

1 ОСОБЕННОСТИ

- Разрядность АЦП – 12 бит;
- Максимальная частота дискретизации – 1.1 МГц;
- Напряжение питания от 3,0 В до 3,6 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

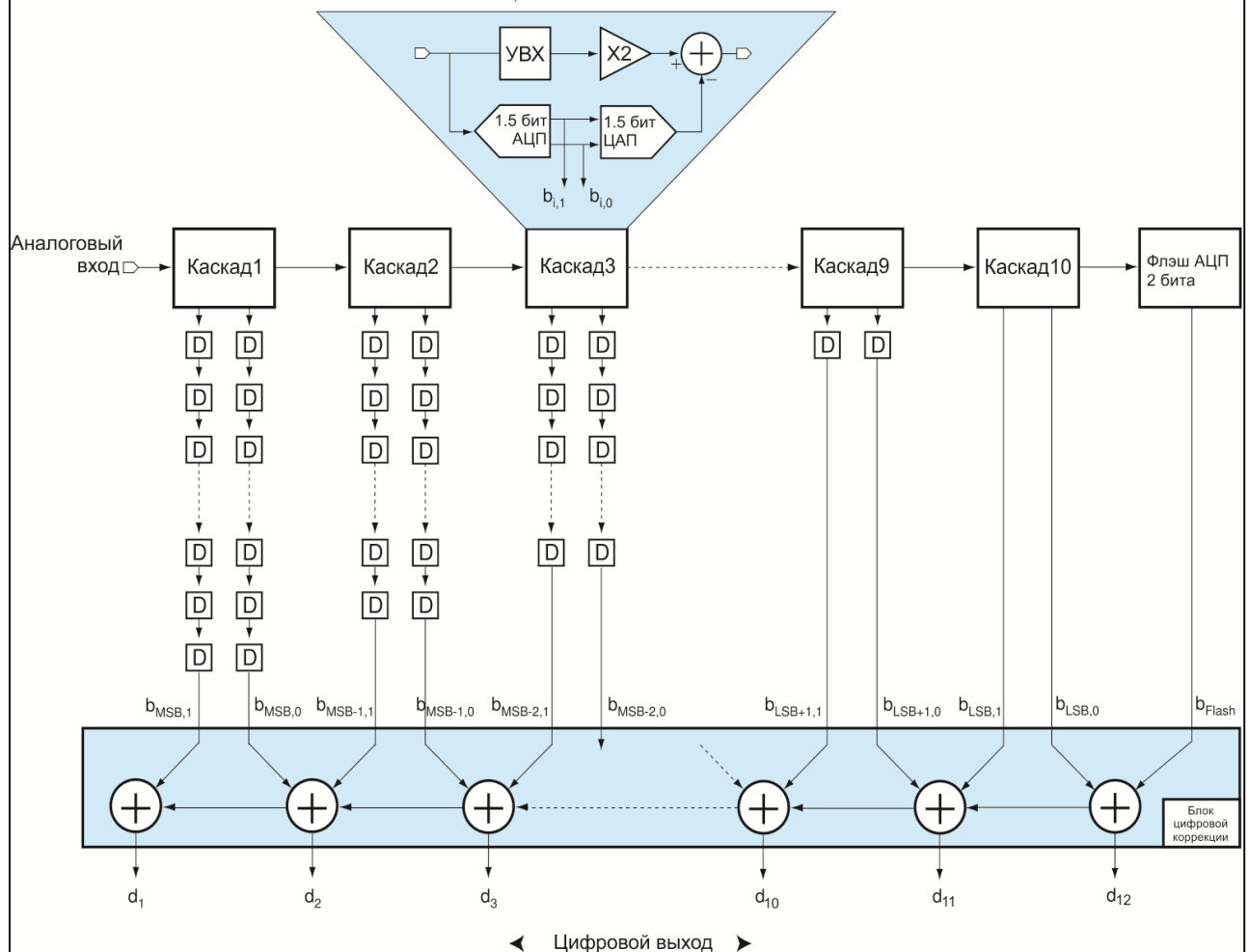
Микросхема 5029НВ015 представляет собой 12-разрядный конвейерный аналого-цифровой преобразователь, построенный на базе 1,5-битных каскадов на переключаемых конденсаторах, с максимальной частотой преобразования 1,1 МГц. Полностью дифференциальная архитектура АЦП и встроенный блок цифровой коррекции ошибок 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 0,18 мкм.

3 ПРИМЕНЕНИЕ

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

4 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ 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	Цифровой управляющий вход
2	EN_SW	Цифровой управляющий вход
3÷5	-	Вывод свободный
6	REFIN-	Вход дифференциального опорного сигнала
7	REFIN+	Вход дифференциального опорного сигнала
8	VCCA	Питающий вывод аналоговых блоков
9÷22	-	Вывод свободный
23	D1	Цифровой выход
24	D0	Цифровой выход
25	D11	Цифровой выход
26	D10	Цифровой выход
27	D9	Цифровой выход
28	D8	Цифровой выход
29	D7	Цифровой выход
30	D6	Цифровой выход
31	D5	Цифровой выход
32	-	Вывод электрически соединен с крышкой микросхемы
33	D4	Цифровой выход
34	D3	Цифровой выход
35	D2	Цифровой выход
36	VCCD	Питающий вывод цифровых блоков
37	GND	Общий вывод
38	CLK	Вход тактового сигнала
39	RST	Цифровой управляющий вход
40	VCCD	Питающий вывод цифровых блоков
41	GND	Общий вывод
42	GND	Общий вывод
43	VCCA	Питающий вывод аналоговых блоков
44÷58	-	Вывод свободный
59	GND	Общий вывод
60	AIN+	Дифференциальный вход
61	-	Вывод свободный
62	AIN-	Дифференциальный вход
63	-	Вывод свободный
64	CM	Аналоговый вывод

7 УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

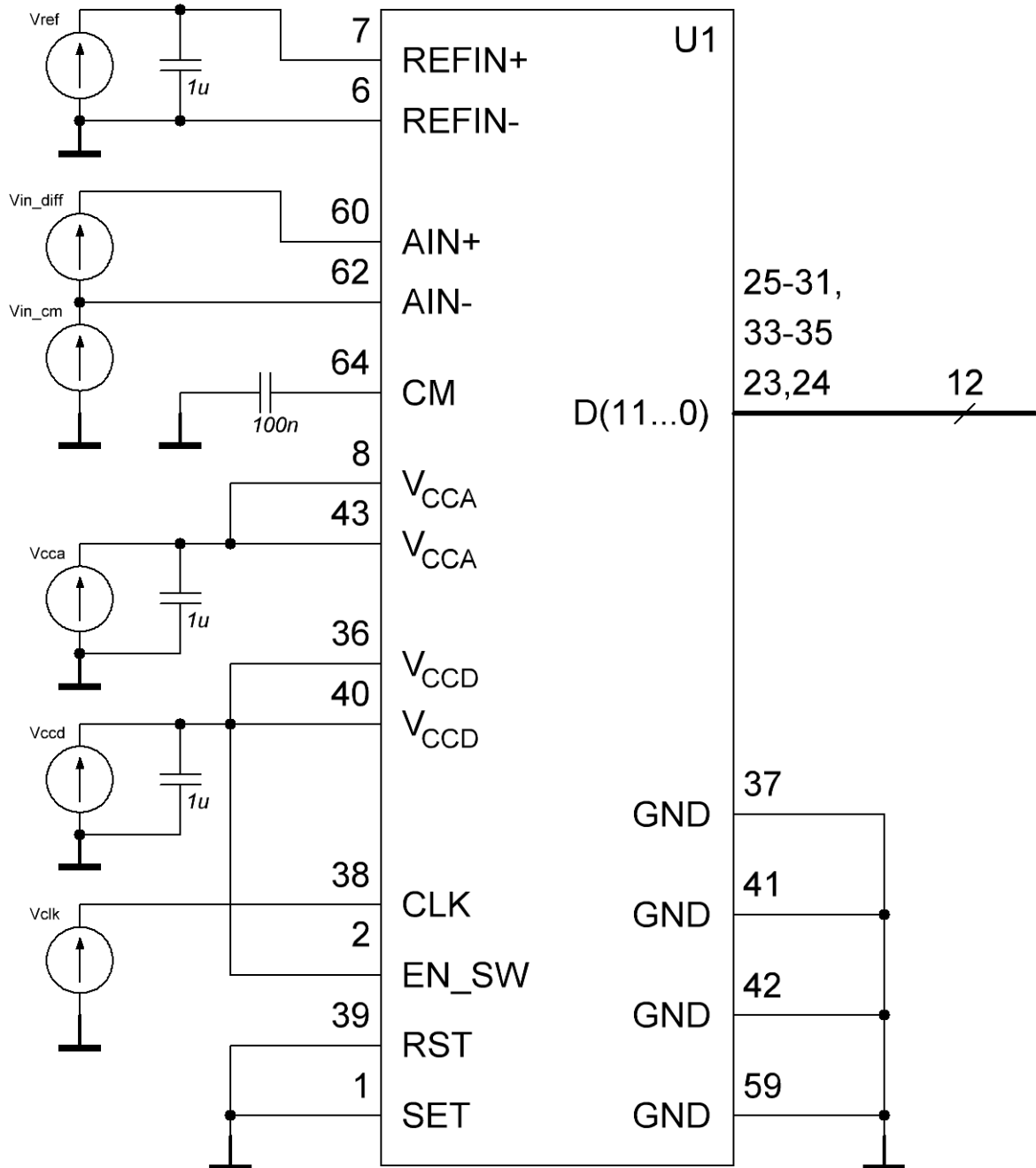
7	REFIN+	<i>N#</i>	D11	25
6	REFIN-		D10	26
			D9	27
60	AIN+		D8	28
62	AIN-		D7	29
64	CM		D6	30
			D5	31
			D4	33
			D3	34
			D2	35
			D1	23
			D0	24
38	CLK		V_{CCA} *	8,43
2	EN_SW	V_{CCD} *	36,40	
39	RST		37,41	
1	SET	GND *	42,59	

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 $U_{CCD} = 3$ 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}	2,4	–	25; -60; 85
3 Ток утечки низкого уровня на цифровом входе, мкА	I_{ILL}	-10,0	–	25; -60; 85
4 Ток утечки высокого уровня на цифровом входе, мкА	I_{ILH}	–	10,0	25; -60; 85
5 Ток утечки аналогового входа, мкА	I_{LS}	-5,0	5,0	25; -60; 85
6 Входной ток по выводу опорного напряжения, мкА	I_{REF}	–	500	25; -60; 85
7 Относительная погрешность преобразования, % U_{REF} ^{1), 2)}	E_T	-0,165	0,165	25; -60; 85
8 Погрешность коэффициента преобразования в конечной точке диапазона преобразования ²⁾ , % U_{REF}	E_G	-2,0	2,0	25; -60; 85
9 Динамический ток потребления по источнику U_{CC} , мА	I_{OCC}	–	20,0	25; -60; 85
10 Динамический ток потребления по источнику U_{CCD} , мА	I_{OCCD}	–	10,0	25; -60; 85
11 Емкость цифровых входов, пФ	C_{ID}	–	20,0	25
12 Емкость аналоговых входов, пФ	C_{IA}	–	40,0	25

¹⁾ Без учета погрешности коэффициента преобразования в конечной точке диапазона преобразования и методической погрешности квантования.
²⁾ Без учета погрешности установки опорного напряжения.

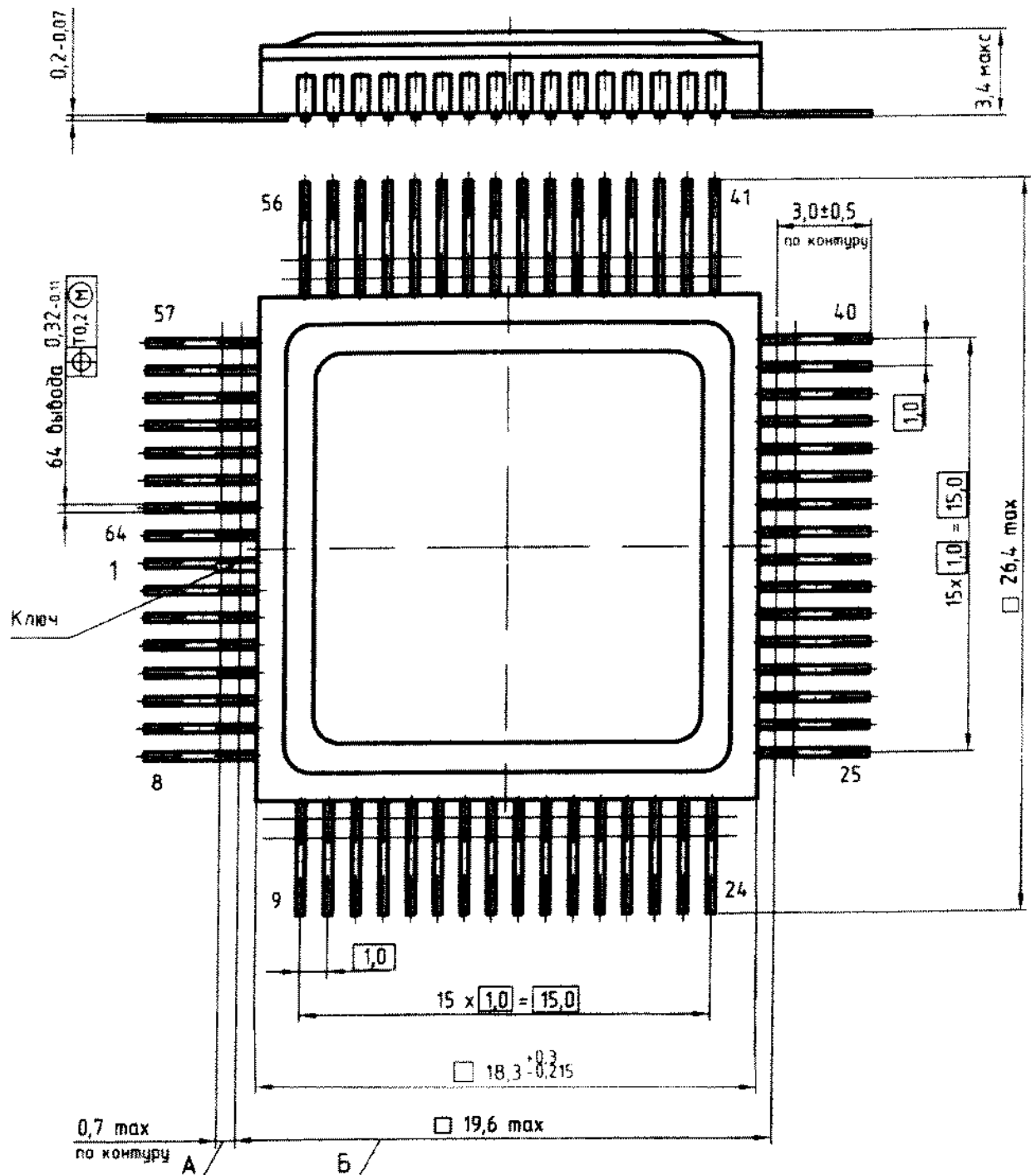
9 СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ



Vref – источник опорного напряжения;
 Vin_diff – источник дифференциального
 входного сигнала;
 Vin_cm – источник синфазного входного
 сигнала;

Vcca – источник питания аналоговых блоков;
 Vccd – источник питания цифровых блоков;
 Vclk – генератор синхроимпульсов;
 U1 – микросхема АЦП.

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

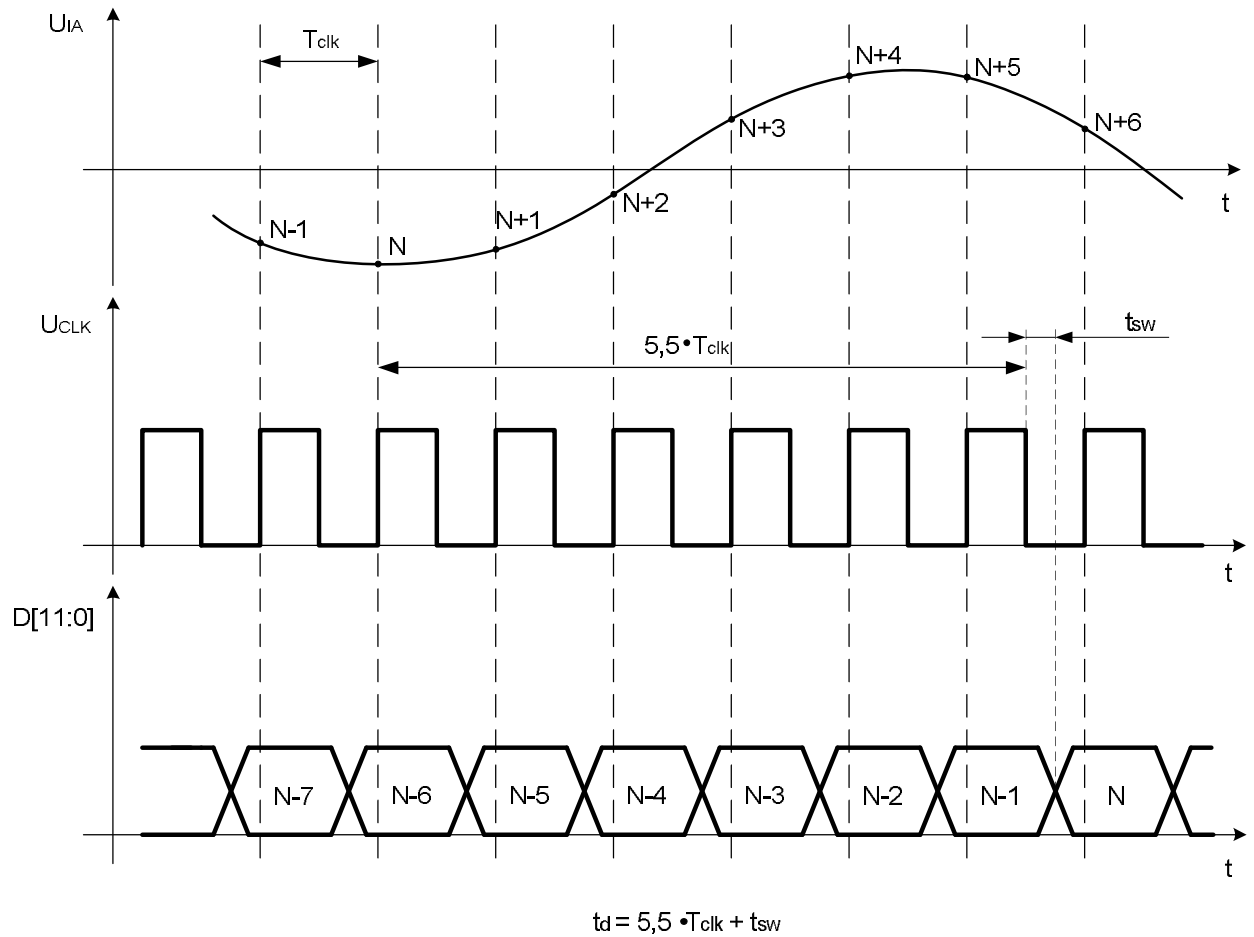


Рисунок 1 – Временная диаграмма функционирования микросхемы 5029НВ015