

Основные особенности

- Диапазон положительного напряжения питания $VDDA = +5,0 \text{ В} \dots +15 \text{ В}$;
- Диапазон отрицательного напряжения питания $VSSA = -15 \text{ В} \dots -5,0 \text{ В}$;
- Сопротивление открытого ключа при $VDDA = 15 \text{ В}$; $VSSA = -15 \text{ В}$: 110 Ом; при $VDDA = 5,0 \text{ В}$; $VSSA = -5,0 \text{ В}$: 220 Ом;
- Время открытия ключа при $VDDA = 15 \text{ В}$; $VSSA = -15 \text{ В}$: 350 нс; при $VDDA = 5,0 \text{ В}$; $VSSA = -5,0 \text{ В}$: 700 нс;
- Коммутируемое напряжение от $VSSA$ до $VDDA$;
- Коммутируемый ток 2,5 мА;
- Температурный диапазон от -60°C до $+125^\circ\text{C}$.

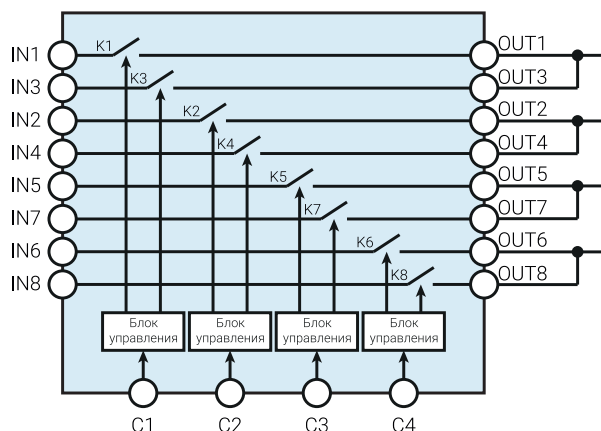


Рисунок 1. Структурная схема

Общее описание

Микросхема K5400TC02BY – счетверенный высоковольтный аналоговый мультиплексор 2:1.

ИМС осуществляет коммутацию выводов в соответствии с управляющими сигналами C1, C2, C3, C4. Диапазон коммутируемого напряжения от $VSSA$ до $VDDA$.


 Рисунок 2. Внешний вид
микросхемы K5400TC02BY

ГГ – год выпуска
НН – неделя выпуска

Микросхема выполнена в 28-ми выводном металлокерамическом корпусе МК 5123.28-1.01.

Электрические параметры микросхемы

Таблица 1. Электрические характеристики (температурный диапазон от -60°C до $+125^{\circ}\text{C}$)

Параметр, единица измерения	Норма параметра		
	не менее	типовое	не более
Сопротивление открытого ключа, Ом при $V_{DDA} = 15\text{ В}$; $V_{SSA} = -15\text{ В}$ при $V_{DDA} = 5,0\text{ В}$; $V_{SSA} = -5,0\text{ В}$			110 220
Ток утечки закрытого ключа, мкА при $V_{DDA} = 15\text{ В}$; $V_{SSA} = -15\text{ В}$ при $V_{DDA} = 5,0\text{ В}$; $V_{SSA} = -5,0\text{ В}$			1,0 1,0
Ток потребления положительного питания, мА при $V_{DDA} = 15\text{ В}$; $V_{SSA} = -15\text{ В}$ при $V_{DDA} = 5,0\text{ В}$; $V_{SSA} = -5,0\text{ В}$			1,2 1,2
Ток потребления отрицательного питания, мА при $V_{DDA} = 15\text{ В}$; $V_{SSA} = -15\text{ В}$ при $V_{DDA} = 5,0\text{ В}$; $V_{SSA} = -5,0\text{ В}$			1,2 1,2
Время открытия ключей № 1, 2, 5, 6, нс при $V_{DDA} = 15\text{ В}$; $V_{SSA} = -15\text{ В}$ при $V_{DDA} = 5,0\text{ В}$; $V_{SSA} = -5,0\text{ В}$			350 700
Время открытия ключей № 3, 4, 7, 8, нс при $V_{DDA} = 15\text{ В}$; $V_{SSA} = -15\text{ В}$ при $V_{DDA} = 5,0\text{ В}$; $V_{SSA} = -5,0\text{ В}$			1600 2600
Время закрытия ключей № 1, 2, 5, 6, нс при $V_{DDA} = 15\text{ В}$; $V_{SSA} = -15\text{ В}$ при $V_{DDA} = 5,0\text{ В}$; $V_{SSA} = -5,0\text{ В}$			5500 6600
Время закрытия ключей № 3, 4, 7, 8, нс при $V_{DDA} = 15\text{ В}$; $V_{SSA} = -15\text{ В}$ при $V_{DDA} = 5,0\text{ В}$; $V_{SSA} = -5,0\text{ В}$			4100 4500

Электростатическая защита

Микросхема имеет встроенную защиту от электростатического разряда до 200 В^* по модели человеческого тела. Требуется мер предосторожности.

* – уточняется по результатам испытаний.

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 положительного питания (VDDA), В	+4,5	+16,5	−0,3	+17,5
Напряжение отрицательного питания (VSSA), В	−16,5	−4,5	−17,5	0,3
Коммутируемое напряжение, В	VSSA	VDDA	VSSA	VDDA
Напряжение низкого уровня управляющих сигналов (C1–C4), В	0	0,8	−0,3	VDDA+0,5 ⁽¹⁾
Напряжение высокого уровня управляющих сигналов (C1–C4), В	2,7	VDDA	−0,3	VDDA+0,5 ⁽¹⁾
Коммутируемый ток, мА	−2,5	2,5	−3,0	3,0
Температура эксплуатации, °C	−60	+125	−60	+150
Примечание: 1) не более 17,5 В				

Конфигурация и функциональное описание выводов

Таблица 3. Функциональное описание выводов

№ вывода	Тип вывода	Наименование вывода	Назначение вывода
1	AIO	OUT6	Выход/вход аналогового ключа 6
2	AIO	OUT7	Выход/вход аналогового ключа 7
3	AIO	OUT8	Выход/вход аналогового ключа 8
4	PWR	VSS	Общий вывод
5, 24-27	–	NC	Выводы не используются (оставить в обрыве)
6	AIO	IN1	Вход/выход аналогового ключа 1
7	AIO	IN2	Вход/выход аналогового ключа 2
8	AIO	IN3	Вход/выход аналогового ключа 3
9	AIO	IN4	Вход/выход аналогового ключа 4
10	DI	C1	Сигнал управления ключами K1, K3
11	DI	C2	Сигнал управления ключами K2, K4
12	DI	C3	Сигнал управления ключами K5, K7
13	DI	C4	Сигнал управления ключами K6, K8
14	AIO	OUT1	Выход/вход аналогового ключа 1
15	AIO	OUT2	Выход/вход аналогового ключа 2
16	AIO	OUT3	Выход/вход аналогового ключа 3
17	AIO	OUT4	Выход/вход аналогового ключа 4
18	PWR	VSSA	Вывод отрицательного напряжения питания
19	PWR	VDDA	Вывод положительного напряжения питания
20	AIO	IN5	Вход/выход аналогового ключа 5
21	AIO	IN6	Вход/выход аналогового ключа 6
22	AIO	IN7	Вход/выход аналогового ключа 7
23	AIO	IN8	Вход/выход аналогового ключа 8
28	AIO	OUT5	Выход/вход аналогового ключа 5
Примечание: AIO – аналоговый вход/выход; DI – цифровой вход; PWR – вывод напряжения питания.			

Рекомендуемая схема применения

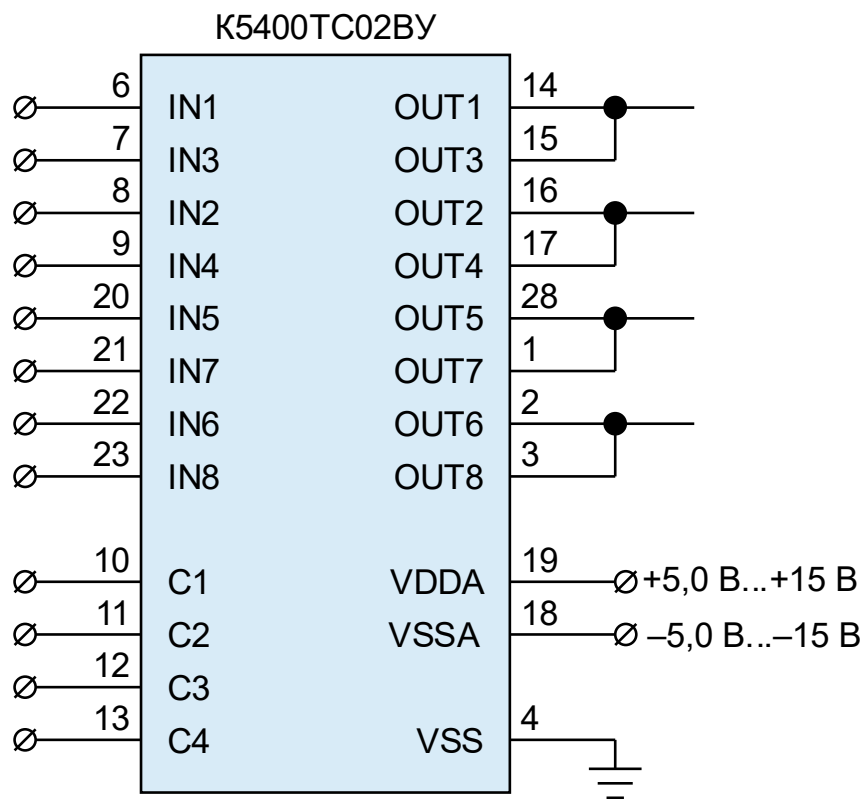


Рисунок 3. Рекомендуемая схема применения

Примечание:

При использовании одиночного мультиплексора 2:1 все неиспользуемые информационные и управляющие входы, а также выходы необходимо объединить с VSS.

Выводы OUT1 и OUT3; OUT2 и OUT4; OUT5 и OUT7; OUT6 и OUT8 объединить на печатной плате.

Описание функционирования микросхемы

Микросхема K5400TC02BY – счетверенный высоковольтный аналоговый мультиплексор 2:1.

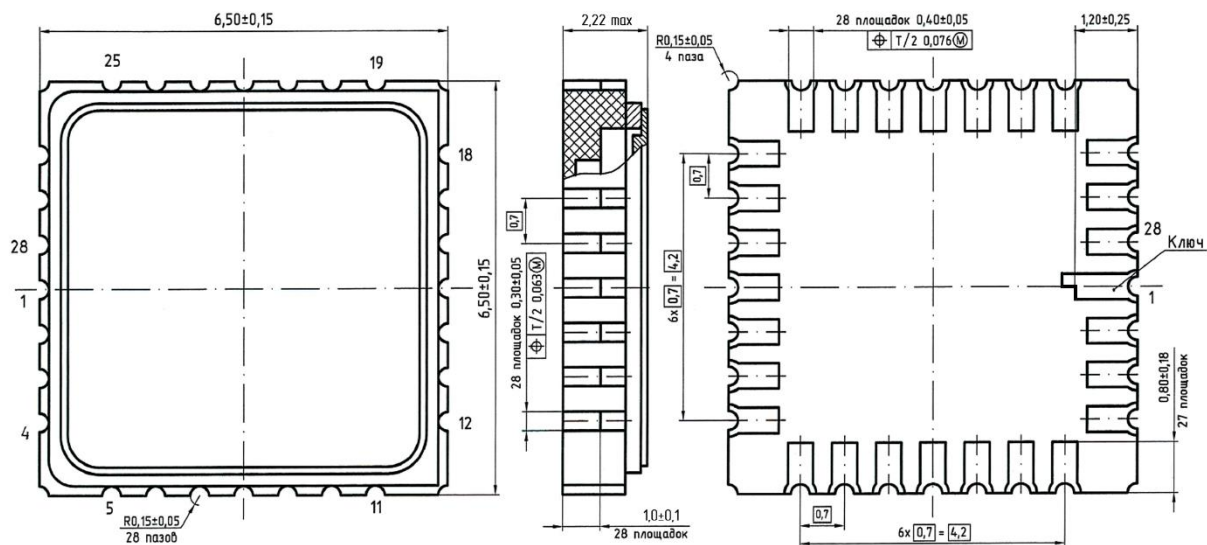
Диапазон положительного напряжения питания VDDA от +5,0 В до +15 В. Диапазон отрицательного напряжения питания VSSA от –15 В до –5,0 В. Диапазон коммутируемого напряжения от VSSA до VDDA.

Выбор канала осуществляется с помощью управляющих сигналов C1, C2, C3, C4.

Таблица 4. Таблица истинности

C1	C2	C3	C4	Состояние ключа
0	x	x	x	K1 – закрыт (разомкнут) K3 – открыт (замкнут)
1	x	x	x	K1 – открыт (замкнут) K3 – закрыт (разомкнут)
x	0	x	x	K2 – закрыт (разомкнут) K4 – открыт (замкнут)
x	1	x	x	K2 – открыт (замкнут) K4 – закрыт (разомкнут)
x	x	0	x	K5 – закрыт (разомкнут) K7 – открыт (замкнут)
x	x	1	x	K5 – открыт (замкнут) K7 – закрыт (разомкнут)
x	x	x	0	K6 – закрыт (разомкнут) K8 – открыт (замкнут)
x	x	x	1	K6 – открыт (замкнут) K8 – закрыт (разомкнут)
Примечание: 1 – высокий уровень управляющего сигнала; 0 – низкий уровень управляющего сигнала; X – любой уровень управляющего сигнала.				

Габаритный чертеж



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

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

Информация для заказа

Обозначение	Маркировка	Корпус	Температурный диапазон
K5400TC02BY КФЦС.431000.001ТУ спецификация КФЦС.431260.034.01СП	KTC02B5	МК 5123.28-1.01	-60°C ... +125°C

Микросхемы категории качества «ОТК» маркируются буквой «К».

[illegible]