

Основные особенности

- Напряжение питания
Uпит (VDD1, VDD2) = 4,0 В...5,25 В;
- Выходное напряжение:
2,048 В (микросхема 5400TP045A-031(5)-2);
2,5 В (микросхема 5400TP045A-031(5)-2.5);
4,096 В (микросхема 5400TP045A-031(5)-4).
- Выходной ток не менее 15 мА;
- Температурный дрейф 50 ppm/°C;
- Выходное напряжение
линейного регулятора 3,3 В;
- Выходной ток линейного регулятора
не менее 80 мА;
- Температурный диапазон
для группы А: от -60°С до +125°С;
для группы Б: от -45°С до +85°С.

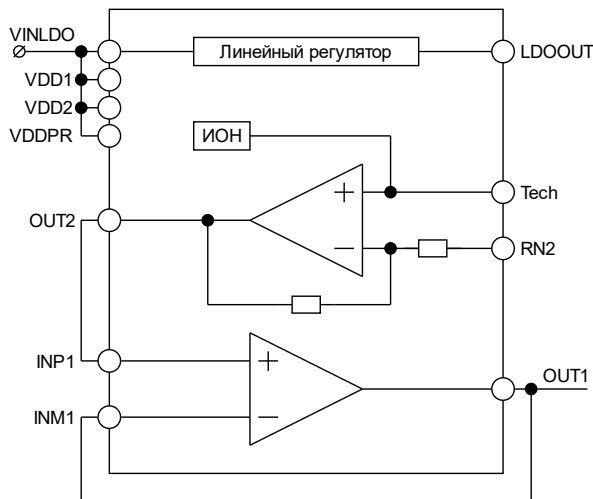


Рисунок 1. Структурная схема



Рисунок 2. Внешний вид микросхемы
5400TP045A-031(5)

Д – обозначение микросхемы 5400TP045A
5 – номер прошивки запрограммированной микросхемы
X – опорное напряжение
(А – микросхема 5400TP045A-031(5)-2
Б – микросхема 5400TP045A-031(5)-2.5
В – микросхема 5400TP045A-031(5)-4
Y – группа А или Б

Общее описание

Микросхема 5400TP045A-031(5) – источник опорного напряжения с драйвером для АЦП и ЦАП. Микросхема является запрограммированной версией 5400TP045A-031 (ПАМС). Микросхема выполнена на базе радиационно-стойкого аналого-цифрового БМК 5400TP04 по технологии КНИ.

Опорное напряжение выбирается при заказе:

5400TP045A-031(5)-2 – микросхема с выходным напряжением 2,048 В;

5400TP045A-031(5)-2.5 – микросхема с выходным напряжением 2,5 В;

5400TP045A-031(5)-4 – микросхема с выходным напряжением 4,096 В.

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

Электрические параметры микросхемы

Таблица 1(а). Электрические характеристики для группы А

| Параметр, единица измерения | Норма параметра | | | Температура среды, °С |
|---|-----------------|---------|----------------|--------------------------|
| | не менее | типовое | не более | |
| Ток потребления, мА | | 16 | 40 | минус 60 ... +125 |
| Стабильность выходного напряжения от напряжения питания, мВ/В | | 3,5 | 25 | минус 60 ... +125 |
| Стабильность выходного напряжения от изменения тока, мВ/мА | | 0,1 | 1,0 | минус 60 ... +125 |
| Драйвер | | | | |
| Выходное напряжение, В | | | | |
| для микросхемы 5400TP045A-031(5)-2 | 2,027 2,009 | 2,048 | 2,069 2,087 | +25 минус 60 ... +125 |
| для микросхемы 5400TP045A-031(5)-2.5 | 2,475 2,45 | 2,5 | 2,525 2,55 | +25 минус 60 ... +125 |
| для микросхемы 5400TP045A-031(5)-4 | 4,055 4,018 | 4,096 | 4,137 4,174 | +25 минус 60 ... +125 |
| Выходной ток, мА | 15 | | | минус 60 ... +125 |
| Линейный регулятор | | | | |
| Выходное напряжение (LDOOUT), В | 3,0 | 3,3 | 3,6 | минус 60 ... +125 |
| Выходной ток, мА | 80 | | | минус 60 ... +125 |
| Справочные данные | | | | |
| Температурный дрейф, ppm/°С | | 50 | 100 | минус 60 ... +125 |

Обращаем внимание, документация носит ознакомительный характер.

При разработке аппаратуры необходимо руководствоваться КД: технические условия АЕНВ.431260.237ТУ, карта заказа КФЦС.431260.003-031Д16

Таблица 1(б). Электрические характеристики для группы Б

| Параметр, единица измерения | Норма параметра | | | Температура среды, °С |
|---|-----------------|---------|----------|-----------------------|
| | не менее | типовое | не более | |
| Ток потребления, мА | | 16 | 40 | минус 45...+85 |
| Стабильность выходного напряжения от напряжения питания, мВ/В | | 3,5 | 25 | минус 45...+85 |
| Стабильность выходного напряжения от изменения тока, мВ/мА | | 0,1 | 1,0 | минус 45...+85 |
| Драйвер | | | | |
| Выходное напряжение, В | | | | |
| для микросхемы 5400TP045A-031(5)-2 | 2,027 | 2,048 | 2,069 | 25 |
| | 2,013 | | 2,083 | |
| для микросхемы 5400TP045A-031(5)-2.5 | 2,475 | 2,5 | 2,525 | 85, минус 45 |
| | 2,458 | | 2,543 | |
| для микросхемы 5400TP045A-031(5)-4 | 4,055 | 4,096 | 4,137 | |
| | 4,026 | | 4,165 | |
| Выходной ток, мА | 15 | | | минус 45...+85 |
| Линейный регулятор | | | | |
| Выходное напряжение (LDOOUT), В | 3,0 | 3,3 | 3,6 | минус 45...+85 |
| Выходной ток, мА | 80 | | | минус 45...+85 |
| Справочные данные | | | | |
| Температурный дрейф, ppm/°С | | 50 | 100 | минус 45...+85 |

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 U _{пит} (VDD1, VDD2, VDDPR), В | 4,0 4,75 ⁽¹⁾ | 5,25 | -0,3 | 5,5 |
| Входное напряжение линейного регулятора (VINLDO), В | 4,0 | 5,25 | -0,3 | 5,5 |
| Температура эксплуатации, °С | -45 ⁽²⁾ -60 | +85 ⁽²⁾ +125 | -60 | +150 |
| Примечание: 1) для микросхемы 5400TP045A-031(5)-4 2) для микросхем 5400TP045A-031(5) группы Б | | | | |

Конфигурация и функциональное описание выводов

Таблица 3. Функциональное описание выводов

| № вывода | Тип вывода | Наименование вывода | Назначение вывода |
|--|------------|---------------------|---|
| 1, 2, 5, 6, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 25, 28 | – | NC | Выводы не используются в данной конфигурации (подключить к общему выводу) |
| 3 | PWR | VDDPR | Вывод положительного напряжения питания цифровой части |
| 4 | PWR | VSSPR | Общий вывод напряжения питания цифровой части |
| 7 | PWR | VDD1 | Вывод положительного напряжения питания ОУ1 |
| 8 | АО | OUT1 | Выход драйвера источника опорного напряжения |
| 9 | PWR | VSS1 | Общий вывод |
| 10 | АИ | INM1 | Коммутационный вывод |
| 11 | АИ | INP1 | Коммутационный вывод |
| 15, 20 | – | Tech1 | Вывод не используется в данной конфигурации (не подключать) |
| 19 | – | Tech | Технологический вывод (необходимо зашунтировать конденсатором) |
| 21 | PWR | VSS2 | Общий вывод |
| 22 | АО | OUT2 | Выход источника опорного напряжения |
| 23 | PWR | VDD2 | Вывод положительного напряжения питания ОУ2 |
| 24 | АИ | RN2 | Коммутационный вывод |
| 26 | АО | LDOOUT | Выход линейного регулятора |
| 27 | АИ | VINLDO | Вход линейного регулятора |
| Примечание: АИ – аналоговый вход, АО – аналоговый выход, PWR – вывод питания. | | | |

Типовые характеристики

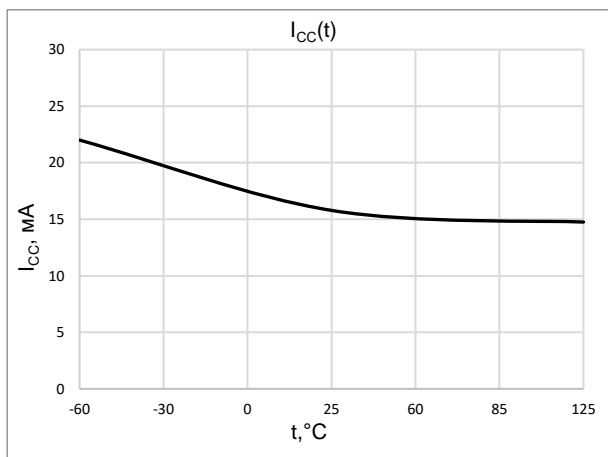


Рисунок 3. Зависимость тока потребления от температуры

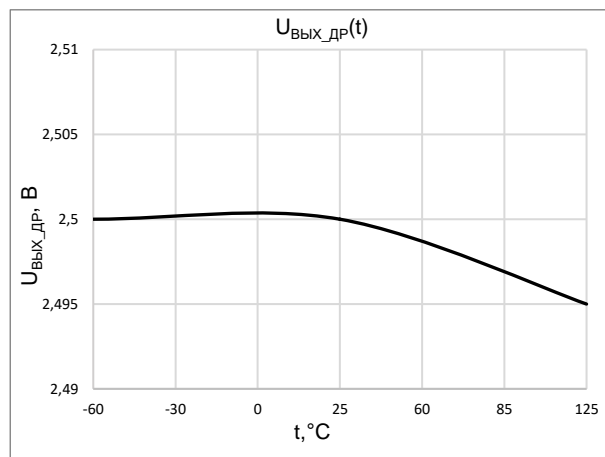


Рисунок 4. Зависимость выходного напряжения драйвера от температуры

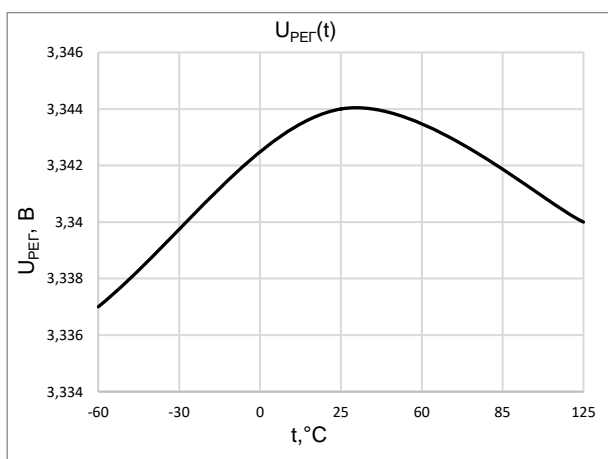


Рисунок 5. Зависимость выходного напряжения линейного регулятора от температуры

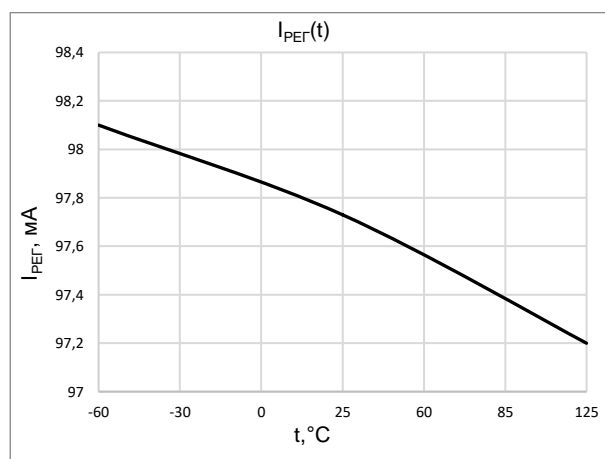


Рисунок 6. Зависимость выходного тока линейного регулятора от температуры

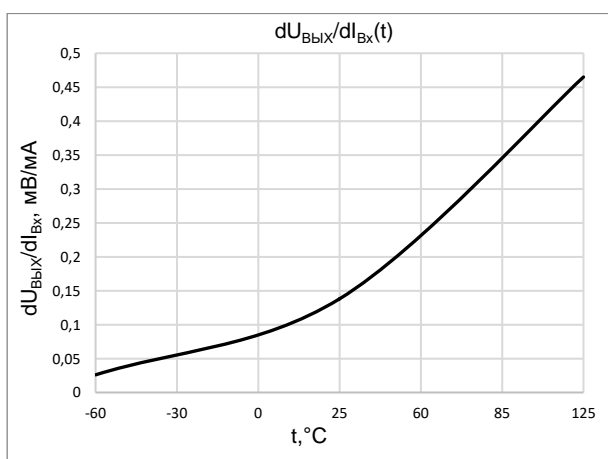


Рисунок 7. Стабильность выходного напряжения от изменения тока при различных температурах

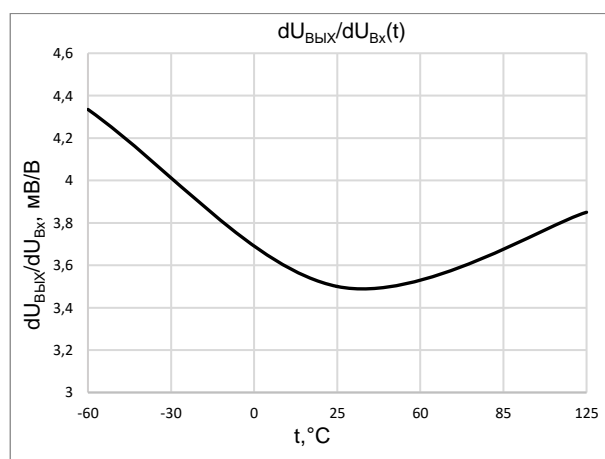


Рисунок 8. Стабильность выходного напряжения от напряжения питания при различных температурах

Обращаем внимание, документация носит ознакомительный характер.

При разработке аппаратуры необходимо руководствоваться КД: технические условия АЕНВ.431260.237ТУ, карта заказа КФЦС.431260.003-031Д16

Рекомендуемая схема применения

Таблица 4. Таблица внешних компонентов

| Компонент | Номинал/Тип |
|-----------|-------------|
| C1 – C3 | 100 нФ |

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.

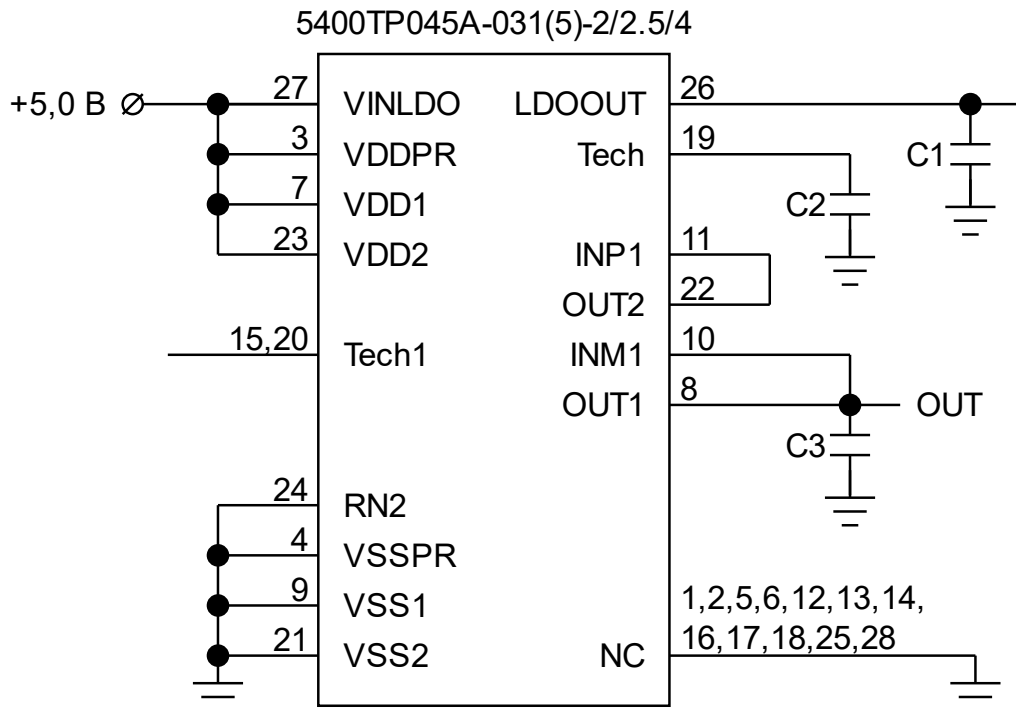
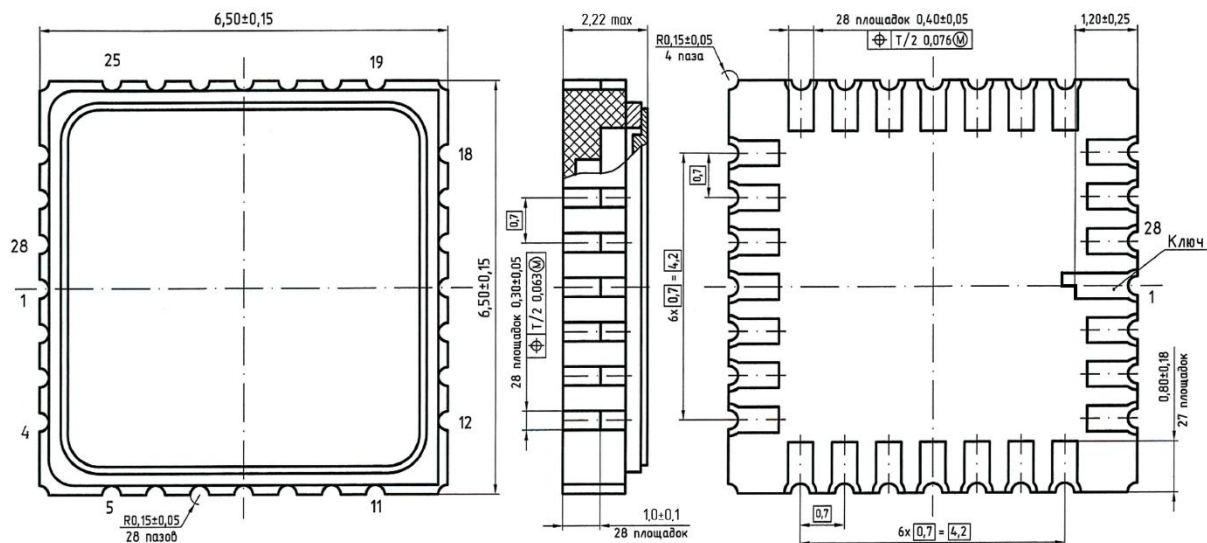


Рисунок 9. Рекомендуемая схема применения

Примечание:

– если не используется линейный регулятор напряжения, то вход VINLDO (вывод №27) необходимо подключить к VSS1, выход LDOOUT (вывод №26) оставить в обрыве и конденсатор C1 не требуется.

Габаритный чертеж



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

Рисунок 10. Габаритный чертеж корпуса МК 5123.28-1.01 (размеры в мм)

Информация для заказа

| Обозначение | Маркировка | Корпус | Температурный диапазон |
|---|------------|-----------------|------------------------|
| 5400ТР045А-031(5)-2 группа А АЕНВ.431260.237ТУ карта заказа КФЦС.431260.003-031Д16 дополнение №5 КФЦС.431260.003-031Д16-Д5 | Д0315АА | МК 5123.28-1.01 | -60°C ...+125°C |
| 5400ТР045А-031(5)-2.5 группа А АЕНВ.431260.237ТУ карта заказа КФЦС.431260.003-031Д16 дополнение №5 КФЦС.431260.003-031Д16-Д5 | Д0315БА | МК 5123.28-1.01 | -60°C ...+125°C |
| 5400ТР045А-031(5)-4 группа А АЕНВ.431260.237ТУ карта заказа КФЦС.431260.003-031Д16 дополнение №5 КФЦС.431260.003-031Д16-Д5 | Д0315ВА | МК 5123.28-1.01 | -60°C ...+125°C |
| 5400ТР045А-031(5)-2 группа Б АЕНВ.431260.237ТУ карта заказа КФЦС.431260.003-031Д16 дополнение №5 КФЦС.431260.003-031Д16-Д5 | Д0315АБ | МК 5123.28-1.01 | -45°C ...+85°C |
| 5400ТР045А-031(5)-2.5 группа Б АЕНВ.431260.237ТУ карта заказа КФЦС.431260.003-031Д16 дополнение №5 КФЦС.431260.003-031Д16-Д5 | Д0315ББ | МК 5123.28-1.01 | -45°C ...+85°C |
| 5400ТР045А-031(5)-4 группа Б АЕНВ.431260.237ТУ карта заказа КФЦС.431260.003-031Д16 дополнение №5 КФЦС.431260.003-031Д16-Д5 | Д0315ВБ | МК 5123.28-1.01 | -45°C ...+85°C |

Микросхемы категории качества «ВП» маркируются ромбом.

Обращаем внимание, документация носит ознакомительный характер.

При разработке аппаратуры необходимо руководствоваться КД: технические условия АЕНВ.431260.237ТУ, карта заказа КФЦС.431260.003-031Д16

