

# ИЗМЕРИТЕЛЬ ИНТЕРВАЛОВ ВРЕМЕНИ 0,01сек...999мин

(Версия 1.0)

Описание 10-2009

(Внимание! Имеется вариант изделия с цифрами высотой 38мм!)

## 1. ОСОБЕННОСТИ

- миниатюрная одноплатная конструкция с большим светодиодным индикатором;
- большой диапазон измерения времени – от 0,01 секунды до 999 минут;
- автоматическое переключение диапазонов по мере накопления времени;
- непрерывная цифровая индикация прошедшего времени;

## 2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

-диапазоны измерения времени	<b>0,01-9,99-99,9-999 сек / мин;</b>
-точность измерения времени	<b>1 %;</b>
-тип индикатора	светодиодный семисегментный, размер знака <b>14мм;</b>
-питание	<b>4,8V...5,2V;</b>
-потребление тока при отображении "555"	<b>60 mA;</b>
-габарит	<b>21x48мм(фронт) x 12..20мм</b> (глубина зависит от разъемов);

## 3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗЪЕМОВ И ЦЕПЕЙ

- 3.1 Назначение контактов основного шестивыводного разъема (см. метку "1" !):
- 1 – подключение кнопки между контактом и общим проводом или сигнала "Сброс";
  - 2 – не используется;
  - 3 – выход для светодиода "минуты" (минусом к контакту, плюсом к +5В);
  - 4 – общий провод;
  - 5 – питание + 4,8...5,2В;
  - 6 – подключение кнопки (между контактом и общим) или сигнала "Разрешение счета".

- 3.2 Малый технологический разъем при эксплуатации не используется.

## 4. АЛГОРИТМ РАБОТЫ

4.1 После подачи питания измеритель сброшен в ноль. Если на контакте 6 разъема высокий уровень сигнала или не нажата кнопка (внутренняя подтяжка вверх), то измеритель остановлен. При низком уровне на контакте 6 – идет счет времени. Счет прекращается при высоком уровне и снова продолжается при низком. Таким образом можно измерять как длительность одиночного процесса (удержания кнопки или импульса низкого уровня), так и сумму длительностей множества таких циклов.

4.2 По мере накопления измеренного времени происходит изменение масштаба индикации так, что всегда индицируются три старших значащих цифры. Т.е. до 9,99сек разрешение индикатора равно 0,01сек, затем 0,1сек, а начиная с сотой секунды - 1сек. Передвигаемая в необходимую позицию десятичная точка позволяет однозначно считывать накопленный результат.

4.3 Последнее значение в диапазоне секунд - 999сек - сменяется следующим значением - 16,6 минут. О переходе к диапазонам минут сигнализирует светодиод "минуты". На первом из этих диапазонов после запятой расположены десятые доли минуты, т.е. младшая единица равна 0,1мин=6сек! После сотой минуты цена деления становится равной одной минуте. После 999мин. индицируется перегрузка «ПЕР».

4.4 В любой момент времени – как в остановленном состоянии, так и при счете – можно сбросить измеритель в ноль. Нулевое состояние сохраняется все время, пока на контакте 1 низкий уровень. Это позволяет организовать старт счета по нарастающему фронту сигнала "Сброс", а завершение по нарастающему фронту сигнала "Разрешение".

## 5. ВОПРОСЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ, ДРУГИЕ МОДУЛИ

При необходимости обсудить параметры модуля или его переделку под Вашу задачу напишите нам **USAV@INBOX.RU** (Киев). Здесь же можно узнать о возможности применения микроконтроллеров в Вашей технике. Обращайтесь! В данном конструктиве также выпускаются вольтметры, амперметры, терморегулятор, шкала со сдвигом нуля и настройкой масштаба, счетчик импульсов, таймер, секундомер, частотомер и могут быть реализованы Ваши идеи. Другую нашу продукцию смотрите на сайте **WWW.PRYZMA.IN.UA**