



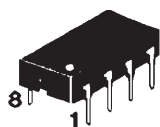
### Схема управления реле задних противотуманных огней

Микросхема предназначена для управления переключением реле от нефиксирующейся кнопки

- Технология изготовления - КМОП
- Напряжение питания - 3,3 В ÷ 8,8 В
- Температурный диапазон минус 45 ÷ +105 °С

Таблица назначения выводов

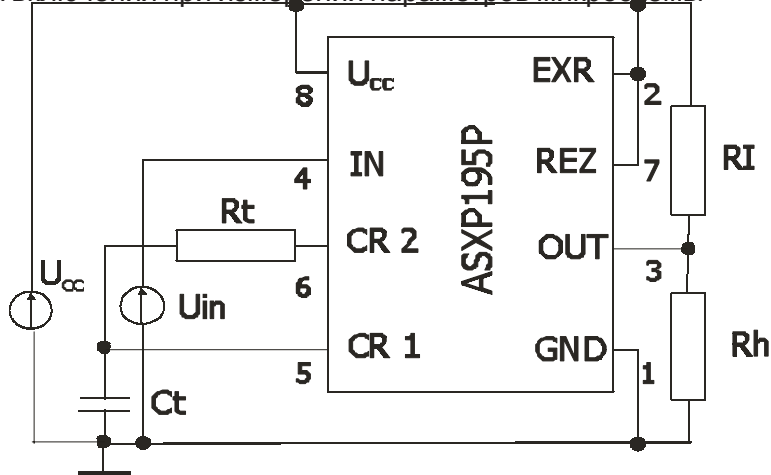
Номер вывода	Обозначение вывода	Назначение вывода
1	GND	Земля
2	EXR	Вход внешнего сброса
3	OUT	Управляющий выход
4	IN	Вход
5	CR1	Вход тактового RC генератора
6	CR2	Выход тактового RC генератора
7	REZ	Вход управления режимом работы микросхемы
8	U <sub>CC</sub>	Напряжение питания



Корпус 2101.8 (DIP8)

### Электрические и временные параметры в диапазоне температур от -45 до +105°С

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 <sub>CC</sub>		5,6	6,8
Динамический ток потребления, мА	I <sub>CD</sub>	R <sub>t</sub> =50кОм, C <sub>t</sub> =1,5нФ	-	0,5
Входной ток утечки высокого уровня, мкА	I <sub>ih</sub>	U <sub>in</sub> =U <sub>CC</sub>	-	1
Входной ток утечки низкого уровня, мкА	I <sub>il</sub>	U <sub>in</sub> =0В	-	1
Входное напряжение высокого уровня, В	U <sub>ih</sub>		U <sub>CC</sub> -0,7	-
Входное напряжение низкого уровня, В	U <sub>il</sub>		-	0,5
Выходное напряжение высокого уровня, В	U <sub>oh</sub>	R <sub>t</sub> =∞, R <sub>h</sub> =500Ом	4,5	-
Выходное напряжение низкого уровня, В	U <sub>ol</sub>	R <sub>t</sub> =10кОм, R <sub>h</sub> =∞	-	0,1



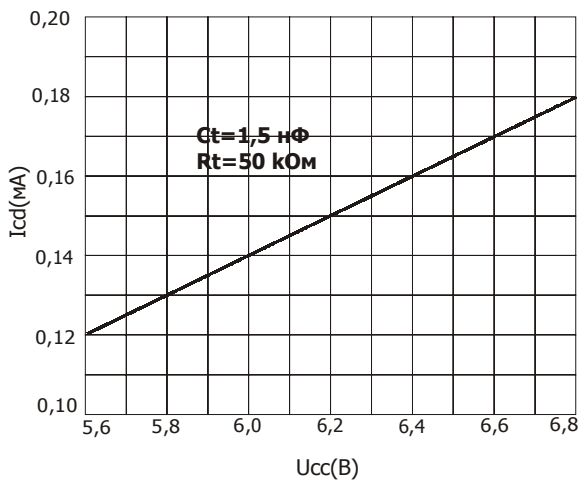
Примечание:

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

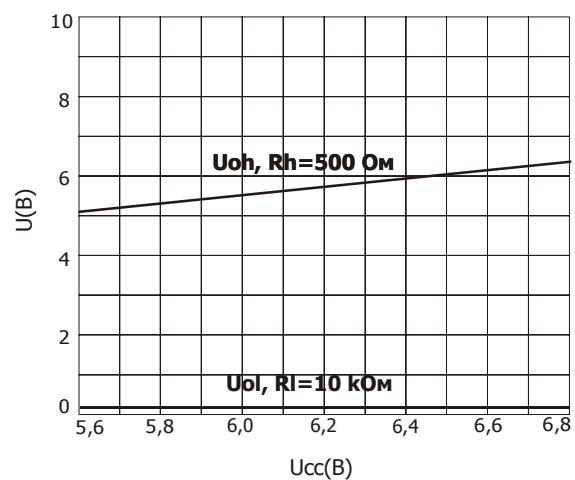
Частота автогенератора определяется значениями  $R_t$  и  $C_t$  и рассчитывается (для температуры равной 25 градусам и  $U_{CC}=6,2$  В) по формуле:

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

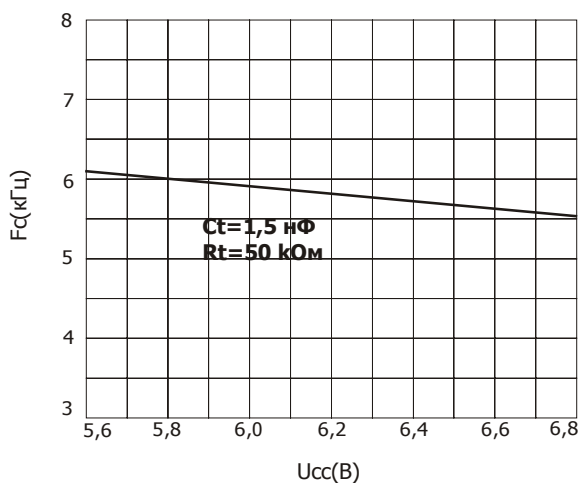
Зависимости электрических параметров от напряжения питания при  $T=25^\circ\text{C}$



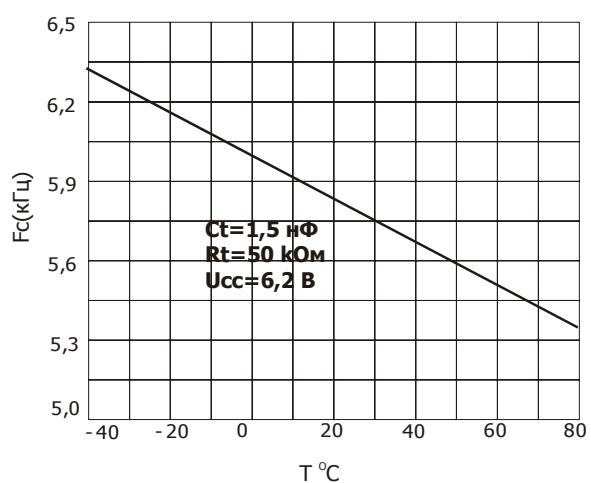
Зависимость динамического тока  
потребления от напряжения  
питания



Зависимость выходного  
напряжения от напряжения  
питания



Зависимость частоты  
автогенератора от напряжения  
питания



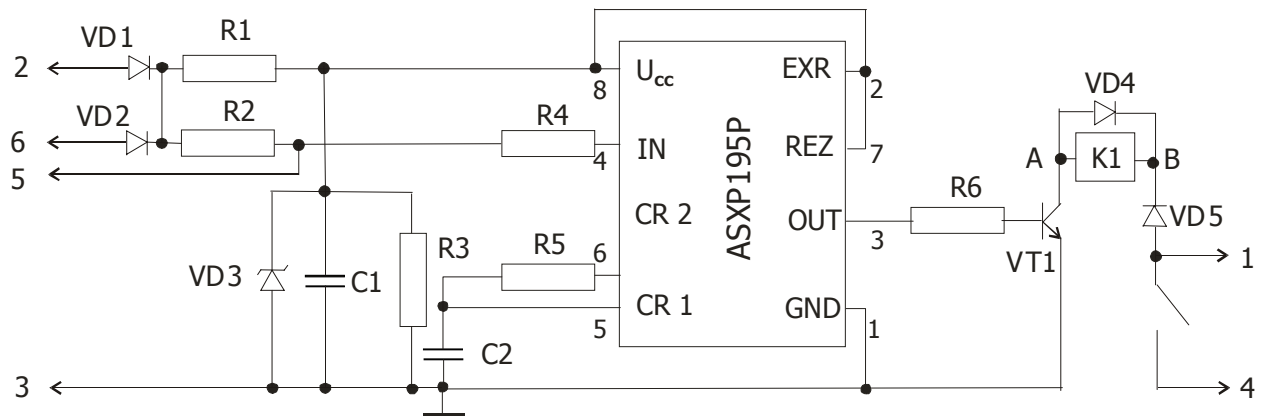
Зависимость частоты  
автогенератора от температуры



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	ASXP195P
Транзистор VT1	BCP56-16Y
Диоды VD1, VD2, VD4, VD5	SM4005
Стабилитрон VD3	BZX 79 C 6V2 RL
Конденсатор C1	220 нФ, 16 В, ±10%
Конденсатор C2	330 пФ, 16 В, ±5%
Резистор R1	220 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)

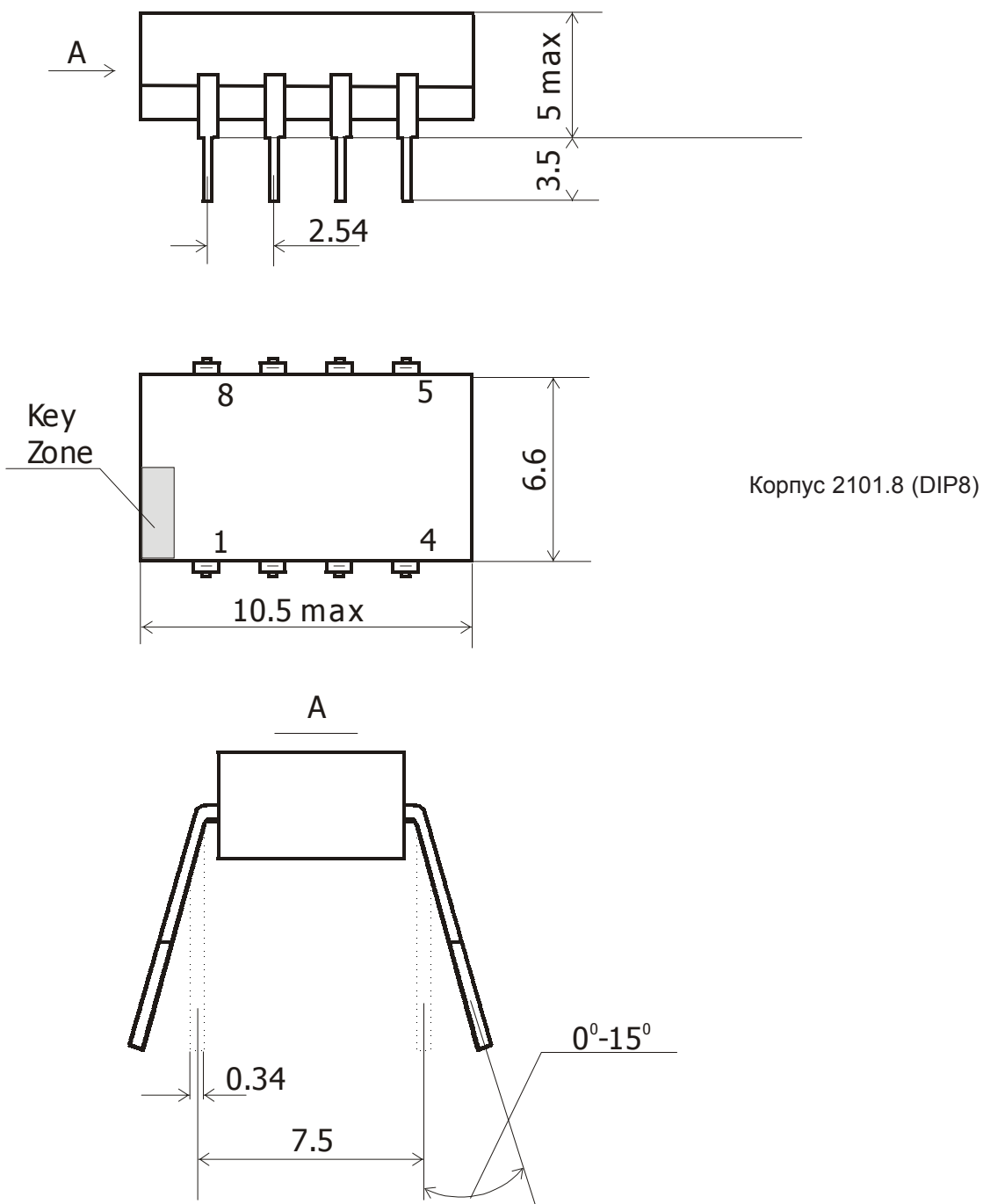


### Алгоритм функционирования.

Микросхема обеспечивает устойчивость реле к воздействию дребезга контактов. Изменение состояния выхода OUT микросхемы осуществляется при кратковременном, длительностью  $T_{iz}$  и более, замыкании вывода 5 реле на землю. Значение  $T_{iz}$  рассчитывается по формуле:

$$T_{iz} = (7168 \div 8192) / F_c$$

Помеха длительностью менее  $T_{iz}$  на выводе 5 реле, как при замкнутом так и при разомкнутом положении вывода, не приводит к изменению состояния выхода OUT микросхемы и соответственно к переключению реле.





Пример апробированной платы управления реле задних противотуманных огней

