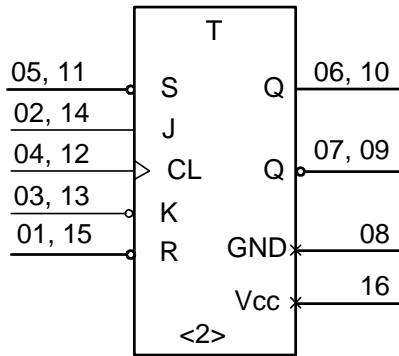


1554ТВ15ТБМ

Два J-К триггера с управлением положительным фронтом по тактовому входу



Условное графическое обозначение

Назначение выводов

Номер вывода	Обозначение	Назначение
01	$\bar{R}1$	Вход сброса
02	J1	Вход установки в состояние LOG1
03	$\bar{K}1$	Вход установки в состояние LOG0
04	CL1	Вход тактовый
05	$\bar{S}1$	Вход установки в состояние LOG1
06	Q1	Выход
07	$\bar{Q}1$	Выход
08	GND	Общий вывод
09	$\bar{Q}2$	Выход
10	Q2	Выход
11	$\bar{S}2$	Вход установки в состояние LOG1
12	CL2	Вход тактовый
13	$\bar{K}2$	Вход установки в состояние LOG0
14	J2	Вход установки в состояние LOG1
15	$\bar{R}2$	Вход сброса
16	Vcc	Вывод питания от источника напряжения

Таблица истинности

Вход					Выход	
\bar{S}	\bar{R}	CL	J	\bar{K}	Q	\bar{Q}
L	H	X	X	X	H	L
H	L	X	X	X	L	H
L	L	X	X	X	H	H
H	H	↑	L	H	Q0	$\bar{Q}0$
H	H	↑	L	L	L	H
H	H	↑	H	H	H	L
H	H	↑	H	L	Счет	Счет
H	H	L	X	X	Q0	$\bar{Q}0$
H	H	H	X	X	Q0	$\bar{Q}0$
H	H	↓	X	X	Q0	$\bar{Q}0$

Примечание –

L – низкий уровень напряжения;

H - высокий уровень напряжения;

X – любой уровень напряжения (H или L);

↑ - переход из низкого уровня в высокий;

↓ - переход из высокого уровня в низкий



Предельные и предельно-допустимые режимы эксплуатации

Наименование параметров режима, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Предельно-допустимый режим		Предельный режим	
		Норма		Норма	
		не менее	не более	не менее	не более
Напряжение питания, В	V_{CC}	2.0	6.0	-0.5	7.0
Входное напряжение низкого уровня, В при $V_{CC} < 3.0$ В при $V_{CC} \geq 3.0$ В	V_{IL}	0	0.2 V_{CC}	-0.5	-
			0.3 V_{CC}		
Входное напряжение высокого уровня, В при $V_{CC} < 3.0$ В при $V_{CC} \geq 3.0$ В	V_{IH}	0.8 V_{CC}	V_{CC}	-	$V_{CC}+0.5$
		0.7 V_{CC}			
Напряжение, прикладываемое к выходу, В	V_{OI}	0	V_{CC}	-0.5	$V_{CC}+0.5$
Входной ток диода, мА	I_{IK}	-	-	-	± 20
Выходной ток низкого уровня, мА	I_{OL}	-	24	-	-
Выходной ток высокого уровня, мА	I_{OH}	-	-24	-	-
Выходной ток диода, мА	I_{OK}	-	-	-	± 50
Выходной ток низкого уровня, мА при $V_{OLD} = 1.65$ В, $T_a = 25$ °С при $V_{OLD} = 1.65$ В, $T_a =$ минус 60, плюс 125 °С	I_{OLD}^*	-	70	-	-
			57		
Выходной ток высокого уровня, мА при $V_{OHD} = 3.85$ В, $T_a = 25$ °С $V_{OHD} = 3.85$ В, $T_a =$ минус 60, плюс 125 °С	I_{OHD}^*	-	-60	-	-
			-50		
Ток вывода питания или общего вывода, мА	I_{CC}, I_{GND}	-	-	-	± 100
Время нарастания и спада сигнала на входах, нс/В $V_{CC}=3.0$ В $V_{CC}=4.5$ В $V_{CC}=5.5$ В	t_{LH}, t_{HL}	-	3	-	150
			3		40
			3		25
			3		25
Емкость нагрузки, пФ	C_L	-	50	-	500

* Длительность воздействия режима не более 2 мс

Статические параметры

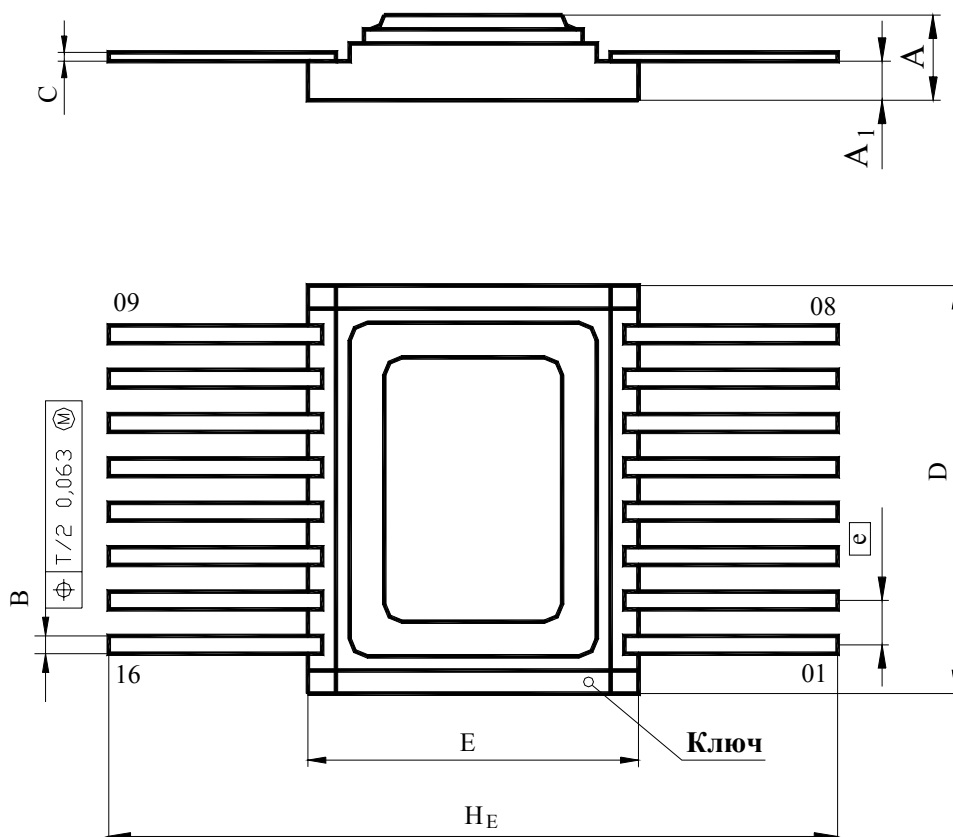
Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Режим измерения		Норма		Температура, °С
		$V_{IL}, V_{IH}, I_{OL}, I_{OH}, V_I, t_{LH}, t_{HL}, C_L$	V_{CC}, B	не менее	не более	
Входное напряжение высокого уровня, В	V_{IH}	$V_O \leq 0.1$ В или $V_O \geq V_{CC} - 0.1$ В	3.0	2.1	–	25±10
			4.5	3.15		-60
			5.5	3.85		125
Входное напряжение низкого уровня, В	V_{IL}	$V_O \leq 0.1$ В или $V_O \geq V_{CC} - 0.1$ В	3.0	–	0.9	25±10
			4.5		1.35	-60
			5.5		1.65	125
Выходное напряжение высокого уровня, В	V_{OH}	$V_I = V_{IH}$ или V_{IL} $I_{OH} = -50$ мкА	3.0	2.9	–	25±10
			4.5	4.4		-60
			5.5	5.4		125
		$V_I = V_{IH}$ или V_{IL} $I_{OH} = -12$ мА	3.0	2.58		25±10
			3.0	2.40		-60
		$V_I = V_{IH}$ или V_{IL} $I_{OH} = -24$ мА	4.5	3.94		125
			5.5	4.94		25±10
			4.5	3.70		-60
			5.5	4.70		125
Выходное напряжение низкого уровня, В	V_{OL}	$V_I = V_{IH}$ или V_{IL} $I_{OL} = 50$ мкА	3.0	–	0.1	25±10
			4.5		0.1	
			5.5		0.1	
		$V_I = V_{IH}$ или V_{IL} $I_{OL} = 12$ мА	3.0		0.36	25±10
			3.0		0.50	-60
		$V_I = V_{IH}$ или V_{IL} $I_{OL} = 24$ мА	4.5		0.36	125
			5.5			25±10
			4.5		0.50	-60
			5.5			125
Входной ток низкого уровня, мкА	I_{IL}	$V_I = 0$ В	5.5	–	-0.1	25±10
			5.5		-1.0	-60
Входной ток высокого уровня, мкА	I_{IH}	$V_I = V_{CC}$	5.5		0.1	25±10
			5.5		1.0	-60
Выходной ток низкого уровня, мА	I_{OLD}	$V_{OLD} = 1.65$ В (длительность воздействия режима не более 2 мс)	5.5	70	–	25±10
			5.5	57		-60
Выходной ток высокого уровня, мА	I_{OHD}	$V_{OHD} = 3.85$ В (длительность воздействия режима не более 2 мс)	5.5	-60		25±10
			5.5	-50		-60
Ток потребления, мкА	I_{CC}		5.5		4.0	25±10
			5.5		80	-60
						125

Динамические параметры

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Режим измерения		Норма		Темпе- ратура, °С	
		$V_{IL}, V_{IH}, I_{OL}, I_{OH}, V_I, t_{LH},$ t_{HL}, C_L	V_{CC}, B	не менее	не более		
Время задержки распространения при включении, нс, от входа CL к выходам Q, \bar{Q}	t_{PHL}	$V_{IL} = 0 \text{ В}, V_{IH} = V_{CC}$ $t_{LH} = t_{HL} = 3 \text{ нс}$ $C_L = 50 \text{ пФ}$ $R_L = 510 \text{ Ом}$	3.3 ± 0.3	–	14.0	25±10	
			5.0 ± 0.5		10.0		
			3.3 ± 0.3		16.0	-60,	
			5.0 ± 0.5		11.5	85	
Время задержки распространения при выключении, нс, от входа CL к выходам Q, \bar{Q}	t_{PLH}		3.3 ± 0.3		19.0	125	
			5.0 ± 0.5		14.0		
			3.3 ± 0.3		13.5	25±10	
			5.0 ± 0.5		10.0		
Время задержки распространения при включении, нс, от входа \bar{S} или \bar{R} к выходам Q, \bar{Q}	t_{PHL}		3.3 ± 0.3		17.5	-60,	
			5.0 ± 0.5		11.0	85	
			3.3 ± 0.3		21.0	125	
			5.0 ± 0.5		13.0		
Время задержки распространения при включении, нс, от входа \bar{S} или \bar{R} к выходам Q, \bar{Q}	t_{PHL}		3.3 ± 0.3		12.0	25±10	
			5.0 ± 0.5		9.5		
			3.3 ± 0.3		20.0	-60,	
			5.0 ± 0.5		14.5	85	
Время задержки распространения при выключении, нс, от входа \bar{S} или \bar{R} к выходам Q, \bar{Q}	t_{PLH}		3.3 ± 0.3		24.0	125	
			5.0 ± 0.5		17.5		
			3.3 ± 0.3		12.0	25±10	
			5.0 ± 0.5		9.0		
Время установления сигнала на входе J или \bar{K} (высокий или низкий) относительно сигнала CL, нс	t_{SU}		3.3 ± 0.3	6.5	–	25±10	
			5.0 ± 0.5			4.5	
			3.3 ± 0.3			8.0	-60,
			5.0 ± 0.5			5.5	85
Время удержания сигнала на входе J или \bar{K} (высокий или низкий) относительно сигнала CL, нс	t_H		3.3 ± 0.3	8.0		125	
			5.0 ± 0.5			5.5	
			3.3 ± 0.3			0	25±10
			5.0 ± 0.5			0.5	
Время восстановления сигнала CL после сигнала \overline{CDn} или \overline{SDn} , нс	t_{REC}		3.3 ± 0.3	1.0		-60,	
			5.0 ± 0.5			1.0	85
			3.3 ± 0.3			1.0	125
			5.0 ± 0.5			1.0	
Время восстановления сигнала CL после сигнала \overline{CDn} или \overline{SDn} , нс	t_{REC}		3.3 ± 0.3	4.0		25±10	
			5.0 ± 0.5			3.5	
			3.3 ± 0.3			5.0	-60,
			5.0 ± 0.5			4.5	85
Длительность сигнала на входе CL, \bar{S} или \bar{R} , нс	t_W	$V_{IL} = 0 \text{ В}, V_{IH} = V_{CC}$ $t_{LH} = t_{HL} = 1 \text{ нс}$ $C_L = 50 \text{ пФ}$ $R_L = 510 \text{ Ом}$	3.3 ± 0.3	8.0		125	
			5.0 ± 0.5			5.5	
			3.3 ± 0.3			13.5	-60,
			5.0 ± 0.5			10.0	85
Длительность сигнала на входе CL, \bar{S} или \bar{R} , нс	t_W		3.3 ± 0.3	13.5		125	
			5.0 ± 0.5			10.0	
			3.3 ± 0.3			13.5	
			5.0 ± 0.5			10.0	

Динамические параметры (продолжение)

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Режим измерения		Норма		Темпе- ратура, °С
		$V_{IL}, V_{IH}, I_{OL}, I_{OH}, V_I, t_{LH}, t_{HL}, C_L$	V_{CC}, B	не менее	не более	
Частота следования тактовых сигналов, МГц	fc		3.3±0.3	-	100	25±10
			5.0±0.5		105	
			3.3±0.3	-	90	-60, 85
			5.0±0.5		95	
3.3±0.3	-	90	125			
5.0±0.5		95				



Размеры	мм	
	min	max
A		2.70
A ₁	0.90	1.30
B	0.36	0.50
C	0.13	0.20
D	11.35	11.65
E	9.17	9.33
e	-	1.25
H _E	-	20.50

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры микросхем
в корпусе 402.16-32