

## КМОП схема накачки заряда

### СПЕЦИФИКАЦИЯ

#### 1 ОСОБЕННОСТИ

- AMS БиКМОП 0,35 мкм
- Регулировка выходного тока
- Наличие дифференциального режима работы
- Наличие режима с уменьшенным потреблением тока
- Работа с входными частотами до 100 МГц
- Поддерживаемые технологии: TSMC, UMC, Global Foundries, SMIC, iHP, AMS, Vanguard, SilTerra

#### 2 СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

- Синтезатор с фазовой автоматической подстройкой частоты

#### 3 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ

Схема накачки заряда представляет собой коммутируемые источники тока, подключаемые и отключаемые при подаче соответствующих управляющих сигналов на управляющие входы.

Устройство выполнено по технологии AMS БиКМОП 0,35 мкм.

#### 4 БЛОК-СХЕМА

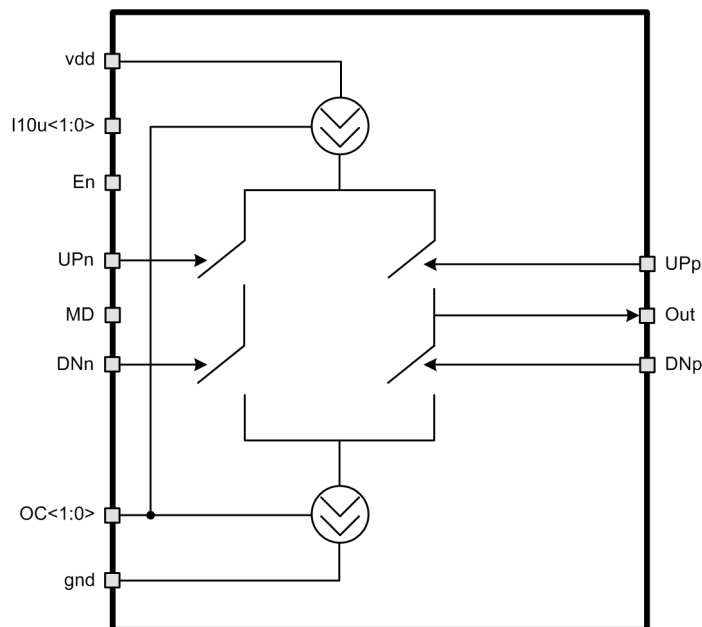


Рисунок 1: Блок-схема СНЗ.

## 5 ОПИСАНИЕ ПОРТОВ

Название	Направление	Описание
OC<1:0>	I	Регулировка выходного тока схемы накачки заряда
En	I	Включение/выключение схемы накачки заряда
MD	I	Управление режимом работы схемы накачки заряда
UPp	I	Аналоговый дифференциальный вход управляющего сигнала режима повышения управляющего напряжения от делителя частоты
UPn	I	
DNp	I	Аналоговый дифференциальный вход управляющего сигнала режима понижения управляющего напряжения от делителя частоты
DNn	I	
I10u<1:0>	I	Опорные токи (10 мкА)
Out	O	Выход схемы накачки заряда
vdd	IO	Шина питания
gnd	IO	Шина нулевого потенциала

## 6 ТОПОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

В таблице 1 приведены размеры блока схемы накачки заряда.

Таблица 1: Размеры блока.

Размер	Значение	Единица измерения
Высота	215	МКМ
Ширина	315	МКМ

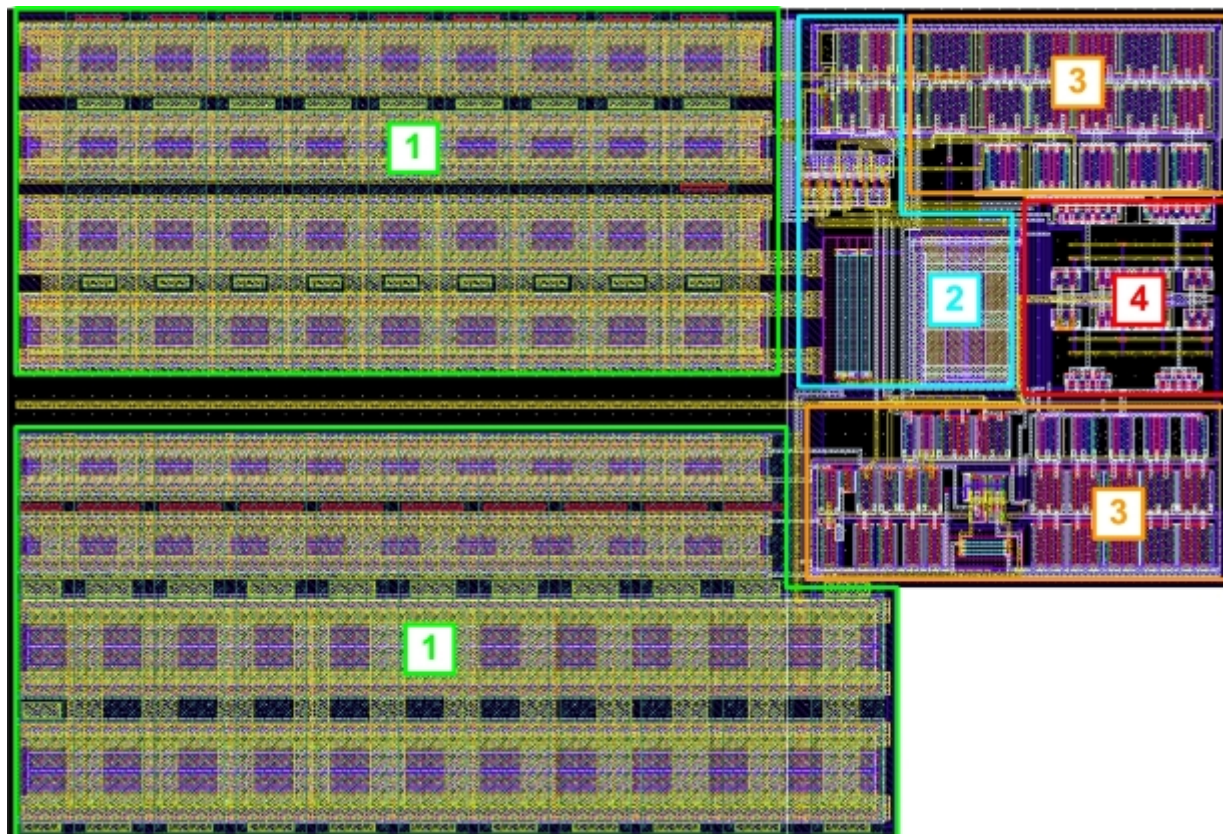


Рисунок 2: Общий вид топологии блока СНЗ.

1. Фильтрующие емкости
2. Повторитель напряжения
3. Источник тока
4. Аналоговые ключи

## 7 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 7.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технология \_\_\_\_\_ AMS БиКМОП 0,35 мкм  
 Статус \_\_\_\_\_ верифицирован в кремнии  
 Занимаемая площадь \_\_\_\_\_ 0,063 мм<sup>2</sup>

### 7.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Значения электрических параметров приведены для  $V_{cc} = 2,6 \div 3,15$  В и  $T = -40 \div +85$  °С, если иное не оговорено; типовые значения при  $V_{cc} = 2,7$  В и  $T = +27$  °С.

Наименование параметра	Обозначение	Условия	Значение			Единица измерения
			мин	тип	макс	
Напряжение питания	$V_{cc}$	-	2,6	2,7	3,15	В
Температура окружающей среды	$T$	-	-40	27	85	°С
Частота входного сигнала	$F_{max}$	-	-	-	100	МГц
Выходной ток накачки заряда	$I_{out up}$	OC<1:0>="00" - 20 мкА	19,2	20,4	21,1	мкА
		OC<1:0>="01" - 40 мкА	36,6	38,7	40	
		OC<1:0>="10" - 80 мкА	71,2	75,3	77,8	
		OC<1:0>="11" - 100 мкА	88,6	93,6	96,7	
Выходной ток разряда	$I_{out dn}$	OC<1:0>="00" - 20 мкА	19,4	20	20,4	мкА
		OC<1:0>="01" - 40 мкА	38	39,1	39,9	
		OC<1:0>="10" - 80 мкА	75,3	77,3	78,8	
		OC<1:0>="11" - 100 мкА	93,9	96,5	98,3	
Допустимое выходное напряжение	$V_{out}$	-	0,4	-	$V_{cc}-0,4$	В
Ток потребления	$I_{dd}$	-	-	0,06	-	мА
Ток потребления в режиме ожидания	$I_{st}$	-	-	-	1	нА
Входное напряжение высокого уровня	$V_{OH}$	-	$0,9V_{cc}$	-	$V_{cc}$	В
Входное напряжение низкого уровня	$V_{OL}$	-	-0,2	0	0,2	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

## СПИСОК ИЗМЕНЕНИЙ

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