

1 ОСОБЕННОСТИ

- Разрядность АЦП – 10 бит;
- Максимальная частота дискретизации – 1.1 МГц;
- Напряжение питания от 4,5 В до 5,5 В;
- Время задержки в конвейере АЦП – 5,5 тактов;
- Диапазон рабочей температуры: минус 60 – 125 °С;
- Стойкость к воздействию спецфакторов 7.И1, 7.И6, 7.И7, 7.С1, 7.С4 повышенная;
- Тип корпуса: 64-х выводной металлокерамический корпус 5134.64-3

2 ОПИСАНИЕ

Микросхема 5580НВ015 представляет собой 10-разрядный конвейерный аналого-цифровой преобразователь, построенный на базе 1,5-битных каскадов на переключаемых конденсаторах, с максимальной частотой преобразования 1,1 МГц. Полностью дифференциальная архитектура АЦП и встроенный блок цифровой коррекции ошибок минимизируют влияние шумов и наводок по питающим цепям и обеспечивают низкое значение ошибки преобразования. Схемотехнические решения, применённые в функциональных узлах АЦП, оптимизированы с целью повышения стойкости микросхемы к воздействию спецфакторов.

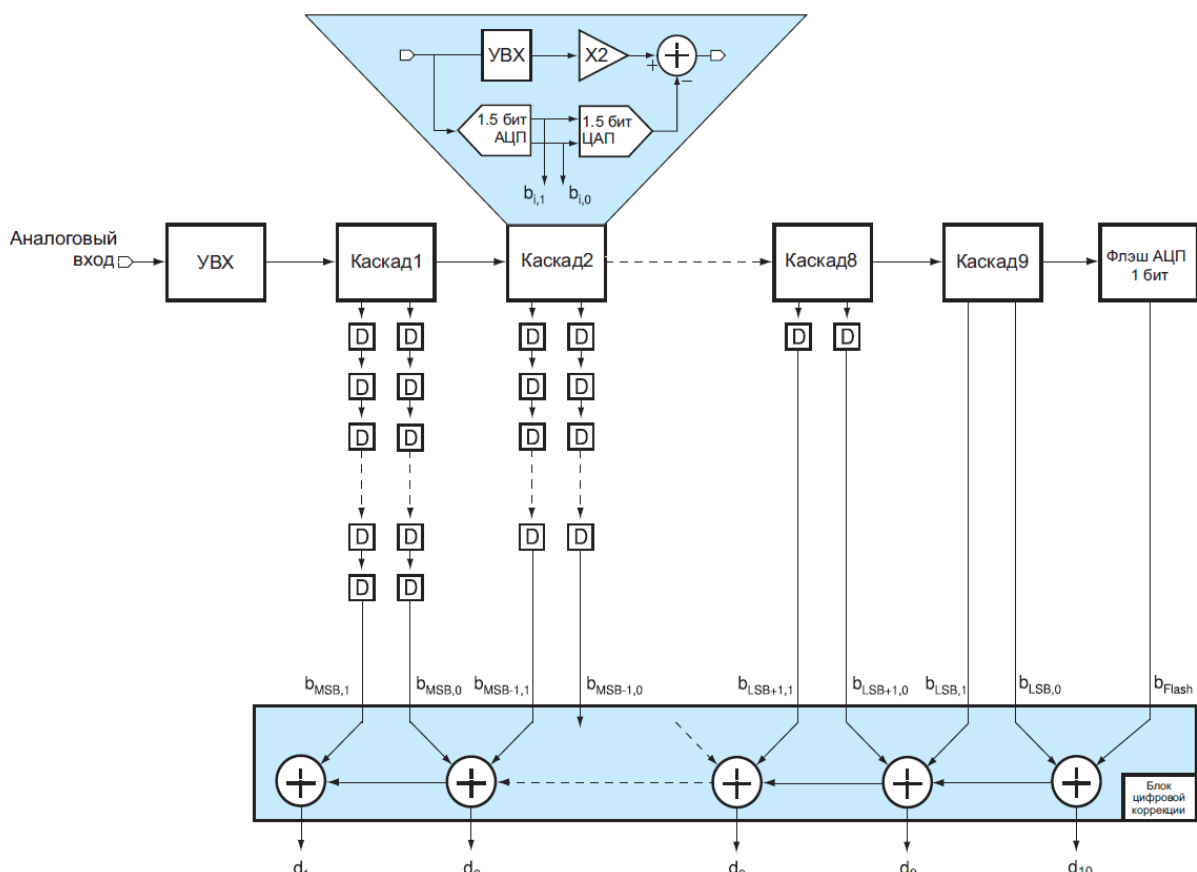
Микросхема разработана по КМОП технологии с минимальными проектными нормами 2.6 мкм.

3 ПРИМЕНЕНИЕ

Микросхема предназначена для комплектования радиоэлектронной аппаратуры специального назначения всех климатических исполнений.

4 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА

Структурная схема



СОДЕРЖАНИЕ

1 ОСОБЕННОСТИ.....	1	8 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
2 ОПИСАНИЕ.....	1	9 СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ.....	7
3 ПРИМЕНЕНИЕ.....	1	10 ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ.....	8
4 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА.....	1	11 ВРЕМЕННЫЕ ДИАГРАММЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ.....	9
5 ИСТОРИЯ ПОСЛЕДНИХ ИЗМЕНЕНИЙ..	3		
6 НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ.....	2		
7 УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	5		

5 ИСТОРИЯ ПОСЛЕДНИХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дата

Изменение

6 НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ

Номер вывода	Обозначение вывода	Функциональное назначение вывода
1	SET	Вывод неиспользуемый
2÷5	–	Вывод свободный
6	REFIN-	Вход дифференциального опорного сигнала
7	REFIN+	Вход дифференциального опорного сигнала
8	V _{ССА}	Питающий вывод аналоговых блоков
9÷24	–	Вывод свободный
25	D9	Цифровой выход
26	D8	Цифровой выход
27	D7	Цифровой выход
28	D6	Цифровой выход
29	D5	Цифровой выход
30	D4	Цифровой выход
31	D3	Цифровой выход
32	–	Вывод свободный
33	D2	Цифровой выход
34	D1	Цифровой выход
35	D0	Цифровой выход
36	V _{ССВ}	Питающий вывод выходного каскада
37	GND	Общий вывод
38	CLK	Вход тактового сигнала
39	RST	Вывод неиспользуемый
40	V _{ССД}	Питающий вывод цифровых блоков
41	GND	Общий вывод
42÷58	–	Вывод свободный
59	GND	Общий вывод
60	AIN+	Дифференциальный вход
61	–	Вывод свободный
62	AIN+	Дифференциальный вход
63÷64	–	Вывод свободный

7 УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

	38	CLK	Λ / #	D0	35
	1	SET		D1	34
	39	RST		D2	33
				D3	31
	60	AIN+		D4	30
	62	AIN-		D5	29
	6	REFIN-		D6	28
	7	REFIN+		D7	27
				D8	26
				D9	25
U_{CC}	40	*V _{CCD}			
U_{CCD}	36	*V _{CCB}			
U_{CC}	8	*V _{CCA}			
U_{CC}	37, 41, 59	*GND			

8 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

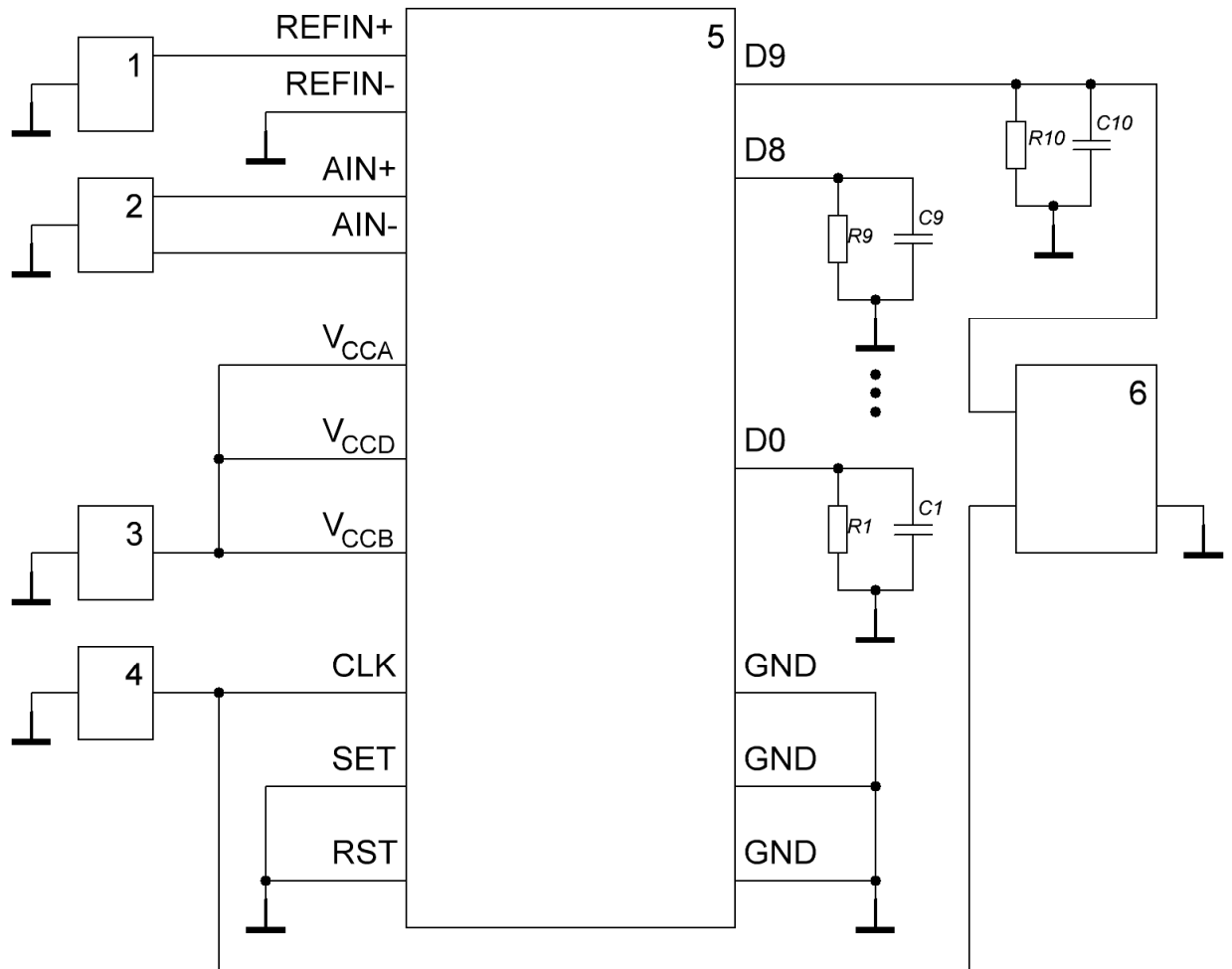
Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпе- ратура среды, °С
		не менее	не более	
1 Выходное напряжение низкого уровня, В, (при $U_{CCD} = 5$ В, $I_{OL} = 2$ мА)	U_{OL}	–	0,4	25; -60; 85
2 Выходное напряжение высокого уровня, В, (при $U_{CCD} = 3$ В, $I_{OH} = 2$ мА)	U_{OH}	4,0	–	25; -60; 85
3 Выходное напряжение низкого уровня, В, (при $U_{CCD} = 2,97$ В, $I_{OL} = 2$ мА)	U_{OL1}	–	0,4	25; -60; 85
4 Выходное напряжение высокого уровня, В, (при $U_{CCD} = 2,97$ В, $I_{OH} = 2$ мА)	U_{OH1}	2,4	–	25; -60; 85
5 Напряжение смещения нуля, ед. МЗР	$U_{Ю}$	-10,0	10,0	25; -60; 85
6 Ток утечки низкого уровня на цифровом входе, мкА	I_{LL}	–	10,0	25; -60; 85
7 Ток утечки высокого уровня на цифровом входе, мкА	I_{LH}	–	10,0	25; -60; 85
8 Ток утечки аналогового входа, мкА	I_{LS}	–	5,0	25; -60; 85
9 Динамический ток потребления по источнику U_{CC} , мА	I_{OCC}	–	120,0	25; -60; 85
10 Динамический ток потребления по источнику U_{CCD} , мА	I_{OCCD}	–	10,0	25; -60; 85
11 Задержка установления выходного кода относительно изменения сигнала на аналоговом входе, мкс, (при $f_t = 1$ МГц)	t_d	–	6,0	25; -60; 85
12 Дифференциальная нелинейность, ед. МЗР	дл диф	-2,0	2,0	25; -60; 85
13 Интегральная нелинейность, ед. МЗР	дл инт	-5,0	5,0	25; -60; 85
14 Погрешность полной шкалы, %	дп шк	-1,0	1,0	25; -60; 85
15 Емкость входов, пФ	C_I	–	10,0	25

1 Ед. МЗР - единица младшего значащего разряда ($2 \times U_{REF} / 210$).

2 Зависимость задержки установления выходного кода относительно изменения сигнала на аналоговом входе определяют по формуле $t_d = 6/f_t$.

3 Без учета погрешности установки опорного напряжения.

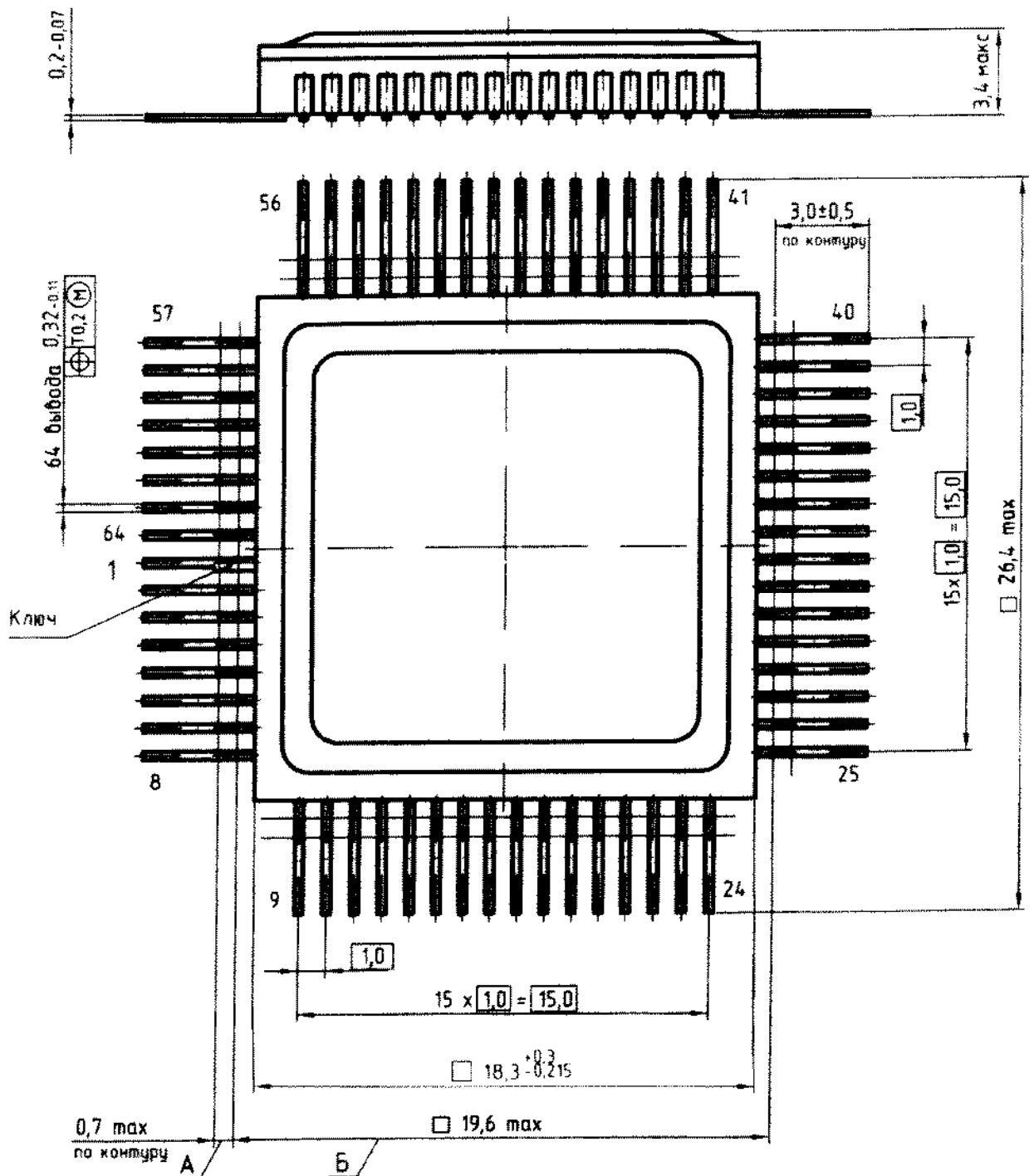
9 СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ



1 – источник опорного напряжения;
2 – источник входного напряжения;
3 – источник питания микросхемы;
4 – генератор синхросигнала;

5 – испытываемая микросхема;
6 – осциллограф;
R1...R10 – сопротивление нагрузки ($2,5 \text{ кОм} \pm 10\%$);
C1...C10 – ёмкость нагрузки ($22 \text{ пФ} \pm 10\%$).

10 ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



1. А - длина выводов, в пределах которой производится контроль смещения плоскостей симметрии выводов от номинального расположения.
2. Б - ширина зоны, которая включает действительную ширину микросхемы и неконтролируемую часть выводов.
3. Нумерация выводов показана условно.
4. Неуказанные размеры корпуса микросхемы и дополнительные сведения о нем по УФ0.481.005 ТУ.

11 ВРЕМЕННЫЕ ДИАГРАММЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

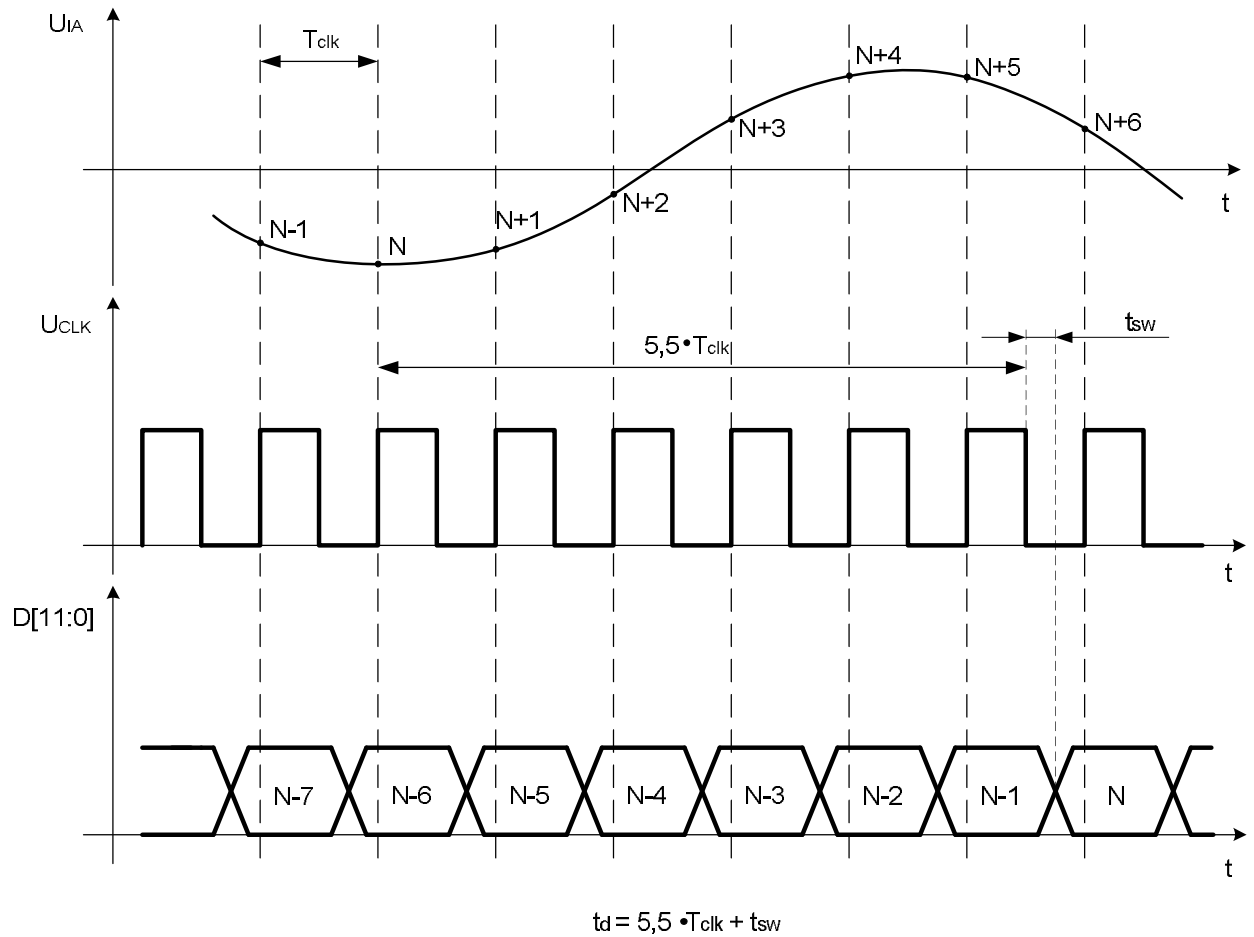


Рисунок 1 – Временная диаграмма функционирования микросхемы 5580НВ015