

**Основные особенности**

- Выходное напряжение 3,0 В;
- Температурный коэффициент 10 ppm/°C;
- Нагрузочная способность буфера 5,0 мА;
- Напряжение питания 5,0 В ± 10%;
- Ток потребления 450 мкА;
- Ток потребления в режиме энергосбережения 6 мкА;
- Температурный диапазон от -40°C до +85°C.

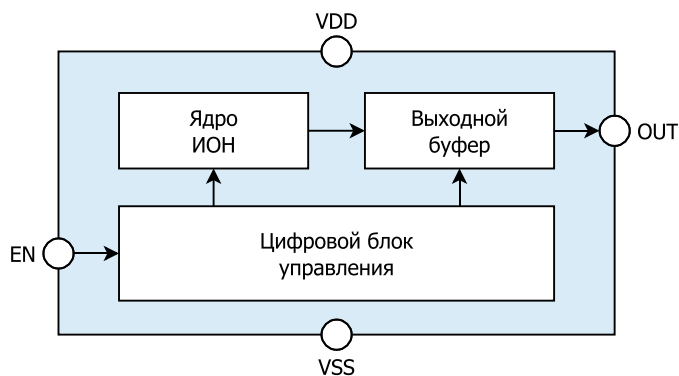


Рисунок 1. Структурная схема

**Общее описание**

Микросхема K1393EX02Y – источник опорного напряжения в миниатюрном корпусе.

Выходное напряжение 3,0 В. Микросхема предназначена для применения в системах обработки сигналов с датчиков, в качестве опорного напряжения для АЦП/ЦАП, в схемах управления питанием.

Микросхема выполнена в 8-ми выводном металлополимерном корпусе 5239.8-1 К (uDFN8).

## Электрические параметры микросхемы

Таблица 1. Электрические характеристики (температурный диапазон от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+85^{\circ}\text{C}$ )

Параметр, единица измерения	Норма параметра		
	не менее	типовое	не более
Выходное напряжение, В	2,998 <sup>(1)</sup> 2,996 <sup>(2)</sup>	3,0	3,002 <sup>(1)</sup> 3,003 <sup>(2)</sup>
Температурный коэффициент, ppm/ $^{\circ}\text{C}$		10	20 <sup>(1)</sup> 30 <sup>(2)</sup>
Ток потребления микросхемы, мА		0,45	1,1
Ток потребления микросхемы в режиме энергосбережения, мА		0,006	0,1 <sup>(1)</sup> 0,13 <sup>(2)</sup>
Примечание: 1) Параметры для микросхем для группы «А» 2) Параметры для микросхем для группы «Б»			

## Электростатическая защита

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

## 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 (VDD), В	4,5	5,5	-0,3	5,6
Ток нагрузки выходного буфера, мА	-	5,0	-	6,0
Нагрузочная ёмкость, мкФ	0,1	10	-	-
Напряжение низкого уровня входных цифровых сигналов (EN), В	0	0,5	-0,3	VDD+0,5 <sup>(1)</sup>
Напряжение высокого уровня входных цифровых сигналов (EN), В	VDD-0,5	VDD+0,3 <sup>(2)</sup>	-0,3	VDD+0,5 <sup>(1)</sup>
Температура эксплуатации, $^{\circ}\text{C}$	-40	+85	-60	+100
Примечание: 1) не более 5,6 В 2) не более 5,5 В				

**Конфигурация и функциональное описание выводов**

Таблица 3. Функциональное описание выводов

№	Тип	Наименование	Назначение
1, 2, 4, 8	–	Tech	Технологический вывод (подключить к VSS)
7	PWR	VDD	Вывод положительного напряжения питания
6	AO	OUT	Выход источника опорного напряжения
5	DI	EN	Вход разрешения работы: лог. «0» – отключено, режим энергосбережения; лог. «1» – работа.
3	PWR	VSS	Общий вывод

Примечание:  
DI – цифровой вход  
AO – аналоговый выход  
PWR – вывод напряжения питания

Типовые характеристики

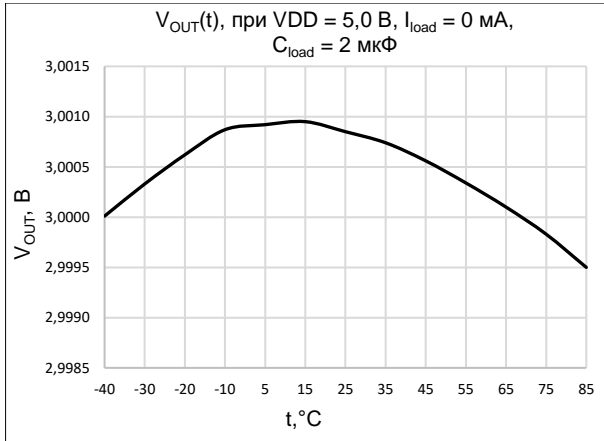


Рисунок 2. Диаграмма зависимости выходного напряжения от температуры при  $V_{DD} = 5,0 \text{ В}$

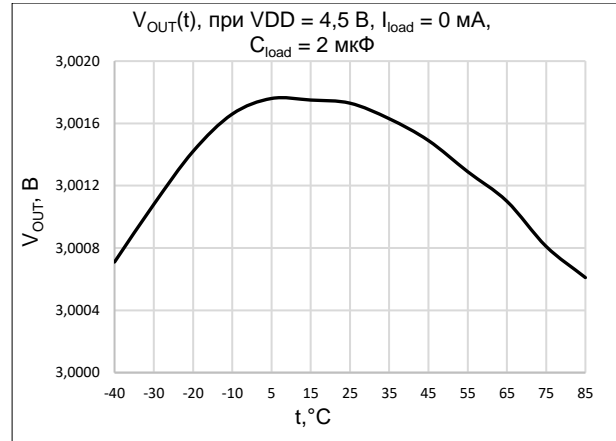


Рисунок 3. Диаграмма зависимости выходного напряжения от температуры при  $V_{DD} = 4,5 \text{ В}$

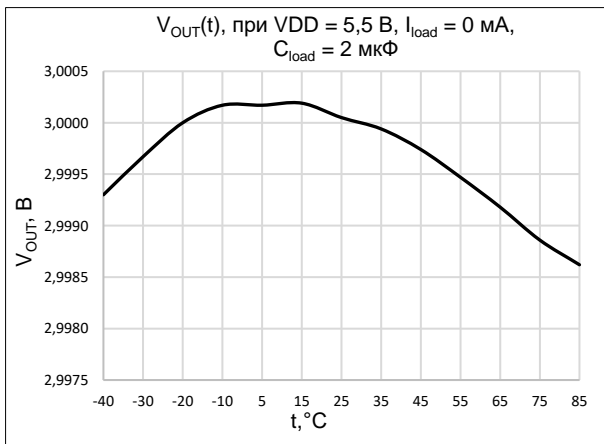


Рисунок 4. Диаграмма зависимости выходного напряжения от температуры при  $V_{DD} = 5,5 \text{ В}$

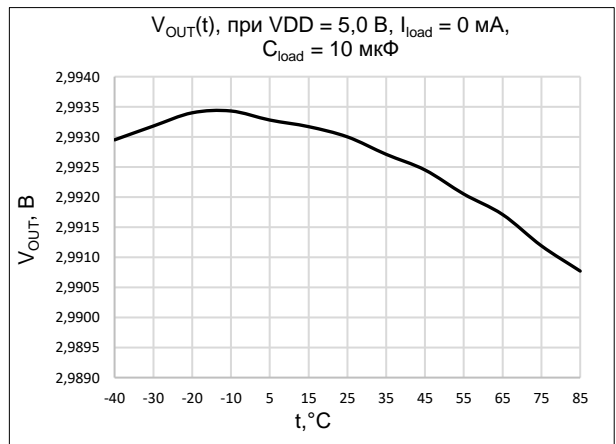


Рисунок 5. Диаграмма зависимости выходного напряжения от температуры при  $C_{load} = 10 \text{ мкФ}$  ( $V_{DD} = 5,0 \text{ В}$ )

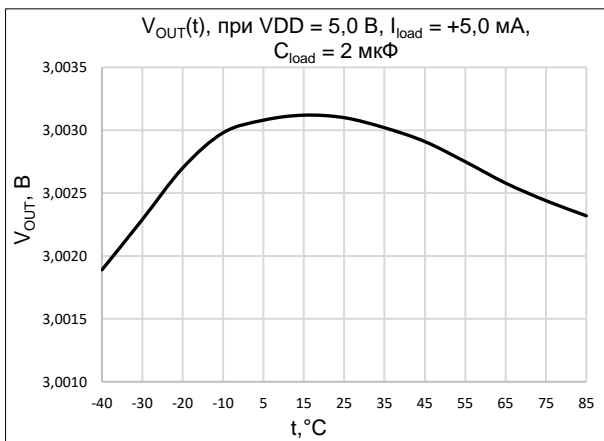


Рисунок 6. Диаграмма зависимости выходного напряжения от температуры при  $I_{load} = +5,0 \text{ мА}$  ( $V_{DD} = 5,0 \text{ В}$ )

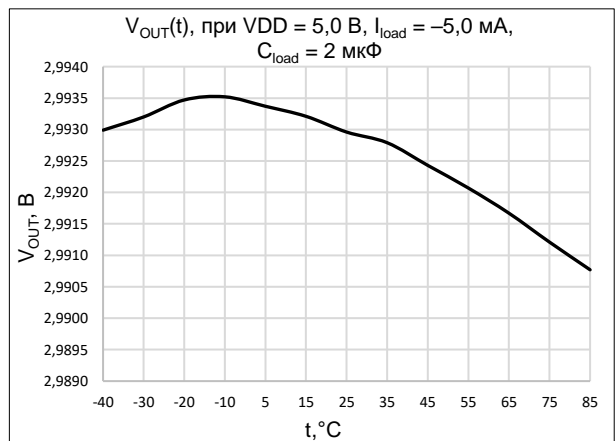


Рисунок 7. Диаграмма зависимости выходного напряжения от температуры при  $I_{load} = -5,0 \text{ мА}$  ( $V_{DD} = 5,0 \text{ В}$ )

Обращаем внимание, документация носит ознакомительный характер. При разработке аппаратуры необходимо руководствоваться КД: технические условия КФЦС.431000.001ТУ, спецификация КФЦС.431420.004.01СП.

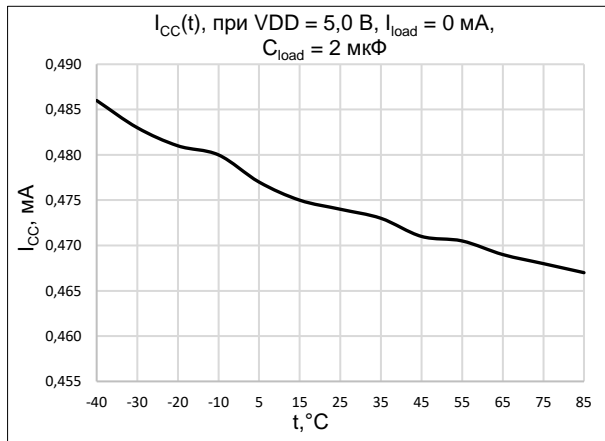


Рисунок 8. Диаграмма зависимости тока потребления от температуры при  $VDD = 5,0 \text{ В}$

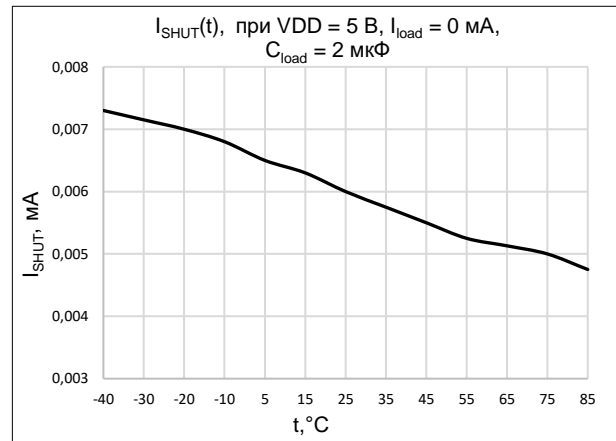


Рисунок 9. Диаграмма зависимости тока потребления в режиме энергосбережения от температуры при  $VDD = 5,0 \text{ В}$

## Рекомендуемая схема применения

Таблица 4. Таблица внешних компонентов

Компонент	Номинал
C1	0,1 мкФ – 10 мкФ

Конденсаторы либо высокочастотные керамические, либо сдвоенные. В случае сдвоенных конденсаторов, один из них обязательно должен быть высокочастотный керамический емкостью не менее 10 нФ. Шунтирующие конденсаторы должны располагаться на плате в непосредственной близости к соответствующим выводам микросхемы.

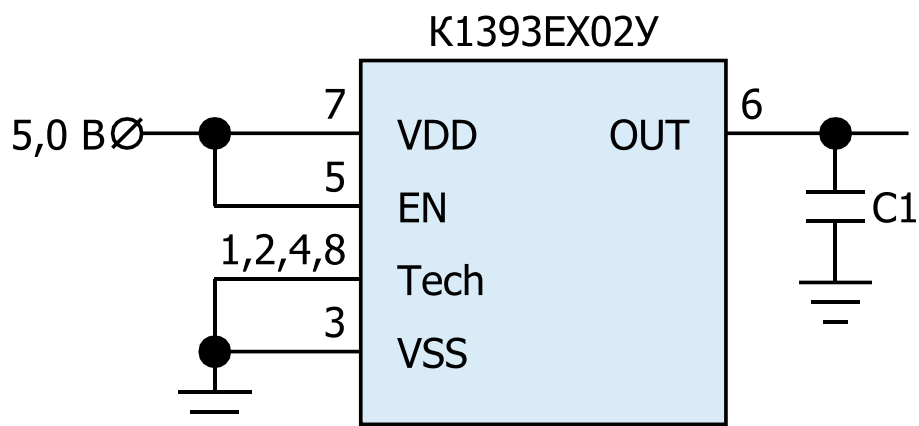


Рисунок 10. Рекомендуемая схема применения

## Габаритный чертеж

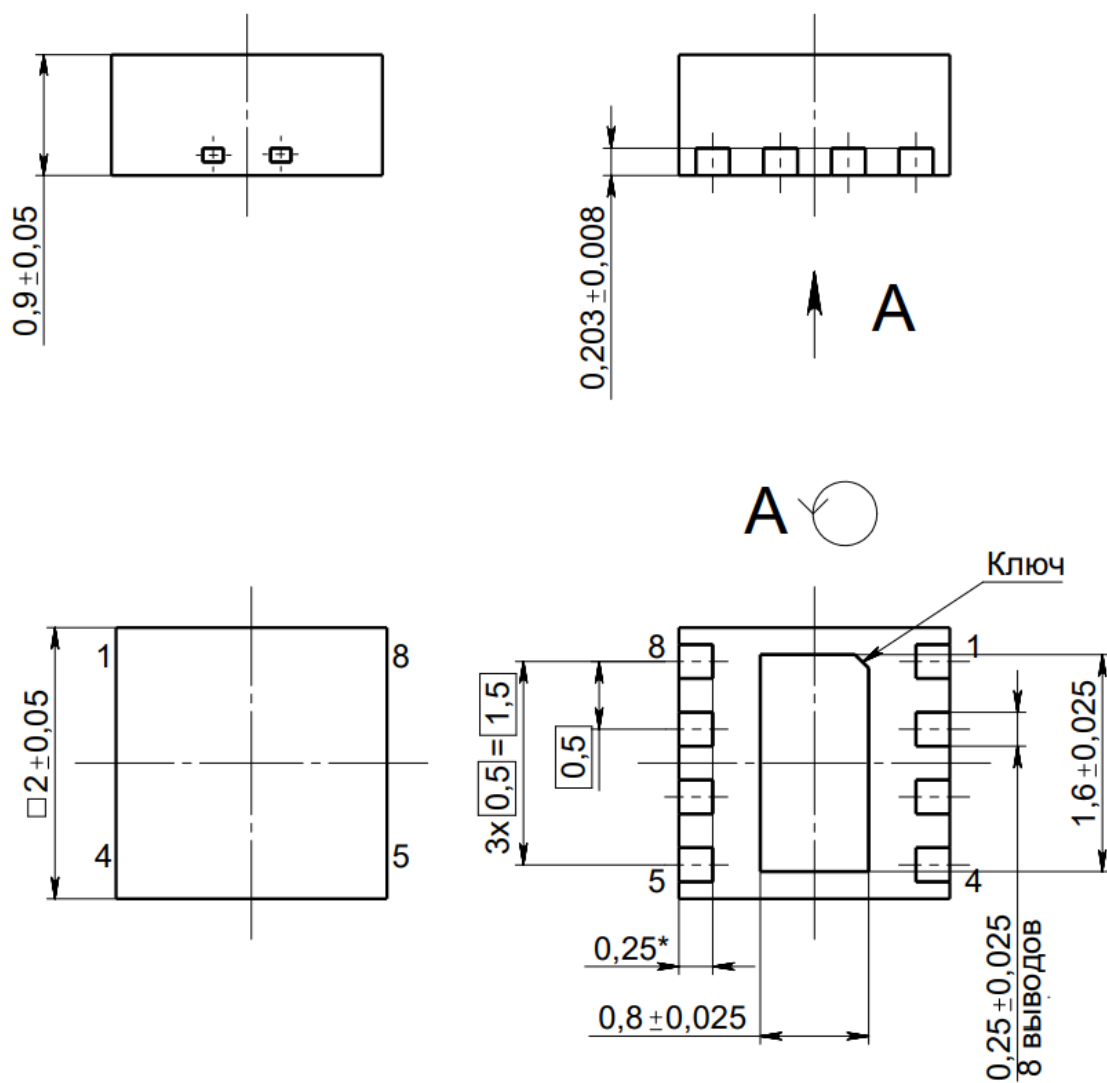


Рисунок 11. Габаритный чертеж корпуса 5239.8-1 К (размеры в мм)

