
Информационные панели серии Line-051

Техническое описание. V02.



1. ОБЩАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ПАНЕЛЕЙ.

Настоящее описание распространяется на информационную панель типа “бегущая строка” модели “LINE-051”. Информационная панель предназначена для вывода информации в текстовом виде с целью рекламы товаров, услуг, донесение определенной группе людей какой-либо информации и т. п. При выводе тестовой информации используются различные эффекты.

Структура построения информационной панели зависит от вида исполнения, размеров строки, места установки. Информационные панели бывают:

- с динамической разверткой либо со статической разверткой;
- с открытыми светодиодами либо с закрытыми;
- однокорпусные либо модульные;
- с герметизацией либо без герметизации;
- с различным разрешением;
- с загрузкой информации по кабелю либо по радио (GSM) каналу.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.

| | |
|---|--|
| Разрешение панели | От 72x8 до 304x8 |
| Цвет свечения | Красный, зеленый |
| Количество эффектов, используемых при выводе информации | 19 |
| Максимальный объем хранимой в памяти информации, символов | 8000 |
| Возможность отображения текущего времени | Есть |
| Возможность отображения даты | Есть |
| Возможность отображения температуры | Есть |
| Яркость светодиодов, мКд | |
| вариант для помещения | 600 |
| вариант для улицы, теневая сторона | 1300 |
| вариант для улицы, солнечная сторона | 2000-3800 |
| Средство ввода информации в память панели | Компьютер, радиоканал, GSM канал |
| Длина кабеля, соединяющего компьютер и внешний однострочный дисплей, м | до 100 (по желанию заказчика) |

3. ОПИСАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПАНЕЛЕЙ С ДИНАМИЧЕСКОЙ РАЗВЕРТКОЙ.

С динамической разверткой целесообразно изготавливать панели размером до 2 метров. На рис. 1 и 2 представлена структура панелей с динамической разверткой.

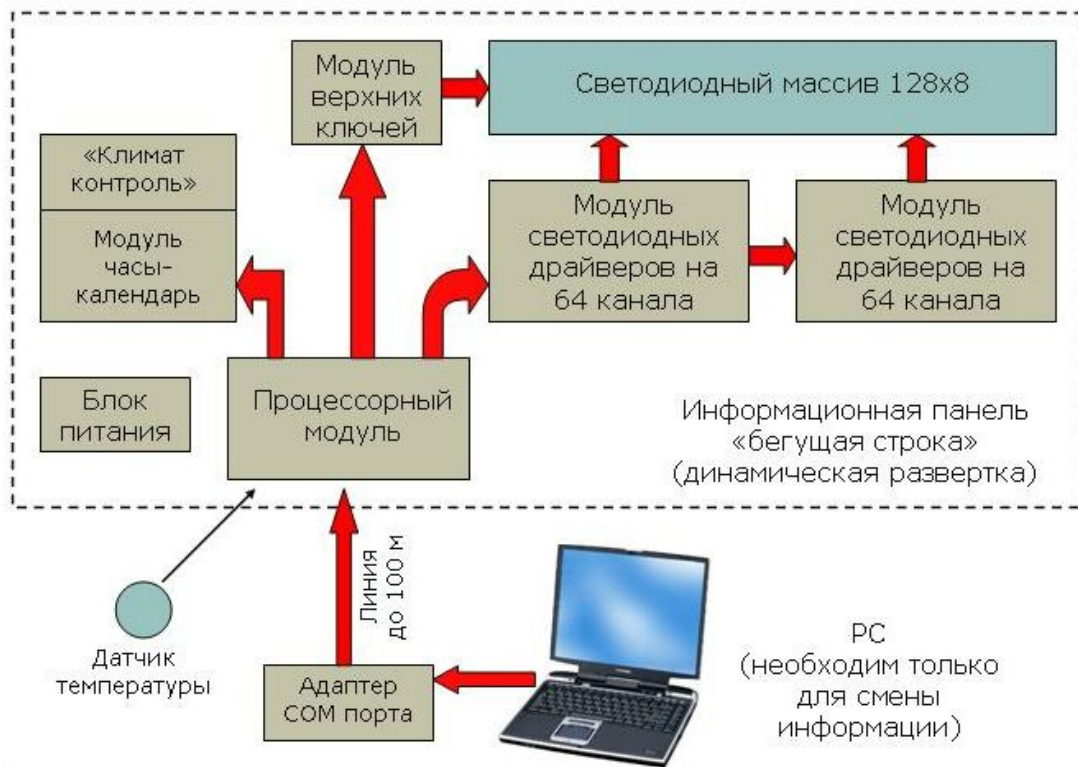


Рис. 1. Структура панели с загрузкой данных по кабелю.

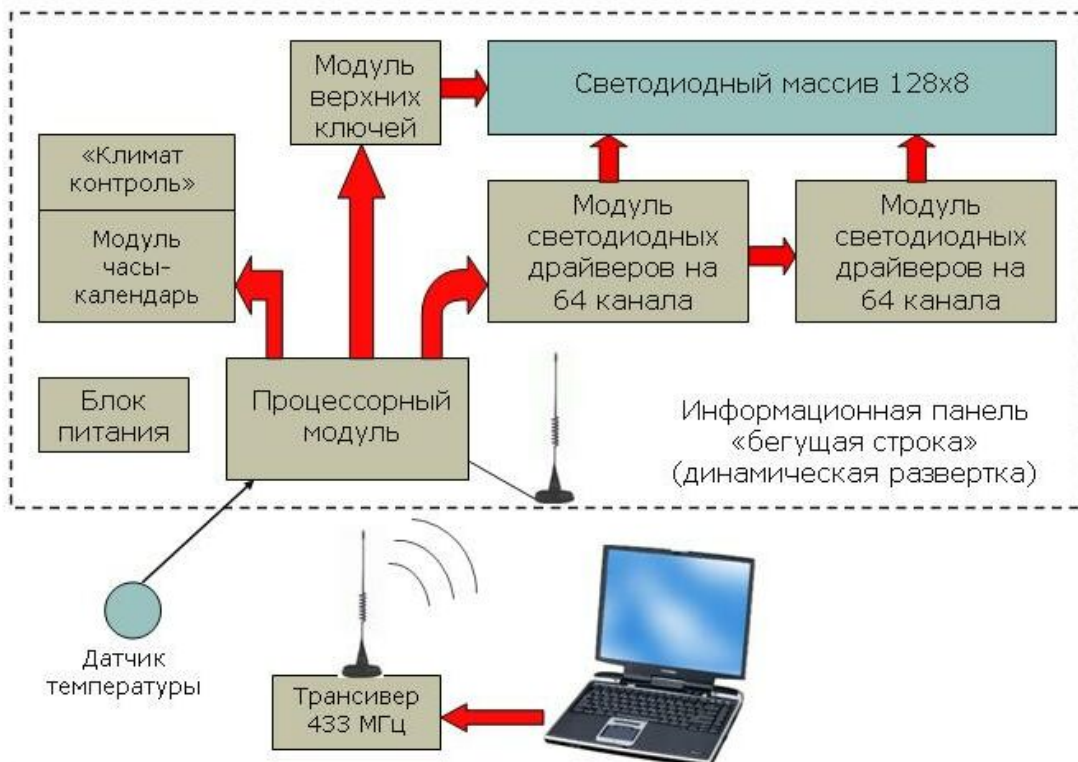


Рис. 2. Структура панели с загрузкой данных по радиоканалу.

Панели такого типа выполняются как правило в одном корпусе и с закрытыми светодиодами. В случае установки панели на улице на солнечной стороне возможно изготовление панелей с открытыми светодиодами. Если требуется изготовить информационную панель с большим разрешением, то добавляются только дополнительные модули светодиодных драйверов, меняется прошивка процессорного модуля и устанавливается источник питания большей мощности.

4. ОПИСАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПАНЕЛЕЙ СО СТАТИЧЕСКОЙ РАЗВЕРТКОЙ.

Со статической разверткой рекомендуется изготавливать модульные информационные панели большого размера. При статической развертке светодиоды работают в более мягком режиме. И при этом отдают максимальную яркость. Минусами статики является увеличение количества используемых светодиодных драйверов и увеличение мощности источника питания. Структурная схема информационной панели данного типа изображена на рис. 3.

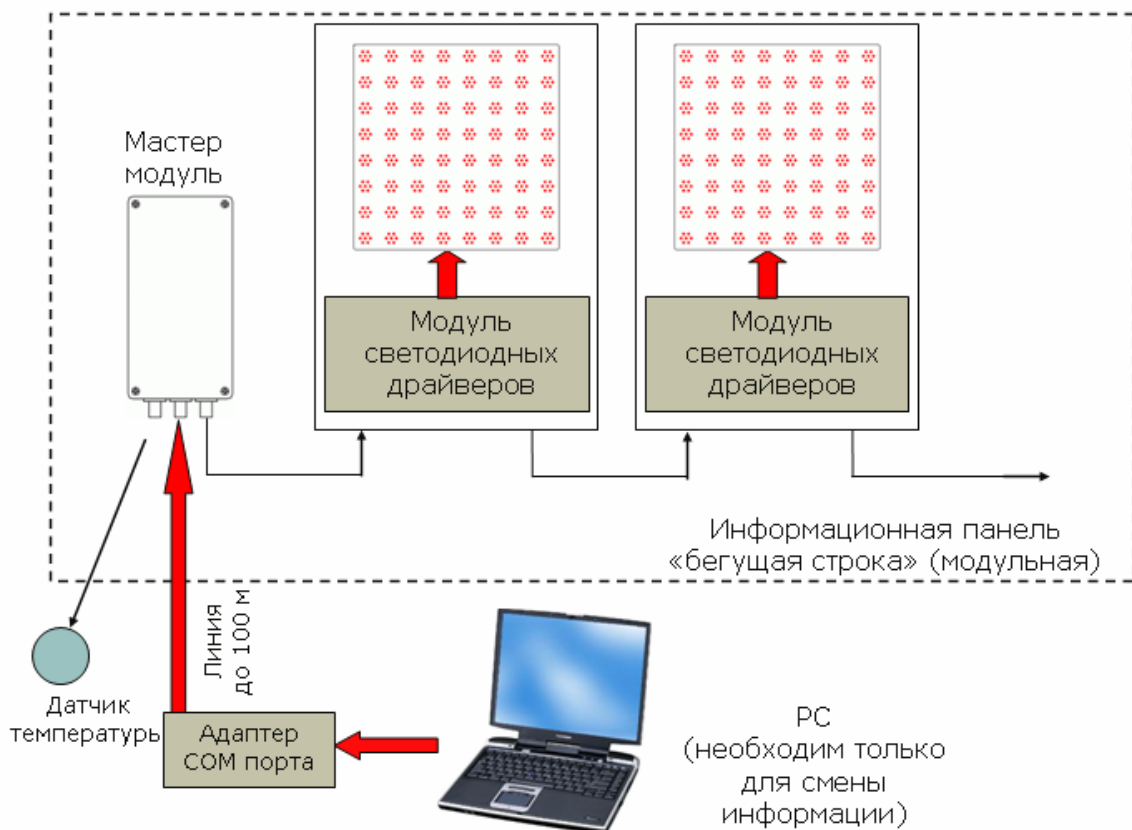


Рис. 3. Структура модульной информационно панели со статической разверткой.

5. КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ ПАНЕЛЕЙ.

Для изготовления однокорпусных информационных панелей с динамической разверткой требуются следующие модули:

- светодиодные матрицы;
- светодиодные драйверы (либо в виде отдельных модулей, либо установленные прямо на светодиодных матрицах);
- модуль верхних ключей;
- процессорный модуль;
- источник питания;
- выносной датчик температуры;
- адаптер COM порта (для проводной связи с компьютером);
- радио модем либо GSM модем (для беспроводной связи с компьютером).

Для изготовления однокорпусных информационных панелей со статической разверткой требуются следующие модули:

- светодиодные матрицы;
- светодиодные драйверы (либо в виде отдельных модулей, либо установленные прямо на светодиодных матрицах);
- процессорный модуль;
- источник питания;
- выносной датчик температуры;
- адаптер COM порта (для проводной связи с компьютером);
- радио модем либо GSM модем (для беспроводной связи с компьютером).

Для изготовления модульных информационных панелей со статической разверткой требуются следующие модули:

- светодиодные матрицы, либо светодиодные кластеры, либо кластерные сборки;
- светодиодные драйверы (либо в виде отдельных модулей, либо установленные прямо на светодиодных матрицах);
- процессорный мастер модуль;
- платы приема данных в slave модулях;
- источники питания (отдельный в каждом модуле);
- выносной датчик температуры;
- адаптер COM порта (для проводной связи с компьютером);
- радио модем либо GSM модем (для беспроводной связи с компьютером).

5.1. ПРОЦЕССОРНЫЙ МОДУЛЬ.

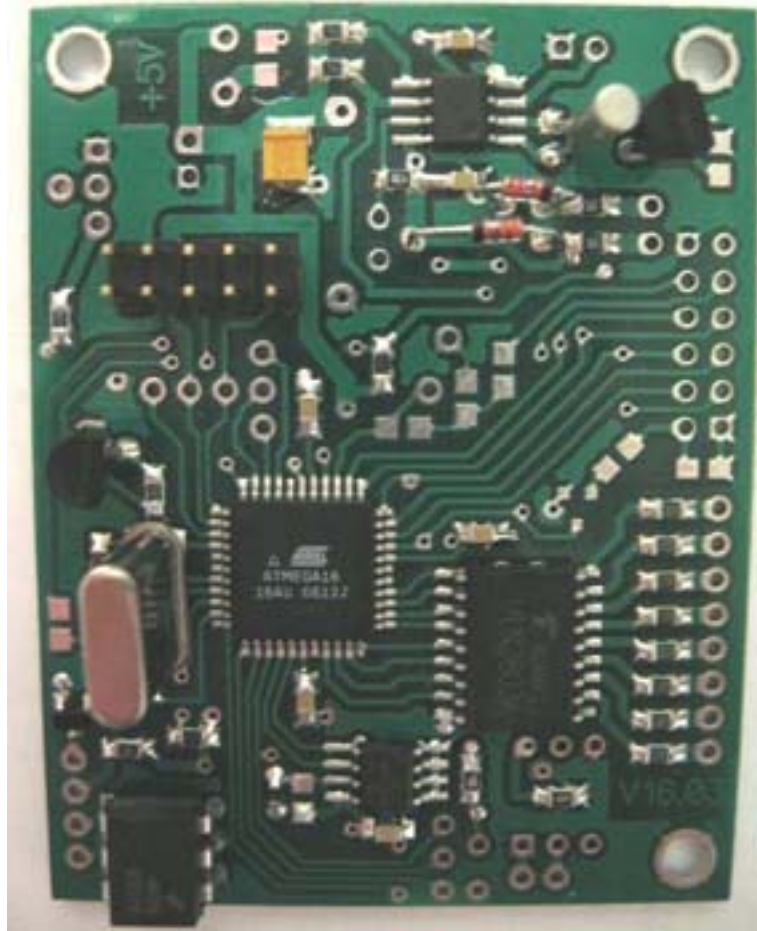


Рис. 4. Процессорная плата.

Плата процессорного модуля содержит сам управляющий процессор, энергонезависимую память, интерфейс связи с адаптером СОМ порта («токовая петля»), микросхему часов реального времени, интерфейс связи с внешним датчиком температуры и интерфейсы связи с платами светодиодных драйверов и верхних ключей. Данная плата подходит для всех типов информационных панелей.

5.2. СВЕТОДИОДНЫЕ ДРАЙВЕРЫ.

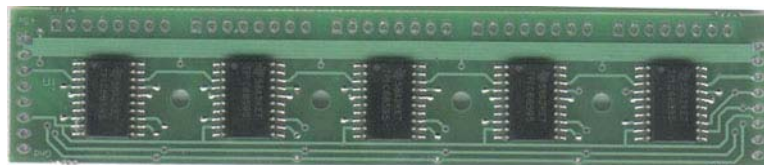


Рис. 5. Линейка светодиодных драйверов.

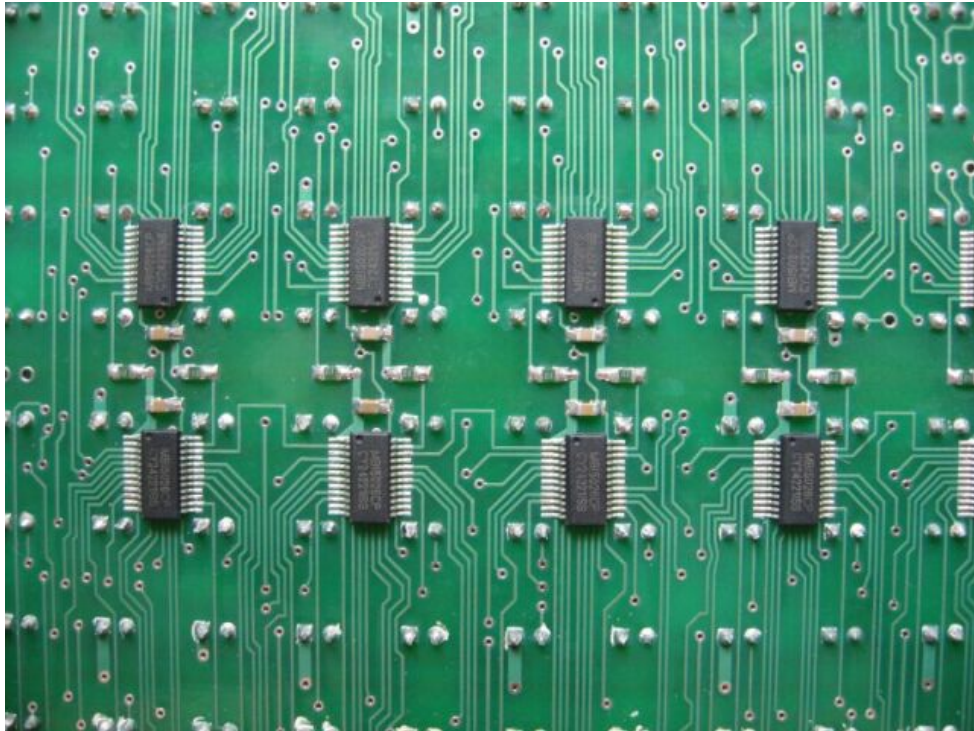


Рис. 6. Светодиодные драйверы, установленные на светодиодной матрице.

Светодиодные драйверы могут быть установлены либо на отдельных платах (для информационных панелей с малым шагом светодиодов), либо на платах светодиодных матриц (для строк с большим шагом пикселей). Светодиодные драйверы бывают 2-х типов: со стабилизацией тока и без стабилизации. Для уличных информационных панелей рекомендуется ставить драйверы со стабилизацией тока. Для панелей, работающих в помещении, можно ставить драйверы без стабилизации тока и ограничивать ток резисторами. Как показывает практика, эти драйверы более надежны. И при этом предъявляются менее жесткие требования к источнику питания. Светодиодные драйверы используются для всех типов информационных панелей.

5.3. МОДУЛЬ ВЕРХНИХ КЛЮЧЕЙ.

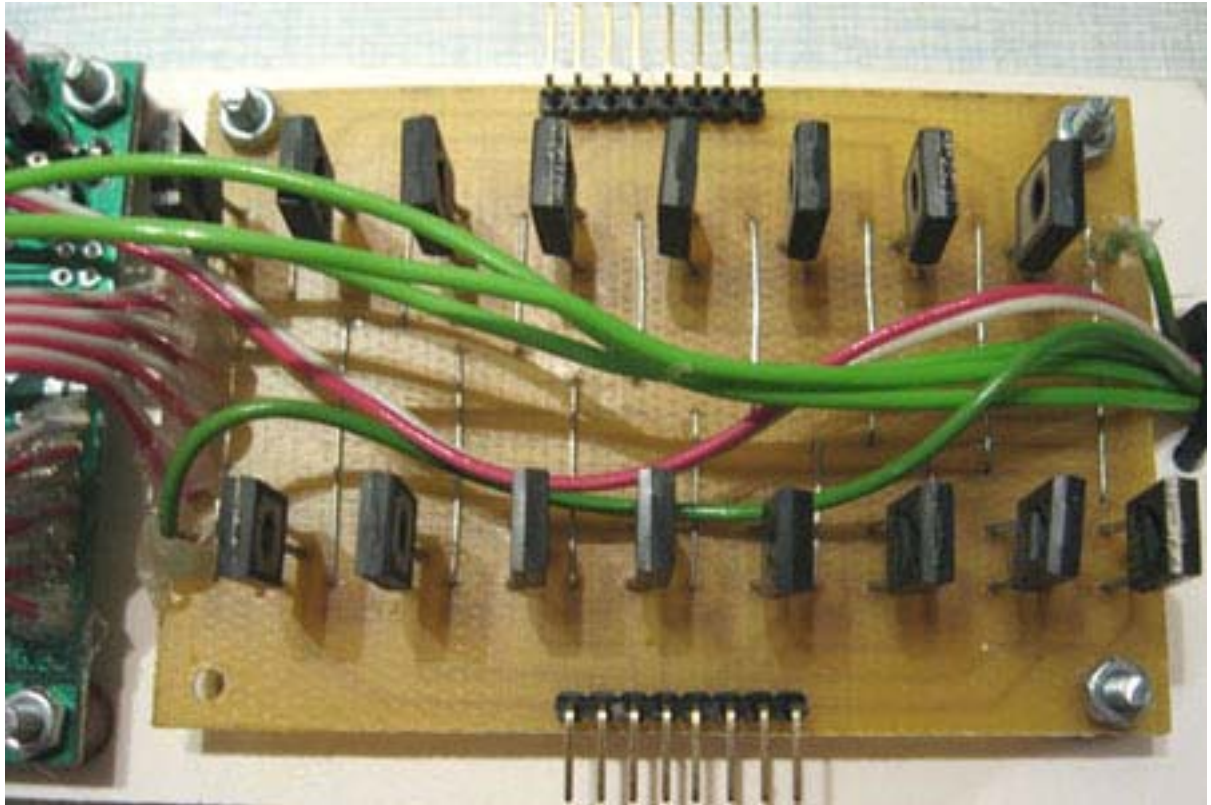


Рис. 7. Модуль верхних ключей.

Модуль верхних ключей предназначен исключительно для организации динамической развертки. Подключается модуль непосредственно к процессорной плате. Модуль может быть выполнен как на биполярных, так и на полевых транзисторах.

5.4. АДАПТЕР СОМ ПОРТА.



Рис. 8. Кабель связи с адаптером СОМ порта (RS232 <-> «токовая петля»).

Адаптер СОМ порта служит для связи информационной панели с компьютером. В адаптере производится преобразование сигнала из RS-232 в «токовую петлю». Таким образом, значительно увеличивается дальность связи и осуществляется полная гальваническая отвязка компьютера от информационной панели.

5.5. GSM МОДЕМ.

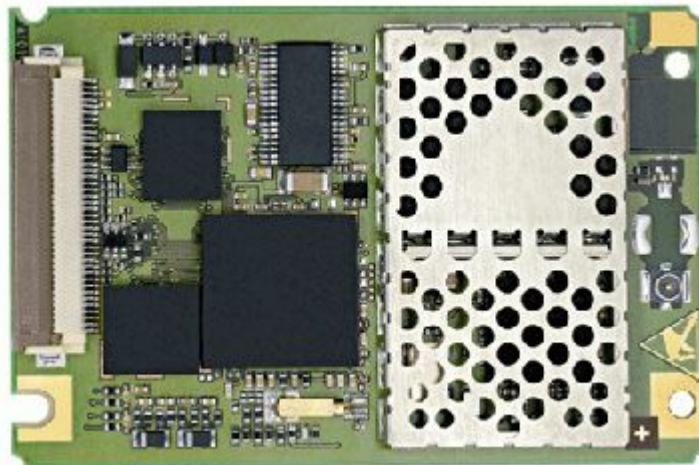


Рис. 9. GSM модем.

GSM модем предназначен для загрузки данных в информационную панель через GSM канал.

5.6. СВЕТОДИОДНЫЕ МАТРИЦЫ.

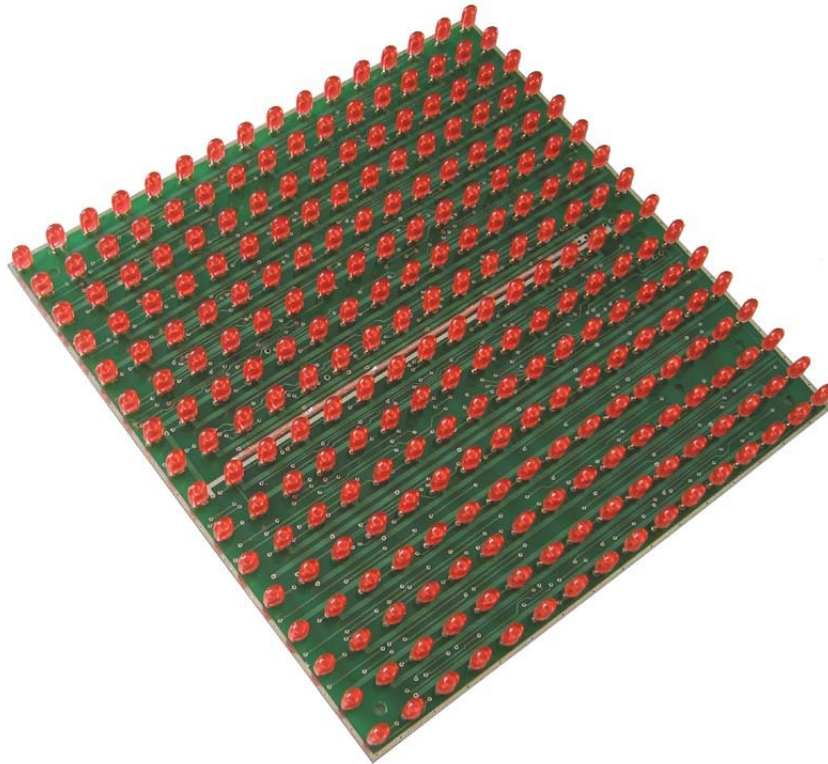


Рис. 10. Плата светодиодной матрицы.

Светодиодные матрицы представляют собой печатную плату с впаянными светодиодами. Шаг пикселей и количество светодиодов в пикселе зависит от размера и разрешения информационной панели.

5.7. ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ.



Рис. 11. Источник питания.

В информационных панелях возможно использование как импульсных, так и трансформаторных источников питания. Как правило берется стандартный источник питания на 12 В и после него ставится импульсный преобразователь. На выходе преобразователя получаем напряжение 5 В для питания плат управления и напряжение Uled для питания светодиодов. Значение напряжения Uled зависит от типа используемых светодиодов и светодиодных драйверов.

5.8. ВНЕШНИЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ.

В качестве датчика температуры используется прецизионный датчик DS18B20.



Рис. 12. Внешний датчик температуры.