

Основные особенности

- Напряжение питания 3,15...5,25 В;
- Ток покоя:
 - 045A-031(1A) – 4,0 мА;
 - 045A-031(1Б) – 6,0 мА;
 - 045A-031(1В) – 8,0 мА;
- Коэффициент усиления не менее 80 дБ;
- Напряжение смещение нуля не более 1,0 мВ;
- Частота единичного усиления:
 - 045A-031(1A) – 3 МГц;
 - 045A-031(1Б) – 6 МГц;
 - 045A-031(1В) – 10 МГц;
- Скорость нарастания выходного напряжения:
 - 045A-031(1A) – 2,0 В/мкс;
 - 045A-031(1Б) – 4,0 В/мкс;
 - 045A-031(1В) – 6,0 В/мкс;
- Задержка переключения компаратора 0,15 мкс;
- Технология изготовления КМОП КНИ;
- Температурный диапазон от –60°С до +125°С;
- Стойкость к СВВФ.

Блок схема

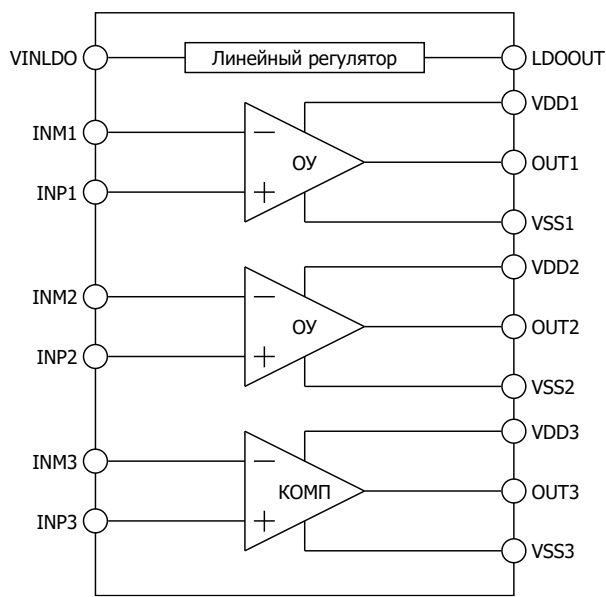


Рисунок 1. Структурная схема

Общее описание

Микросхема 5400TP045A-031 (1A) (1Б) (1В) является запрограммированной версией микросхемы 5400TP045A-031 (ПАМС) и представляет собой сдвоенный ОУ общего применения с встроенным линейным регулятором напряжения и компаратором. ИМС предназначена для реализации схем обработки аналоговых сигналов на базе операционных усилителей и компараторов в условиях зашумленности питания. Микросхема выполнена на базе радиационно-стойкого аналого-цифрового БМК 5400TP045 по технологии КНИ.

Диапазон напряжения питания 3,15 – 5,25 В. Питание каждого из блоков может обеспечиваться как с помощью встроенного линейного регулятора, так и независимо – от внешних источников питания. Встроенный линейный регулятор позволяет питать микросхему от импульсных источников. ОУ и компаратор имеют rail-to-rail входы и выходы. Диапазон входных напряжений компаратора включает напряжение общего вывода («земли») VSS3.

Микросхема поставляется в 28-ми выводном металлокерамическом корпусе 5123.28-1.01.

Электрические параметры микросхемы

Таблица 1. Электрические характеристики (температурный диапазон от –60°С до +125°С)

Параметр, единица измерения	Норма параметра		
	не менее	типовое	не более
Напряжение питания, В	3,15	5,0	5,25
Ток потребления по выводу VDDPR, мА			0,5
Операционный усилитель			
Диапазон входного напряжения, В	0		VDD
Диапазон выходного напряжения, В	0,2		VDD–0,2
Ток покоя, мА		4,0 ⁽¹⁾ 6,0 ⁽²⁾ 8,0 ⁽³⁾	
Входной ток, мкА			0,5
Максимальный выходной ток, мА	20		
Напряжение смещения нуля, мВ			1,0
Коэффициент усиления, дБ	80		
Частота единичного усиления, МГц		3 ⁽¹⁾ 6 ⁽²⁾ 10 ⁽³⁾	
Скорость нарастания выходного сигнала, В/мкс		2,0 ⁽¹⁾ 4,0 ⁽²⁾ 6,0 ⁽³⁾	
Запас по фазе, град	45	60	
Компаратор			
Диапазон входных напряжений, В	–0,1		VDD+0,1
Выходное напряжение высокого уровня, В	VDD–0,4		VDD
Выходное напряжения низкого уровня, В	0		0,4
Напряжение смещения нуля, мВ	–5,0		+5,0
Входной ток, мкА			0,5
Ток потребления, мА		3,0	4,0
Задержка переключения, нс		150	300
Максимальный выходной ток высокого уровня, мА	10		
Максимальный выходной ток низкого уровня, мА	10		
Линейный регулятор			
Диапазон входного напряжения, В	4,0		5,5
Диапазон выходного напряжения, В	1,8		4,0
Максимальный выходной ток, мА	50		
Ток покоя, мА		0,5	2,0
Примечание:			
1) Характеристики микросхемы 5400TP045A-031(1A)			
2) Характеристики микросхемы 5400TP045A-031(1Б)			
3) Характеристики микросхемы 5400TP045A-031(1В)			
Электрические характеристики указаны без воздействий СВВФ.			

Электростатическая защита

Микросхема имеет встроенную защиту от электростатического разряда до 1000 В по модели человеческого тела. Требуется мер предосторожности.

Предельно-допустимые и предельные режимы эксплуатации

Таблица 2. Предельно-допустимые и предельные режимы эксплуатации

Параметр, единица измерения	Предельно-допустимый режим		Предельный режим	
	не менее	не более	не менее	не более
Напряжение питания, В	3,15	5,25	-0,3	5,7
Входное напряжение ОУ и компаратора, В	-0,1	VDD+0,1	-0,3	5,7
Входное напряжение линейного регулятора, В	4,0	5,5	-0,3	5,7
Выходной ток линейного регулятора, мА		50		80
Температура эксплуатации, °С	-60	+125	-60	+150

Конфигурация и функциональное описание выводов

Таблица 3. Функциональное описание выводов

№ вывода	Наименование вывода	Назначение вывода
3	VDDPR	Вывод положительного напряжения питания
4	VSSPR	Общий вывод положительного напряжения питания
7	VDD1	Вывод положительного напряжения питания ОУ 1
8	OUT1	Выход ОУ 1
9	VSS1	Общий вывод ОУ 1
10	INM1	Инвертирующий вход ОУ 1
11	INP1	Неинвертирующий вход ОУ 1
12	INP3	Неинвертирующий вход компаратора
13	INM3	Инвертирующий вход компаратора
14	VSS3	Общий вывод компаратора
15	OUT3	Выход компаратора
16	VDD3	Вывод положительного напряжения питания компаратора
19	INP2	Неинвертирующий вход ОУ 2
20	INM2	Инвертирующий вход ОУ 2
21	VSS2	Общий вывод ОУ 2
22	OUT2	Выход ОУ 2
23	VDD2	Вывод положительного напряжения питания ОУ 2
26	LDOOUT	Выход линейного регулятора
27	VINLDO	Вход линейного регулятора
1, 2, 5, 6, 17, 18, 24, 25, 28	–	Выводы не используются в данной конфигурации

Схема применения

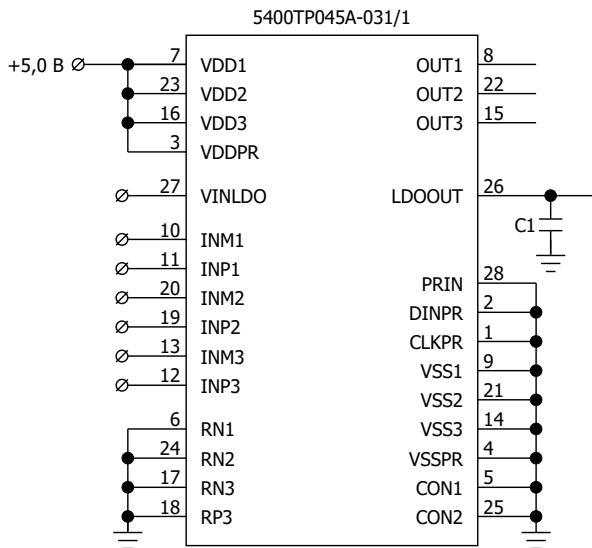


Рисунок 2. Рекомендуемая схема применения при внешнем напряжении питания (C1 – более 0,1 мкФ)

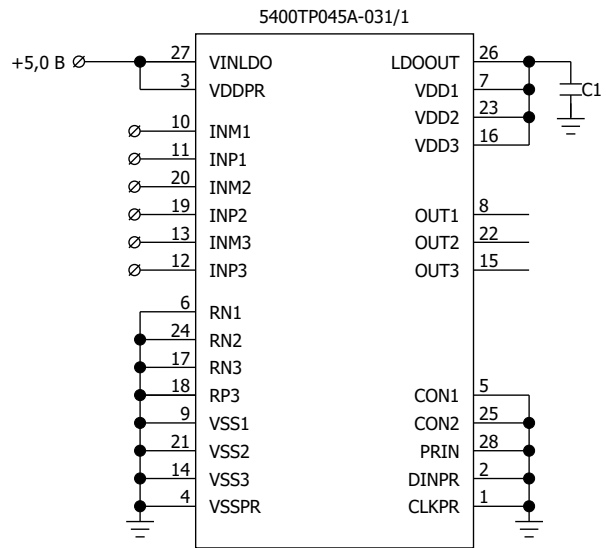
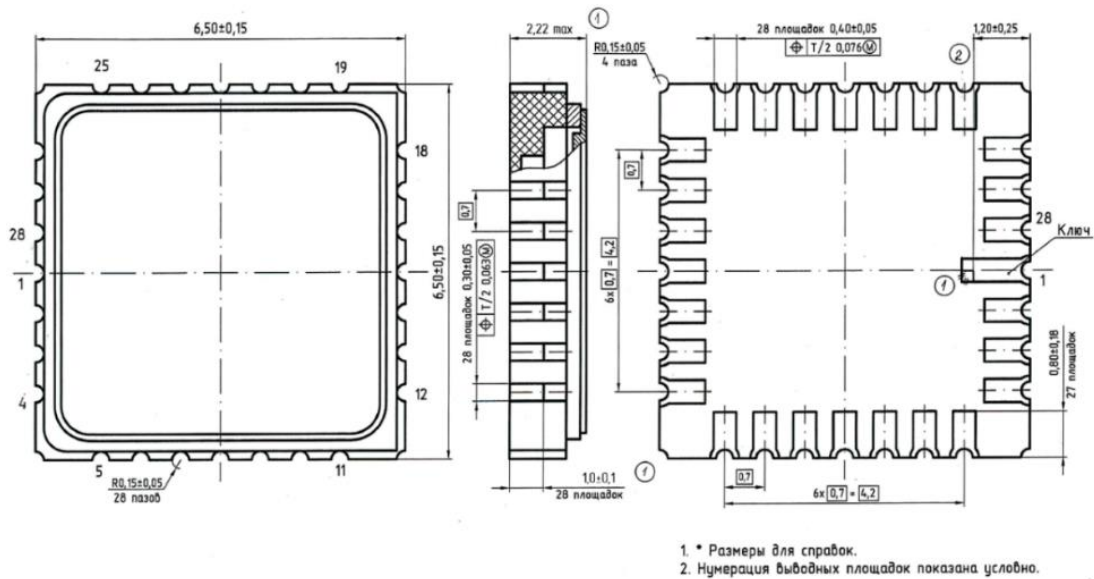


Рисунок 3. Рекомендуемая схема применения при использовании внутреннего регулятора напряжения (C1 – 1 мкФ)

Габаритный чертеж



1. * Размеры для справок.
2. Нумерация выводов площадок показана условно.

Рисунок 4. Габаритный чертеж корпуса 5123.28-1.01 (размеры в мм)