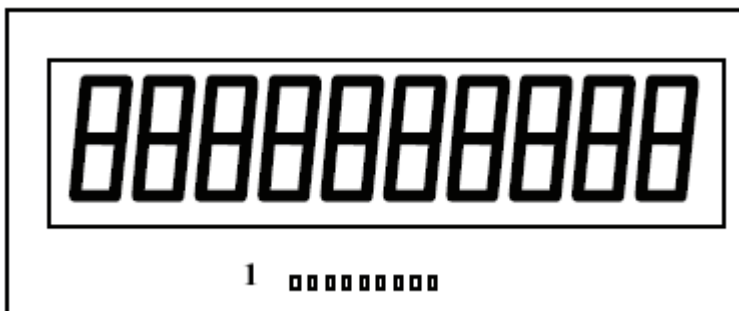


Телефон.....(82147) 42026, моб. 89129456875
 Факс.....(82147) 42026
 E-mail.....elekland@mail.ru
 Для писем.....169300, Республика Коми, г.Ухта, а/я 54

10 – разрядный ЖК модуль LCD-10

Общие характеристики

Количество символов - 10
 Размер модуля - 66мм*36мм*10мм
 Размер видимого поля - 56мм*12мм
 Высота символа - 10мм.
 Напряжение питания - 1.2в-1.7в
 Потребляемый ток - 10мка



Data Code				Display
b3	b2	b1	b0	
0	0	0	0	Blank
0	0	0	1	1
0	0	1	0	2
0	0	1	1	3
0	1	0	0	4
0	1	0	1	5
0	1	1	0	6
0	1	1	1	7
1	0	0	0	8
1	0	0	1	9
1	0	1	0	0
1	1	0	1	F
1	1	0	0	└
1	0	1	1	└
1	1	1	0	P
1	1	1	1	—

Кроме функции контроллера в модуль включена поддержка часов реального

времени и таймера с выводом данных на индикатор.

Назначение выводов

1 - 12/24 - переключение формата времени

2 - Vss - общий

3 - SK - тактовый вход

4 - DI - вход данных

5 - HK - вывод показаний времени/контроллер

6 - S1 - установка времени

7 - S2 - настройка времени

8 - TMR - сброс таймера

9 - Vdd - питание

Выводы 1,6,7,8 - внутри подтянуты к общему выводу через резистор около 5мОм.

Выводы 3,4,5 - внутри подтянуты к питанию через резистор около 1мОм.

Для работы в качестве контроллера 5 соединить с общим проводом, 1,6,7,8

оставить неподключенными.

Данные подаются на вывод 4 и защелкиваются по спаду тактирующих импульсов

на тактовом входе 3.

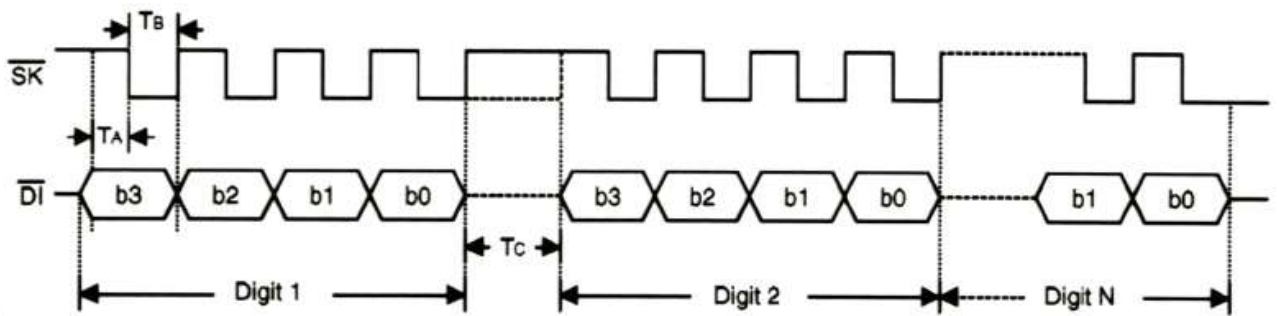
Контроллер может отображать 16 различных символов (см. Таблицу). Каждый

символ кодируется 4-мя битами. Символы загружаются в индикатор в крайнюю

правую позицию и при загрузке очередного символа остальные сдвигаются влево.

В модуле применен контроллер HT1613 фирмы Holtek. Более подробную информацию о нем Вы сможете найти на

WWW сервере фирмы <http://www.holtek.com>



Минимальные временные параметры (см. Рисунок) $T_A > 1\mu\text{с}$, $T_b > 2\mu\text{с}$, $T_c > 5\mu\text{с}$.

Пример программы вывода данных в ЖКИ модуль из PIC-контроллера

; используются стандартные имена регистров спецназначения.

; тактовая частота PIC 5МГц, поэтому время выполнения команды 0.8мкс

```
processor 16f84
```

```
#define idat porta,0 ; управление сигналом DI
```

```
#define iclk porta,1 ; управление сигналом SK
```

```
screen equ 0x26 ; экранная память (10 регистров)
```

; п/п обновления данных на индикаторе

```
fresh_screen
```

```
movlw screen ; загрузим его адресом экрана
```

```
movwf fsr ;
```

```
it03 bsf iclk ;
```

```
bsf idat ; подг. idat & iclk
```

```
btfs indf,3 ; проверим 1-й выводимый бит
```

```
bcf idat ; если это 0 - очистим
```

```
goto $+1 ;
```

```
bcf iclk ; стробируем вывод бита
```

```
goto $+1 ;
```

```
goto $+1 ;
```

```
bsf iclk ;
```

```
bsf idat ; подг. idat & iclk
```

```
btfs indf,2 ; проверим 2-й выводимый бит
```

```
bcf idat ; если это 0 - очистим
```

```
goto $+1 ;
```

```
bcf iclk ; стробируем вывод бита
```

```
goto $+1 ;
```

```
goto $+1 ;
```

```
bsf iclk ;
```

```
bsf idat ; подг. idat & iclk
```

```
btfs indf,1 ; проверим 3-й выводимый бит
```

```
bcf idat ; если это 0 - очистим
```

```
goto $+1 ;
```

```
bcf iclk ; стробируем вывод бита
```

```
goto $+1 ;
```

```
goto $+1 ;
```

```
bsf iclk ;
```

```
bsf idat ; подг. idat & iclk
```

```
btfs indf,0 ; проверим 4-й выводимый бит
```

```
bcf idat ; если это 0 - очистим
```

```
goto $+1 ;
```

```
bcf iclk ; стробируем вывод бита
```

```
goto $+1 ;
```

```
goto $+1 ;
```

```
incf fsr ;
```

```
btfs fsr,4 ; все?
```

```
goto it03 ; пока нет
```

```
bcf idat ;
```

```
return ;
```

; Особенность индикатора состоит в том, что если в промежутках между обновлениями

; экрана оставлять высокий уровень на входе iclk, то при отсутствии регенерации

; в течение нескольких секунд индикатор автоматически переключается на вывод

; данных таймера, поэтому рекомендуется оставлять iclk в состоянии «0».