

---

# Программируемый регулятор напряжения (выходное напряжение от 1,6 до 2,2В)

---

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

### 1 ОСОБЕННОСТИ

- iНР БиКМОП 0,25мкм
- Выходное напряжение от 1,6 до 2,2В
- Стабилизированное напряжение с высоким уровнем точности
- Несколько режимов работы
- Низкий ток потребления
- Малая занимаемая площадь
- Низкая зависимость выходного уровня от изменения напряжения питания в широком диапазоне
- Поддерживаемые технологии: TSMC, UMC, Global Foundries, SMIC, AMS, Vanguard, SilTerra

### 2 СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

Выходное напряжение может использоваться в качестве питающего и эталонного как для аналоговых, так и для цифровых блоков. Основные направления применения:

- Портативные электронные устройства
- Системы на кристалле различного назначения
- Измерительные и поверочные системы
- Навигационные системы
- Коммуникационные системы

### 3 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ

Регулятор стабилизирует внешнее напряжение (напряжение питания), формирует выходной уровень заданного номинала. Обратная связь учитывает падение напряжения на проводе, которым стабилизированное напряжение подводится к блоку. Корректировка осуществляется при помощи положительной обратной связи через операционный усилитель.

Устройство выполнено по технологии iНР БиКМОП 0,25мкм.

## 4 БЛОК-СХЕМА

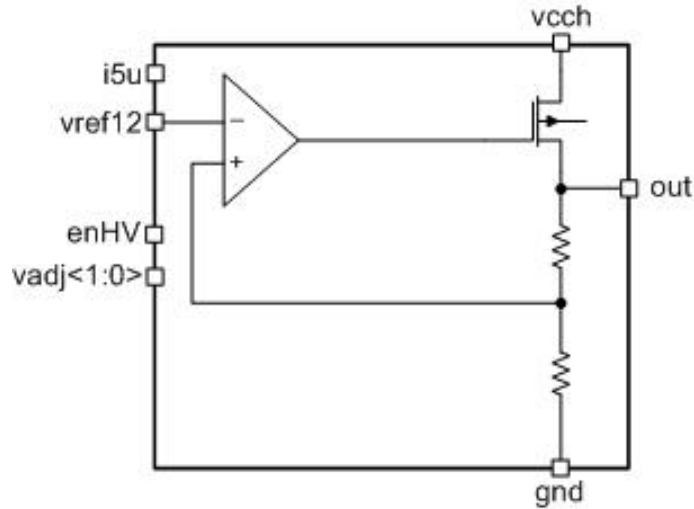


Рисунок 1: Блок-схема регулятора напряжения

## 5 ОПИСАНИЕ ПОРТОВ

Наименование выводов	Направление	Назначение выводов
i5u	I	Вывод опорного тока (5мкА)
vref12	I	Вывод опорного напряжения
enHV	I	Включение/выключение
vadj<1:0>	I	Управление выходным уровнем напряжения
out	O	Выходное напряжение
vcch	IO	Вывод питания
gnd	IO	Общий вывод

## 6 ТОПОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

В таблице 1 приведены размеры блока.

Таблица 1: Размеры блока

Размер	Значение	Единица измерения
Высота	278	мкм
Ширина	130	мкм

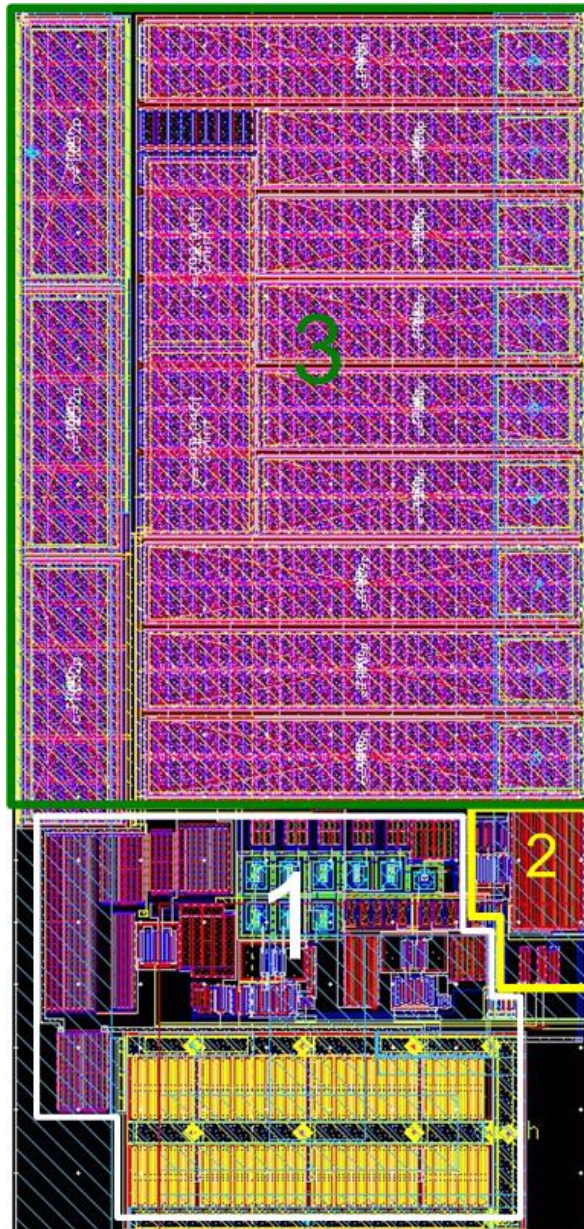


Рисунок 2: Общий вид топологии блока

1. ОТА
2. Управляющая логика
3. Фильтрующие емкости

## 7 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 7.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технология \_\_\_\_\_ iHP БиКМОП 0,25мкм  
 Статус \_\_\_\_\_ верифицирован в кремнии  
 Занимаемая площадь \_\_\_\_\_ 0,035мм<sup>2</sup>

### 7.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Значения электрических параметров приведены для  $V_{cc} = 1,9 \div 2,7$  В и  $T = -45 \div +85$  °С, если иное не оговорено; типовые значения при  $V_{cc} = 2,05$  В и  $T = +27$  °С.

Наименование параметра	Обозначение	Условия	Значение			Единицы измерения
			мин	тип	макс	
Напряжение питания	$V_{cc}$	-	1,9	2,05	2,7	В
Температурный диапазон	$T$	-	-45	27	85	°С
Опорное напряжение	$V_R$	-	-	1,17	-	В
Опорный ток	$I_R$	-	-	5	-	мкА
Выходной уровень регулятора напряжения	$V_{ref}$	$vadj<1:0>=00$	-	1,6	-	В
		$vadj<1:0>=01$	1,796	1,8	1,81	
		$vadj<1:0>=10$	-	2,0	-	
		$vadj<1:0>=11$	-	2,20	-	
Ток потребления	$I_{cc}$	-	-	28,3	29,27	мкА
Максимальный ток нагрузки	$I_L$	-	-	10	-	мА
Ток потребления в режиме ожидания	$I_{stb}$	-	-	0,4	18	нА
Отклонение опорного напряжения	$\Delta V_{ref}$	-	-	0,47	-	%
Погрешность по температуре	$\Delta T$	-	-	0,36	-	%
Входное напряжение высокого уровня	$V_{IH}$	Для цифровых входов	$0,7V_{cc}$	-	$V_{cc}+0,25$	В
Входное напряжение низкого уровня	$V_{IL}$		-0,25	-	$0,3V_{cc}$	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