



Серия 5514

**54/74НС(1564)- и 54/74АС(1554)-совместимые
ИС стандартной логики**

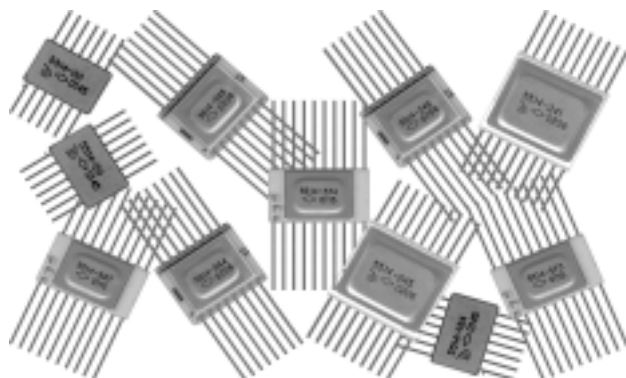


Выпустив на рынок новое семейство быстродействующих интегральных схем серий **5514**, Ангстрем присоединился к группе ведущих поставщиков всемирно известных ИС типа **54(74)НС** и **54(74)АС**. Микросхемы **5514** предлагаются в качестве замены и в развитие импортируемых ИС и ранее выпускавшихся отечественных ИС серий **1564** и **1554**.

Современная система схемотехнического, топологического и технологического автоматического проектирования, стандартные технология производства и верификации проектов, аттестация предприятия на соответствие требованиям ISO 9001 позволяют Ангстрему предельно сократить цикл «заказ – поставка» и выполнять заказы на разработку и поставку новых ИС стандартной логики, как оригинальных, так и имеющих аналоги в сериях **54(74)НС (1564)** и **54(74)АС (1554)**.

По техническим характеристикам ИС серии **5514** не уступают зарубежным аналогам, а в ряде случаев существенно превосходят их.

Состав серии **5514** формируется на основе заказов потребителей. В него включаются ИС, как имеющие функциональные аналоги в сериях **54(74)НС (1564)** и **54(74)АС (1554)**, так и полностью оригинальные.



5514БЦyTz-xxx

54НС(1564) И 54АС(1554)-СОВМЕСТИМАЯ
СЕРИЯ ИС СТАНДАРТНОЙ ЛОГИКИ

5514БЦyTz-xxx - новое семейство быстродействующих КМОП логических ИС – аналог всемирно известных серий **54(74)НСxxx** и **54(74)АСxxx**, выпускаемых многими ведущими микроэлектронными фирмами. В России и СНГ частично выпускаются аналогичные ИС серий **1564** и **1554**.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ИС

В обозначении ИС закодирована определенная информация:

- цифра после букв «БЦ» – цифра, обозначающая тип базового кристалла,
- буква «Т» и цифра за ней – тип корпуса (см. рис. 1),
- цифры после дефиса – функция ИС по принятой в международной практике системе для микросхем стандартной логики, в т. ч. для серий **54(74)НС** и **54(74)АС**.
- наличие буквы в символах после дефиса означает, что ИС является оригинальной, не имеющей функционального аналога в сериях **54(74)НС** и **54(74)АС**.

КОНСТРУКЦИЯ

Микросхемы серии **5514** выпускаются, в зависимости от их функционального назначения, в 14-, 16- и 20-выводных (2 вида) металлокерамических корпусах типа 401.14, 402.16, 4153.20 и 4157ю.20 (рис. 1). По заказу, при достаточно большой партии, ИС могут поставляться и в иных конструктивных исполнениях, например, в пластмассовых корпусах типа DIP.



**Рис. 1. Корпуса ИС серии 5514
СОСТАВ**

Состав серии **5514БЦyTz-xxx**:

- полные функциональные аналоги ИС серий **54(74)НСxxx** и **54(74)АСxxx (1564 и 1554)**;
- новые ИС:
- не имеющие функциональных аналогов в сериях **54(74)НСxxx** и **54(74)АСxxx (1564 и 1554)**,
- имеющие функциональные аналоги ИС серий **54(74)НСxxx** и **54(74)АСxxx (1564 и 1554)**, но отличающиеся от них организацией и характеристиками всех или некоторых входов и(или) выходов.

Интегральные схемы серии **5514** строятся на основе типовых базовых матричных кристаллов (БМК). ИС 5514БЦ1Tz-xxx построены на основе базового кристалла БЦ1, ИС 5514БЦ2Tz-xxx – на основе базового кристалла БЦ2. Это обеспечивает им ряд качеств, ценных и для производителя, и для потребителя, в том числе:

- Предельно сокращает (до $1,0 \div 1,5$ месяца) длительность цикла «заказ - поставка» и стоимость разработки при создании новых ИС.
- Обеспечивает экономическую возможность разработки новых ИС при их относительно невысокой потребности, что характерно, в настоящее время, для ИС стандартной логики.
- Исключает необходимость в длительной и дорогостоящей процедуре аттестации каждой вновь разрабатываемой ИС на устойчивость к внешним воздействиям, на нее распространяется аттестация базового кристалла на тестовой ИС.

Достаточно высокая степень интеграции базового кристалла позволяет в одной ИС серии **5514** реализовать относительно сложные логические функции, необходимые потребителю, что приводит к прямому повышению надежности аппаратуры, ее экономических, производственных и эксплуатационных характеристик.



ОСОБЕННОСТИ

От серий **54(74)НСxxx** и **54(74)АСxxx (1564 и 1554)** предлагаемые ИС отличаются:

- быстродействием: ИС 5514БЦ1Tz-xxx превосходит зарубежные и отечественные аналоги, а ИС 5514БЦ2Tz-xxx не уступают им.
- более высокой нагрузочной способностью: ИС 5514БЦ1Tz-xxx превосходит зарубежные и отечественные аналоги, а ИС 5514БЦ2Tz-xxx не уступают им.
- возможностью внутреннего согласования всех или заданных входов ИС с ТТЛ уровнями входных сигналов,
- возможностью реализации всех или заданных входов ИС с триггером Шмитта,
- возможностью реализации всех или заданных входов и выходов ИС с высокоомной триггерной петлей,
- возможностью реализации всех или заданных входов ИС без «диода на шину питания».

При заказе новых ИС потребитель имеет возможность использования этих дополнительных свойств в различных их сочетаниях.

Возможность внутреннего (без дополнительных внешних элементов) согласования по уровням входных сигналов ИС серии **5514** с ТТЛ приборами обеспечивает их совместное применение в аппаратуре. Новые ИС могут, по желанию заказчика, либо полностью, либо по части входов соответствовать микросхемам серий **54(74)НСТ** и **54(74)АСТ**.

При наличии на входе ИС триггера Шмитта существенно повышается помехоустойчивость, что важно при приеме управляющего сигнала, поступающего с длинной линии.

Высокоомная триггерная петля, подключенная внутри ИС ко входу или к мощному выходу с третьим состоянием, позволяет поддерживать шину (магистраль), подключенную к этим элементам, в предыдущем квазиактивном состоянии. При этом обмен по шине производится в штатном режиме. Такое решение, когда все управляющие шиной выходы находятся в состоянии высокого импеданса, снимает проблему с появлением на ней лишних импульсов из-за внешних наводок.

Отключение «диода на шину питания», обычно присутствующего на входах КМОП ИС, позволяет, например, использовать данный вход (входы) в режиме преобразования уровней для понижения напряжения питания и амплитуды выходных сигналов для группы ИС. При этом устойчивость ИС к воздействию зарядов статического электричества не снижается.

Отключение «диода на шину питания» особо ценно в высоконадежных системах с холодным резервом каналов. При наличии диодов для исключения попадания питающих напряжений на выключенный канал через входные цепи необходима дополнительная коммутация этих цепей. Отключение «диода на шину питания» исключает необходимость такой коммутации: для установки режимов активной работы канала или холодного резерва достаточно только, соответственно, включить или выключить питание канала.

Опыт приема и выполнения заказов показал, что в ИС серии **5514** реализуются блоки компараторов напряжения с чувствительностью не хуже 50 мВ и временем реакции не более 10 нс. Такие блоки, вместе со стандартными логическими элементами, могут упростить разработку аппаратуры с не очень жесткими требованиями к обработке аналоговых сигналов.



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные электрические характеристики ИС серий **5514** приведены в таблице 1.

Таблица 1

Электрические характеристики

Входное напряжение		Выходное напряжение при токе нагрузки			Входное напряжение при фронте ¹⁾		Ток утечки по входу, $U_{ВХ} = 0В \div U_{CC}$	Ток утечки по выводу ²⁾ , $U_{ВЫХ} = 0В \div U_{CC}$	Статический ток потребления	Питание	Температура
					Отрицательном	Положительном					
"0"	"1"	"0"	"1"	I_{OUT}	"0"	"1"	мкА				
5514БЦ1Тz-xxx - 54(74)НС-совместимые ИС											
$\leq 0,50$	$\geq 1,50$	-	-	-	$0,30 \div 0,90$	$1,00 \div 1,50$	$\pm 0,1$	$\pm 1,0$	$\pm 8,0$	2,0	$+20 \div +30$
$\leq 1,35$	$\geq 3,15$	$\leq 0,26$	$\geq 3,98$	6	$0,90 \div 2,00$	$2,30 \div 3,20$				4,5	
$\leq 1,80$	$\geq 4,20$	$\leq 0,26$	$\geq 5,48$	8	$1,25 \div 2,65$	$3,05 \div 4,20$				6,0	
-	-	$\leq 0,10$	$\geq U_{CC} - 0,1$	0,02	-	-				$2,0 \div 7,0$	
$\leq 0,50$	$\geq 1,50$	-	-	-	$0,30 \div 0,95$	$0,95 \div 1,50$	$\pm 1,0$	$\pm 10,0$	$\pm 80,0$	2,0	$-60 \div +125$
$\leq 1,35$	$\geq 3,15$	$\leq 0,40$	$\geq 3,7$	6	$0,90 \div 2,05$	$2,25 \div 3,20$				4,5	
$\leq 1,80$	$\geq 4,20$	$\leq 0,40$	$\geq 5,2$	8	$1,25 \div 2,70$	$3,00 \div 4,20$				6,0	
-	-	$\leq 0,10$	$\geq U_{CC} - 0,1$	0,02	-	-				$2,0 \div 7,0$	
5514БЦ2Тz-xxx - 54(74)АС-совместимые ИС											
$\leq 0,50$	$\geq 1,50$	*	*	-	$0,30 \div 0,90$	$1,00 \div 1,50$	$\pm 0,1$	$\pm 1,0$	$\pm 8,0$	2,0	$+20 \div +30$
$\leq 0,90$	$\geq 2,10$	$\leq 0,32$	$\geq 2,56$	12	$0,55 \div 1,35$	$1,50 \div 2,15$				3,0	
$\leq 1,35$	$\geq 3,15$	$\leq 0,32$	$\geq 3,86$	24	$0,90 \div 2,00$	$2,30 \div 3,20$				4,5	
$\leq 1,65$	$\geq 3,85$	$\leq 0,32$	$\geq 4,86$	24	$1,15 \div 2,45$	$2,80 \div 3,85$				5,5	
$\leq 1,80$	$\geq 4,20$	-	-	-	$1,25 \div 2,65$	$3,05 \div 4,20$	6,0				
-	-	$\leq 0,10$	$\geq U_{CC} - 0,1$	0,05	-	-	$2,0 \div 7,0$				
$\leq 0,50$	$\geq 1,50$	-	-	-	$0,30 \div 0,95$	$0,95 \div 1,50$	$\pm 1,0$	$\pm 10,0$	$\pm 80,0$	2,0	$-60 \div +125$
$\leq 0,90$	$\geq 2,10$	$\leq 0,40$	$\geq 2,40$	12	$0,55 \div 1,40$	$1,45 \div 2,15$				3,0	
$\leq 1,35$	$\geq 3,15$	$\leq 0,40$	$\geq 3,70$	24	$0,90 \div 2,05$	$2,25 \div 3,20$				4,5	
$\leq 1,65$	$\geq 3,85$	$\leq 0,40$	$\geq 4,70$	24	$1,15 \div 2,50$	$2,75 \div 3,85$				5,5	
$\leq 1,80$	$\geq 4,20$	-	-	-	$1,25 \div 2,70$	$3,00 \div 4,20$	6,0				
-	-	$\leq 0,10$	$\geq U_{CC} - 0,1$	0,05	-	-	$2,0 \div 7,0$				
¹⁾ - Для ИС, имеющих входы с триггером Шмитта ²⁾ - Для ИС, имеющих выходы с тремя состояниями, в состоянии выхода "выключено" (Z)											
Допустимое значение потенциала статического электричества – до 2000 В.											

Высокие нагрузочная способность, быстродействие (до 90 МГц по внутреннему D-триггеру) и помехоустойчивость, широкий диапазон питания и температуры окружающей среды позволяют использовать эти микросхемы в самой разнообразной аппаратуре. А высокая устойчивость к воздействию статического электричества (СЭ) практически снимает ограничения по защите от СЭ как в производстве, так и при эксплуатации аппаратуры.

Зависимость сопротивления триггерной петли от температуры окружающей среды приведена на рисунках 2 и 3.

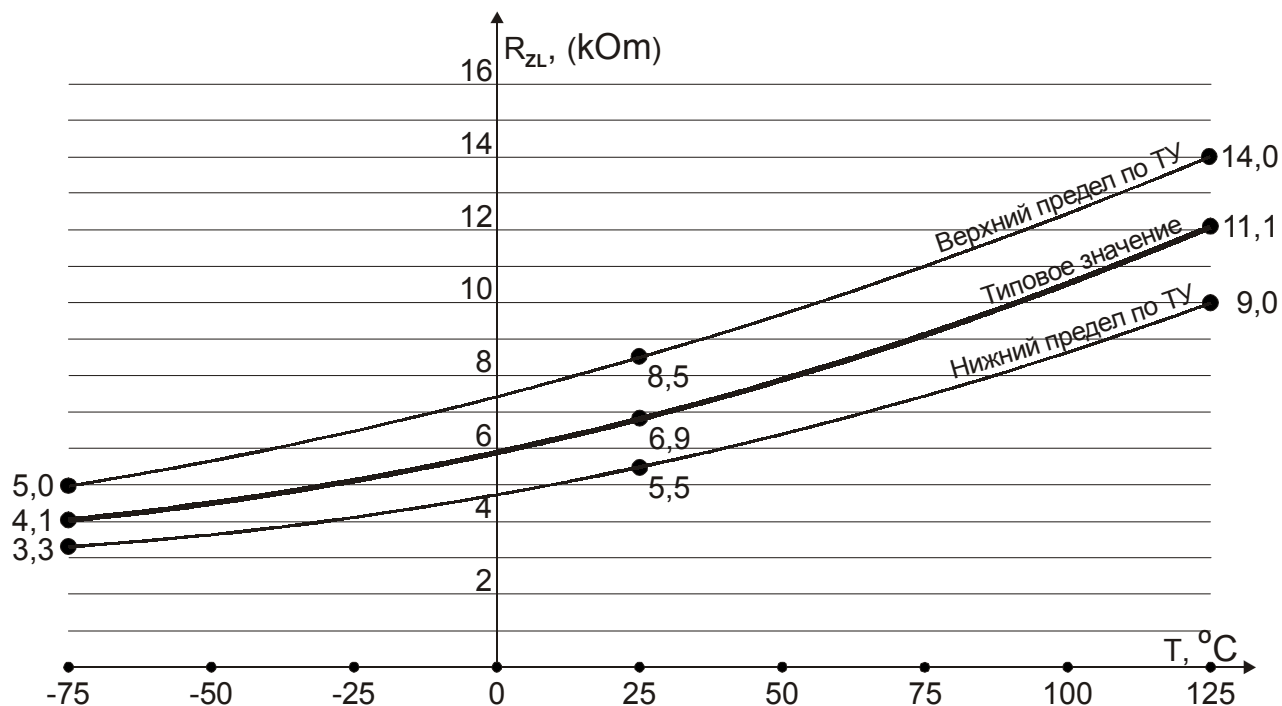


Рис. 2. Сопротивление триггерной петли при хранении лог. "0"

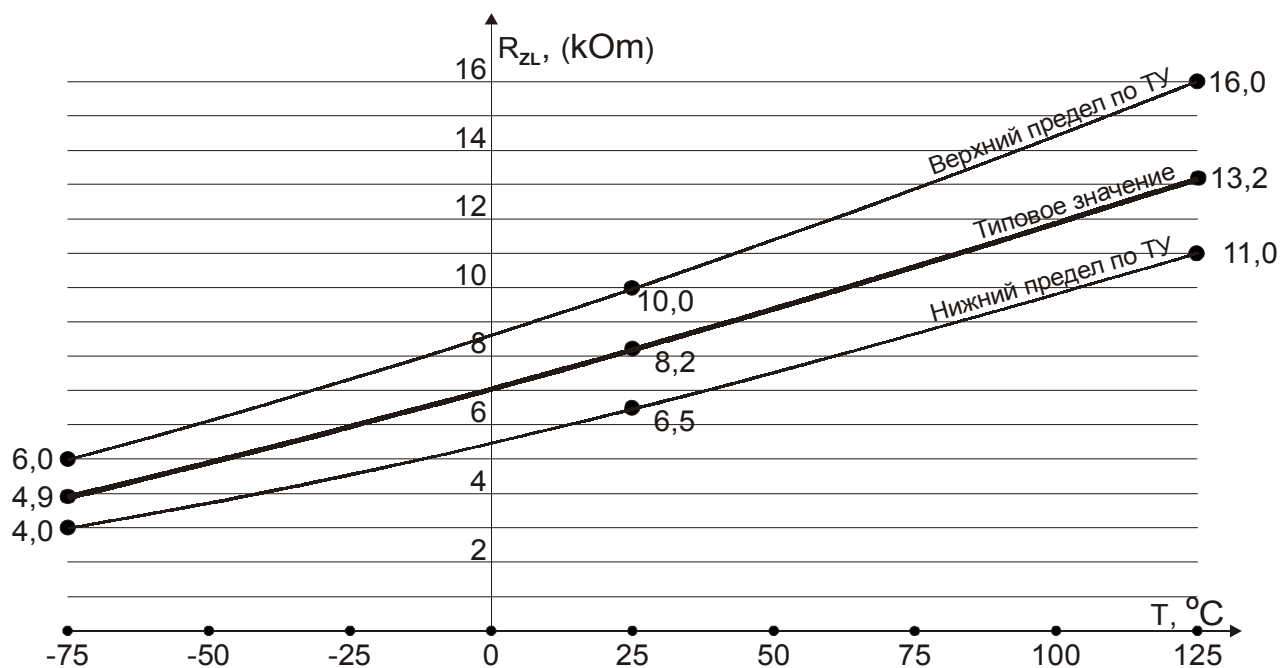


Рис. 3. Сопротивление триггерной петли при хранении лог. "1"



НОМЕНКЛАТУРА ИС

В настоящее время номенклатуру серии **5514** составляют 26 ИС 5514БЦ1 (табл. 2) и 38 ИС 5514БЦ2 (табл. 3). Состав серии растет в соответствии с заявками потребителей.

Таблица 2

Состав серии ИС стандартной логики 5514БЦ1

Изделие	Аналог	Функция	Корпус
5514БЦ1Т1-00	54НС00, 1564ЛА3	4 логических элемента "2И-НЕ"	401.14-5
5514БЦ1Т1-02	54НС02, 1564ЛЕ1	4 логических элемента "2ИЛИ-НЕ"	401.14-5
5514БЦ1Т1-11	54НС11, 1564ЛИ3	3 логических элемента "3И"	401.14-5
5514БЦ1Т1-14	54НС14, 1564ТЛ2	6 независимых триггеров Шмитта с инверсией на выходах	401.14-5
5514БЦ1Т1-20	54НС20, 1564ЛА1	2 логических элемента "4И-НЕ"	401.14-5
5514БЦ1Т1-74	54НС74, 1564ТМ2	2 триггера с однофазным приемом информации и с независимой установкой в состояние логического "0" и логической "1"	401.14-5
5514БЦ1Т1-132	54НС132, 1564ТЛ3	4 независимых элемента 2И-НЕ со входами на триггерах Шмитта	401.14-5
5514БЦ1Т2-138	54НС138, 1564ИД7	Дешифратор/демультиплексор 3→ 8 с инверсией на выходе	402.16-33
5514БЦ1Т1-164	54НС164, 1564ИР8	8-разрядный последовательный сдвиговый регистр	401.14-5
5514БЦ1Т2-193	54НС193, 1564ИЕ7	Четырехразрядный двоичный реверсивный счетчик	402.16-33
5514БЦ1Т2-237	54НС237 -	Дешифратор/демультиплексор "3→ 8" с адресной защелкой	402.16-33
5514БЦ1Т3-240 5514БЦ1Т4-240	54НС240, 1564АП3	2 4-разрядных формирователя с тремя состояниями и инверсией на выходе	4153.20-3 4157ю.20-А
5514БЦ1Т3-241 5514БЦ1Т4-241	54НС241, 1564АП4	2 4-разрядных формирователя с тремя состояниями и инверсией на выходе	4153.20-3 4157ю.20-А
5514БЦ1Т3-245 5514БЦ1Т4-245	54НС245, 1564АП6	8-канальный двунаправленный формирователь с тремя состояниями на выходе	4153.20-3 4157ю.20-А
5514БЦ1Т2-253	54НС253, 1564КП12	2 селектора/мультиплексора 4→ 1 с тремя состояниями на выходе	402.16-33



Состав серии ИС стандартной логики 5514БЦ1

Изделие Аналог	Функция	Корпус
5514БЦ1Т2-257 54НС257, 1564КП11	4 селектора-мультиплексора 2 → 1 с тремя состояниями на выходе	402.16-33
5514БЦ1Т2-368 54НС368, 1564ЛН7	2 группы логических элементов "НЕ" с отдельной установкой в третье состояние на выходах	402.16-33
5514БЦ1Т3-374 5514БЦ1Т4-374 54НС374, 1564ИР23	8-разрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных, с выходами на три состояния	4153.20-3 4157ю.20-А
5514БЦ1Т2-395 54НС395, 1564ИР25	4-разрядный сдвиговый регистр, имеющий вход параллельной записи, выходы на три состояния и дополнительный выход последнего разряда	402.16-33
5514БЦ1Т3-573 5514БЦ1Т4-573 54НС573, 1564ИР33	8-разрядный параллельный регистр с тремя состояниями на выходах	4153.20-3 4157ю.20-А
5514БЦ1Т2-9А2	Мажоритированный двунаправленный магистральный элемент "2 из 3" с тремя состояниями и наличием высокоомной "триггерной петли" на выходах (вместо Z сохраняется предыдущее состояние выхода), 4 входа без "диодов не шину питания"	402.16-33
5514БЦ1Т3-9А3 5514БЦ1Т4-9А3	4 мажоритарных логических элемента "2 из 3" с тремя состояниями на выходе и с возможностью блокирования двух каналов, 8 входов без "диодов не шину питания"	4153.20-3 4157ю.20-А
5514БЦ1Т3-9А4 5514БЦ1Т4-9А4	4 мажоритарных логических элемента "2 из 3" с тремя состояниями, с высокоомной "триггерной петли" на выходах (вместо Z сохраняется предыдущее состояние выхода) и с возможностью блокирования двух каналов, 8 входов без "диодов не шину питания"	4153.20-3 4157ю.20-А
5514БЦ1Т3-9А5 5514БЦ1Т4-9А5 функционально: 54НС367, 1564ЛП11,	4 и 2 буферных элемента с отдельным управлением третьим состоянием на выходе. Входы с триггером Шмитта без диодов на шину питания	4153.20-3 4157ю.20-А
5514БЦ1Т1-9Т6	Частотно-фазовый дискриминатор, согласованный по уровням входных сигналов с ТТЛ-приборами	401.14-5
5514БЦ1Т3-9А7 5514БЦ1Т4-9А7 функционально: 54НС245	8-канальный двунаправленный формирователь с тремя состояниями и высокоомной "триггерной петлей" на входах/выходах	4153.20-3 4157ю.20-А



Таблица 3

Состав серии ИС стандартной логики 5514БЦ2

Изделие Аналог	Функция	Корпус
5514БЦ2Т1-00 54АС00, 1554ЛА3	4 логических элемента "И-НЕ"	401.14-5
5514БЦ2Т1-02 54АС02, 1554ЛЕ1	4 логических элемента "ИЛИ-НЕ"	401.14-5
5514БЦ2Т1-04 54АС04, 1554ЛН1	6 логических элементов "НЕ" (инверторов)	401.14-5
5514БЦ2Т1-08 54АС08, 1554ЛИ1	4 логических элемента "И"	401.14-5
5514БЦ2Т1-10 54АС10, 1554ЛА4	3 логических элемента "И-НЕ"	401.14-5
5514БЦ2Т1-11 54АС11, 1554ЛИ3	3 логических элемента "И"	401.14-5
5514БЦ2Т1-14 54АС14, 1554ТЛ2	6 независимых триггеров Шмитта с инверсией на выходах	401.14-5
5514БЦ2Т1-20 54АС20, 1554ЛА1	2 логических элемента "И-НЕ"	401.14-5
5514БЦ2Т1-21 54АС21, 1554ЛИ6	2 логических элемента "И"	401.14-5
5514БЦ2Т1-30 54АС30, 1554ЛА2	1 логический элемент "И-НЕ"	401.14-5
5514БЦ2Т1-32 54АС32, 1554ЛЛ1	4 логических элемента "ИЛИ"	401.14-5
5514БЦ2Т1-34 54АС34, 1554ЛИ9	6 логических повторителей	401.14-5
5514БЦ2Т1-51 54АС51, 1554ЛР11	Логический элемент, имеющий булеву функцию : $Y1 = A1 \cdot B1 \cdot C1 + D1 \cdot E1 \cdot F1$ $Y2 = A2 \cdot B2 + C2 \cdot D2$	401.14-5
5514БЦ2Т1-54 54АС54, 1554ЛР13	Логический элемент, имеющий булеву функцию : $Y = A \cdot B + C \cdot D \cdot E + F \cdot G \cdot H + I \cdot J$	401.14-5
5514БЦ2Т1-74 54АС74, 1554ТМ2	2 триггера с однофазным приемом информации и с независимой установкой в состояние логического "0" и логической "1"	401.14-5



Состав серии ИС стандартной логики 5514

Изделие Аналог	Функция	Корпус
5514БЦ2Т2-85 54АС85, 1554СП1	4-разрядная схема сравнения двух чисел	402.16-33
5514БЦ2Т2-109 54АС109, 1554ТВ15	Два J-К триггера с установкой и сбросом	402.16-33
5514БЦ2Т1-125 54АС125, 1554ЛП8	4 буферных элемента с тремя состояниями на выходе	401.14-5
5514БЦ2Т2-138 54АС138, 1554ИД7	Дешифратор/демультимплексор 3→8 с инверсией на выходе	402.16-33
5514БЦ2Т2-139 54АС139, 1554ИД14	2 дешифратора/демультимплексора 2 из 4 с инверсией на выходе	402.16-33
5514БЦ2Т2-151 54АС151, 1554КП7	Селектор/мультиплексор 8 - 1 со стробированием	402.16-33
5514БЦ2Т2-155 54АС155, 1554ИД4	Сдвоенный дешифратор-мультиплексор	402.16-33
5514БЦ2Т2-174 54АС174, 1554ТМ9	6 D-триггеров	402.16-33
5514БЦ2Т2-192 54АС192, 1554ИЕ6	Четырехразрядный двоично-десятичный реверсивный счетчик	402.16-33
5514БЦ2Т2-193 54АС193, 1554ИЕ7	Четырехразрядный двоичный реверсивный счетчик	402.16-33
5514БЦ2Т3-240 5514БЦ2Т4-240 54АС240, 1554АП3	2 4-разрядных формирователя с тремя состояниями и инверсией на выходе	4153.20-3 4157ю.20-А
5514БЦ2Т3-241 5514БЦ2Т4-241 54АС241, 1554АП4	2 4-разрядных формирователя с тремя состояниями и инверсией на выходе	4153.20-3 4157ю.20-А
5514БЦ2Т3-244 5514БЦ2Т4-244 54АС244, 1554АП5	2 4-разрядных формирователя с тремя состояниями на выходе	4153.20-3 4157ю.20-А
5514БЦ2Т3-245 5514БЦ2Т4-245 54АС245, 1554АП6	8-канальный двунаправленный формирователь с тремя состояниями на выходе	4153.20-3 4157ю.20-А
5514БЦ2Т2-251 54АС251, 1554КП15	Селектор-мультиплексор 8-1 с тремя состояниями на выходе	402.16-33
5514БЦ2Т2-257 54АС257, 1554КП11	4 селектора-мультиплексора 2 → 1 с тремя состояниями на выходе	402.16-33



Состав серии ИС стандартной логики 5514

Изделие Аналог	Функция	Корпус
5514БЦ2Т3-273 5514БЦ2Т4-273 54АС273, 1554ИР35	8-разрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных, с входом установки	4153.20-3 4157ю.20-А
5514БЦ2Т2-279 54АС279, 1554ТР2	4 регистра-защелки R-S типа	402.16-33
5514БЦ2Т1-280 54АС280, 1554ИП5	9-разрядная схема контроля четности	401.14-5
5514БЦ2Т3-299 5514БЦ2Т4-299 54АС299, 1554ИР24	8-разрядный сдвиговый регистр с асинхронным сбросом и выходом на три состояния	4153.20-3 4157ю.20-А
5514БЦ2Т3-373 5514БЦ2Т4-373 54АС373, 1554ИР22	8-разрядный регистр, управляемый по уровню, с параллельным вводом-выводом данных, с выходом на три состояния	4153.20-3 4157ю.20-А
5514БЦ2Т3-374 5514БЦ2Т4-374 54АС374, 1554ИР23	8-разрядный регистр, управляемый по фронту, с параллельным вводом-выводом данных, с выходами на три состояния	4153.20-3 4157ю.20-А
5514БЦ2Т1-393 54АС393, 1554ИЕ19	2 четырехразрядных двоичных счетчика с индивидуальной синхронизацией и сбросом	401.14-5

ПОКАЗАТЕЛИ УСТОЙЧИВОСТИ

Микросхемы серии 5514 устойчивы к следующим механическим и климатическим воздействиям:

- линейным ускорениям – 300 000м/с² (30 000g)
- пониженной рабочей температуре – -60°C
- повышенной рабочей температуре – +125°C
- пониженной предельной температуре – -60°C
- повышенной предельной температуре – +150°C
- изменениям температуры среды – -60÷+150°C

ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

Наработка на отказ:

- в полном диапазоне условий – 100 000 ч
- в режиме ($U_{CC} = 5 В \pm 5\%$, $0,5I_{OUT}$, $T = 25 \pm 10^\circ C$) – 120 000 ч

Гамма процентный срок сохраняемости – 25 лет

Обозначение микросхем при заказе и в конструкторской документации:
Микросхема 5514БЦ1Т4-9А3 АЕЯР.431260.179ТУ.

Ноябрь 2003