверке.

6.4.2. В случае отрицательных результатов поверки выпуск прибора в обращение и применение запрещается. При этом на прибор выдается извещение о непригодности его к применению.

## 7 МОНТАЖ

7.1 Для установки МЦТ необходимо иметь к нему доступ с задней стороны щита. Размеры выреза в щите приведены в Приложении.

7.2 Электрические соединения с сетью, объектами управления, источниками входных сигналов и другим МЦТ осуществляются через клеммные колодки или разъем, расположенные на задней панели прибора.

## 8 УКАЗАНИЯ ПО ЭЛЕКТРОМОНТАЖУ

Данный прибор рассчитан для эксплуатации в промышленности и соответственно испытан. Несмотря на это микропроцессорная технология предъявляет определенные требования к электромонтажу. В связи с этим необходимо придерживаться правил, приведенных ниже, несоблюдение которых, может привести к неисправности в работе:

- Как можно более короткие тракты соединения (не допускать шлейфов);

- По возможности отдельная прокладка силовых, управляющих и измерительных проводов;
- Защита от помех контакторных и релейных катушек;
- С сетевых зажимов прибора не питать других устройств (например контакторов и т.п.);
- для гашения искрового разряда на контактах реле или выбросов напряжения на симисторе необходимо ставить искрогасящую цепочку конденсатор 2 нФ х 630 В последовательно с резистором 470 Ом 0,5 Вт параллельно контактам реле, симистора или пускателя.

## **9 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**9.1** МЦТ должен эксплуатироваться в закрытых помещениях при следующих условиях:

- температура окружающей среды от -20 С до +50 С
- относительная влажность 80 % при температуре 35 С и более низких температурах без конденсации влаги
- атмосферное давление от 86 до 106.7 кПа
- вибрация мест крепления: амплитуда 0.1 мм, частота не более 25 Гц
- напряженность внешнего магнитного поля: не более 400 А/М
- окружающая среда не взрывоопасна, не содержит солевых туманов, токопроводящей пыли, агрессивных газов или паров, разрушающих металл и изоляцию.

## **10 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ**

**10.1** Изделие следует хранить в помещении, не содержащем агрессивных примесей в воздухе.

**10.2** Изделие транспортируется в упаковке с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

## **11 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

**11.1** К работе с МЦТ допускаются лица, изучившие настоящую инструкцию по эксплуатации и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

**11.2** Перед включением прибора при отключенном питании необходимо убедиться в наличии и исправности заземления. Заземление должно быть осуществлено на контур заземления или на нулевую шину сети. Сопротивление заземления не должно превышать 0.1 Ом.

**11.3** Устранение неисправностей и все профилактические работы проводятся при отключенном питании.

## **12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

Изготовитель гарантирует соответствие МЦТ требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок - 12 мес. со дня ввода в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения - 6 мес. со дня изготовления.

В случае отказа в работе МЦТ в течение гарантийного срока владельцу следует сообщить по адресу предприятия - изготовителя - 141570 , Московской обл., п/о Менделеево, НПП "Дана-Терм":

1) зав. номер, дату выпуска и дату ввода МЦТ в эксплуатацию; 2) характер дефекта; 3) номер контактного телефона.

### **13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Многорежимный цифровой таймер Дана-Терм 350\_ изготовлен  
НПП "Дана-Терм".

Заводской номер

Дата выпуска

Признан годным для эксплуатации.

М.П. \_\_\_\_\_  
фамилия и подпись представителя ОТК

### **14 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ**

Многофункциональный цифровой таймер Дана-Терм 350\_  
зав. номер \_\_\_\_\_ упакован в НПП "Дана-Терм"  
согласно требованиям, предусмотренным конструкторской  
документацией.

Дата упаковки " \_\_ " \_\_\_\_\_ 2021 г.

Упаковку произвел \_\_\_\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ

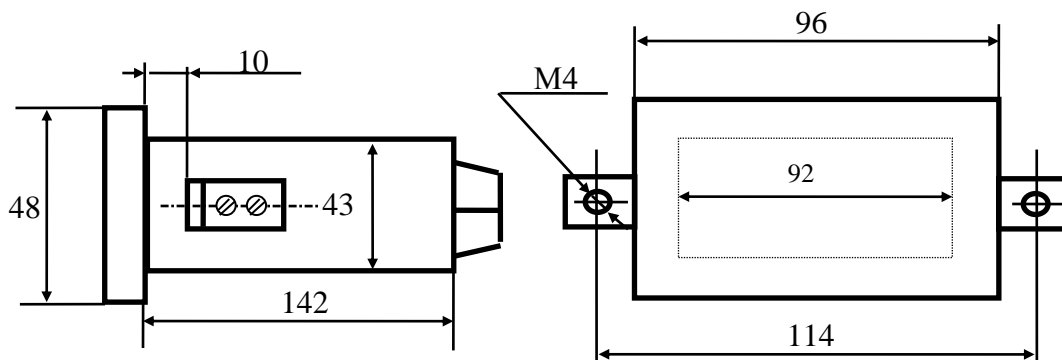


Рис. 1а Габаритные размеры

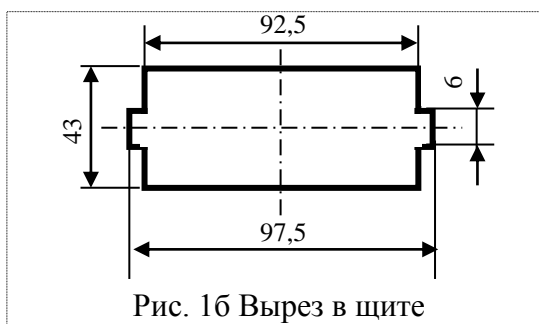


Рис. 1б Вырез в щите

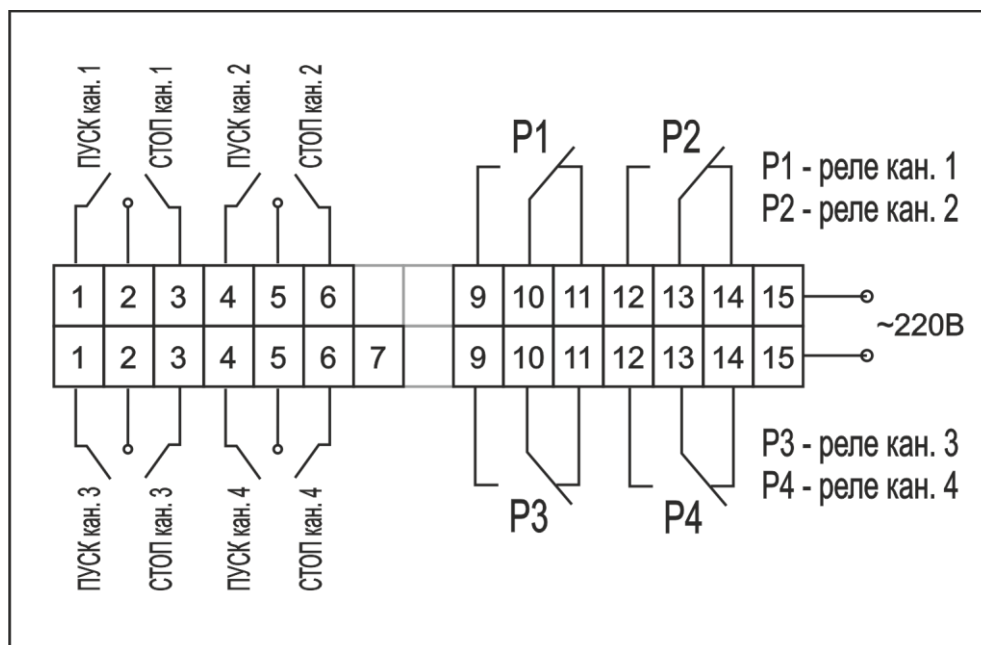


Рис.2 Исполнение с клемными колодками



