



## Контроллер кнопки

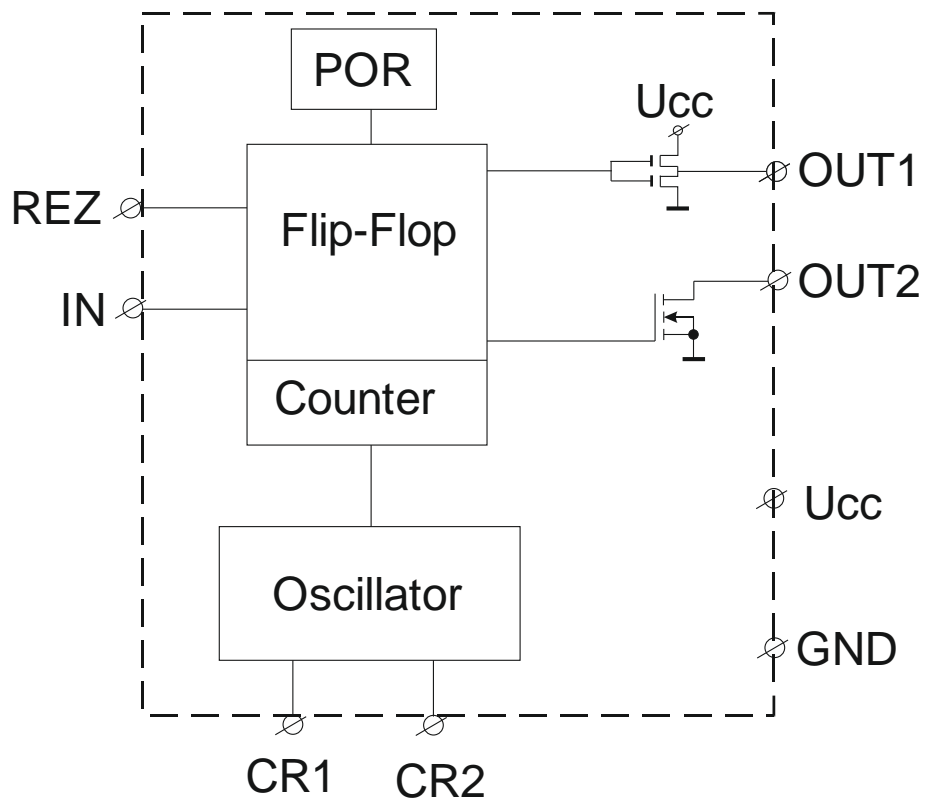
Микросхема реализует функцию "борьбы с дребезгом" механических контактов в кнопках.

Напряжение питания - 4,0 В ÷ 8,8 В  
Температурный диапазон минус 45 ÷ +105 °С  
Корпус- SOIC-8

Таблица назначения выводов

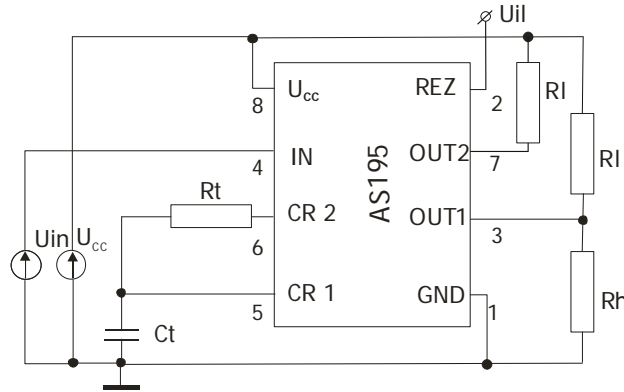
Номер вывода	Обозначение вывода	Назначение вывода
1	GND	Земля
2	REZ	Вход управления режимом работы микросхемы
3	OUT1	Выход 1
4	IN	Вход
5	CR1	Вход тактового генератора
6	CR2	Выход тактового генератора
7	OUT2	Выход 2
8	Ucc	Напряжение питания

Блок-схема контроллера



**Электрические и временные параметры в диапазоне температур от -45 до +105°C**

Схема включения при измерении параметров микросхемы



Наименование параметра единица измерения	Буквенн. обознач. параметра	Режим измерения	Норма параметра	
			не менее	не более
Напряжение питания, В	$U_{CC}$	$U_{CC}=6,2$ В	4,0	8,8
Динамический ток потребления, мА	$I_{CD}$	$R_t=50\text{k}\Omega, C_t=1,5\text{нФ}$	-	0,35
Входной ток утечки высокого уровня, мкА	$I_{ih}$	$U_{in}=U_{CC}$	-	1
Входной ток утечки низкого уровня, мкА	$I_{il}$	$U_{in}=0\text{В}$	-	1
Входное напряжение высокого уровня, В	$U_{ih}$		$U_{CC}-0,7$	-
Входное напряжение низкого уровня, В	$U_{il}$		-	0,5
Выходное напряжение высокого уровня, В	$U_{oh}$	$U_{CC}=6,2$ В, $R_l=\infty$ $R_h=500\Omega$	4,5	-
Выходное напряжение низкого уровня, В	$U_{ol}$	$U_{CC}=6,2$ В, $R_l=10\text{k}\Omega$ , $R_h=\infty$	-	1,0

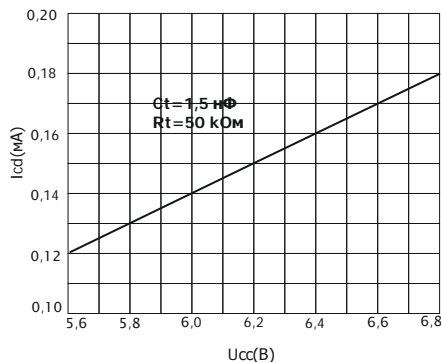
Примечание:

- При изменении сопротивления нагрузки следует учитывать, что максимальный выходной ток не должен превышать 30мА.
- Максимальный входной ток не должен превышать 2 мА.

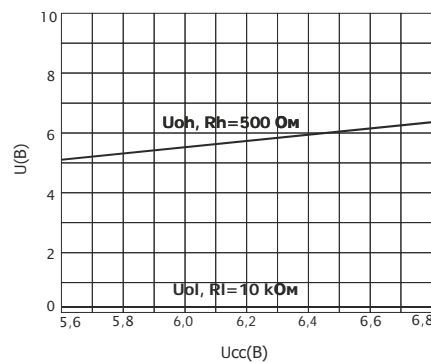
Частота автогенератора определяется значениями  $R_t$  и  $C_t$  и рассчитывается (для температуры равной 25 градусов и  $U_{CC}=6,2$  В) по формуле:

$$F_C \approx 0,43 / (R_t \times C_t)$$

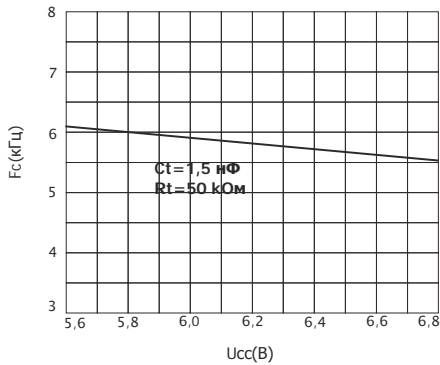
**Зависимости электрических параметров от напряжения питания при  $T=25^\circ\text{C}$**



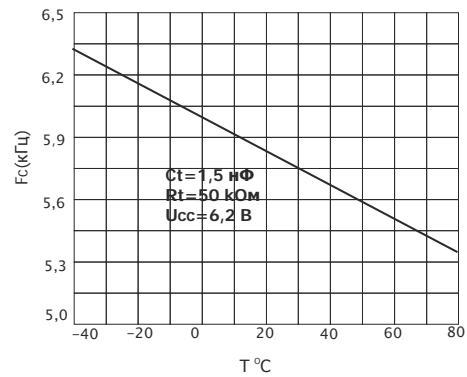
Зависимость динамического тока потребления от напряжения питания



Зависимость выходного напряжения от напряжения питания



Зависимость частоты автогенератора от напряжения питания

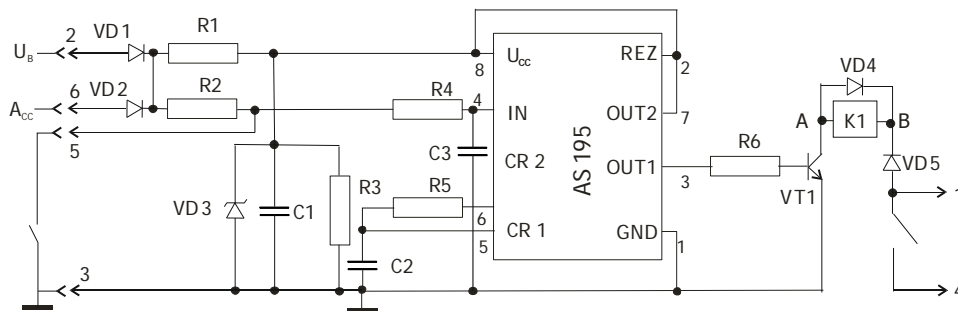


Зависимость частоты автогенератора от температуры

Указанная зависимость частоты автогенератора от температуры определяется только свойствами микросхемы без учета зависимостей от температуры  $R_t$  и  $C_t$ . Для увеличения стабильности частоты автогенератора рекомендуется применять конденсатор  $C_t$  с отрицательным температурным коэффициентом - 1300ppm/°C.

**Основная схема включения.**

Данная схема включения применяется для управления реле задних противотуманных огней, для включения и выключения задних противотуманных огней автомобилей ВАЗ. Нумерация внешних выводов схемы включения соответствует нумерации выводов реле 21.3777 (ТУ 37.469.044-2000). Наименования и номиналы рекомендуемых компонентов указаны в таблице, приведенной ниже.



Обозначение	Наименование
Микросхема DD1	AS195
Транзистор VT1	BCP56-16Y
Диоды VD1, VD2, VD4, VD5	SM4005
Стабилитрон VD3	BZX 79 C 6V2 RL
Конденсатор C1	1 мкФ, 16 В, ±10%
Конденсатор C2	10 нФ, 16 В, ±5%
Конденсатор C3	100 пФ, 16 В, ±5%
Резистор R1	330 Ом, ±5%, 1 Вт
Резистор R2	8,2 кОм, ±5%, 0,125 Вт
Резистор R3	1,0 МОм, ±5%, 0,125 Вт
Резистор R4	150 кОм, ±5%, 0,125 Вт
Резистор R5	33 кОм, ±5%, 0,125 Вт
Резистор R6	510 Ом, ±5%, 0,125 Вт
Реле K1	Реле 91.3747-08(ТУ37.469.014-95)

Алгоритм функционирования.

Для борьбы с шумами (дребезгом) во входном сигнале используется таймер с перезапуском. Входной сигнал считается устойчивым если за определенный интервал времени  $T_z$  его состояние не меняется. Любой шум/помеха за это время перезапускает таймер.

Длительность  $T_z$  определяется по формуле:

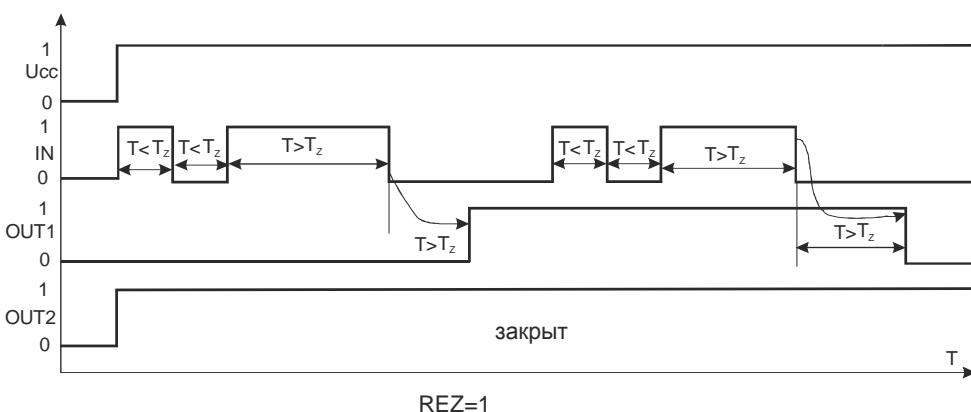
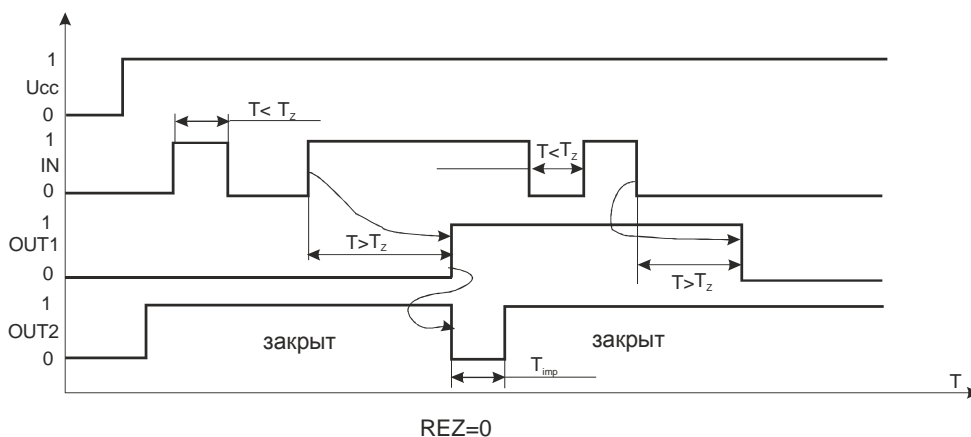
$$T_z = 256/F_c$$

Частота автогенератора  $F_c$  определяется значениями  $R_t$  и  $C_t$  и рассчитывается по формуле (при  $T=25^\circ\text{C}$ ,  $U_{cc}=6,2\text{ В}$ ):

$$F_c \approx 0,43 / (R_t \times C_t)$$

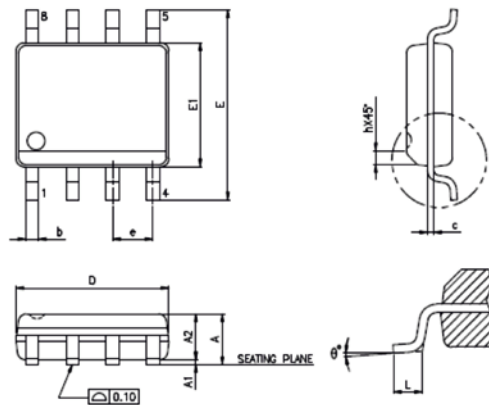
При  $REZ=1$  изменение состояния (toggle) выхода  $OUT1$  микросхемы осуществляется при замыкании входа  $IN$  микросхемы на землю длительностью не менее  $T_z$ . Помеха длительностью менее  $T_z$  на входе  $IN$  не приводит к изменению состояния выхода  $OUT1$ . Выход  $OUT2$  в этом режиме находится в высокоимпеданском состоянии.

При  $REZ=0$  изменение состояния выхода  $OUT1$  микросхемы осуществляется при замыкании входа  $IN$  микросхемы на землю (на питание) длительностью более  $T_z$ . Состояние выхода  $OUT1$  микросхемы повторяет состояние входа  $IN$  (т.е.  $OUT1 = \text{clean}(IN)$ ). Помеха длительностью менее  $T_z$  на входе  $IN$  не приводит к изменению состояния выхода  $OUT1$  микросхемы. На выходе  $OUT2$  в этом режиме формируется сигнал низкого уровня (открытый коллектор) длительностью  $T_{imp} = 4/F_c$  по переднему (нарастающему) фронту сигнала на выходе  $OUT1$  микросхемы. В остальное время выход находится в высокоимпеданском состоянии.





SOIC-8



UNIT - mm

SYMBOLS	MIN.	MAX.
A	—	1.75
A1	0.10	0.25
A2	1.25	—
b	0.31	0.51
c	0.10	0.25
D	4.90 BSC	
E	6.00 BSC	
E1	3.90 BSC	
e	1.27 BSC	
L	0.40	1.27
h	0.25	0.50
$\theta^\circ$	0	8