

Описание

K5514БЦ2-373 – микросхема 8-разрядный сдвиговый регистр, управляемый по уровню с параллельным вводом-выводом данных, с 3 состоянием. Является тождественной заменой ИС серий 74АС373, 74АСТ373, 54АС373, 54АСТ373, 1554ИР22, 1594ИР22. Входы содержат диодную защиту. Есть возможность использовать токоограничивающие резисторы, для согласования интерфейса на входах при напряжениях, превышающих напряжения питания U_{CC} . ИС поставляется в соответствии с АДКБ.431260.414ТУ.

Характеристики

- Диапазон напряжений питания – от 2В до 7В
- Защита входов от статэлектричества – не хуже 2000В
- Максимальные выходные токи "0" и "1" – не менее 24мА
- Температурный диапазон от -60°C до + 125 °C

Информация для заказа

Таблица 1

Маркировка	Температура	Корпусное исполнение	Описание
K5514БЦ2Т7-373	-60°C до + 125 °C	SOP-20 (4321.20-A)	металлополимерный, 20 выводов
K5514БЦ2Н4-373	-60°C до + 125 °C	бескорпусная	кристаллы на пластине

Функциональное описание

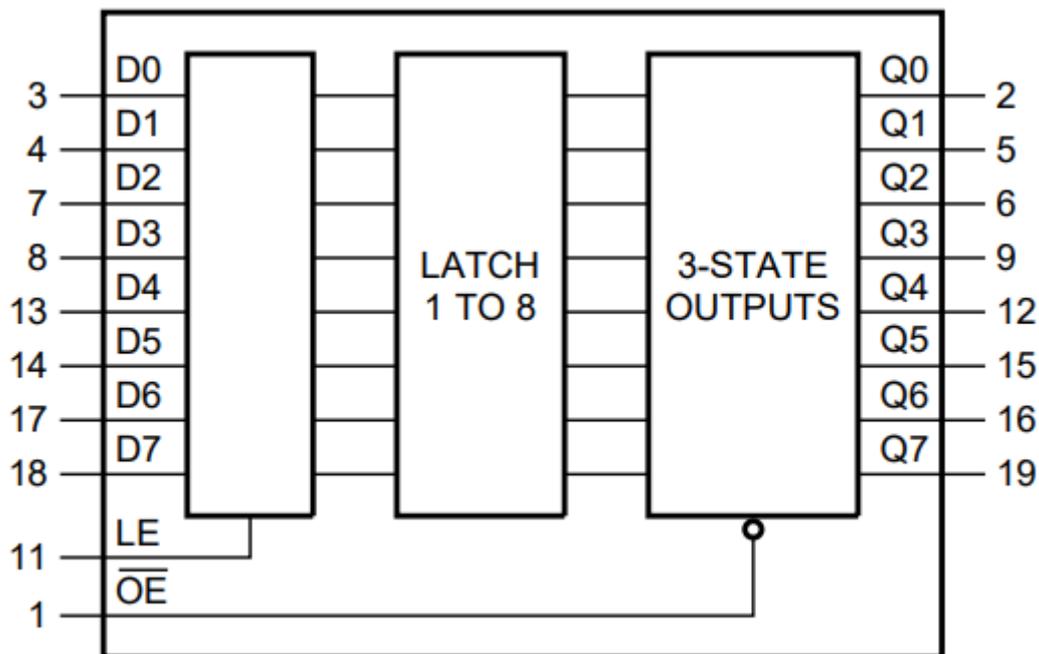


рисунок 1 – Схема функциональная

Распиновка выводов

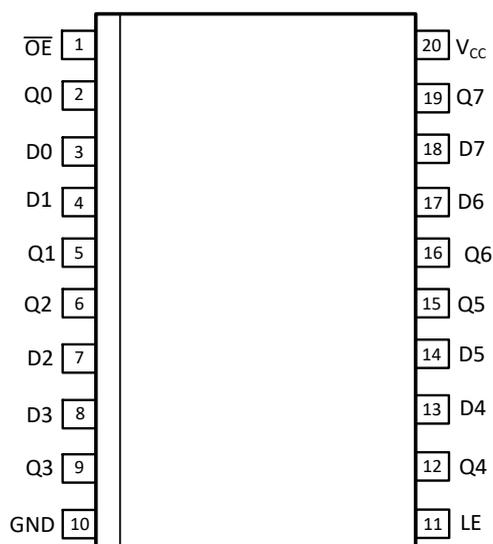


рисунок 2

конфигурация выводов SOP-20

Описание выводов

Таблица 3

Обозначение вывода	Используемые состояния		Функциональное назначение вывода
	Вход	Выход	
\overline{OE}	HL		Вход управления выходом с 3 состояниями (по уровню LOW)
Q0		HLZ	Выход защелки с 3 состояниями
D0	HL		Вход данных
D1	HL		Вход данных
Q1		HLZ	Выход защелки с 3 состояниями
Q2		HLZ	Выход защелки с 3 состояниями
D2	HL		Вход данных
D3	HL		Вход данных
Q3		HLZ	Выход защелки с 3 состояниями
GND			Общий
LE	HLX		Вход управления защелки (по уровню HIGH)
Q4		HLZ	Выход защелки с 3 состояниями
D4	HL		Вход данных
D5	HL		Вход данных
Q5		HLZ	Выход защелки с 3 состояниями
Q6		HLZ	Выход защелки с 3 состояниями
D6	HL		Вход данных
D7	HL		Вход данных
Q7		HLZ	Выход защелки с 3 состояниями
V _{cc}			Напряжение питания

Предельно-допустимые и предельные режимы эксплуатации

Таблица 4

Наименование параметра режима, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Предельно-допустимый режим		Предельный режим		Примечание
		не менее	не более	не менее	не более	
Напряжение питания, В	U_{CC}	2	7	-	8	-
Напряжение, В: - на выводах вход; - на выводе V_{CC}	U	$0^{1)}$	$U_{CC}^{1)}$	-0,5	$(U_{CC}+0,5)$	-y
Напряжение на выводах вход/выход и выход в состоянии «Выключено», В	$U_{I/OZI}$ U_{OZ}	$0^{1)}$	$U_{CC}^{1)}$	-0,5	$(U_{CC}+0,5)$	1
Входное напряжение низкого уровня, В, при $U_{CC} = 2,0$ В $U_{CC} = (3,0-7,0)$ В	U_{IL}	$0^{1)}$	$0,5^{2)}$ $(0,3 \times U_{CC})^{2)}$	-0,5	-	1
Входное напряжение высокого уровня, В, при $U_{CC} = 2,0$ В $U_{CC} = (0,03-7,0)$ В	U_{IH}		$1,5^{2)}$ $(0,7 \times U_{CC})^{2)}$	-	$(U_{CC}+0,5)$	1
Постоянный входной ток на вывод, мА	I_I	-	-	-	20	-
Постоянный выходной ток на вывод, мА	I_O		$12^{3)}$; 8 при $U_{CC}=6,0$ В, 6 при $U_{CC}=4,5$ В для норм U_{OL} и U_{OH} таблицы 2 $28,0^{4)}$ 24 при $U_{CC}=5,5$ В, 24 при $U_{CC}=4,5$ В и 0,05 при $U_{CC}=(2-7)$ В для норм U_{OL} и U_{OH} таблицы 2	-	25	2
Постоянный ток по выводам U_{CC} и 0V (GND), мА	I	-	70	-	100	-
		-	200	-	250	-
Рассеиваемая мощность в нормальных климатических условиях, мВт	P_{tot}	-	600	-	750	-
Длительность нарастания и спада входных сигналов, нс, при $U_{CC} = 6,0$ В при $U_{CC} = 4,5$ В при $U_{CC} = 2,0$ В	t_{LH} и t_{HL}	-	$3^{5)}$	-	450	-
			$3^{5)}$		550	
			$3^{5)}$		105 0	

Ёмкость нагрузки на каждом выходе, пФ	C_L	–	50 ^{5),6)}	–	550	4
---------------------------------------	-------	---	---------------------	---	-----	---

¹⁾ Допускается наличие на любых выводах импульсных напряжений низкого и высокого уровня длительностью $t_w \leq 10$ мкс и с амплитудой $U_{LA} \geq -0,5$ В, $U_{HA} \leq (U_{CC} + 0,5)$ В со скважностью $Q \geq 2$, если иное не указано в карте заказа.

²⁾ С учетом всех видов помех.

³⁾ Значения выходных напряжений высокого и низкого уровня U_{OL} , U_{OH} при выходном токе нагрузки $I_o \leq 12$ мА и напряжении питания $U_{CC} = 4,5$ В и $U_{CC} = 6,0$ В приведены в АДКБ.431260.414ТУ.

⁴⁾ Значения выходных напряжений высокого и низкого уровня U_{OL} , U_{OH} при выходном токе нагрузки $I_o \leq 28$ мА и напряжении питания $U_{CC} = 4,5$ В и $U_{CC} = 6,0$ В приведены в АДКБ.431260.414ТУ.

⁵⁾ При контроле параметров

⁶⁾ С учетом паразитных емкостей

П р и м е ч а н и я

1. Для схем с триггером Шмитта, ТТЛ согласованных по выходным уровням или без «диода на шину питания» конкретные значения напряжения U_{IL} , U_{IH} приводят в карте заказа.

2. В предельном режиме эксплуатации суммарный ток нагрузки I_{OL} по всем выходам не должен превышать 100 мА (по одновременно переключаемым выводам).

3. В предельном режиме эксплуатации суммарный ток нагрузки I_L по всем выходам не должен превышать 250 мА (по одновременно переключаемым выводам).

4. С учетом предельно-допустимой и предельной мощности рассеивания P_{tot} соответственно.

Электрические параметры при приемке и поставке

Таблица 5

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура среды, °С	Примечание
		не менее	не более		
1 Выходное напряжение низкого уровня, В, при $U_{CC} = 6,0 \text{ В}$ и $I_{OL} \leq 8 \text{ мА}$, $U_{CC} = 4,5 \text{ В}$ и $I_{OL} \leq 6 \text{ мкА}$, при $U_{CC} = (2,0-7,0) \text{ В}$ и $I_{OL} \leq 20 \text{ мкА}$, $U_{CC} = 6,0 \text{ В}$ и $I_{OL} \leq 8 \text{ мкА}$ при $U_{CC} = 4,5 \text{ В}$ и $I_{OL} \leq 6 \text{ мА}$ $U_{CC} = (2,0-7,0) \text{ В}$ и $I_{OL} \leq 20 \text{ мкА}$ при $U_{CC} = 5,5 \text{ В}$ и $I_{OL} \leq 24 \text{ мА}$, $U_{CC} = 4,5 \text{ В}$ и $I_{OL} \leq 24 \text{ мА}$, $U_{CC} = 3,0 \text{ В}$ и $I_{OL} \leq 12 \text{ мА}$, $U_{CC} = (2,0-7,0) \text{ В}$ и $I_{OL} \leq 50 \text{ мкА}$, при $U_{CC} = 5,5 \text{ В}$ и $I_{OL} \leq 24 \text{ мА}$, $U_{CC} = 4,5 \text{ В}$ и $I_{OL} \leq 24 \text{ мА}$, $U_{CC} = 3,0 \text{ В}$ и $I_{OL} \leq 12 \text{ мА}$ $U_{CC} = (2,0-7,0) \text{ В}$ и $I_{OL} \leq 50 \text{ мА}$	U_{OL}	-	0,26	25±10	1, 2
			0,26		
			0,1	минус 60	
			0,4		
			0,4	+125	
			0,1		
			0,32	25±10	
			0,32		
			0,32	1, 2	
			0,1		
			0,4	минус 60	
			0,4		
0,4	+125				
0,1					
2 Выходное напряжение высокого уровня, В, при $U_{CC} = 6,0 \text{ В}$ и $I_{OH} \leq 8 \text{ мА}$, $U_{CC} = 4,5 \text{ В}$ и $I_{OH} \leq 6 \text{ мА}$, $U_{CC} = (2,0-7,0) \text{ В}$ и $I_{OH} \leq 20 \text{ мкА}$, при $U_{CC} = 6,0 \text{ В}$ и $I_{OH} \leq 8 \text{ мА}$, $U_{CC} = 4,5 \text{ В}$ и $I_{OH} \leq 6 \text{ мА}$, $U_{CC} = (2,0-7,0) \text{ В}$ и $I_{OH} \leq 20 \text{ мА}$, при $U_{CC} = 5,5 \text{ В}$ и $I_{OH} \leq 24 \text{ мА}$, $U_{CC} = 4,5 \text{ В}$ и $I_{OH} \leq 24 \text{ мА}$, $U_{CC} = 3,0 \text{ В}$ и $I_{OH} \leq 12 \text{ мА}$, $U_{CC} = (2,0-7,0) \text{ В}$ и $I_{OH} \leq 24 \text{ мкА}$, при $U_{CC} = 5,5 \text{ В}$ и $I_{OH} \leq 24 \text{ мА}$, $U_{CC} = 4,5 \text{ В}$ и $I_{OH} \leq 24 \text{ мА}$, $U_{CC} = 3,0 \text{ В}$ и $I_{OH} \leq 12 \text{ мА}$, $U_{CC} = (2,0-7,0) \text{ В}$ и $I_{OH} \leq 50 \text{ мкА}$.	U_{OH}	-	5,48	25±10	1, 2
			3,98		
			($U_{CC}-0,1$)	минус 60	
			5,2		
			3,7	+125	
			($U_{CC}-0,1$)		
			4,86	25±10	
			3,86		
			2,56	1	
			($U_{CC}-0,1$)		
			4,7	минус 60	
			3,7		
2,4	+125				
($U_{CC}-0,1$)					
3 Ток потребления, мкА, при $U_{CC} \leq 7,0 \text{ В}$, $U_{IH} = U_{CC}$, $U_{IL} = 0 \text{ В (GND)}$	I_{CC}	-	8	25±10	-
			80	минус 60	
4 Ток утечки высокого и низкого уровней на входе, мкА, при $U_{CC} \leq 7,0 \text{ В}$, $U_{IH} = U_{CC}$, $U_{IL} = 0 \text{ В (GND)}$	I_{IH} и I_{IL}	-	-0,1	25±10	1
			0,1	минус 60	
5 Выходной ток высокого и низкого уровня в состоянии «Выключено» на выводах выход (вход/выход), мкА, при $U_{CC} \leq 7,0 \text{ В}$, $U_{OZH} (U_{I/OZH}) = U_{CC}$, $U_{OZL} (U_{I/OZL}) = 0 \text{ В (GND)}$	$I_{OZH} (I_{I/OZH})$ и $I_{OZL} (I_{I/OZL})$	-	-1	25±10	1
			1	минус 60	
6 Время задержки нс при $U_{CC}=5,0 \text{ В} \pm 10\%$, $C_1 \leq 50 \text{ пФ}^*$	t_D	-	-	25±10	2, 4
			-	минус 60	
				25±10	
				минус 60	
				+125	

7 Входная емкость, пФ	C_I	-	7	25 ± 10	3
8 Емкость входа/выхода, пФ	$C_{I/O}$	-	$\frac{8}{10}$	25 ± 10	-
9 Выходная емкость, пФ	C_O	-	$\frac{8}{10}$	25 ± 10	-

Примечания

1 Для микросхем с измененной схемой входных и/или выходных каскадов (триггерная петля, входы без «диодов на шину питания») параметры и режимы измерения приводят в карте заказа.

2 Режимы измерения электрических параметров приведены в АДКБ.431260.414ТУ.

3 Измеряют при наличии параметра в карте заказа.

4 Конкретные значения времени задержки приводят в карте заказа. В карте заказа могут устанавливаться другие динамические параметры с указанием метода контроля.

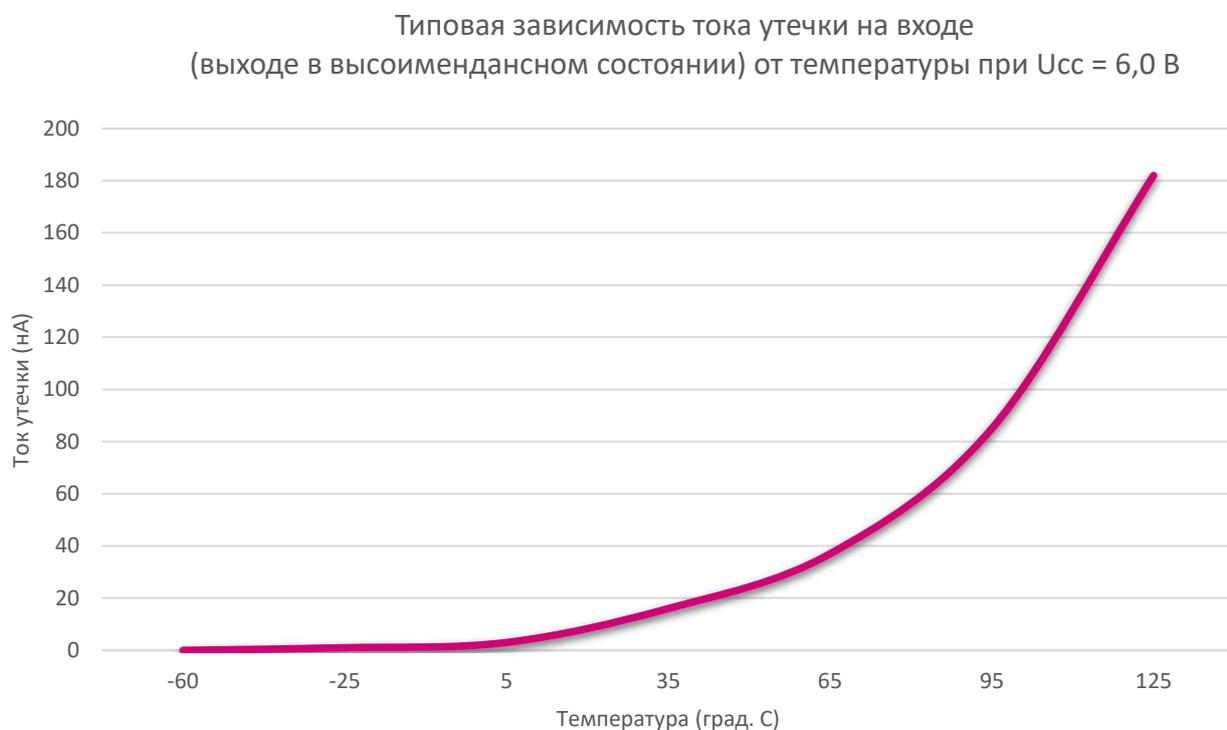
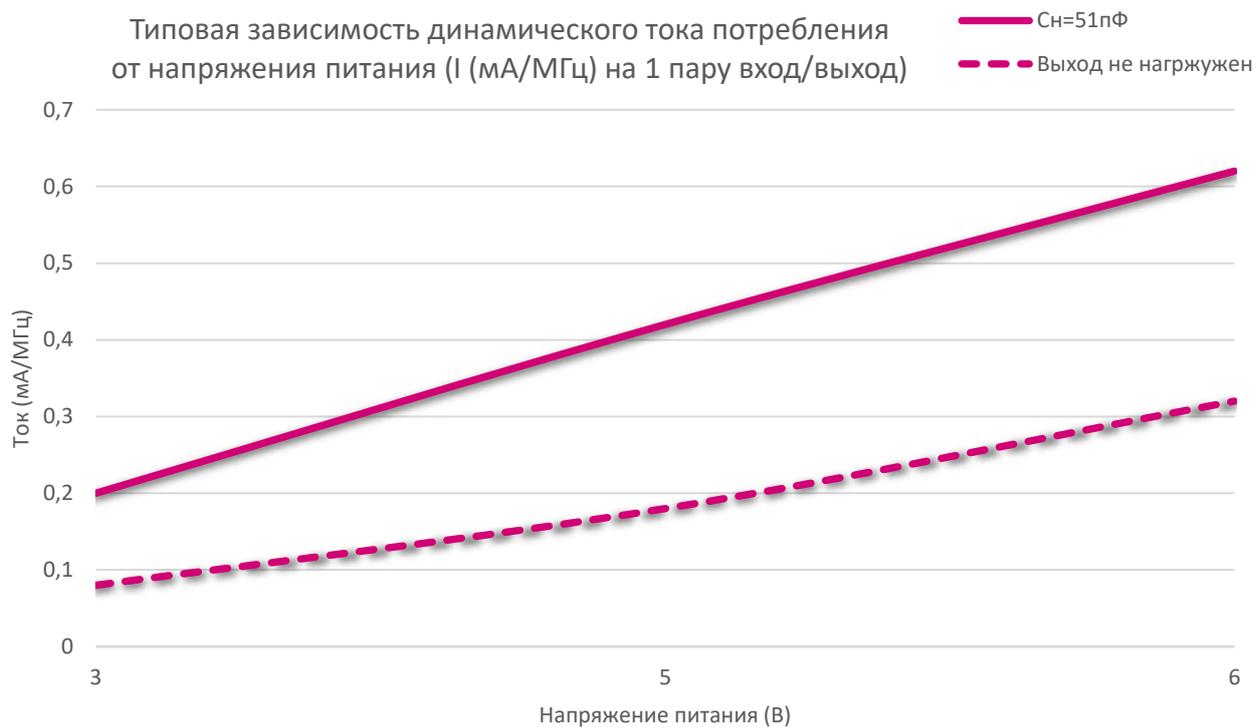
Динамические характеристики

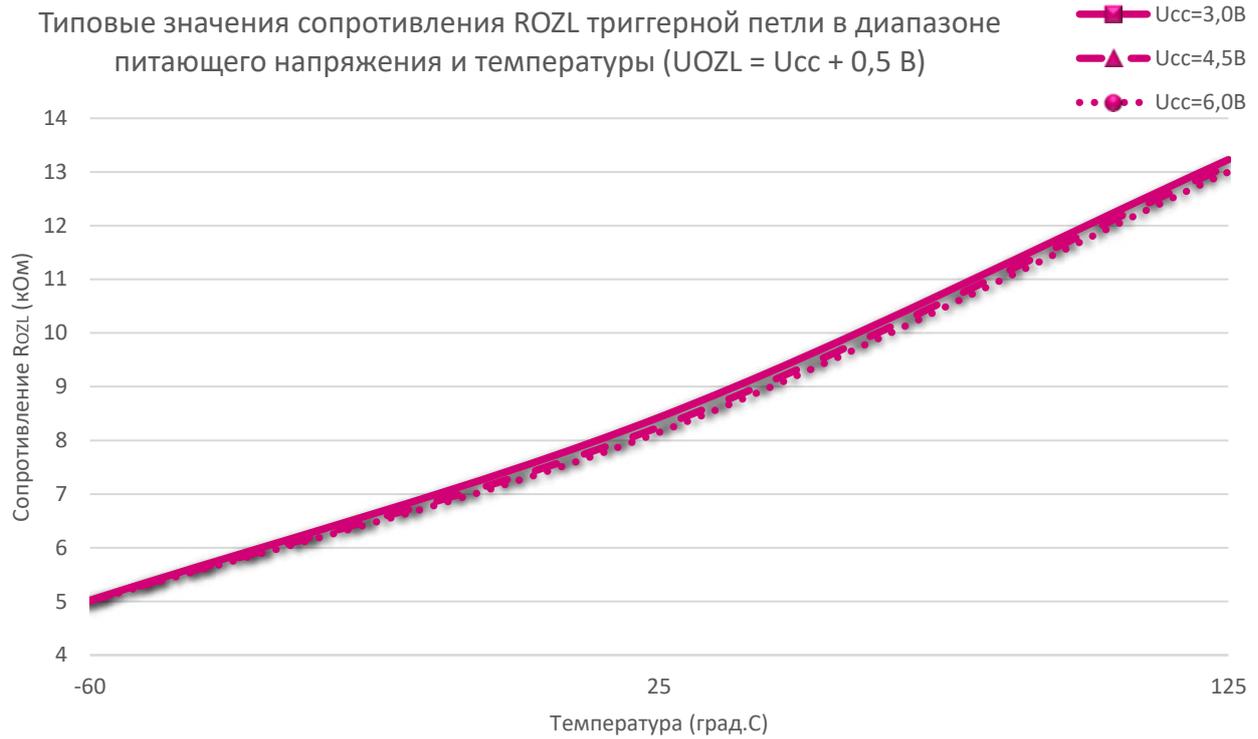
 Таблица 6¹⁾

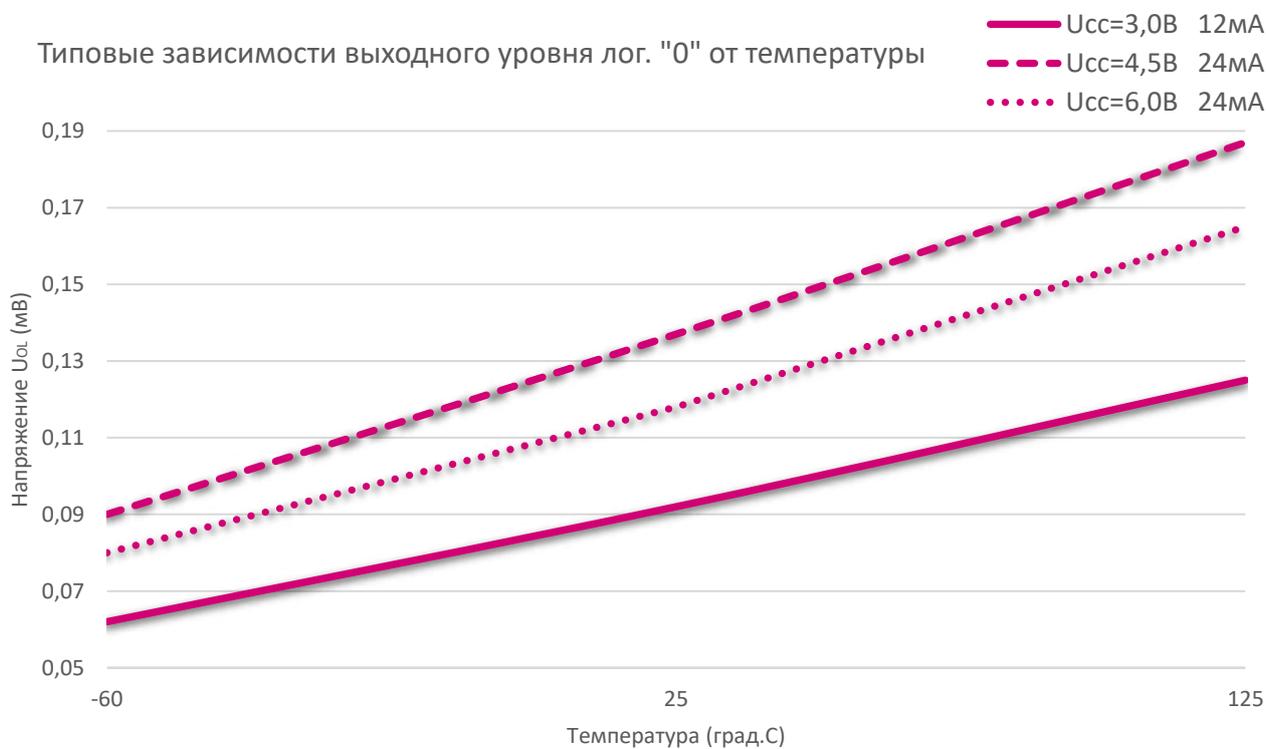
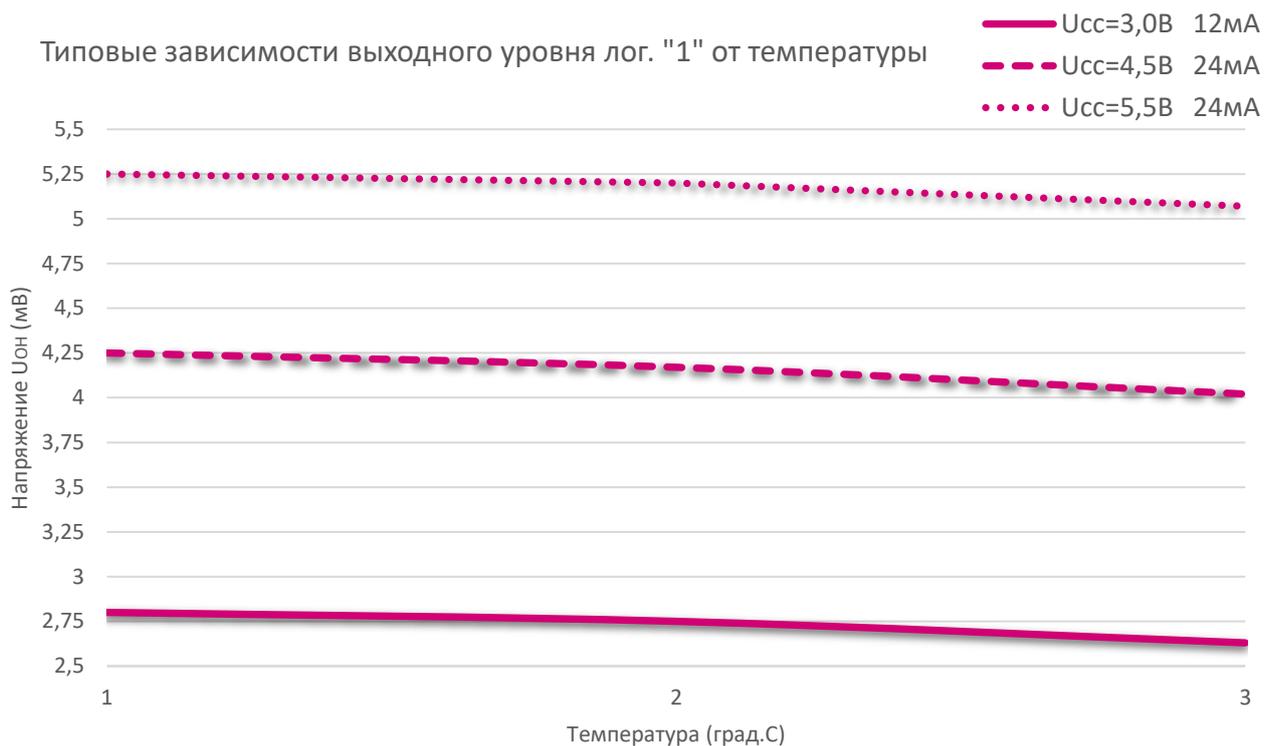
Наименование параметра, единица измерения	Обозначение	Норма. не более		U_{CC}	Типовое значение в н.у.
		н.у.	-60 - +125		
Время задержки распространения от входов nA и nB до выходов nY, нс	t_{PLH}/t_{PHL} , нс	14	140	$U_{CC}=2,0В$	8
			17	$U_{CC}=4,5В$	
			14	$U_{CC}=6,0В$	

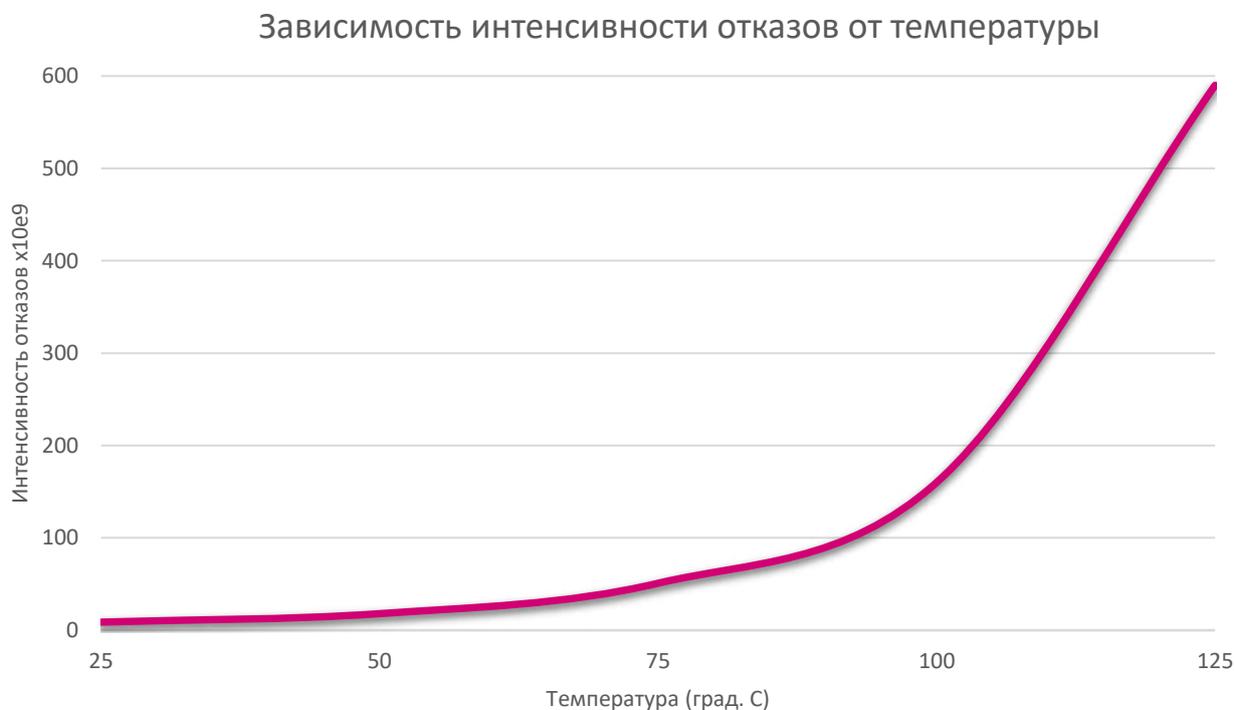
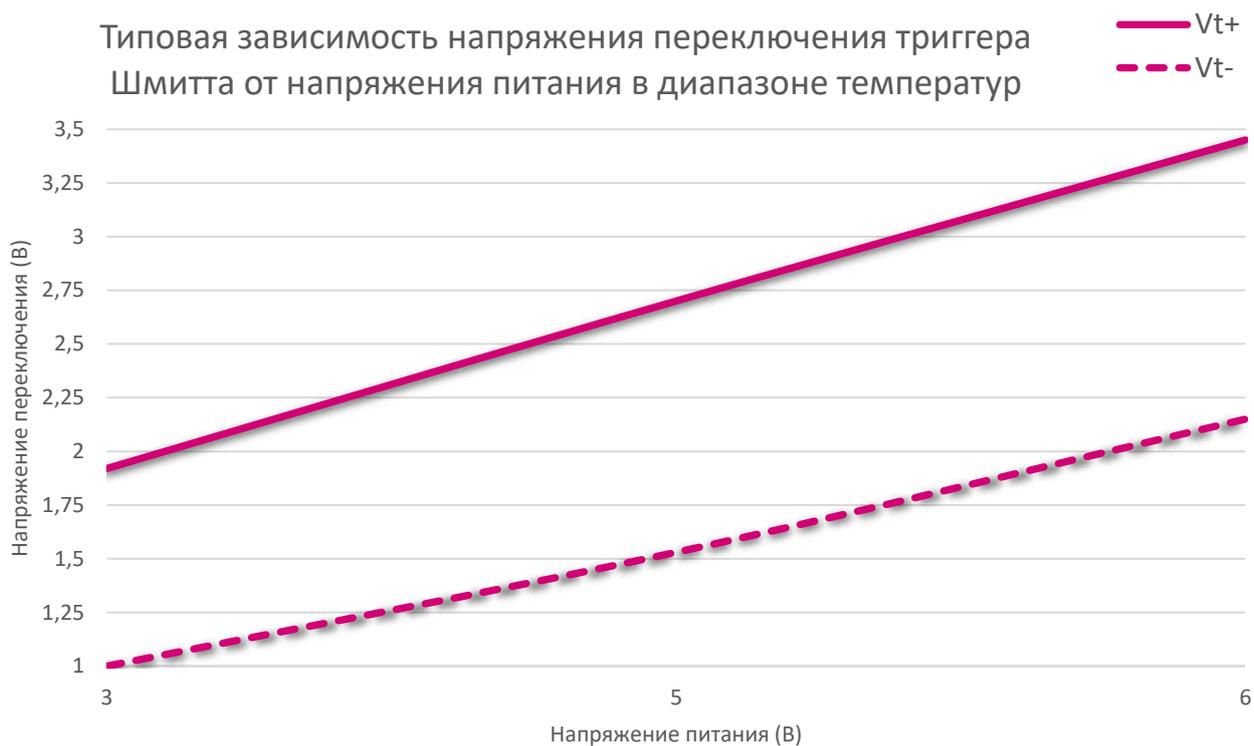
1) Измерения ведутся по уровню $U_{CC}/2$

Диаграммы



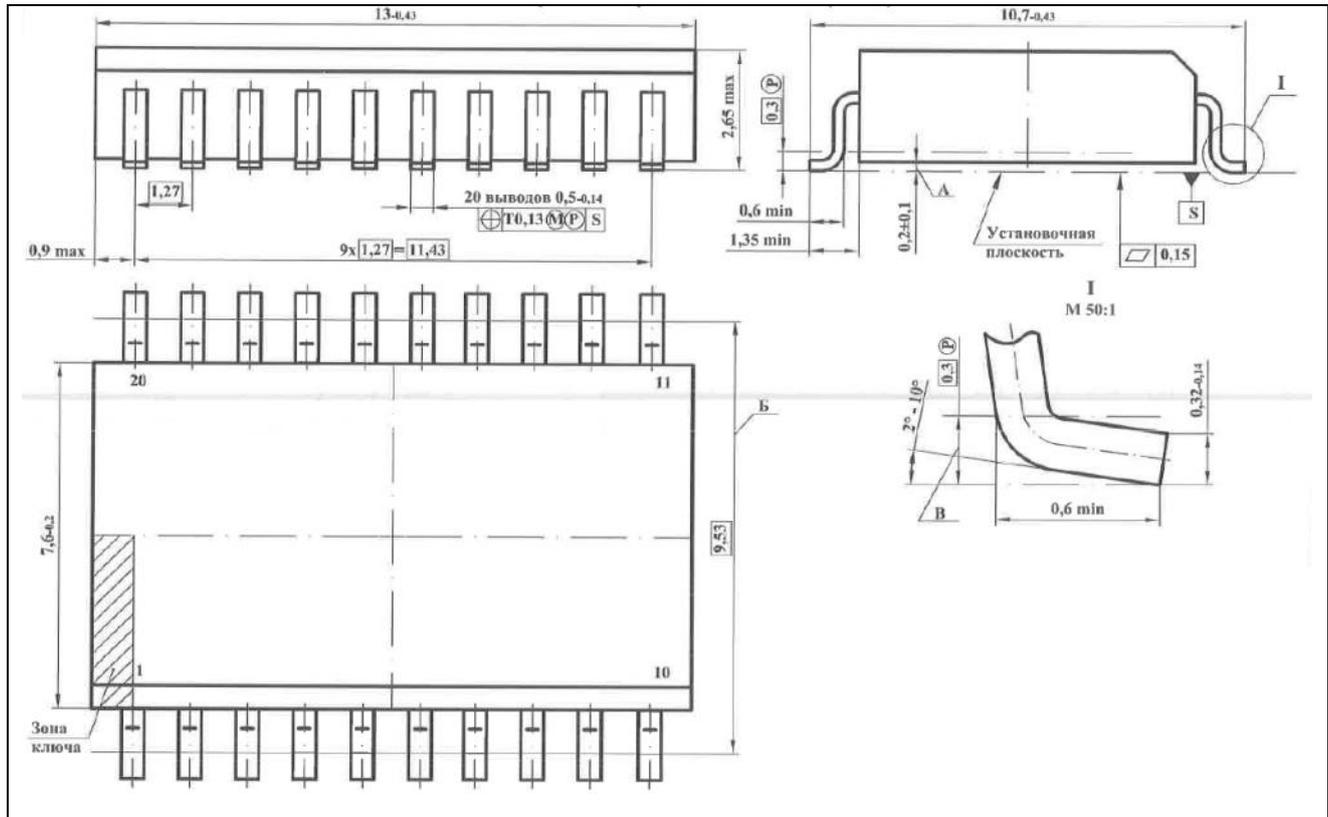






Габаритный чертёж

Корпус SOP-20(4321.20-A) (20 выводов), металлополимерный



Регистрация изменений

Таблица 7

Описание	Дата выхода	Примечание	Заменяет
K5514БЦ2-373_V1.1	май 2016		
K5514БЦ2-373_V1.2	сентябрь 2024		K5514БЦ2-373_V1.1