



*Новинка*

# КР1506ХЛ7

## Передатчик дистанционного управления телевизором

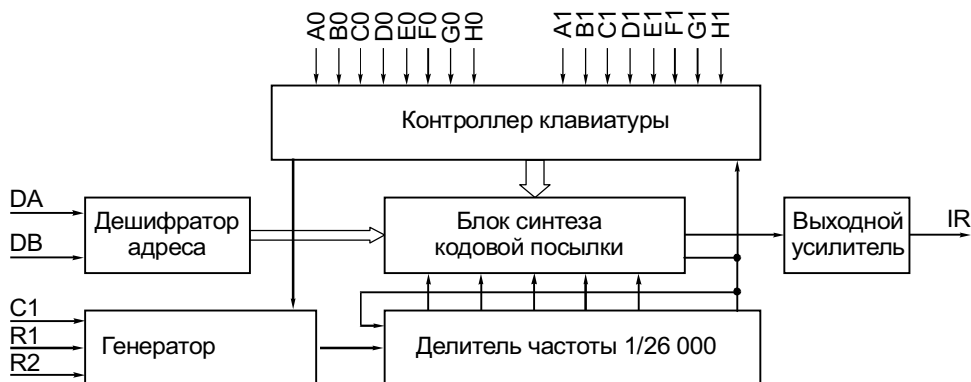
Микросхема КР1506ХЛ7 выполняет функцию передатчика пульта инфракрасного дистанционного управления (ПДУ) телевизионными приемниками и другой радиоэлектронной аппаратурой.

Микросхема КР1506ХЛ7 выпускается в 24-выводном пластмассовом корпусе DIP типа 239.24-1 в климатическом исполнении УХЛ категории 5,1 по ГОСТ 15150.

### ОСОБЕННОСТИ

- |                             |          |                                      |        |
|-----------------------------|----------|--------------------------------------|--------|
| ■ Число передаваемых команд | 512      | ■ Разрядность команды                | 10 бит |
| ■ Число управляющих кнопок  | 64 (8x8) | ■ Питание, 2,5...5,0V                |        |
| ■ Выходной ток:             |          | ■ КМОП технология                    |        |
| * высокого уровня           | 5mA      | ■ Корпус - пластмассовый 24-выводный |        |
| * низкого уровня            | 1mA      | DIP 239.24-1                         |        |

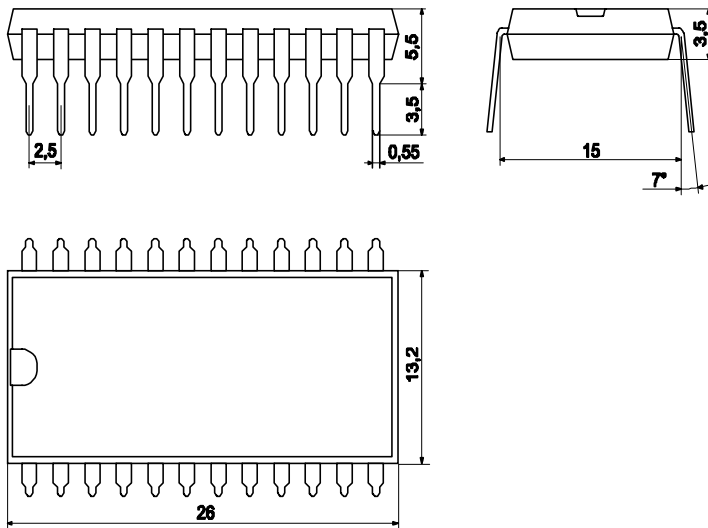
### СТРУКТУРНАЯ СХЕМА



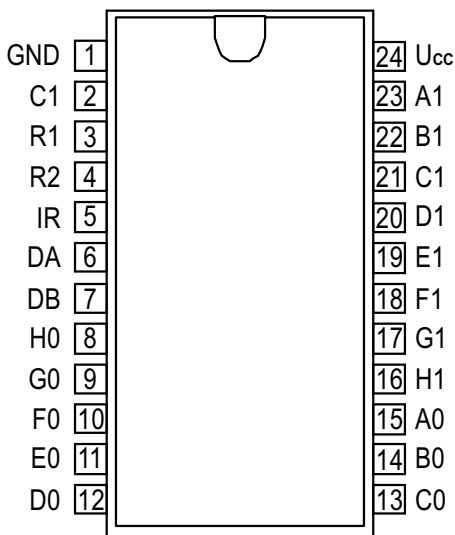


# КОНСТРУКЦИЯ

## Корпус 239.24-1



## Выводы



**Описание выводов**

№	Сим-вол	Описание	№	Сим-вол	Описание
1	GND	Общий вывод	13	C0	Вход С строк клавиатуры
2	C1	Конденсатор С1 генератора	14	B0	Вход В строк клавиатуры
3	R1	Резистор R1 генератора	15	A0	Вход А строк клавиатуры
4	R2	Резистор R2 генератора	16	H1	Вход H столбцов клавиатуры
5	IR	База n-p-n транзистора	17	G1	Вход G столбцов клавиатуры
6	DA	Адрес кодовой посылки	18	F1	Вход F столбцов клавиатуры
7	DB	Адрес кодовой посылки	19	E1	Вход E столбцов клавиатуры
8	H0	Вход H строк клавиатуры	20	D1	Вход D столбцов клавиатуры
9	G0	Вход G строк клавиатуры	21	C1	Вход С столбцов клавиатуры
10	F0	Вход F строк клавиатуры	22	B1	Вход В столбцов клавиатуры
11	E0	Вход E строк клавиатуры	23	A1	Вход А столбцов клавиатуры
12	DO	Вход D строк клавиатуры	24	U <sub>cc</sub>	Источник питания

**ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ**

T=-10 ... +70 °C

Параметр	Единица	Символ	Норма		Условия
			мин	макс	
Выходное напряжение высокого уровня	V	U <sub>OH</sub>	1,5	-	U <sub>cc</sub> =2,5±0,025V
Выходное напряжение низкого уровня	V	U <sub>OL</sub>	-	1,00	U <sub>cc</sub> =2,5±0,025V
Ток потребления: - при выключенном генераторе - при включенном генераторе	µA mA	I <sub>CC</sub> I <sub>CCAV</sub>	-	10,0 4,0	U <sub>cc</sub> =5,0±0,05V



## ПРЕДЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Параметр	Единица	Символ	Предельное значение			
			Эксплуатационное		Сохранения	
			Мин	Макс	Мин	Макс
Напряжение питания	V	$U_{CC}$	2,5	5,0	-	5,5
Входное напряжение высокого уровня	V	$U_{IH}$	$U_{CC}-0,7^*$	$U_{CC}$	-	$U_{CC}+0,3$
Входное напряжение низкого уровня	V	$U_{IL}$	0	0,7*	-0,3	-
Напряжения на любом входе	V	$U_I$	0	$U_{CC}$	-0,3	$U_{CC}+0,3$
Выходной ток высокого уровня	mA	$I_{OH}$	-	5	-	10
Выходной ток низкого уровня	mA	$I_{OL}$	-	1	-	10
Частота генерирования импульсов тактовых сигналов	kHz	fc	160	220	-	1000
Емкость нагрузки	pF	$C_L$	-	300	-	500
Статическое электричество	V	$U_{ST}$	-	200	-	200
Диапазон температур	°C	T	-10	+70	-40	+85

В рамках "Эксплуатационного" предельного значения параметров гарантируются регламентированные (в тексте, в виде таблиц или зависимостей) характеристики и правильность функционирования ИС.

При воздействии предельного значения "Сохранения" не гарантируется правильность функционирования и характеристик ИС, но обеспечивается сохранность ИС и полное восстановление ее работоспособности при восстановлении эксплуатационных параметров.

При превышении хотя бы одного предельного значения "Сохранения" возможно необратимое повреждение ИС.

\*) - С учетом всех помех

## ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Микросхема может передавать до 512 команд.

Команды передаются посылками, содержащими 14 импульсов каждая. Назначение и значение импульсов в посылке кодируется интервалами времени между передними фронтами импульсов, единица измерения этого интервала -  $t_p$ .

Каждая посылка содержит 3 служебных и 11 информационных импульсов. Десятью интервалами между информационными импульсами закодированы 10 бит информации командного слова, разделенные на 2 части: первые - 4 бит адрес и 6 бит - непосредственно команда.



$U_{cc}=5V, f_c=200kHz$

Параметр	Единица	Символ	Норма
Интервал времени между предварительным и стартовым импульсом	$\mu s$	$t_{vor}$	300
Интервал времени между стартовым импульсом и первым информационным импульсом	$\mu s$	$t_{str}$	100
Интервал времени между информационными импульсами для логической "1"	$\mu s$	$t_h$	200
Интервал времени между информационными импульсами для логического "0"	$\mu s$	$t_l$	100
Интервал времени между последним информационным импульсом и стоповым импульсом	$\mu s$	$t_{stop}$	300
Длительность информационного импульса на уровне 0,5 амплитуды	$\mu s$	$t_w$	10
Период повторения посылок	ms	t	130
Интервал времени между нажатием клавиши и первой командной посылкой	ms	$t_{cs}$	20

## Временные интервалы выходного сигнала



Признаком начала посылки является последовательность из трех импульсов (предварительного, стартового и первого информационного) с интервалами  $t_{vor}=3t_l$  и  $t_{str}=3t_l$ . За ними следуют 10 информационных импульсов, длительность 10 интервалов перед которыми соответствует 10 бит командного слова. Интервалу, длительность которого равна  $t_l$ , соответствует логический "0", а интервалу  $t_h$  длительностью  $2t_l$  соответствует логическая "1". Признаком конца посылки является стоповый импульс, отстоящий от последнего информационного на интервал  $t_{stop}=3t_l$ .

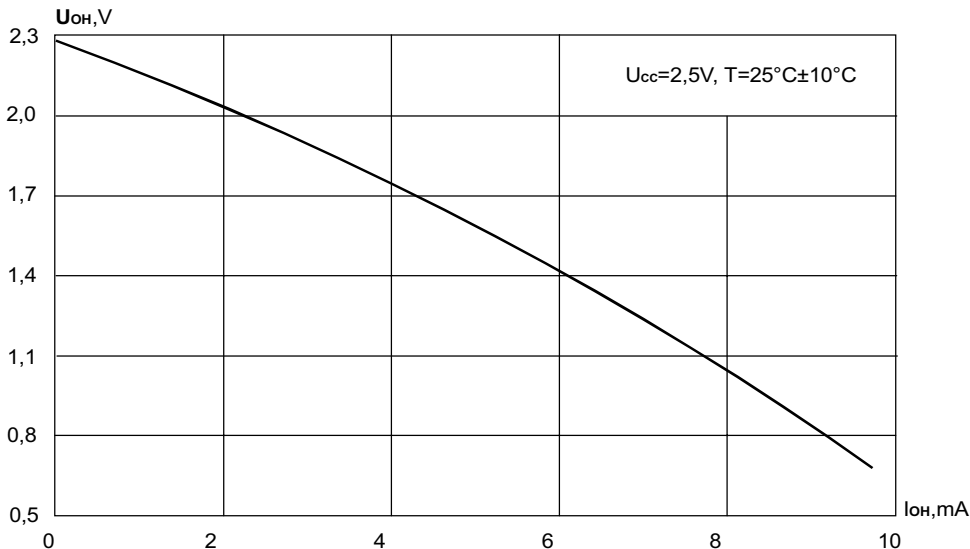
Период повторения посылок  $t=13000t_w$ , где  $t_w=0,1t_l$  - длительность импульса.

Частота генерирования импульсов тактовых сигналов  $f_c$  определяется величиной внешних элементов и составляет 160 - 220 kHz. Временные параметры изменяются обратно пропорционально изменению тактовой частоты микросхемы.

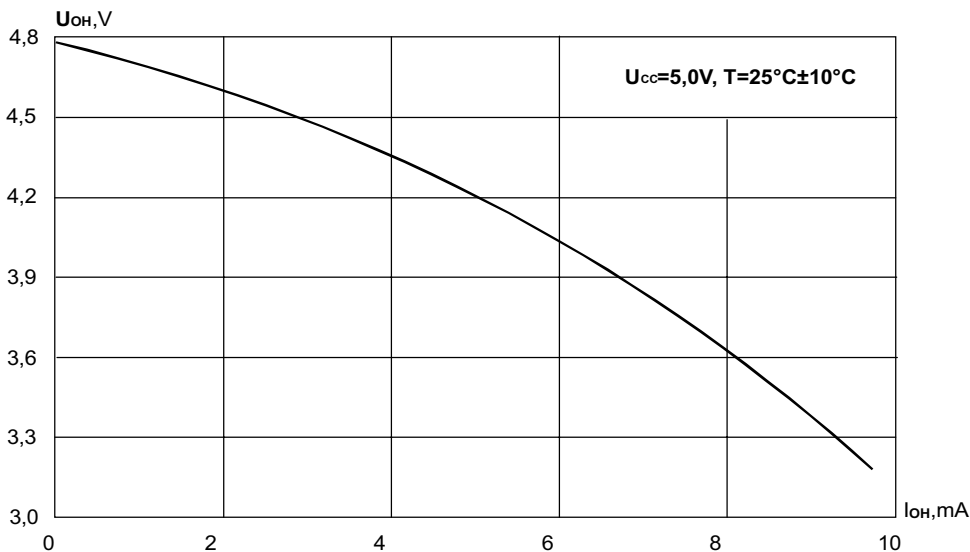


## ЗАВИСИМОСТИ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ОТ РЕЖИМОВ И УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Зависимость  $U_{OH}=f(I_{OH})$  при  $U_{CC}=2,5V$

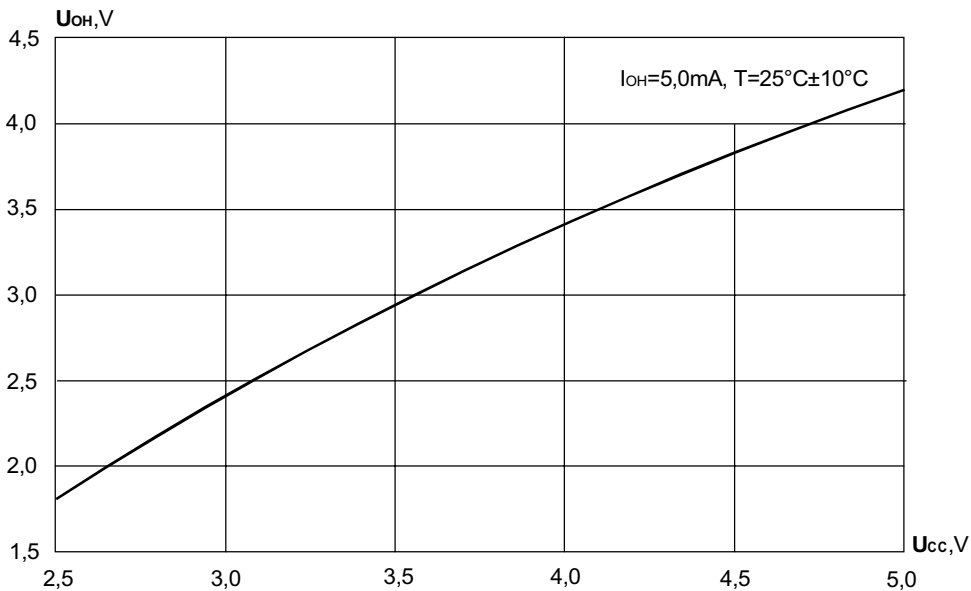


Зависимость  $U_{OH}=f(I_{OH})$  при  $U_{CC}=5,0V$

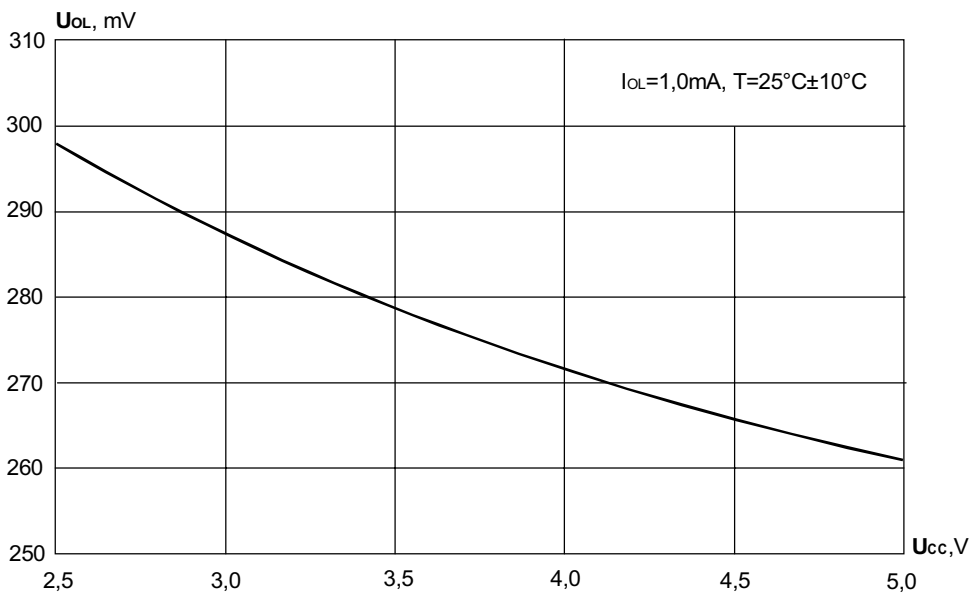




## Зависимость $U_{OH}=f(U_{CC})$

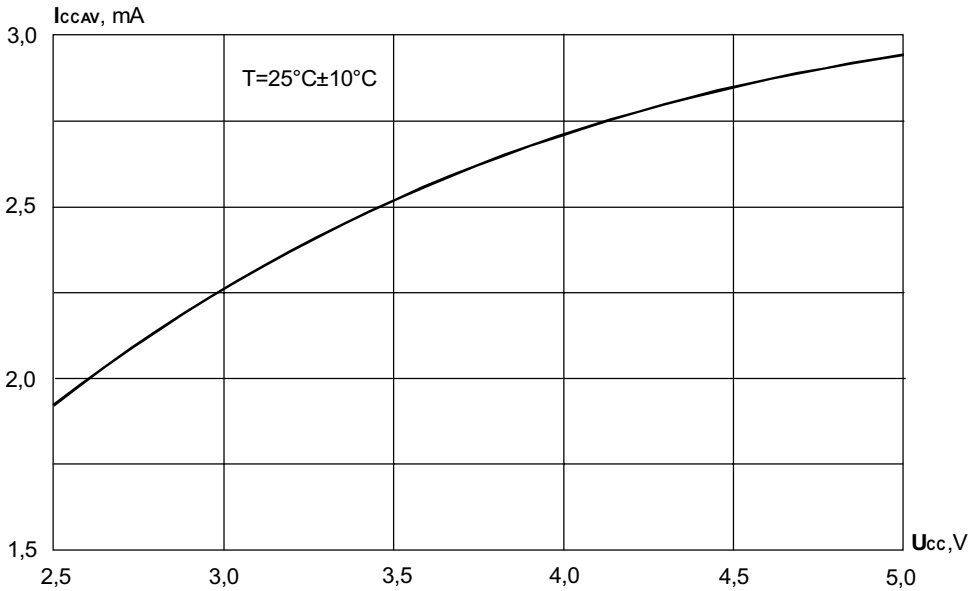


## Зависимость $U_{OL}=f(U_{CC})$

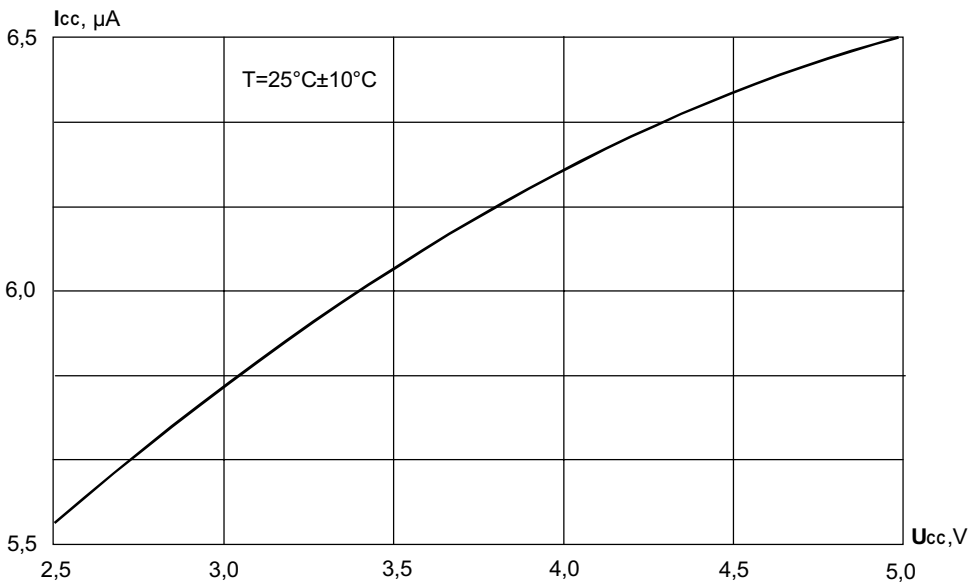




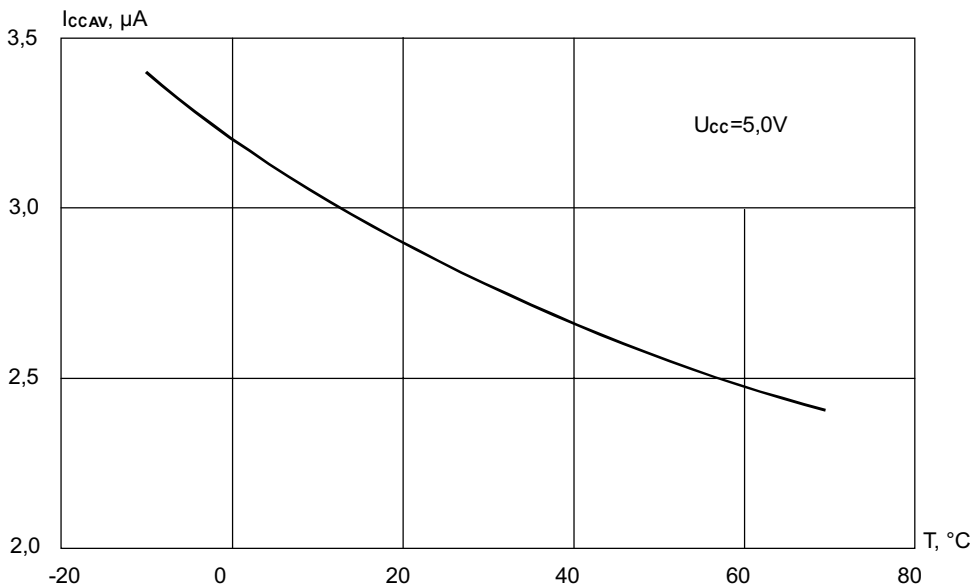
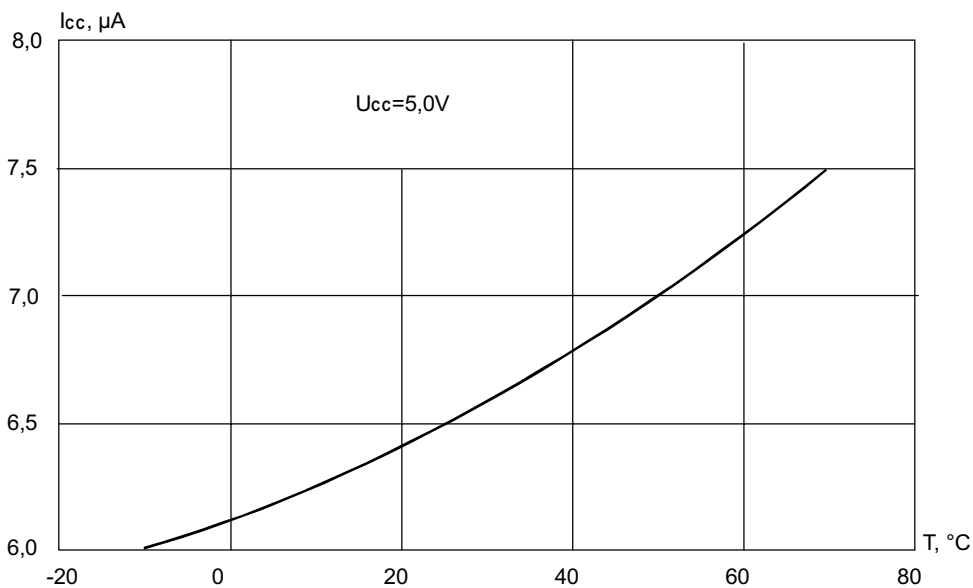
## Зависимость $I_{CCAV}=f(U_{CC})$ при включенном генераторе



## Зависимость $I_{CC}=f(U_{CC})$ при выключенном генераторе

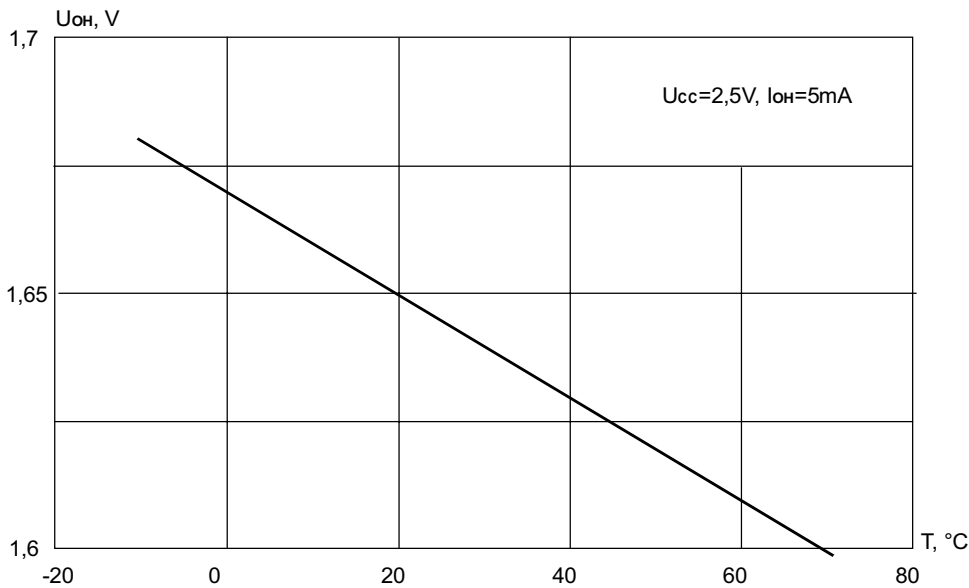




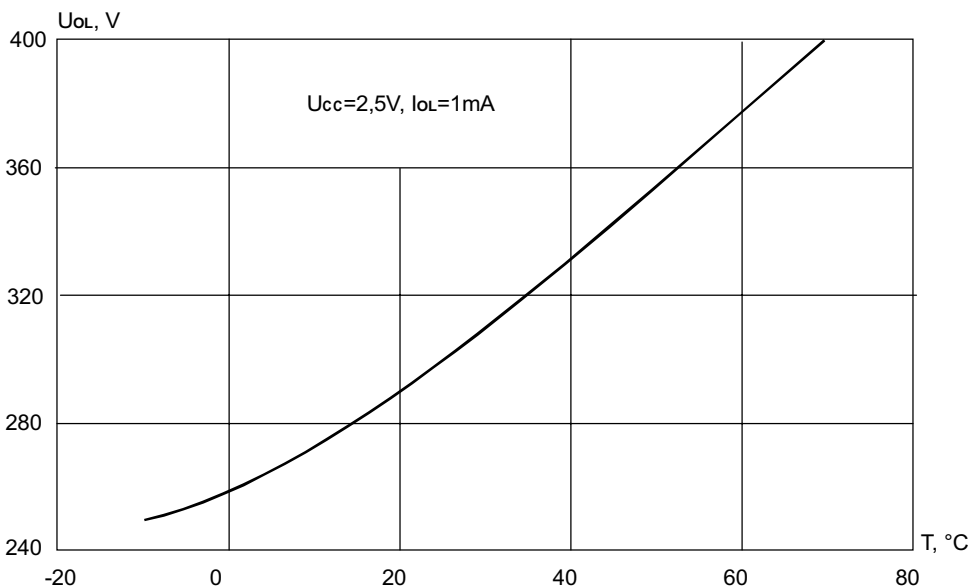
Зависимость  $I_{CCAV}=f(T)$  при включенном генератореЗависимость  $I_{CC}=f(T)$  при выключенном генераторе



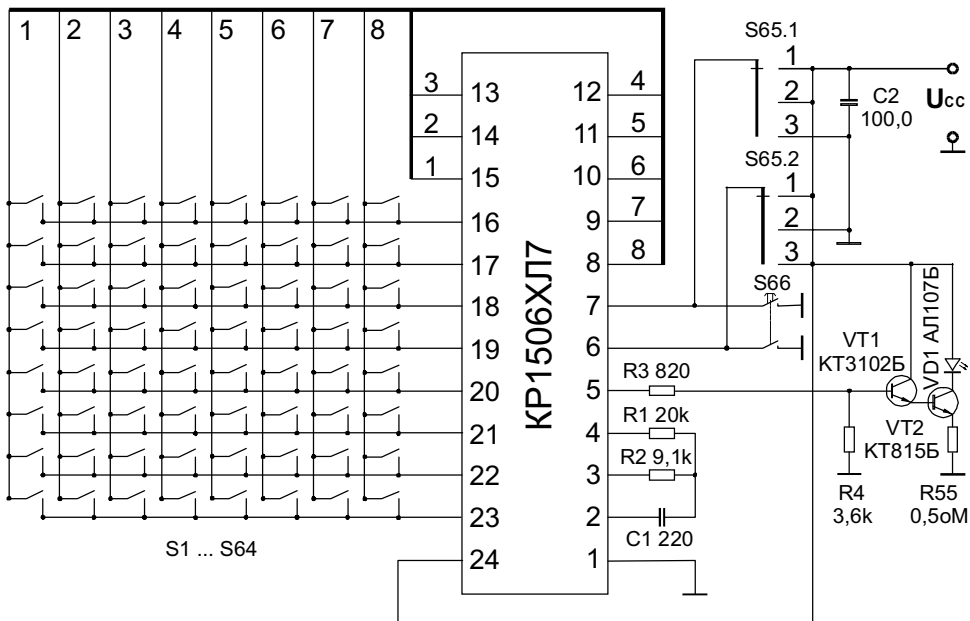
## Зависимость $U_{OH}=f(T)$



## Зависимость $U_{OL}=f(T)$



## СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ



Частота генерирования импульсов тактовых сигналов  $f_c$  определяется величиной внешних элементов R2 и C1 и составляет 160 - 220 kHz. Резистор R1 компенсирует зависимость частоты внутреннего генератора от напряжения питания.



## ПОКАЗАТЕЛИ УСТОЙЧИВОСТИ

Микросхема устойчива к механическим и климатическим воздействиям по ГОСТ 18 725, в том числе:

- линейным ускорениям  $5\ 000\text{м/с}^2$  (500g),
- пониженной рабочей температуре среды  $-25^\circ\text{C}$ ,
- повышенной рабочей температуре среды  $+70^\circ\text{C}$ ,
- пониженной предельной температуре среды  $-60^\circ\text{C}$ ,
- повышенной предельной температуре среды  $+85^\circ\text{C}$ ,
- изменениям температуры среды от  $-60$  до  $+85^\circ\text{C}$ .

## ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

Наработка микросхемы на отказ:

- в полном диапазоне условий применения - 50 000 час,
- в облегченном режиме микросхема не используется .

Интенсивность отказов в течение наработки не более  $1 \cdot 10^{-6}/\text{ч}$ .

Гамма процентный срок сохраняемости 10 лет.

## ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантии предприятия-изготовителя - по ГОСТ 18 725.

Гарантийный срок хранения 10 лет со дня изготовления.

Гарантийная наработка 50 000 ч. в пределах гарантийного срока хранения.



При заказе и в конструкторской документации ИС обозначается:

Микросхема КР1506ХЛ1 АДБК.431 260.631 ТУ.

Код ОКП - 63 3130 5271

Штриховой код - 46010345097604

---

103460, **МОСКВА**, Зеленоград, ОАО **АНГСТРЕМ**, Торговый Дом **АНГСТРЕМ**

т. (095) 531-49-06, т/ф. 532-96-21

**E-mail:** market@angstrem.ru / **WWW**.angstrem.ru

