

Основные особенности

- Диапазон входного напряжения
VIN = 4,5 ... 5,5 В;
- Выходное напряжение VOUT:
1,2 В (микросхема 5400TP125-001-1.2);
1,8 В (микросхема 5400TP125-001-1.8);
2,5 В (микросхема 5400TP125-001-2.5);
3,3 В (микросхема 5400TP125-001-3.3);
- Предельный ток нагрузки 100 мА;
- Защита от перегрева;
- Ограничение выходного тока;
- Технология изготовления КМОП КНИ;
- Температурный диапазон
от -60°C до +125°C;
- Стойкость к СВВФ.

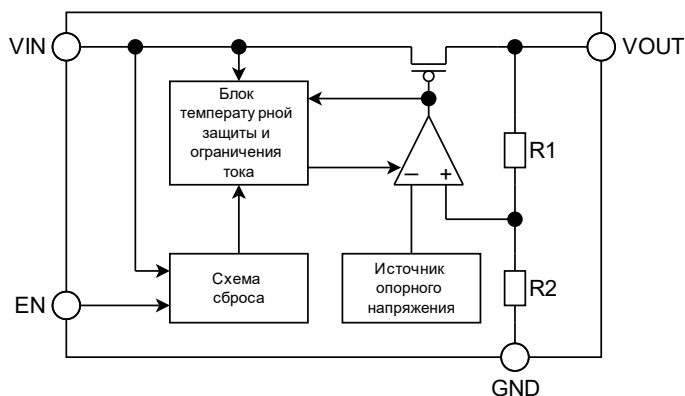


Рисунок 1. Структурная схема


 Рисунок 2. Внешний вид
 микросхемы 5400TP125-001

ГГ – год выпуска
 НН – неделя выпуска
 X – маркировка
 в зависимости
 от типа микросхемы

Общее описание

Микросхема 5400TP125-001 – линейный регулятор напряжения положительной полярности. Микросхема выполнена на базе радиационно-стойкого аналого-цифрового БМК 5400TP12 по технологии КНИ.

Линейный регулятор работает с фиксированным набором выходных напряжений: 1,2 В; 1,8 В; 2,5 В; 3,3 В и током нагрузки до 100 мА.

Выходной каскад имеет тепловую защиту и ограничитель тока для защиты микросхемы от некорректной работы. При превышении температуры силовой выходной транзистор закрывается, выход микросхемы переключается в 0 В.

Выходное напряжение выбирается при заказе:

5400TP125-001-1.2 – выходное напряжение 1,2 В;

5400TP125-001-1.8 – выходное напряжение 1,8 В;

5400TP125-001-2.5 – выходное напряжение 2,5 В;

5400TP125-001-3.3 – выходное напряжение 3,3 В.

Микросхема является функциональным аналогом ADP150 (ф. Analog Devices).

Микросхема выполнена в 6-ти выводном металлокерамическом корпусе 5221.6-1.

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
Входное напряжение (VIN), В	4,5	5,0	5,5
Выходное напряжение (VOUT), В			
для микросхемы 5400TP125-001-1.2	1,140	1,2	1,260
для микросхемы 5400TP125-001-1.8	1,710	1,8	1,890
для микросхемы 5400TP125-001-2.5	2,375	2,5	2,625
для микросхемы 5400TP125-001-3.3	3,135	3,3	3,465
Выходной ток (I _{LOAD}), мА	100		
Сопротивление открытого канала, Ом		1,0	
Стабильность выходного напряжения от изменения тока, мВ/мА (при I _{LOAD} = 100 мА)			1,0
Стабильность выходного напряжения от входного напряжения, мВ/В			30
Ток потребления в режиме покоя (EN = «0»), мкА			10
Ток потребления в активном режиме (EN = «1»), мА		1,0	2,5
Напряжение высокого уровня цифровых сигналов (EN), В	1,5	VIN	
Напряжение низкого уровня цифровых сигналов (EN), В		0	0,5

Электростатическая защита

Микросхема имеет встроенную защиту от электростатического разряда до 2000 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
Входное напряжение VIN, В	4,5	5,5	-0,3	5,6
Выходной ток, мА	100		150	
Напряжение низкого уровня входных цифровых сигналов (EN), В	-0,3	0,5	-0,5	VIN+0,5 ⁽²⁾
Напряжение высокого уровня входных цифровых сигналов (EN), В	1,5	VIN+0,3 ⁽¹⁾	-0,5	VIN+0,5 ⁽²⁾
Температура эксплуатации, °C	-60	+125	-60	+150
Примечание:				
1) не более 5,5 В;				
2) не более 5,6 В.				

Конфигурация и функциональное описание выводов

Таблица 3. Функциональное описание выводов

№ вывода	Наименование вывода	Назначение вывода
1	EN	Вход разрешения работы: лог. «0» – отключено; лог. «1» – работа.
2	Tech2	Технологический вывод (не подключать)
3	Tech1	Технологический вывод (подключение к GND)
4	VIN	Вход линейного регулятора напряжения
5	GND	Общий вывод
6	VOUT	Выход линейного регулятора напряжения

Типовые характеристики

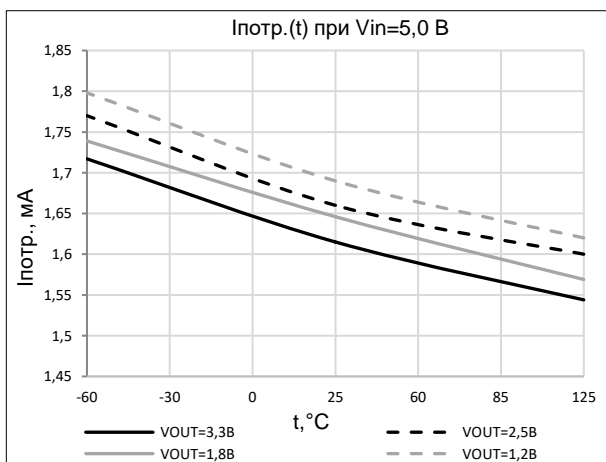


Рисунок 3. Диаграмма зависимости тока потребления от температуры

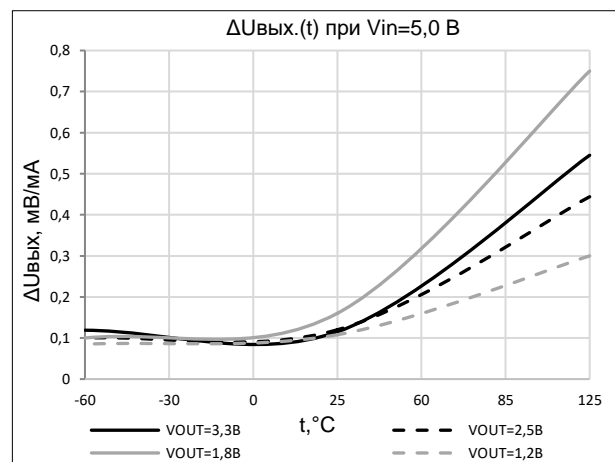


Рисунок 4. Диаграмма стабильности выходного напряжения от изменения тока нагрузки в диапазоне температур

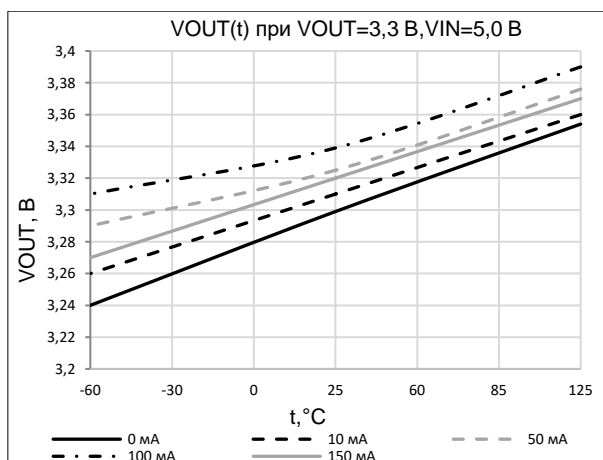


Рисунок 5. Диаграмма зависимости выходного напряжения от температуры при разном токе нагрузки (VIN=5,0 В, VOUT=3,3 В)

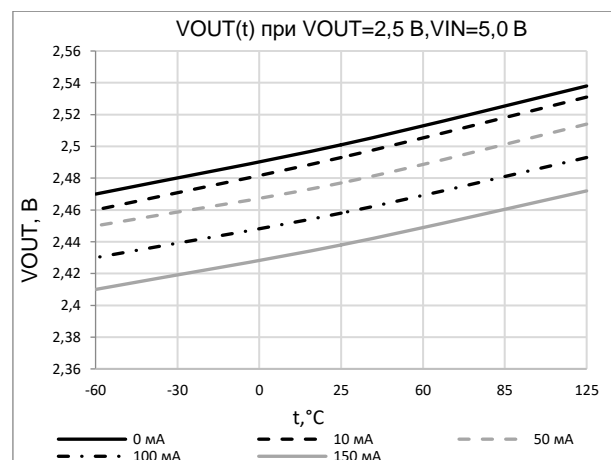


Рисунок 6. Диаграмма зависимости выходного напряжения от температуры при разном токе нагрузки (VIN=5,0 В, VOUT=2,5 В)

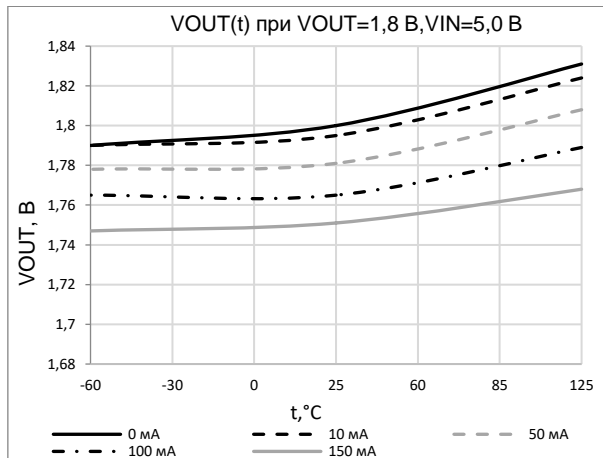


Рисунок 7. Диаграмма зависимости выходного напряжения от температуры при разном токе нагрузки ($V_{IN}=5,0$ В, $V_{OUT}=1,8$ В)

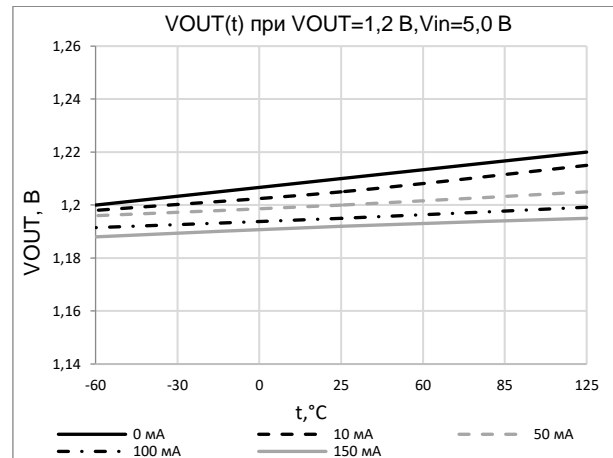


Рисунок 8. Диаграмма зависимости выходного напряжения от температуры при разном токе нагрузки ($V_{IN}=5,0$ В, $V_{OUT}=1,2$ В)

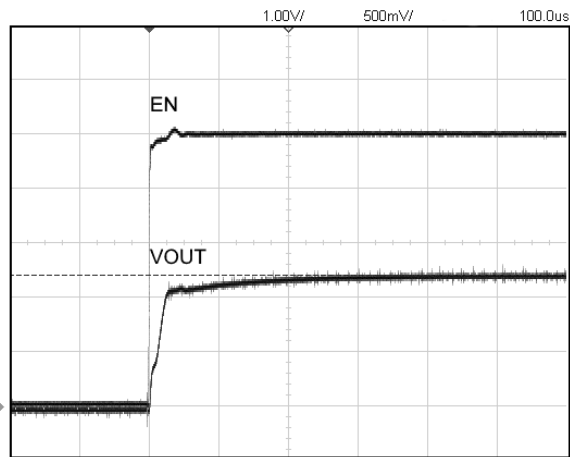


Рисунок 9. Выходное напряжение при переключении EN из «0» в «1» ($V_{IN}=5,0$ В, $V_{OUT}=1,2$ В)

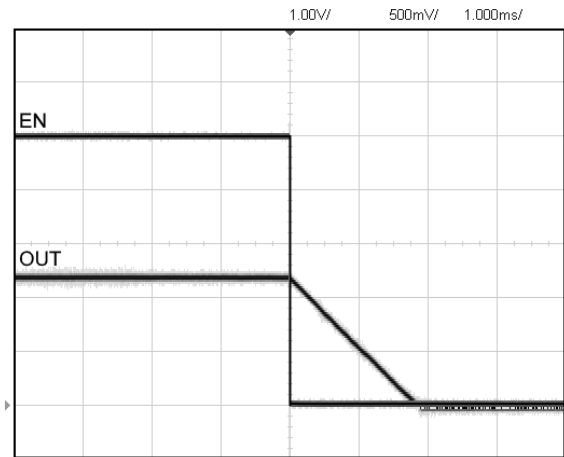


Рисунок 10. Выходное напряжение при переключении EN из «1» в «0» ($V_{IN}=5,0$ В, $V_{OUT}=1,2$ В)

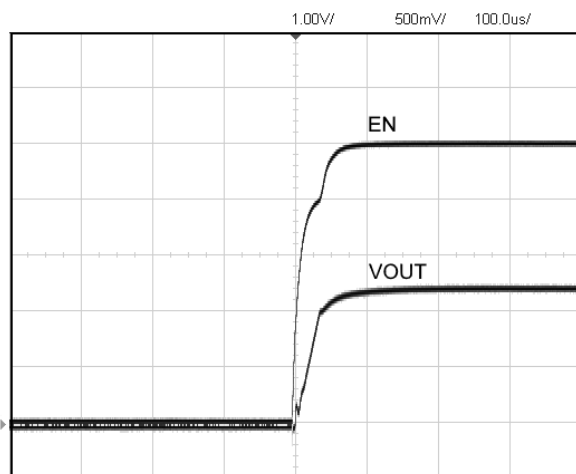


Рисунок 11. Выходное напряжение при одновременной подаче входного напряжения (V_{IN}) и сигнала EN ($V_{IN}=5,0$ В, $V_{OUT}=1,2$ В)

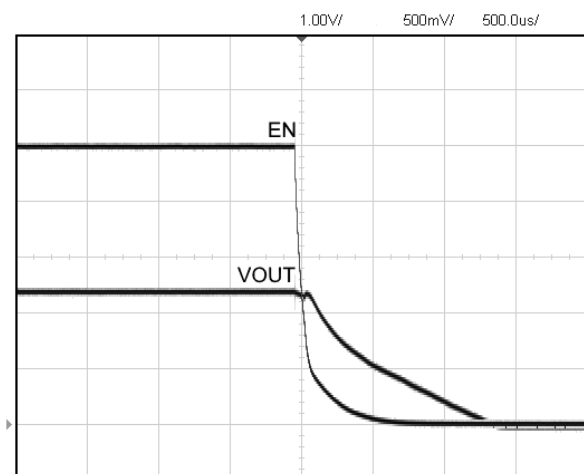


Рисунок 12. Выходное напряжение при одновременном выключении входного напряжения (V_{IN}) и сигнала EN ($V_{IN}=5,0$ В, $V_{OUT}=1,2$ В)

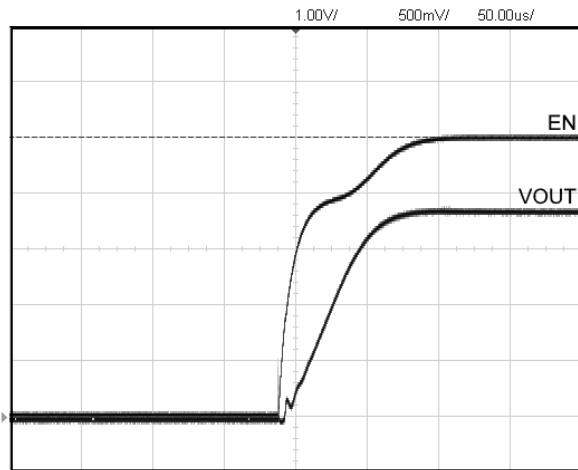


Рисунок 13. Выходное напряжение при переключении EN из «0» в «1» ($V_{IN}=5,0$ В, $V_{OUT}=1,8$ В)

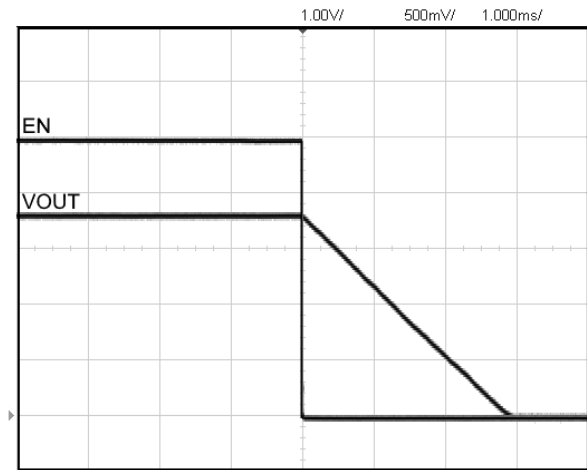


Рисунок 14. Выходное напряжение при переключении EN из «1» в «0» ($V_{IN}=5,0$ В, $V_{OUT}=1,2$ В)

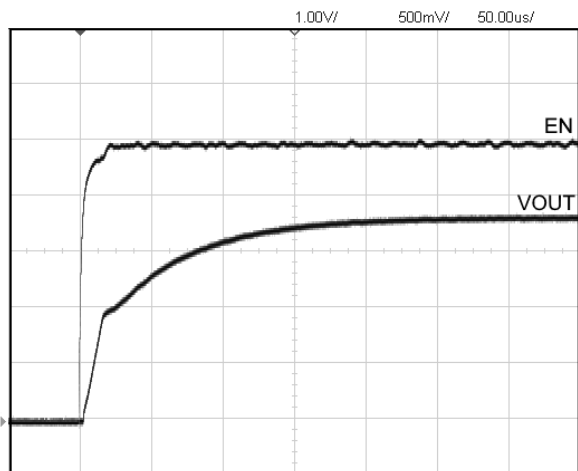


Рисунок 15. Выходное напряжение при одновременной подаче входного напряжения (V_{IN}) и сигнала EN ($V_{IN}=5,0$ В, $V_{OUT}=1,8$ В)

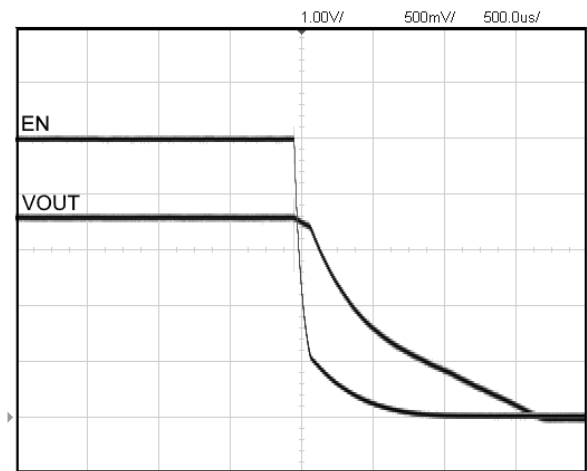


Рисунок 16. Выходное напряжение при одновременном выключении входного напряжения (V_{IN}) и сигнала EN ($V_{IN}=5,0$ В, $V_{OUT}=1,8$ В)

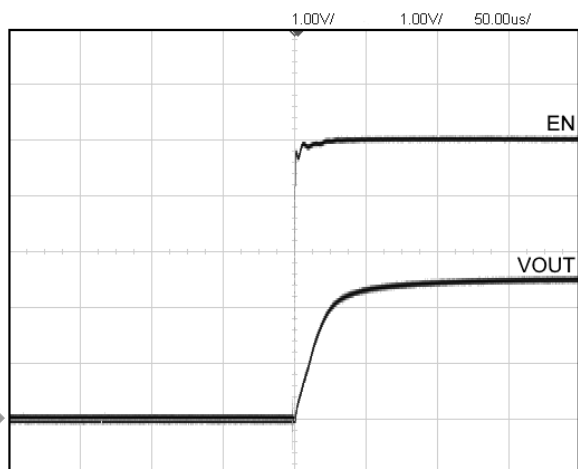


Рисунок 17. Выходное напряжение при переключении EN из «0» в «1» ($V_{IN}=5,0$ В, $V_{OUT}=2,5$ В)

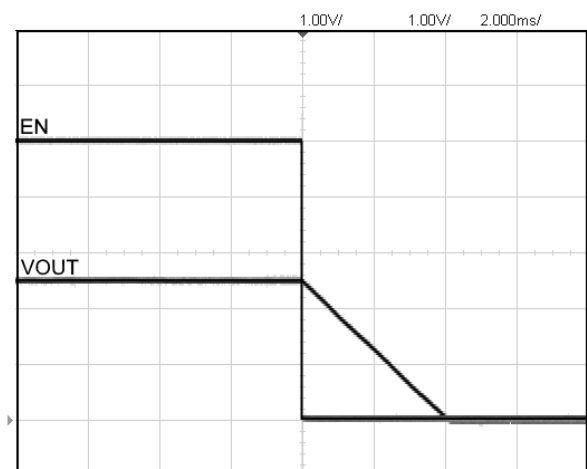


Рисунок 18. Выходное напряжение при переключении EN из «1» в «0» ($V_{IN}=5,0$ В, $V_{OUT}=2,5$ В)

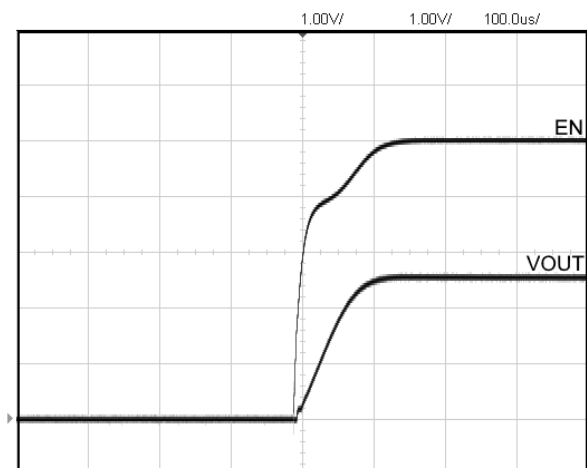


Рисунок 19. Выходное напряжение при одновременной подаче входного напряжения (V_{IN}) и сигнала EN ($V_{IN}=5,0$ В, $V_{OUT}=2,5$ В)

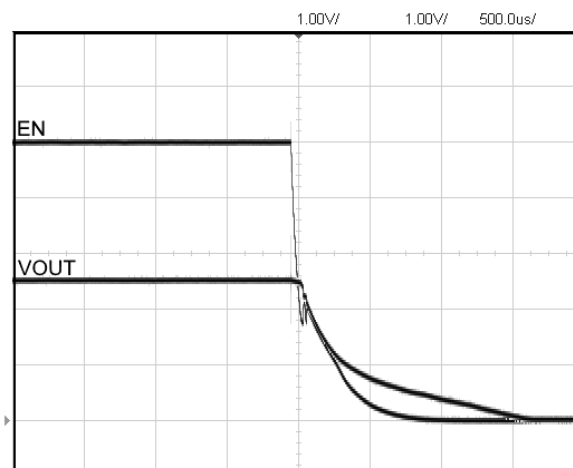


Рисунок 20. Выходное напряжение при одновременном выключении входного напряжения (V_{IN}) и сигнала EN ($V_{IN}=5,0$ В, $V_{OUT}=2,5$ В)

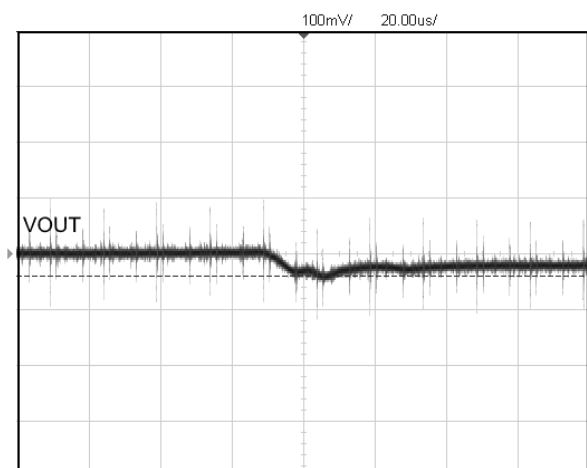


Рисунок 21. Выходное напряжение при изменении тока нагрузки с 1 мА до 100 мА

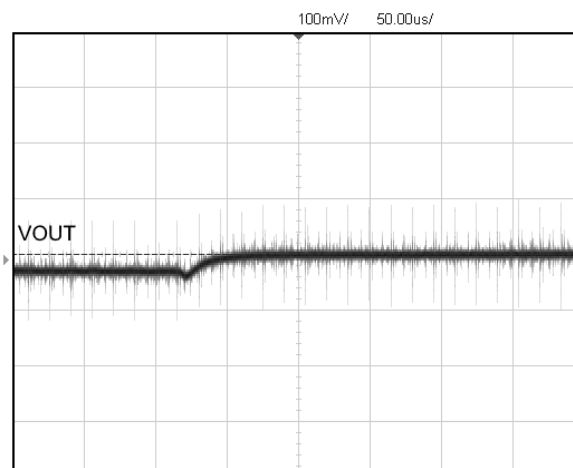


Рисунок 22. Выходное напряжение при изменении тока нагрузки с 100 мА до 1 мА

Рекомендуемая схема применения

Таблица 4. Таблица внешних компонентов

Компонент	Номинал
C1	1,0 мкФ
C2	0,2–1,0 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.

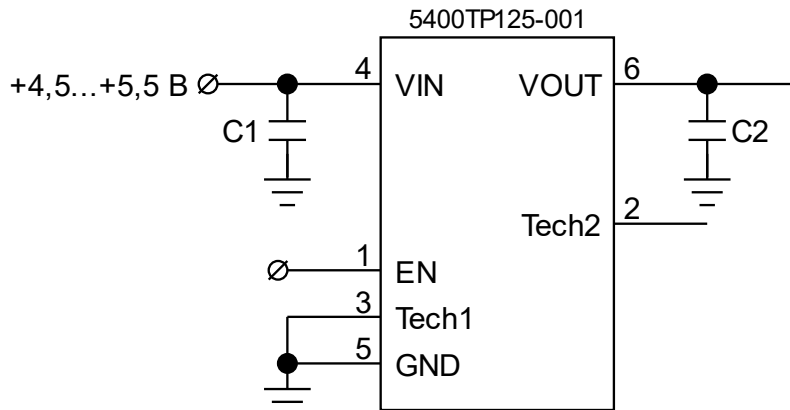


Рисунок 23. Рекомендуемая схема применения

Габаритный чертёж

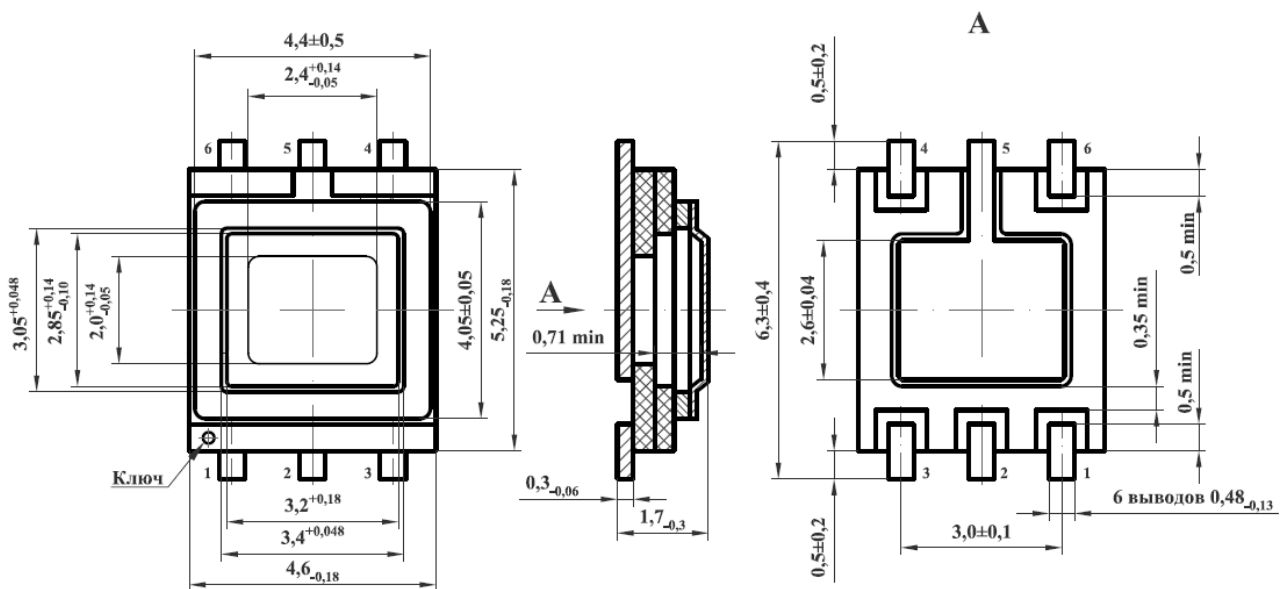


Рисунок 24. Габаритный чертёж корпуса 5221.6-1

Информация для заказа

Обозначение	Маркировка	Корпус	Температурный диапазон
5400ТР125-001-1.2 АЕНВ.431260.659ТУ карта заказа КФЦС.431260.015-001Д16	A001А	5221.6-1	– 60°С...+125°С
5400ТР125-001-1.8 АЕНВ.431260.659ТУ карта заказа КФЦС.431260.015-001Д16	A001Б	5221.6-1	– 60°С...+125°С
5400ТР125-001-2.5 АЕНВ.431260.659ТУ карта заказа КФЦС.431260.015-001Д16	A001В	5221.6-1	– 60°С...+125°С
5400ТР125-001-3.3 АЕНВ.431260.659ТУ карта заказа КФЦС.431260.015-001Д16	A001Г	5221.6-1	– 60°С...+125°С
ОТК			
K5400ТР125-001-1.2 КФЦС.431000.001ТУ карта заказа КФЦС.431260.015.01-001Д16	A001А	5221.6-1	– 60°С...+125°С
K5400ТР125-001-1.8 КФЦС.431000.001ТУ карта заказа КФЦС.431260.015.01-001Д16	A001Б	5221.6-1	– 60°С...+125°С
K5400ТР125-001-2.5 КФЦС.431000.001ТУ карта заказа КФЦС.431260.015.01-001Д16	A001В	5221.6-1	– 60°С...+125°С
K5400ТР125-001-3.3 КФЦС.431000.001ТУ карта заказа КФЦС.431260.015.01-001Д16	A001Г	5221.6-1	– 60°С...+125°С

Микросхемы категории качества «ВП» маркируются ромбом.

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

