

Основные особенности

- Диапазон положительного напряжения питания VDDA = 8,1...15 В;
- Диапазон отрицательного напряжения питания VSSA = -15...-8,1 В;
- Сопротивление открытого ключа 120 Ом;
- Время открытия ключа 300 нс;
- Время закрытия ключа 500 нс;
- Коммутируемое напряжение от VSSA+1,5 В до VDDA-1,5 В;
- Технология изготовления КМОП КНИ;
- Температурный диапазон от -60°C до +125°C;
- Стойкость к СВВФ.

Блок схема

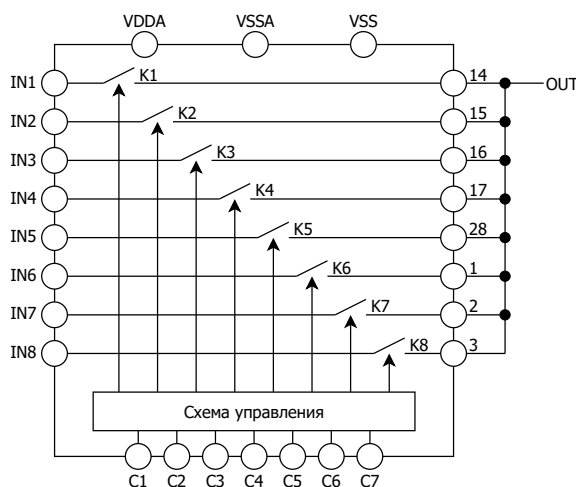


Рисунок 1. Структурная схема

Общее описание

Микросхема 5400TP055A-008(3) является запрограммированной версией микросхемы 5400TP055A-008 (ПИКЛ) и представляет собой 8-ми канальный аналоговый мультиплексор. Микросхема выполнена на базе радиационно-стойкого аналого-цифрового БМК 5400TP055 по технологии КНИ.

С помощью нескольких микросхем возможна реализация 64-х канального аналогового мультиплексора. ИМС осуществляет коммутацию одного из входов на общий выход в соответствии с управляющими сигналами C1, C2, C3, C4, C5, C6. Диапазон коммутируемого напряжения от VSSA+1,5 В до VDDA-1,5 В. Так же возможна реализация сигнала «разрешения» C7 = «0» – все ключи закрыты независимо от состояния управляющих выводов C1, C2, C3, C4, C5, C6.

Микросхема является функциональным аналогом 1127КН6, 590КН6 (ф. Светлана-полупроводники).

Таблица 1. Таблица истинности для мультиплексора 8:1.

C4	C5	C6	C7	Состояние ключа
X	X	X	0	Все ключи закрыты
0	0	0	1	K1 открыт
0	0	1	1	K2 открыт
0	1	0	1	K3 открыт
0	1	1	1	K4 открыт
1	0	0	1	K5 открыт
1	0	1	1	K6 открыт
1	1	0	1	K7 открыт
1	1	1	1	K8 открыт

Примечание:
1 – высокий уровень сигнала; 0 – низкий уровень сигнала; X – любой уровень сигнала.
C1, C2, C3 – сигналы адресации. Используются только при увеличении каналов более 8-ми.

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

Электрические параметры микросхемы

Таблица 2. Электрические характеристики (температурный диапазон от -60°C до $+125^{\circ}\text{C}$)

Параметр, единица измерения	Норма параметра		
	не менее	типичное	не более
Напряжение положительного питания VDDA, В	8,1	15	16,5
Напряжение отрицательного питания VSSA, В	-16,5	-15	-8,1
Напряжение низкого уровня управляющих сигналов C1–C7, В		0	0,4
Напряжение высокого уровня управляющих сигналов C1–C7, В	1,8		VDDA
Коммутируемое напряжение, В	VSSA+1,5		VDDA-1,5
Коммутируемый ток, мА			8,0
Ток утечки закрытого ключа, нА		6,0	
Ток потребления положительного питания, мА		5,0	
Ток потребления отрицательного питания, мА		3,0	
Время открытия ключа, нс		150	300
Время закрытия ключа, нс		370	500
Сопротивление открытого ключа, Ом			120
Примечание: Электрические характеристики указаны без воздействий СВВФ.			

Электростатическая защита

Микросхема имеет встроенную защиту от электростатического разряда до 500 В по модели человеческого тела. Требуется мер предосторожности.

Предельно-допустимые и предельные режимы эксплуатации

Таблица 3. Предельно-допустимые и предельные режимы эксплуатации

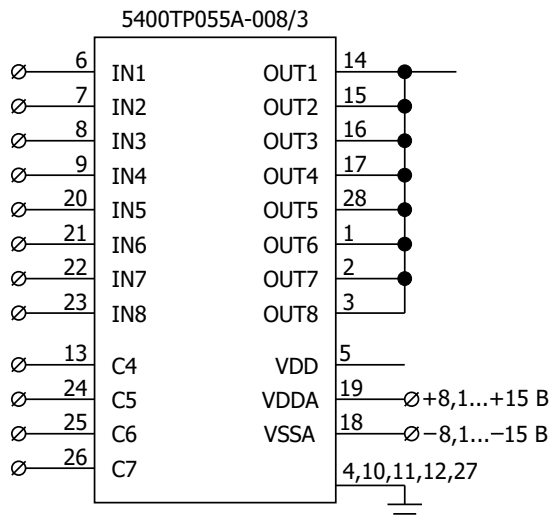
Параметр, единица измерения	Предельно-допустимый режим		Предельный режим	
	не менее	не более	не менее	не более
Напряжение положительного питания VDDA, В	+8,1	+16,5	–	+17
Напряжение отрицательного питания VSSA, В	-16,5	-8,1	-17	–
Коммутируемое напряжение, В	VSSA+1,5	VDDA-1,5	-17	+17
Диапазон входного напряжения управляющих сигналов, В	0	VDDA	-0,3	VDDA+0,3
Температура эксплуатации, $^{\circ}\text{C}$	-60	+125	-60	+150

Конфигурация и функциональное описание выводов

Таблица 4. Функциональное описание выводов мультиплексора 8:1

№ вывода	Наименование вывода	Назначение вывода
1	OUT6	Выход мультиплексора
2	OUT7	Выход мультиплексора
3	OUT8	Выход мультиплексора
4	VSS	Общий вывод
6	IN1	Вход аналогового ключа 1
7	IN2	Вход аналогового ключа 2
8	IN3	Вход аналогового ключа 3
9	IN4	Вход аналогового ключа 4
13	C4	Вход цифрового управления
14	OUT1	Выход мультиплексора
15	OUT2	Выход мультиплексора
16	OUT2	Выход мультиплексора
17	OUT4	Выход мультиплексора
18	VSSA	Отрицательное питание аналоговой части
19	VDDA	Положительное питание аналоговой части
20	IN5	Вход аналогового ключа 5
21	IN6	Вход аналогового ключа 6
22	IN7	Вход аналогового ключа 7
23	IN8	Вход аналогового ключа 8
24	C5	Вход цифрового управления
25	C6	Вход цифрового управления
26	C7	Вход сигнала «разрешение»
28	OUT5	Выход мультиплексора
5, 27	–	Выводы не используются в данной конфигурации
10, 11, 12	C1, C2, C3	Выводы адресации. Используются при увеличении каналов более 8-ми

Схема применения

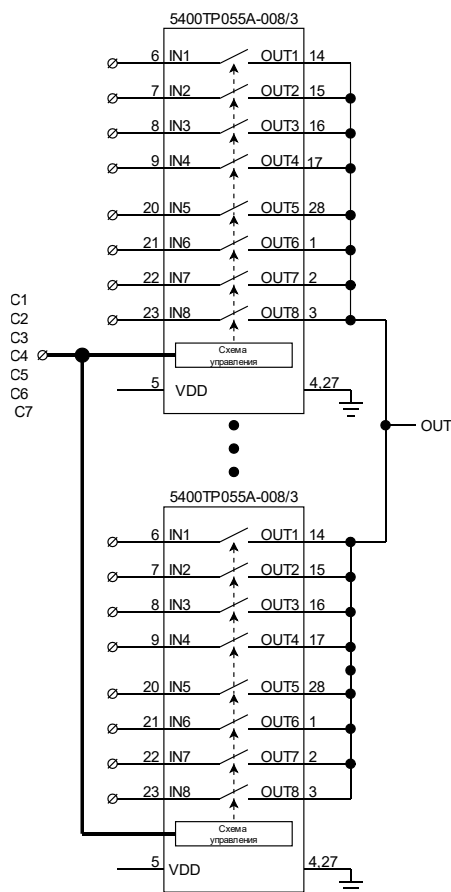


C4	C5	C6	C7	Коммутируемые выводы
X	X	X	0	Все ключи закрыты
0	0	0	1	IN1-OUT1
0	0	1	1	IN2-OUT2
0	1	0	1	IN3-OUT3
0	1	1	1	IN4-OUT4
1	0	0	1	IN5-OUT5
1	0	1	1	IN6-OUT6
1	1	0	1	IN7-OUT7
1	1	1	1	IN8-OUT8

а) рекомендуемая схема применения

б) таблица истинности

Рисунок 2. Мультиплексор 8:1 (функциональный аналог 1127КН6, 590КН6)



Адрес микросхемы			Сигналы управления			Коммутируемые выводы
C1	C2	C3	C4	C5	C6	
0	0	0	0	0	0	IN1-OUT1 микросхемы №1
0	0	0	0	0	1	IN2-OUT2 микросхемы №1
0	0	0	0	1	0	IN3-OUT3 микросхемы №1
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
1	1	1	1	0	1	IN6-OUT6 микросхемы №8
1	1	1	1	1	0	IN7-OUT7 микросхемы №8
1	1	1	1	1	1	IN8-OUT8 микросхемы №8

C7 – сигнал разрешения «EN»: лог. «0» – все ключи закрыты вне зависимости от управляющих сигналов C4 – C6.

а) рекомендуемая схема применения

б) таблица истинности

Рисунок 3. Мультиплексор 64:1

Габаритный чертеж

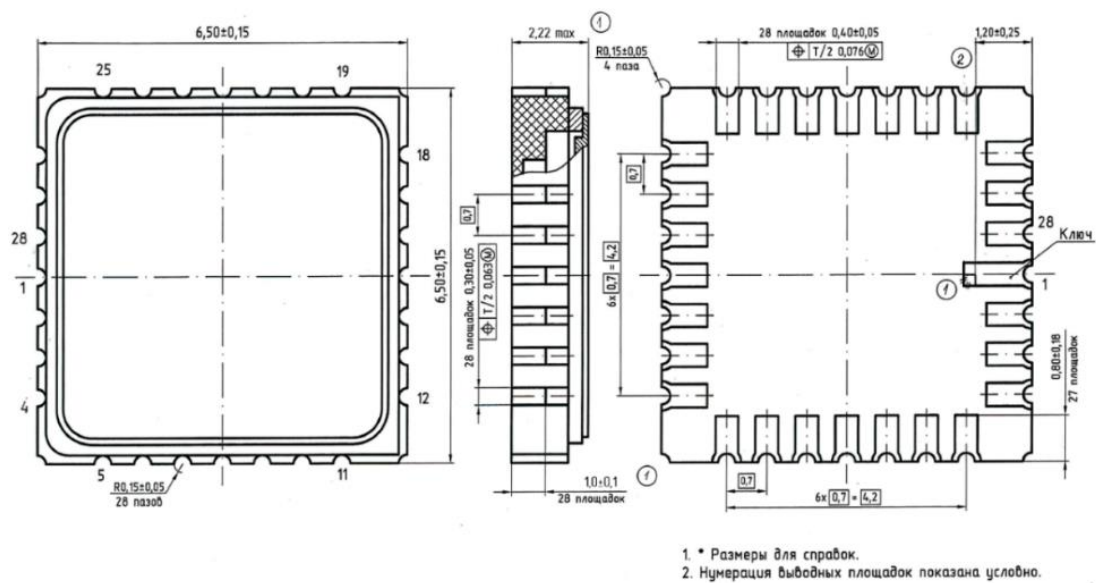


Рисунок 4. Габаритный чертеж корпуса 5123.28-1.01 (размеры в мм)