

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ СЕРИИ КР1533

КР1533АГЗ Два одновибратора с повторным запуском

Аналог - SN74LS123

Расположение выводов

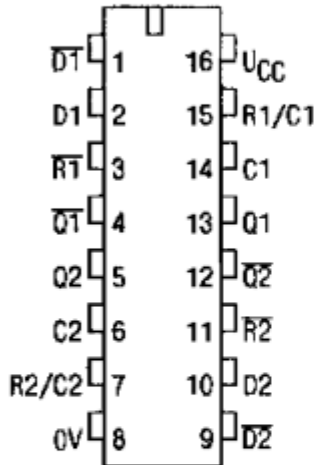


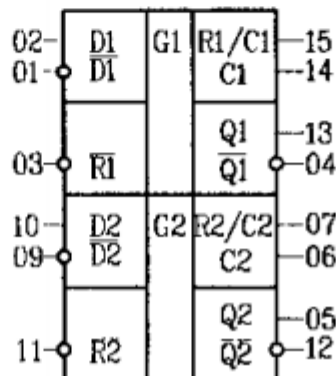
Таблица назначения выводов

01	$\overline{D1}$	Вход информационный
02	D1	Вход информационный
03	$\overline{R1}$	Вход установки в состояние "логический 0"
04	Q1	Выход информационный
05	Q2	Выход информационный
06	C2	Выход для подключения емкости
07	R2/C2	Выход для подключения резистора и емкости
08	0V	Общий вывод
09	$\overline{D2}$	Вход информационный
10	D2	Вход информационный
11	$\overline{R2}$	Вход установки в состояние "логический 0"
12	Q2	Выход информационный
13	Q1	Выход информационный
14	C1	Выход для подключения емкости
15	R1/C1	Выход для подключения резистора и емкости
16	UCC	Выход питания от источника напряжения

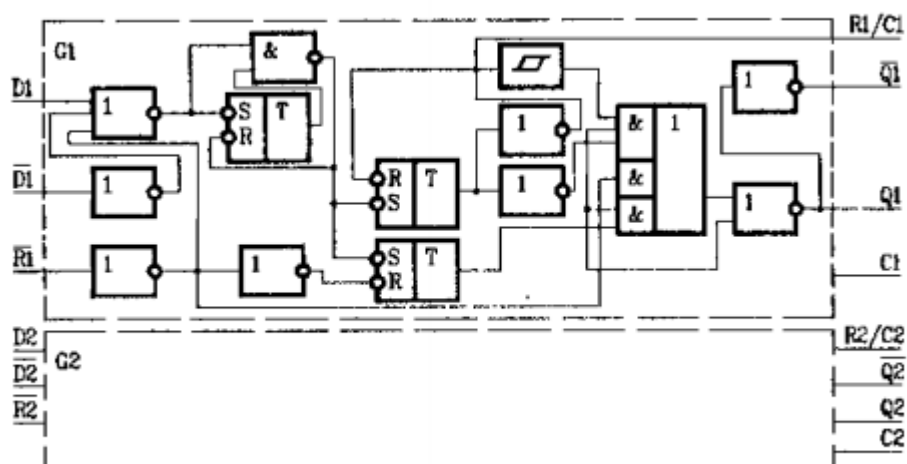
Таблица истинности

Вход			Выход	
\overline{R}	\overline{D}	D	Q	\overline{Q}
L	X	X	L	H
X	H	X	L	H
X	X	L	L	H
H	L	L→H	П	У
H	H→L	H	П	У
L→H	L	H	П	У

Условно-графическое обозначение



Функциональная схема



Микросхема КР1533АГЗ спроектирована в элементном базисе ALS и по основным электрическим параметрам превосходит уровень аналога.

Микросхема КР1533АГЗ представляет собой два ждущих одновибратора с возможностью перезапуска. Каждый одновибратор имеет прямой Q и инверсный \bar{Q} выходы, вход сброса \bar{R} (активный уровень напряжения — низкий) и два входа запуска: $D1$ — прямой с активным высоким уровнем и $\bar{D1}$ — инверсный с активным низким уровнем напряжения. Длительность выходного импульса определяется внешними времязадающими элементами R и C .

Условия установки одновибраторов в состояние низкого уровня напряжения на выходе Q , а также запуска на формирование выходного импульса приведены в таблице истинности. Если одновибратор запущен, выходной импульс можно продлить, подав на вход $\bar{D1}$ перепад напряжения из высокого уровня в низкий или на вход $D1$ — из низкого в высокий. С момента этой операции перезапуска до окончания импульса пройдет время $T_{\text{вых}}$, определяемое времязадающими элементами R и C . Выходной импульс можно оборвать, подав на вход сброса \bar{R} напряжение низкого уровня. Если оба ждущих одновибратора в микросхеме КР1533АГЗ включить по кольцевой схеме, то можно построить мультивибратор-автогенератор.

Статические параметры в диапазоне температур

Обозначение	Наименование параметра	Норма		Единица измерения	Режим измерения
		не менее	не более		
U_{OH}	Выходное напряжение высокого уровня	$U_{CC}-2$		В	$U_{CC}=4,5В$ $U_{IL}=0,8В$ $U_{IH}=2,0В$ $I_{OH}=-0,4мА$
U_{OL}	Выходное напряжение низкого уровня		0,4 0,5	В В	$U_{CC}=4,5В$ $U_{IL}=0,8В$ $U_{IH}=2,0В$ $I_{OL}=4мА$ $I_{OL}=8мА$
I_{IH}	Входной ток высокого уровня: для выводов 03, 11 для одиночного входа		40 20	мкА мкА	$U_{CC}=5,5В$ $U_{IH}=2,7В$
I_{IL}	Входной ток низкого уровня: для выводов 01, 02, 09, 10 для выводов 03, 11		1-0,11 1-0,21	мА мА	$U_{CC}=5,5В$ $U_{IL}=0,4В$
I_O	Выходной ток	1-301	1-1121	мА	$U_{CC}=5,5В$ $U_O=2,25В$
$U_{\phi DI}$	Прямое падение напряжения на антизвонном диоде		1-1,51	В	$U_{CC}=4,5В$ $I_I=-18мА$
I_{CC}	Ток потребления		20	мА	$U_{CC}=5,5В$

Динамические параметры в диапазоне температур

Обозначение	Наименование параметра	Норма		Единица измерения	Режим измерения
		не менее	не более		
t_{pLH}	Время задержки распространения сигнала при выключении: от вывода 01 к выводу 13 от вывода 09 к выводу 05		28 28	нс нс	$U_{CC}=5,0В \pm 10\%$ $C_L=50пФ$ $R_L=0,5кОм$ $t=2нс$

Обозначение	Наименование параметра	Норма		Единица измерения	Режим измерения
		не менее	не более		
t_{PLH}	Время задержки распространения сигнала при выключении				$U_{CC}=5,0В\pm 10\%$ $C_L=50пФ$
	от вывода 03 к выводу 04		39	нс	
	от вывода 11 к выводу 12		39	нс	
	от вывода 02 к выводу 13		38	нс	
	от вывода 10 к выводу 05		38	нс	
t_{PHL}	Время задержки распространения сигнала при включении:				$U_{CC}=5,0В\pm 10\%$ $C_L=50пФ$ $R_L=0,5кОм$ $t=2нс$
	от вывода 01 к выводу 04		39	нс	
	от вывода 09 к выводу 12		39	нс	
	от вывода 02 к выводу 04		48	нс	
	от вывода 10 к выводу 12		48	нс	
	от вывода 03 к выводу 13		23	нс	
	от вывода 11 к выводу 05		23	нс	

Предельно допустимые электрические режимы эксплуатации приведены в Приложении 1 в таблице 1.

Измерение динамических параметров проводят при подключении двух внешних резисторов 5,1 кОм между шиной питания и выводами 07, 15.

Для справки:

- емкость входа — не более 5 пФ;
- допускается подключение к выходам емкости не более 200 пФ, при этом нормы на динамические параметры не регламентируются;
- эксплуатация микросхем в режиме измерения I_O , U_{CD1} не допускается;
- допустимое значение статического потенциала — 200 В;
- допускается кратковременное воздействие (в течение не более 5 мс) напряжения питания до 7 В;
- собственные резонансные частоты микросхем до 20 кГц отсутствуют;
- максимальное время фронта нарастания и время фронта спада входного импульса — не более 1 мкс по выводам 02, 03, 06, 07, а по выводам 01, 02, 03, 09, 10, 11 — не более 150 нс.

Дополнительная информация:

- технические условия БК0.348.806-41ТУ.
- для обеспечения стабильности генерируемого импульса рекомендуется подключать выводы 14, 06 непосредственно к общему выводу 08;
- номинал времязадающего резистора следует выбирать от 5,1 до 80 кОм;
- номинал времязадающей емкости следует выбирать от 0 до 1000 пФ;
- на предприятии-изготовителе проводится работа по расширению диапазона изменения времязадающих резистора и емкости.