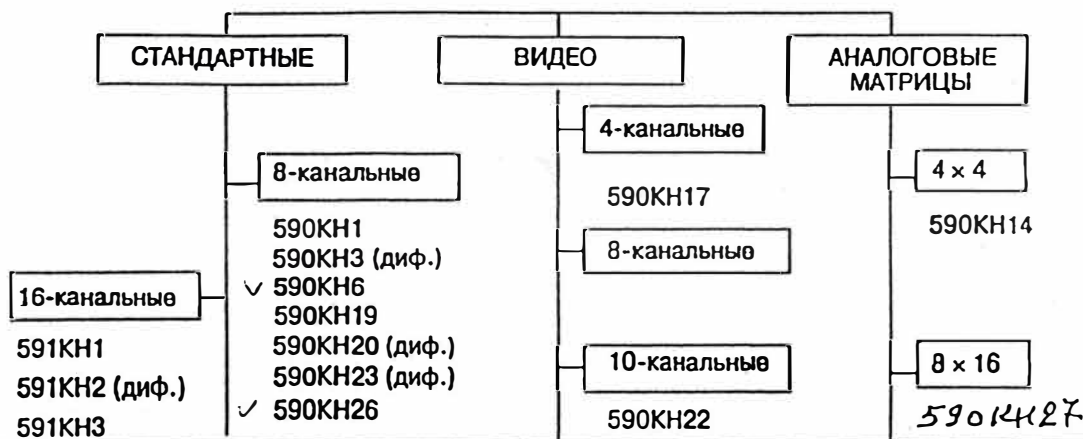


# АНАЛОГОВЫЕ КОММУТАТОРЫ

(СЕРИИ 590, 591)



Обозначение	Сопротивление $R_{\text{в}}$ (Ом)	Время включения (мкс)	Переключаемый сигнал (В)	Напряжение питания (В)	Корпус	Температура	Примечание
590KH1	500	2,5	$\pm 5$	+5; -15	Д, Б	С, М	
590KH3	300	0,3	$\pm 15$	+15; -15	Д, Б	С, М	
590KH6	300	0,3	$\pm 15$	+15; -15	Д, Б	С, М	
590KH17	1000	0,2	$\pm 15$	+15; -15	Б	К, Е	Видеоконмутатор, полоса переключаемого сигнала - 10 МГц
590KH19	100	0,15	$\pm 15$	+15; -15	Б	К, Е	Память на логических входах
590KH20	2500 500	0,5; 0,3	$\pm 15$	+15; -15	Б	К, Е	Полная развязка входных и выходных цепей
590KH22	150	0,3	$\pm 1,0$	+12; -12	Б	С	Видеоконмутатор, полоса переключаемого сигнала - 30 МГц
590KH23	300	<10,0	$\pm 15$	+15; -15	Д	С	Для переключения каналов в стереоаппаратуре
591KH1	500	2,5	$\pm 5$	+5; -15	В	К, М	
591KH2	300	0,3	$\pm 15$	+15; -15	В	К, Е	
591KH3	300	0,3	$\pm 15$	+15; -15	В	К, Е	
590KH26	50	0,1	$\pm 15$	+15; -15	Б	Е	

590KH14	100	-	$\pm 15$	+15; -15	Б	К, Е	
590KH27	100	-	0; +12,0	0; +12,0	Б	К	

Температурный диапазон: С 45 °С до +70 °С  
 М 60 °С до +85 °С  
 Е 60 °С до +125 °С  
 К 45 °С до +85 °С

Корпус: • пластмассовый DIP - Д  
 • планарный металло-керамический - Б  
 • керамический DIP - В

## КН590KH27, КФ590KH27

БК0.348.209-19ТУ

Микросхемы представляют собой матрицу аналоговых ключей 8×16, с памятью (на 128 триггерах). Корпус типа Н14.42-2В, масса не более 2 г и 4405ю.48-1.

### Электрические параметры

Напряжение питания:

$U_{\text{п1}}$  ..... 5,4...13,2 В

$U_{\text{п2}}$  ..... 0...-7,8 В

Коммутируемое напряжение ..... -7,8...+13,2 В

Ток потребления .....  $\leq 0,1$  мА

Коммутируемый ток ..... 10 мА

Сопротивление в открытом состоянии .....  $\leq 100$  Ом



# Оперативно перестраиваемая матрица аналоговых ключей с организацией 8 × 16 со схемой управления и памятью КН590КН27

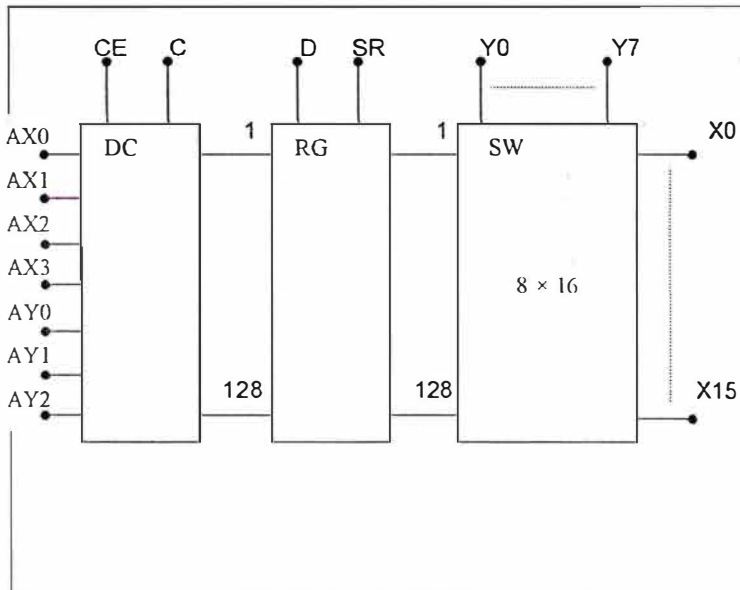
КН 590КН27 – предназначена для коммутации цифровых и аналоговых сигналов:

- в системах сбора и обработки информации;
- в телефонии для создания коммутационных полей;
- в аналого-цифровых комплексах.

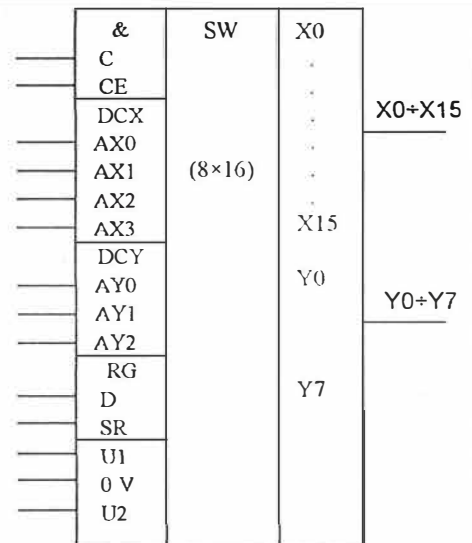
Особенности:

- малое время включения и выключения сигнала;
- типовое сопротивление ключа в открытом состоянии 65 Ом (при  $U_{п} = 12 В$ );
- цифровое управление;
- минимальные перекрёстные искажения коммутируемого сигнала;
- развязка аналоговых и цифровых цепей;
- малая потребляемая мощность.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ  
ОБОЗНАЧЕНИЕ



## ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Диапазон напряжения питания  $U_{п1}$  от 5,4 В до 13,2 В  
 Диапазон напряжения питания  $U_{п2}$  от минус 7,8 В до 0 В  
 Величина ( $U_{п1} + |U_{п2}|$ ) не должна быть больше 13,2 и меньше 10,8 В  
 Номинальное значение напряжения питания микросхем  $U_{п1} = 10 В$

Наименование параметра	Обозначение	Норма		Режим измерения
		Не менее	Не более	
Сопротивление в открытом состоянии, Ом	$R_{отк}$		100	$I_{ком}=1 мА$ , $U_{ком}$ от $U_{п1}$ до $U_{п2}$
Разброс по сопротивлению в открытом состоянии между каналами матрицы, Ом	$\Delta R_{отк}$		15	
Ток утечки аналогового входа, нА	$I_{ут.вх.}$		500	$U_{п1}$ от 5,4 до 6,6 В, $U_{п2}$ от минус 6,6 до минус 5,4 В, $U_{ком}$ от $U_{п1}$ до $U_{п2}$
Ток утечки аналогового выхода, нА	$I_{ут.вых.}$		500	
Время включения (выключения) по адресному входу, нс	$t_{вкл}$ ( $t_{выкл}$ )		100	$R_{н}=1кОм$ , $C_{н}=50 пФ$
Коэффициент подавления сигнала между каналами, дБ	$K_{под.к.}$	55		$R_{н}=1кОм$ , $C_{н}=50 пФ$ , $f=10^6 Гц$
Коэффициент подавления сигнала разомкнутым ключом, дБ	$K_{под}$	55		
Коммутируемый ток, мА	$I_{ком}$		10	
Ток потребления, мкА	$I_{пот.макс.}$		100	
Управляющее напряжение низкого уровня, В	$U_{упр.н}$	0	0,8	
Управляющее напряжение высокого уровня, В	$U_{упр.в}$	4,6	13,2	

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ

№ выв	Функция	№ выв	Функция
1	Аналог. вых. (вх.) Y4	22	Аналог. вых. (вх.) Y3
2	Логический вход AX1	23	Логический вход AY2
3	Логический вход AX2	24	Логический вход SR
4	Логический вход AY0	25	Логический вход AX3
5	Логический вход AY1	26	Логический вход AX0
7	Аналог. вх. (вых.) X13	28	Аналог. вх. (вых.) X14
8	Аналог. вх. (вых.) X12	29	Аналог. вх. (вых.) X15
9	Аналог. вх. (вых.) X5	30	Аналог. вх. (вых.) X6
10	Аналог. вх. (вых.) X4	31	Аналог. вх. (вых.) X7
11	Аналог. вх. (вых.) X3	32	Аналог. вх. (вых.) X8
12	Аналог. вх. (вых.) X2	33	Аналог. вх. (вых.) X9
13	Аналог. вх. (вых.) X1	34	Аналог. вх. (вых.) X10
14	Аналог. вх. (вых.) X0	35	Аналог. вх. (вых.) X11
16	Аналог. вых. (вх.) Y0	37	Аналог. вых. (вх.) Y7
17	Логический вход CE	38	Цифровая земля OV
18	Аналог. вых. (вх.) Y1	39	Аналог. вых. (вх.) Y6
19	Логический вход D	40	Логический вход C
20	Аналог. вых. (вх.) Y2	41	Аналог. вых. (вх.) Y5
21	U1 (положительное)	42	U2 (отрицательное)

ТАБЛИЦА ИСТИННОСТИ					
Логические входы					Состояние ключей
AX0-AX3, AY0-AY2	D	C	CE	SR	
x	x	x	x	1	Все включены
x	x	0	0	0	Сохраняется
x	x	1	0	0	
x	x	0	1	0	Ключ замкнут
Адрес ***	1	1	1	0	
Адрес ***	0	1	1	0	Ключ разомкнут

\*\*\* - согласно таблице адресов

x - любое состояние логического входа

Фиксирование выбранного состояния ключей матрицы осуществляется встроенной памятью на триггерах-защёлках. При наличии логической «1» на одном из адресных входов включается определённый ключ в соответствии с таблицей истинности, при наличии логического «0» он выключается. При этом остальные ключи сохраняют своё состояние.

Сигналы на адресных входах, входе C и CE – это три группы сигналов, которые позволяют управлять ключом. Вход D используется для всех триггеров. Запись данных в триггер происходит при подаче на вход C логической «1». При этом ключи матрицы будут включены только при наличии логической «1» на входе D. Таким способом можно создать любую конфигурацию ключей матрицы.

Подачей логической «1» на вход SR матрица обнуляется независимо от уровня сигнала на управляющих и адресных входах.

Вход CE (выбор кристалла, корпуса) позволяет создавать матрицы любой сложности. Для нормальной работы схемы сигнал на входе SR должен быть равен логическому «0», а на вход CE – логической «1». Передний и задний фронты сигналов на входах C и D не должны совпадать во времени.

Для переключения сигналов отрицательной полярности необходимо подавать соответствующее напряжение питания. Величина переключаемого сигнала определяется величиной напряжения питания.

Таблица адресов

AX0	AX1	AX2	AX3	AY0	AY1	AY2	Коммутируемые выходы
0	0	0	0	0	0	0	X0 – Y0
1	0	0	0	0	0	0	X1 – Y0
0	1	0	0	0	0	0	X2 – Y0
1	1	0	0	0	0	0	X3 – Y0
0	0	1	0	0	0	0	X4 – Y0
1	0	1	0	0	0	0	X5 – Y0
0	1	1	0	0	0	0	X12 – Y0
1	1	1	0	0	0	0	X13 – Y0
0	0	0	1	0	0	0	X6 – Y0
1	0	0	1	0	0	0	X7 – Y0
0	1	0	1	0	0	0	X8 – Y0
1	1	0	1	0	0	0	X9 – Y0
0	0	1	1	0	0	0	X10 – Y0
1	0	1	1	0	0	0	X11 – Y0
0	1	1	1	0	0	0	X14 – Y0
1	1	1	1	0	0	0	X15 – Y0
0→1	0→1	0→1	0→1	1→1	0→0	0→0	X0 – Y1 → X15 – Y1
0→1	0→1	0→1	0→1	0→0	1→1	0→0	X0 – Y2 → X15 – Y2
0→1	0→1	0→1	0→1	1→1	1→1	0→0	X0 – Y3 → X15 – Y3
0→1	0→1	0→1	0→1	0→0	0→0	1→1	X0 – Y4 → X15 – Y4
0→1	0→1	0→1	0→1	1→1	0→0	1→1	X0 – Y5 → X15 – Y5
0→1	0→1	0→1	0→1	0→0	1→1	1→1	X0 – Y6 → X15 – Y6
0→1	0→1	0→1	0→1	1→1	1→1	1→1	X0 – Y7 → X15 – Y7

Конструктивно микросхема КН590КН27 выполнена в корпусе Н14.42-2В

Матрица состоит из 8 столбцов – Y и 16 строк – X. Выбор одного из 128 ключей осуществляется по семибитному адресному входу в соответствии с таблицей адресов.