

# Источник опорных напряжений

---

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

### 1 ОСОБЕННОСТИ

- TSMC018 SiGe БиКМОП 0,18 мкм
- Выходное напряжение 1,16 В
- Термокомпенсированное напряжение в широком диапазоне температур
- Построен с использованием биполярных pnp транзисторов
- Низкий ток потребления
- Малая занимаемая площадь
- Поддерживаемые технологии: TSMC, UMC, Global Foundries, SMIC, iHP, AMS, Vanguard, SilTerra

### 2 СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

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

- Системы стабилизации напряжения питания
- Системы детектирования и сравнения
- Системы на кристалле различного назначения
- Измерительные и поверочные системы
- Технологические исследования микроэлектронных компонент
- Навигационные системы

### 3 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ

Источник опорного напряжения (ИОН) формирует опорный термокомпенсированный уровень напряжения, равный ширине запрещенной зоны кремния, при помощи взаимной компенсации температурной зависимости биполярных диодов и резисторов.

Устройство выполнено по технологии TSMC018 SiGe БиКМОП 0,18 мкм.

## 4 БЛОК-СХЕМА

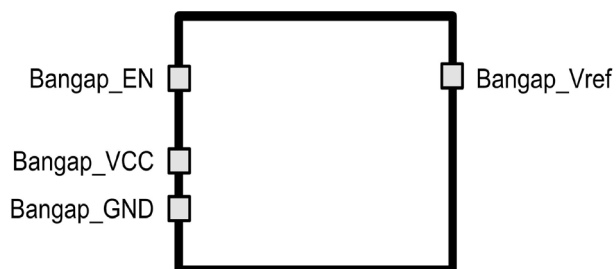


Рисунок 1: Блок-схем источника опорного напряжения.

## 5 ОПИСАНИЕ ПОРТОВ

Наименование выводов	Направление	Назначение выводов
Bandgap_EN	I	Включение/выключение
Bandgap_Vref	O	Вывод опорного напряжения
Bandgap_VCC	IO	Вывод питания
Bandgap_GND	IO	Общий вывод

## 6 ТОПОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

В таблице 1 приведены размеры блока.

Таблица 1: Размеры блока.

Размер	Значение	Единица измерения
Высота	130	МКМ
Ширина	70	МКМ

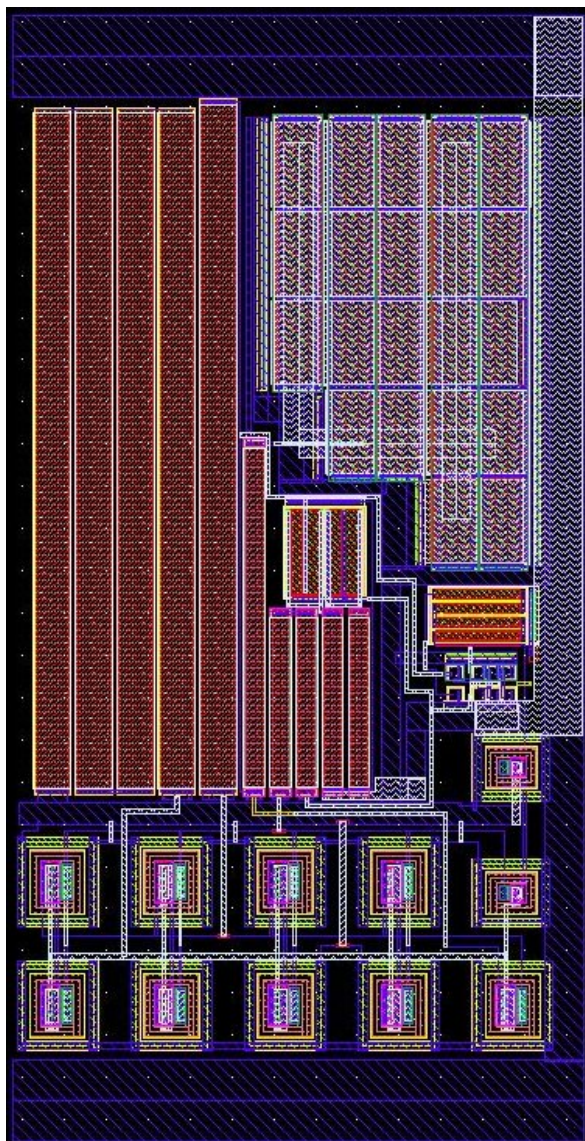


Рисунок 2: Общий вид топологии блока источника опорного напряжения.

## 7 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 7.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технология \_\_\_\_\_ TSMC018 SiGe БиКМОП 0,18 мкм

Статус \_\_\_\_\_ верифицирован в кремнии

 Занимаемая площадь \_\_\_\_\_ 0,009мм<sup>2</sup>

### 7.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

 Значения электрических параметров приведены для  $V_{cc} = 2,8 \div 3,6$  В и  $T = -40 \div +85$  °С, если иное не оговорено; типовые значения при  $V_{cc} = 3,0$  В и  $T = +27$  °С.

Наименование параметра	Обозначение	Условия	Значение			Единицы измерения
			мин	тип	макс	
Напряжение питания	$V_{cc}$	-	2,8	3,0	3,6	В
Температурный диапазон	T	-	-40	27	85	°С
Выходной уровень источника опорного напряжения	$V_{ref}$			1,16		В
Ток потребления	$I_{cc}$			17		мкА
Ток потребления в режиме ожидания	$I_{stb}$		-	-	200	нА
Отклонение опорного напряжения	$\Delta V_{ref}$				4	мВ
Погрешность по температуре	$\Delta T$				0,2	%
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	-	0,3	В

## 8 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки IP блока включает:

- Схемотехническое решение (schematic) или NetList
- Топологическое решение (layout) или «черный ящик»
- Топологическая схема с экстрагированными параметрами (extracted view, опциональный);
- GDSII;
- Схемы для тестирования с сохранёнными конфигурациями (опциональный);
- Документация.