



An9920A трехвыводной LED драйвер на 100mA с режимом регулирования по среднему току

Основные характеристики

- Постоянный выходной средний ток: 100mA
- Рабочее напряжение питания от 20 до 400 В постоянного тока
- Виск конвертер с фиксированным временем выключения: 11,5 мкс
- Встроенный MOSFET транзистор с пробивным напряжением не менее 475 В

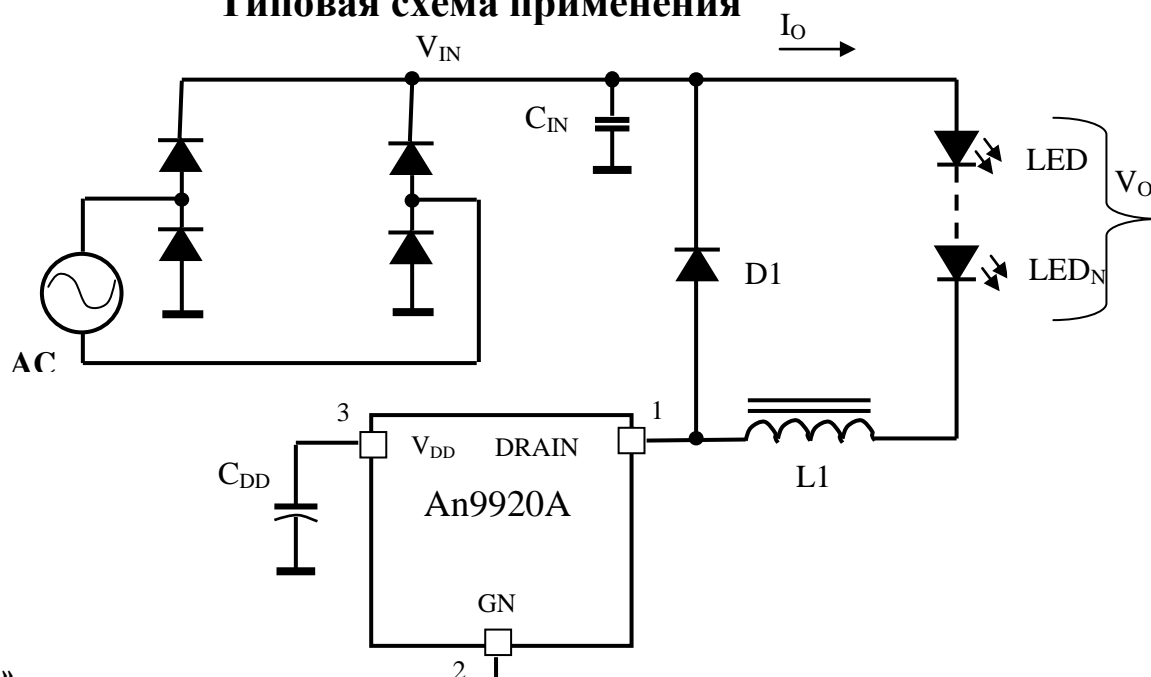
Применение

- Декоративная подсветка
- Маломощные осветительные приборы

Описание

ИС An9920A является высокоэффективным LED драйвером с широтно-импульсным модулятором (ШИМ). Она идеально подходит для управления цепочками светодиодов для схем декоративной светодиодной подсветки и маломощных осветительных приборов. Выходной ток фиксирован внутренними настройками микросхемы и составляет 100 мА. Управление током в цепи светодиодов осуществляется по среднему значению тока, а не по пиковому току катушки индуктивности, что позволяет значительно повысить точность стабилизации тока, линейность характеристик и повторяемость источников тока, слабо зависящих от значения индуктивности и количества светодиодов. Микросхема включает встроенный MOSFET импульсный транзистор управляемый частотой с постоянной длительностью выключенного состояния (T_{OFF}) 11,5 мкс. Работа LED-драйвера осуществляется от сети переменного тока с напряжением 85-264В или от источника постоянного напряжения величиной 20-400 В.

Типовая схема применения

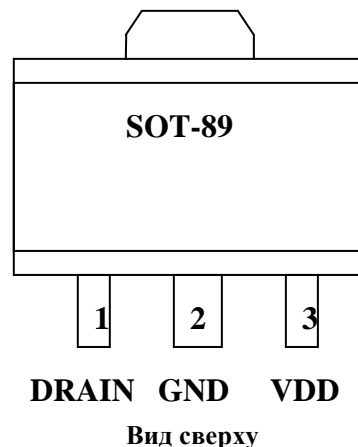




Абсолютные максимальные значения

Расположение выводов

| Параметр | Значение |
|---|---|
| Напряжение питания, V_{DD} | -0.3 to +10V |
| Ток питания, I_{DD} | +5mA |
| Диапазон рабочей температуры окружающей среды | -40 °C to +85 °C |
| Диапазон температура работы перехода | -40 °C to +125 °C |
| Температура хранения | -65 °C to +150 °C |
| Рассеиваемая мощность при 25 °C, SOT-89 | 1600 мВт (Смонтированная на плату FR4, 25мм x 25мм x 1.57мм) |



Внешние воздействия, превышающие величины, указанные в разделе “Абсолютные максимальные значения” могут причинить постоянное повреждение устройству. Эти внешние воздействия могут быть использованы только для оценки, а работоспособность устройства с использованием указанных или любых других значений, не указанных в эксплуатационном разделе спецификации, не рассматривается. Длительная работа при максимальных показателях может повлиять на надежность изделия.

Электрические параметры

(при $T_A = 25^\circ\text{C}$ и $V_{DRAIN}=50\text{В}$, если не указано иное)

| Обозначение | Описание | Мин. | Тип. | Макс. | Ед. изм. | Режим измерения |
|-------------|----------|------|------|-------|----------|-----------------|
|-------------|----------|------|------|-------|----------|-----------------|

Регулятор (V_{DD})

| | | | | | | |
|-------------------|--|-----|-----|-----|-----|--|
| V_{DRAIN} | Напряжение питания | 20 | - | 400 | В | --- |
| V_{DD} | Напряжение внутреннего регулятора | - | 7.8 | - | В | --- |
| V_{UVLO} | Нижний порог блокировки работы схемы | 5.0 | - | - | В | --- |
| ΔV_{UVLO} | Гистерезис нижнего порога блокировки | - | 200 | - | мВ | --- |
| I_{DD} | Ток потребления в цепи питания низковольтной части схемы | - | 220 | 400 | мкА | $V_{DD(EXT)} = 8.5\text{В}$, $V_{DRAIN} = 40\text{В}$ |

Ключ на выходе DRAIN

| | | | | | | |
|-------------|---|-----|-----|-----|----|----------------------------|
| V_{BR} | Пробивное напряжение закрытого ключа на выходе DRAIN* | 475 | - | - | В | --- |
| R_{ON} | Сопротивление открытого ключа на выходе DRAIN | - | - | 100 | Ом | $I_{DRAIN} = 100\text{mA}$ |
| C_{DRAIN} | Выходная емкость # | - | 1.0 | 5.0 | пФ | $V_{DRAIN} = 400\text{В}$ |
| I_{SAT} | Ток насыщения ключа на выходе DRAIN # | 150 | 210 | - | мА | --- |

Компаратор

| | | | | | | |
|----------------|---|-----|------|------|-----|---|
| $I_{TH} (I_O)$ | Пороговый средний ток * | 90 | 100 | 110 | мА | $V_{IN}=150\text{В}$, $L1=33\text{мГн}$, $V_O=60\text{В}$, $D1\text{-MUR160}$, $C_{IN}=10\text{мкФ}$, $C_{DD}=0.1\text{мкФ}$ |
| T_{BLANK} | Значение интервала нечувствительности к переднему фронту сигнала по входу DRAIN * # | 200 | 300 | 400 | нс | --- |
| $T_{ON(MIN)}$ | Минимальное время включения ключа на выходе DRAIN | - | - | 1600 | нс | --- |
| T_{OFF} | Время выключения ключа на выходе DRAIN | 8 | 11.5 | 15 | мкс | --- |

Примечание: *- Помечены параметры, которые относятся ко всему диапазону рабочих температур $-40^\circ\text{C} < T_A < +85^\circ\text{C}$. # - Параметры гарантируются конструкцией кристалла.

ОАО «Ангстрем»

124460, Москва, Зеленоград, проезд №4806, дом 4, строение 3.

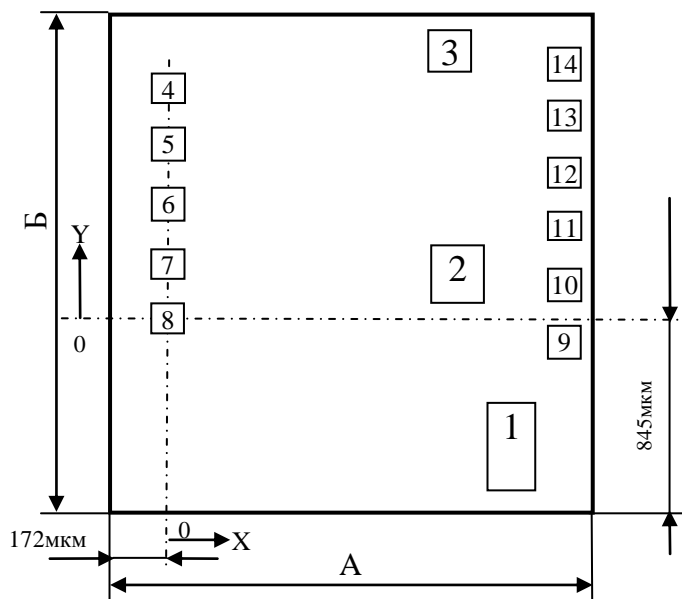
Тел: +7(499)720-8042; E-mail: SuvorovVA@angstrom.ru;

Тел: +7(499)720-8383; E-mail: SmirnovAN@angstrom.ru

Факс: +7(499)731-3270; Web: www.angstrom.ru



План кристалла



1. Размер кристалла: A=1,26мм, B=1.59мм (без учета линии скрайбирования).
2. Ширина линии скрайбирования: X=80мкм, Y=80мкм
3. Размер контактных площадок: площадка 1: 101мкм x 202мкм
площадка 2: 125мкм x 165мкм
площадка 3: 100мкм x 100мкм
площадка 4÷ площадка 14: 90мкм x 90мкм
4. Подложка подключена к GND
5. Толщина пластины: 460 мкм

**Обозначение, назначение и координаты контактных площадок
(указаны координаты центра площадок).**

| № КП | Обозначение | Назначение | X (мкм) | Y (мкм) |
|------|------------------|---|---------|---------|
| 1 | DRAIN | Выход стока переключающего ДМОП транзистора и вход линейного регулятора | 883 | -554 |
| 2 | GND | Общий вывод | 712 | 130 |
| 3 | V _{DD} | Выход источника питания V _{DD} (питание низковольтной части схемы) | 692 | 638 |
| 4 | V _{REF} | Вывод тестовый | 0 | 520 |
| 5 | GND1 | Вывод тестовый | 0 | 390 |
| 6 | F0 | Вывод тестовый | 0 | 260 |
| 7 | F1 | Вывод тестовый | 0 | 130 |
| 8 | F2 | Вывод тестовый | 0 | 0 |
| 9 | S | Вывод тестовый | 983 | -21 |
| 10 | F5 | Вывод тестовый | 983 | 109 |
| 11 | F4 | Вывод тестовый | 983 | 239 |
| 12 | F6 | Вывод тестовый | 983 | 369 |
| 13 | F3 | Вывод тестовый | 983 | 499 |
| 14 | G | Вывод тестовый | 983 | 629 |