

# Регулятор напряжения (выходное напряжение 2,7 В)

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

### 1 ОСОБЕННОСТИ

- AMS БиКМОП 0,35 мкм
- Низкое падение напряжения на регулирующем транзисторе
- Низкий собственный ток потребления в активном режиме
- Режим подачи внешнего напряжения на выход
- Не потребляет ток в режиме ожидания
- Поддерживаемые технологии: TSMC, UMC, Global Foundries, SMIC, iHP, AMS, Vanguard, SilTerra

### 2 СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

- Комбинация невысокого падения напряжения на проходном транзисторе, малого собственного потребляемого тока и миниатюрности позволяет применять схему в портативных устройствах с батарейным питанием

### 3 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ

Регулятор напряжения состоит из дифференциального усилителя, который сравнивает опорное напряжение с напряжением, формируемым резистивным делителем выходного напряжения и регулирует сопротивление проходного транзистора для стабилизации выходного напряжения на заданном уровне.

Устройство выполнено по технологии AMS035 БиКМОП 0,35 мкм.

### 4 БЛОК-СХЕМА

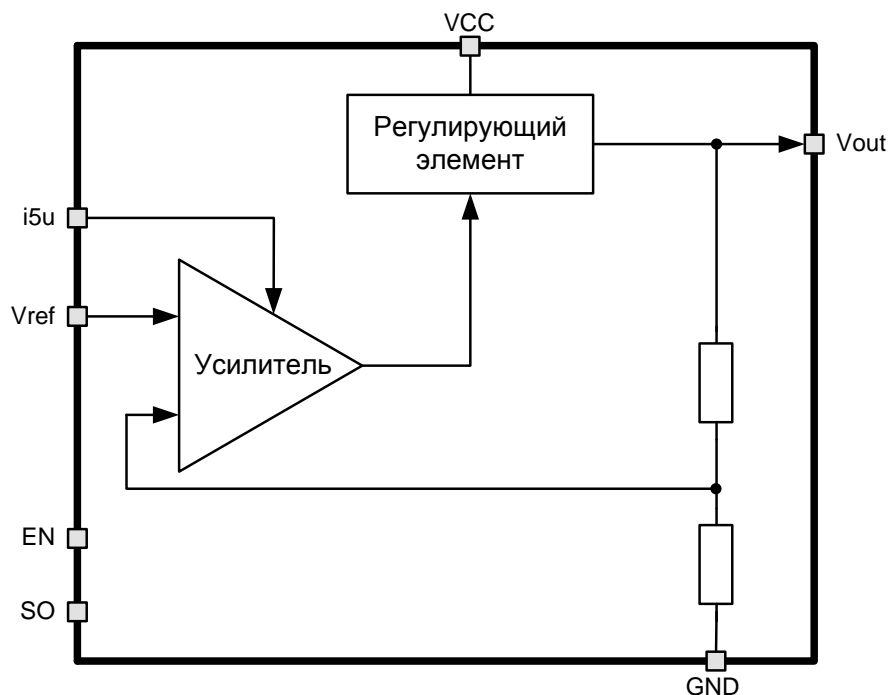


Рисунок 1: Блок-схема регулятора напряжения с низким падением напряжения

## 5 ОПИСАНИЕ ПОРТОВ

Название	Направление	Описание
Vref	I	Опорное напряжение
i5u	I	Опорный ток 5 мкА
EN	I	Включение/отключение регулятора напряжения
SO	I	Режим подачи внешнего напряжения на выход
Vout	O	Выходное напряжение
VCC	IO	Шина напряжения питания 3,0 В
GND	IO	Шина нулевого потенциала

## 6 ТОПОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

В таблице 1 приведены размеры блока смесителя.

Таблица 1: Размеры блока

Размер	Значение	Единица измерения
Высота	200	мкм
Ширина	500	мкм

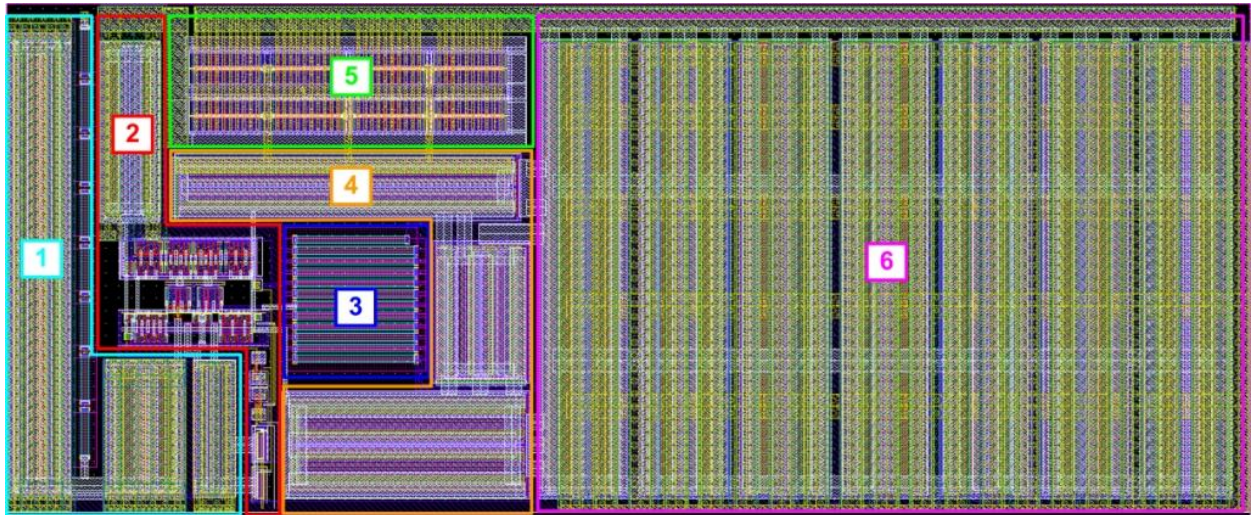


Рисунок 2: Общий вид топологии блока регулятора напряжения с низким падением напряжения

1. Фильтр низких частот на входе опорного напряжения
2. Дифференциальный усилитель
3. Резистивный делитель напряжения цепи обратной связи
4. Стабилизирующая емкость
5. Регулирующий транзистор
6. Фильтрующая емкость выходного напряжения

## 7 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 7.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технология \_\_\_\_\_ AMS БиКМОП 0,35 мкм  
 Статус \_\_\_\_\_ верифицирован в кремнии  
 Занимаемая площадь \_\_\_\_\_ 0,1мм<sup>2</sup>

### 7.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Значения электрических параметров приведены для  $V_{cc} = 2,85 \div 3,15$  В и  $T_j = -40 \div +85$  °С, если иное не оговорено; типовые значения при  $V_{cc} = 3,0$  В и  $T_j = +27$  °С.

Наименование параметра	Обозначение	Условия	Значение			Единица измерения
			мин	тип.	макс	
Напряжение питания	$V_{cc}$	-	2,85	3,0	3,15	В
Опорное напряжение	$V_{ref}$	-	-	1,13	-	В
Опорный ток	$I_{ref}$	-	-	5	-	мкА
Выходное напряжение	$V_{out}$	-	-	2,7	-	В
Температура окружающей среды при эксплуатации	$T_j$		-40	27	85	°С
Максимальный выходной ток	$I_{load\ max}$	-	-	20	-	мА
Ток потребления	$I_{cc}$	-	25	30	35	мкА
Изменение выходного напряжения при изменении входного	$D_{vout}$	$I_{load} = 1$ мА	-0,25	-	0,25	%
Ток потребления в режиме ожидания	$I_{sb}$	-	-	<1	-	нА
Входное напряжение высокого уровня	$V_{IH}$	Для цифрового входа	$0,9V_{cc}$	-	3,15	В
Входное напряжение низкого уровня	$V_{IL}$	$V_{adj} < 1:0 >$ и $E_n$	-0,2	0	0,2	В

## 8 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки IP блока зависит от типа лицензии и включает:

- Схемотехническое решение (schematic) или NetList
- Абстрактная модель (.lef и .lib файлы)
- Топологическое решение (layout, опционально)
- Поведенческая модель устройства (Verilog)
- Топологическая схема с экстрагированными параметрами (extracted view, опционально)
- GDSII
- DRC, LVS, antenna report
- Схемы для тестирования с сохранёнными конфигурациями (опционально)
- Документация

## СПИСОК ИЗМЕНЕНИЙ

1. От версии 1.0:
  - Раздел «Техническая характеристика» (смотрите [стр.4](#))