

Основные особенности

- Диапазон входных напряжений 3,0 – 5,5 В;
- Диапазон выходных напряжений 1,2 – 5,0 В;
- Падение напряжения вход-выход 500 мВ;
- Выходной ток нагрузки 200 мА;
- Настраиваемое значение выходного напряжения;
- Функция включения/выключения;
- Температурный диапазон –60 ... +125°С;
- Стойкость к специальным внешним воздействующим факторам.

Блок схема

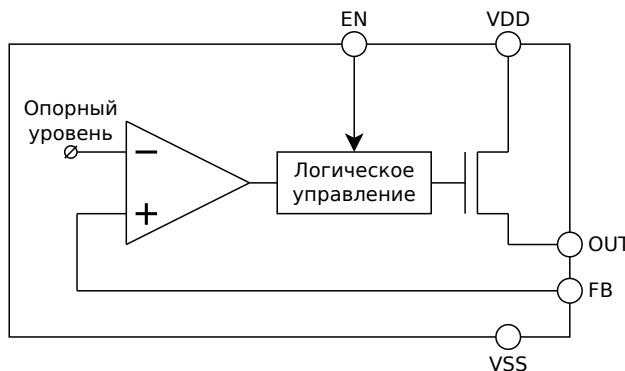


Рисунок 1. Структурная схема


 ГГ – год выпуска
 НН – неделя выпуска

 Рисунок 2. Внешний вид
 микросхемы 5400TP125-001

Общее описание

Микросхема 5400TP125-001 – линейный регулятор напряжения регулируемой положительной полярности с низким падением напряжения.

Микросхема работает при входных напряжениях от 3,0 до 5,5 В с настраиваемым выходным напряжением от 1,2 В до 5,0 В и током нагрузки до 200 мА. Настройка выходного напряжения осуществляется через внешний резистивный делитель. Микросхема является функциональным аналогом ADP150 (ф. Analog Devices).

Микросхемы выполнены в 6-ти выводном металлокерамическом корпусе 5221.6-1. Масса микросхем не более 1,5 гр. Возможна поставка кристаллов в бескорпусном исполнении.

Электрические параметры микросхемы

Таблица 1. Электрические характеристики (температурный диапазон от – 60 до +125°С)

Параметр, единица измерения	Норма параметра	
	не менее	не более
Напряжение питания $U_{сс}$, В	3,0	5,5
Настраиваемое выходное напряжение, В	1,2	$U_{сс} - 0,5$
Выходной ток нагрузки, мА		200
Падение напряжения вход-выход, В		0,5
Ток покоя, мА	1,8	

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, В	3,0	5,5	-0,3	6,0
Выходное ток, мА		200		300
Входное напряжение по выводу EN, В	0	5,0	-0,3	6,0
Диапазон рабочих температур, °С	-60	+125	-60	+150

Конфигурация и функциональное описание выводов

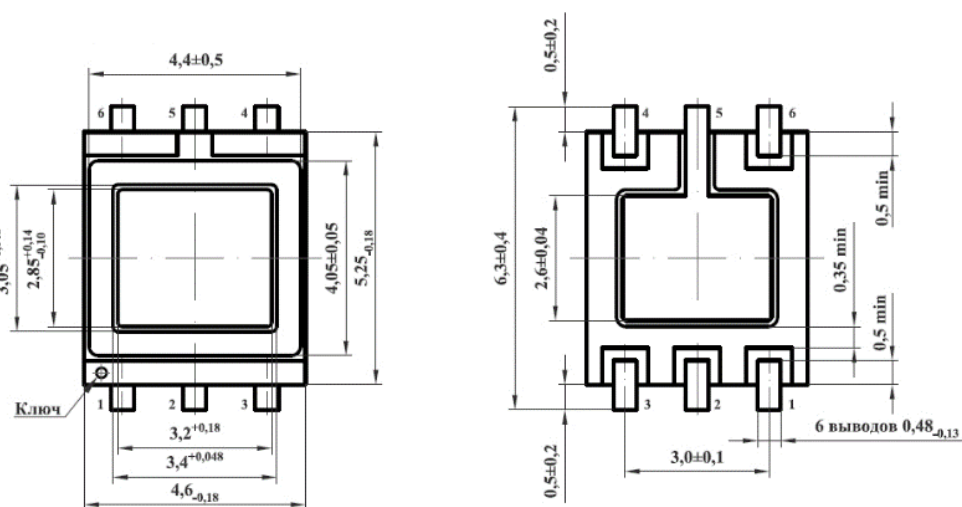


Рисунок 3. Габаритный чертеж корпуса 5221.6-1

Таблица 3. Функциональное описание выводов

№ вывода	Наименование вывода	Назначение вывода
1	VOUT	Выход напряжения
2	FB	Вывод обратной связи
3	NC	Вывод не используется
4	EN	Вход разрешения работы: «0» – отключено; «1» – работа.
5	VSS	Общий вывод
6	VDD	Вывод положительного напряжения питания

Временные диаграммы

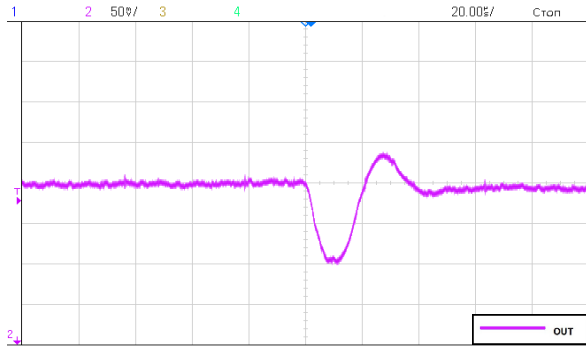


Рисунок 4. Диаграмма работы микросхемы при резких изменениях тока нагрузки (с 0 до 100 мА)

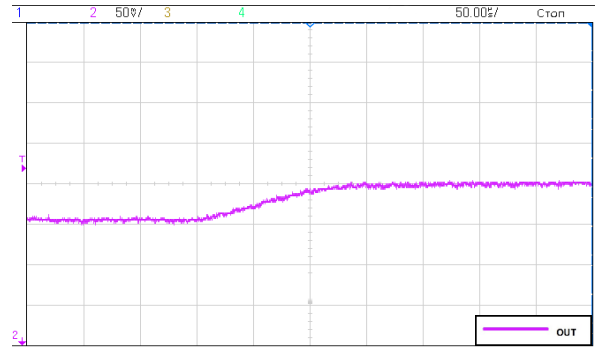


Рисунок 5. Диаграмма работы микросхемы при резких изменениях тока нагрузки (с 100 до 0 мА)

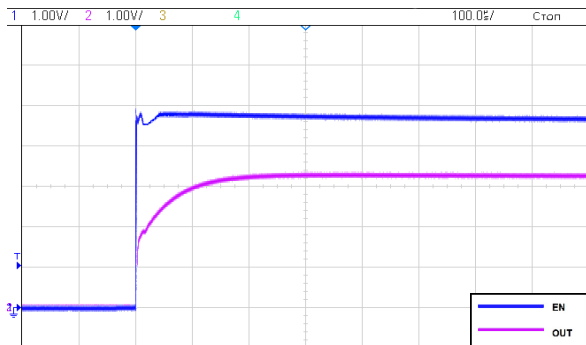


Рисунок 6. Временная диаграмма установки выходного напряжения $V_{OUT} = 3,3$ В при включении микросхемы

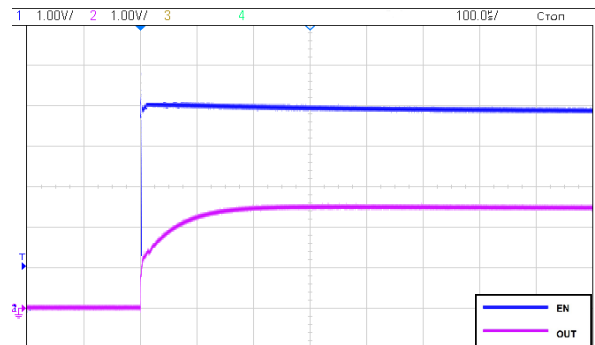


Рисунок 7. Временная диаграмма выходного напряжения $V_{OUT} = 2,5$ В при включении микросхемы

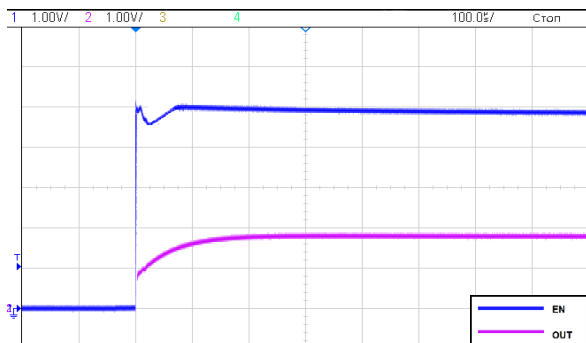


Рисунок 8. Временная диаграмма выходного напряжения $V_{OUT} = 1,8$ В при включении микросхемы

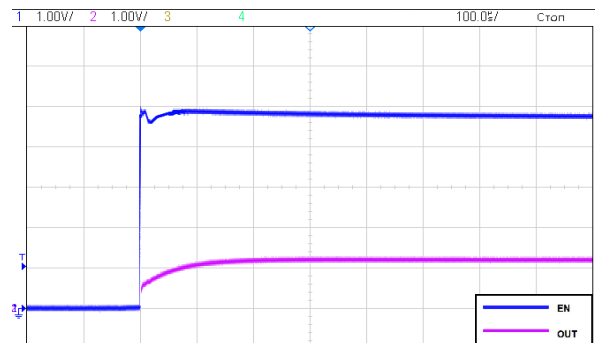


Рисунок 9. Временная диаграмма выходного напряжения $V_{OUT} = 1,2$ В при включении микросхемы

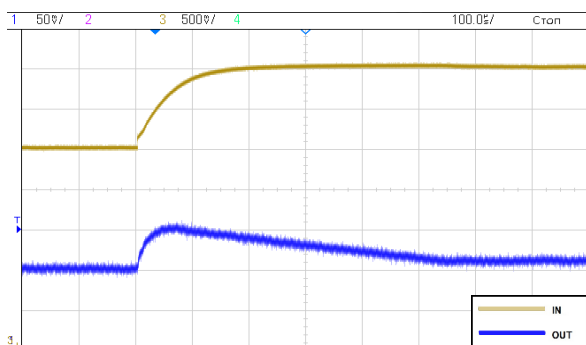


Рисунок 10. Временная диаграмма установки выходного напряжения $V_{OUT} = 3,3$ В при скачке входного напряжения $V_{IN} = 3,6$ В – 4,6 В

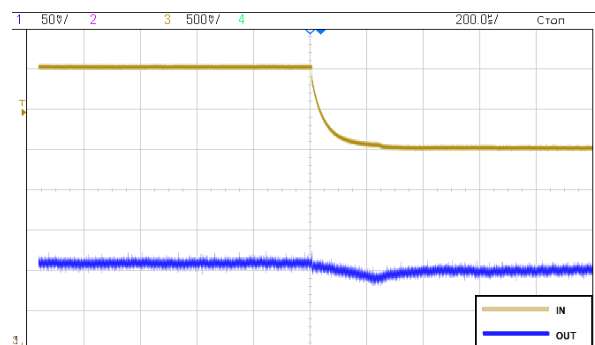


Рисунок 11. Временная диаграмма установки выходного напряжения $V_{OUT} = 3,3$ В при скачке входного напряжения $V_{IN} = 4,6$ В – 3,6 В

Типовые характеристики

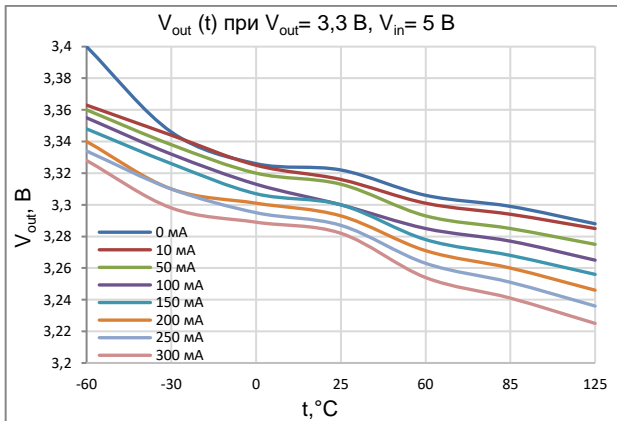


Рисунок 12. График зависимости выходного напряжения $V_{OUT} = 3,3$ В от температуры при различных нагрузках (входное напряжение $V_{IN} = 5$ В)

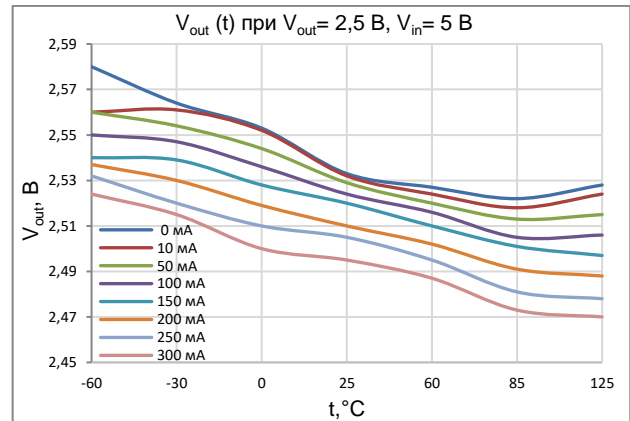


Рисунок 13. График зависимости выходного напряжения $V_{OUT} = 2,5$ В от температуры при различных нагрузках (входное напряжение $V_{IN} = 5$ В)

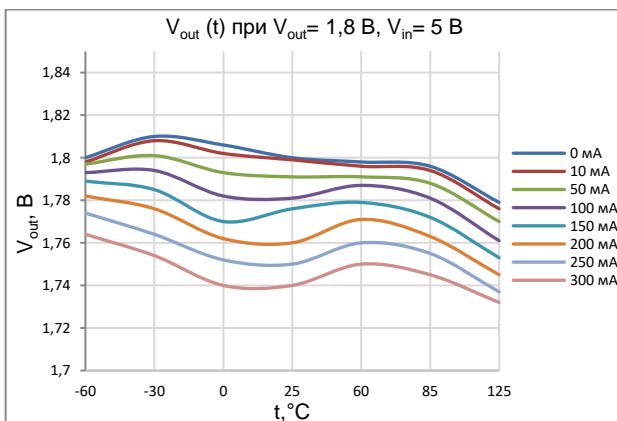


Рисунок 14. График зависимости выходного напряжения $V_{OUT} = 1,8$ В от температуры при различных нагрузках (входное напряжение $V_{IN} = 5$ В)

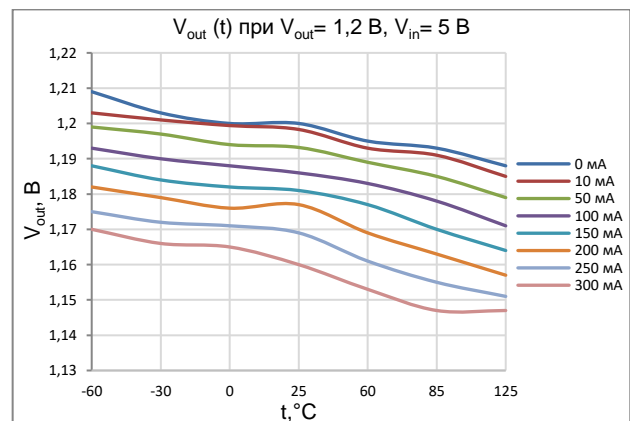


Рисунок 15. График зависимости выходного напряжения $V_{OUT} = 1,2$ В от температуры при различных нагрузках (входное напряжение $V_{IN} = 5$ В)

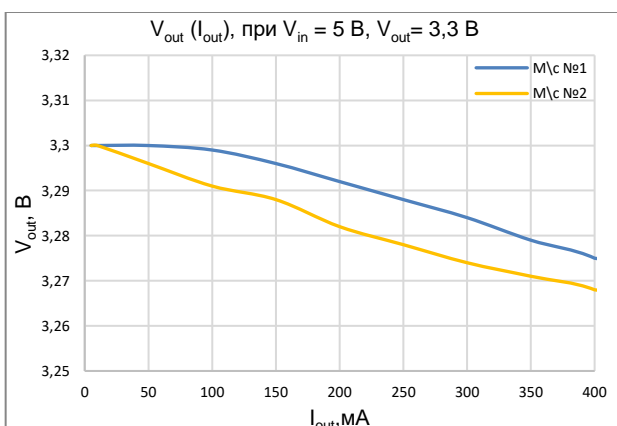


Рисунок 16. График зависимости выходного напряжения $V_{OUT} = 3,3$ В от тока нагрузки (входное напряжение $V_{IN} = 5$ В)

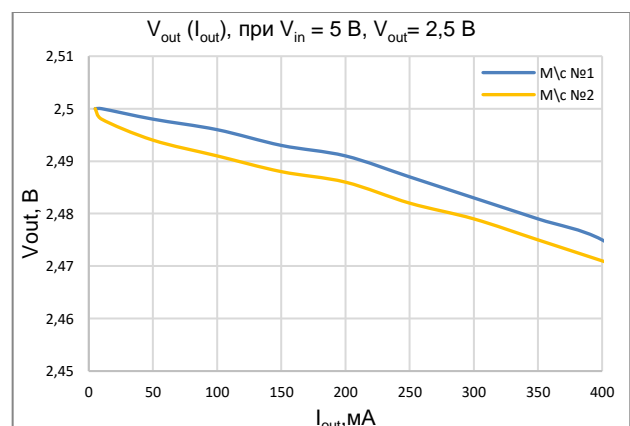


Рисунок 17. График зависимости выходного напряжения $V_{OUT} = 2,5$ В от тока нагрузки (входное напряжение $V_{IN} = 5$ В)

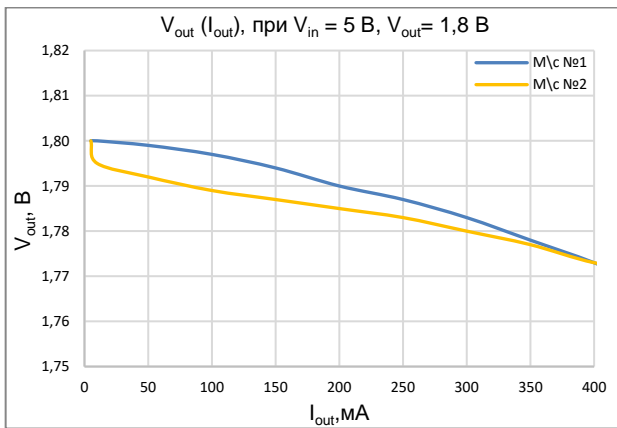


Рисунок 18. График зависимости выходного напряжения $V_{OUT} = 1,8$ В от тока нагрузки (входное напряжение $V_{IN} = 5$ В)

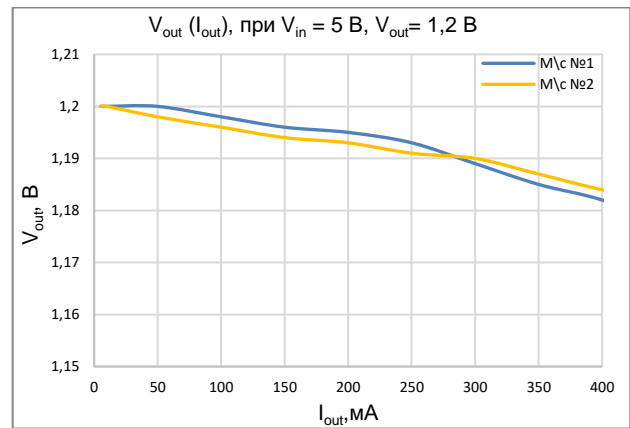


Рисунок 19. График зависимости выходного напряжения $V_{OUT} = 1,2$ В от тока нагрузки (входное напряжение $V_{IN} = 5$ В)

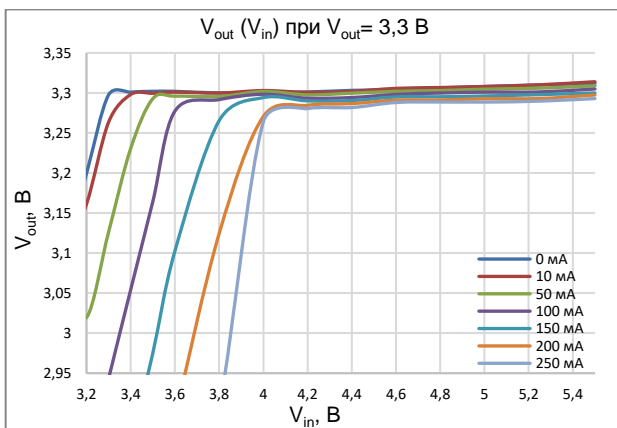


Рисунок 20. График зависимости выходного напряжения $V_{OUT} = 3,3$ В от входного напряжения при разных токах нагрузки

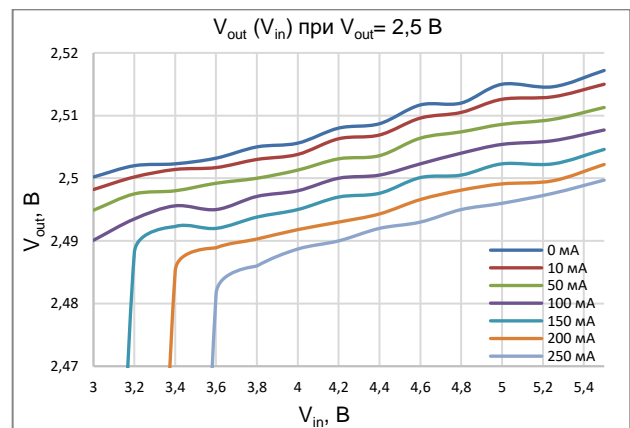


Рисунок 21. График зависимости выходного напряжения $V_{OUT} = 2,5$ В от входного напряжения при разных токах нагрузки

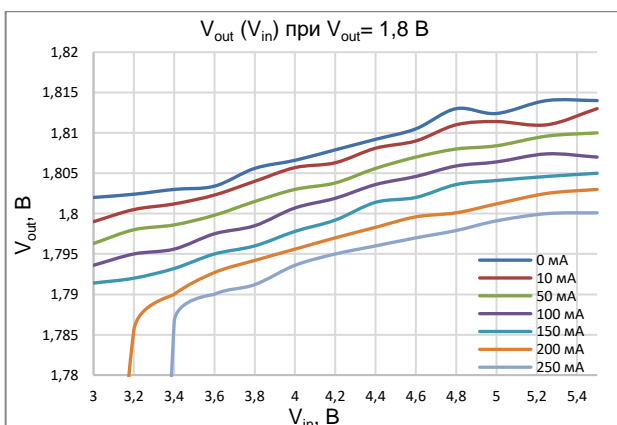


Рисунок 22. График зависимости выходного напряжения $V_{OUT} = 1,8$ В от входного напряжения при разных токах нагрузки

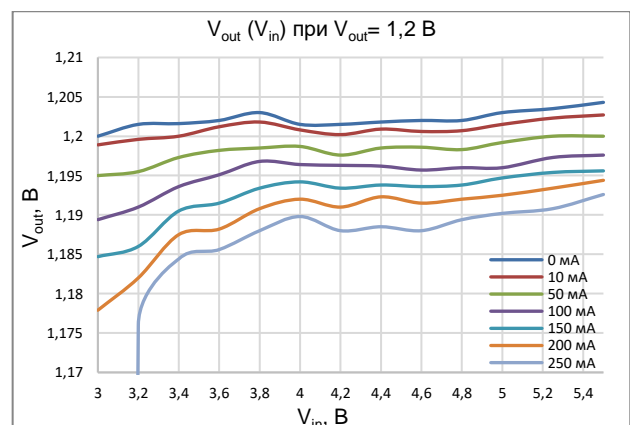


Рисунок 23. График зависимости выходного напряжения $V_{OUT} = 1,2$ В от входного напряжения при разных токах нагрузки

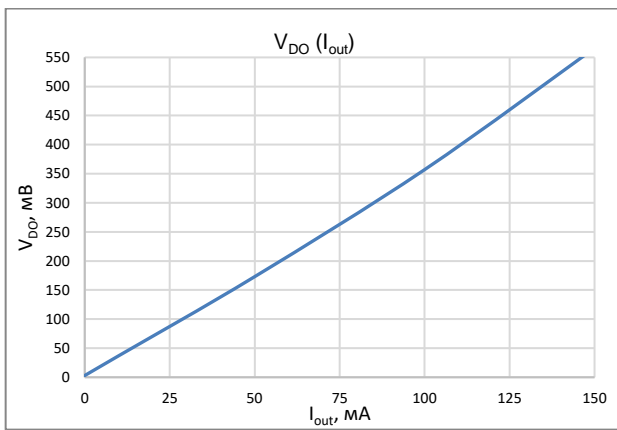


Рисунок 24. График зависимости падения напряжения $V_{DO} = V_{IN} - V_{OUT}$ от тока нагрузки (входное напряжение $V_{IN} = 3,3$ В)

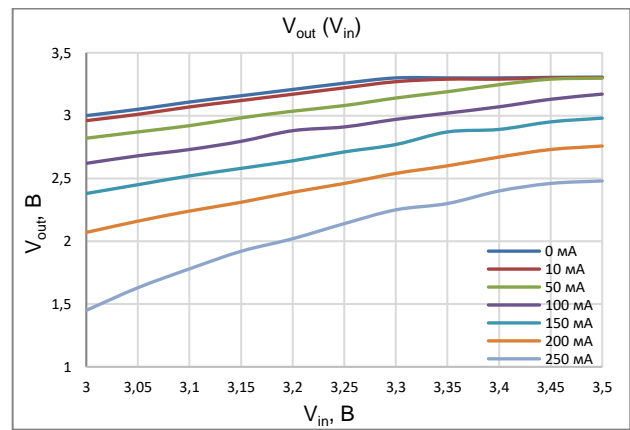


Рисунок 25. График зависимости выходного напряжения $V_{OUT} = 3,3$ В от входного напряжения при разных токах нагрузки

Рекомендуемая схема применения

Таблица 4. Таблица внешних компонентов

Компонент	Номинал
R1, R2	Выбирается в зависимости от необходимого выходного напряжения V_{OUT} , при условии $R1+R2 = 50 - 100$ кОм
C1	1 мкФ
C2	200 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.

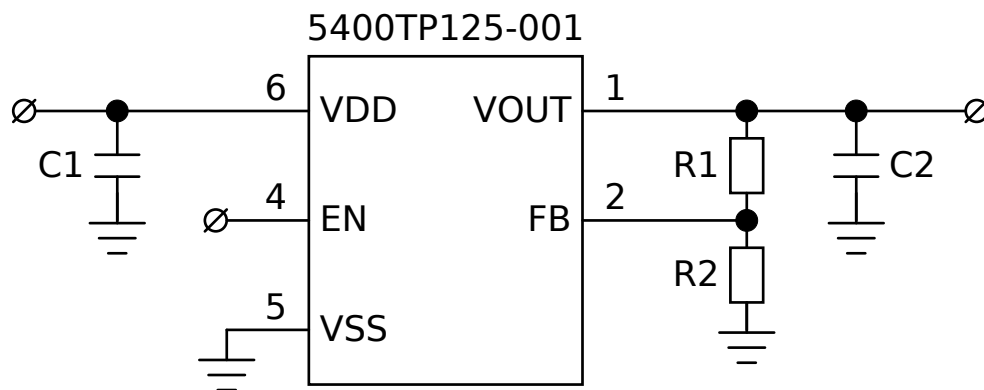


Рисунок 26. Рекомендуемая схема применения

