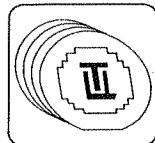


НПК «Технологический центр»,
Российская Федерация, 124498, г. Москва,
Зеленоград, Площадь Шокина, дом 1, строение 7,
комн. 7237

Микросхема 5529TP094-

Указывается



Код ОКП _____

регистрационный номер карты заказа

Перв. примен.
ГАВЛ.431268.020

Справ. №

Подп. и дата

Подп. и дата

Инв. № подл.

Зам. ГАВЛ.09-2019

Изм. Лист № докум.

Подп. Дата

Разраб. Астахова

Пров. Тикашкин

СКК Казинский

Н. контр. Казаков

Утв. Денисов

ЭТИКЕТКА

ГАВЛ.431268.020ЭТ

МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ 5529TP094

Микросхемы интегральные серии 5529TP094 поставляются в металлокерамических корпусах МК 4251.304-2. Микросхемы предназначены для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения.

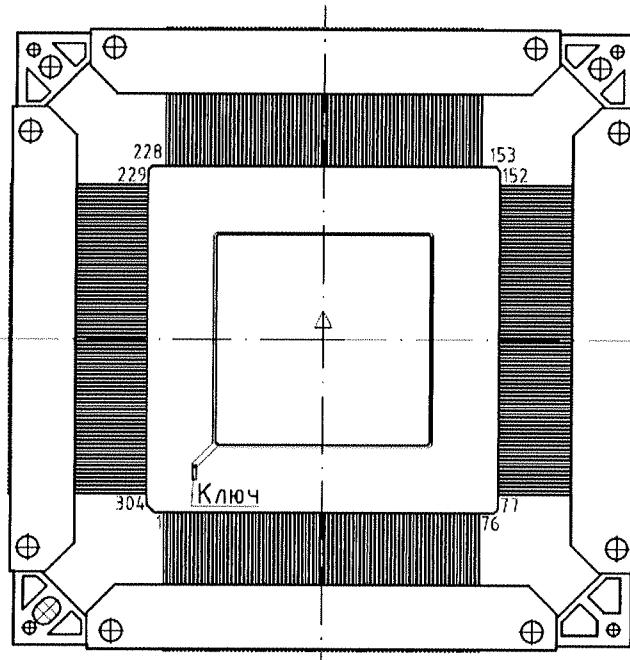


Схема расположения выводов для микросхемы 5529TP094.

Обозначения выводов показаны условно. Таблицы назначения выводов микросхем приведены в картах заказа соответствующих регистрационных номеров.

Знак чувствительности микросхем к СЭ обозначен равносторонним треугольником (Δ). Первый вывод микросхемы находится в левом нижнем углу корпуса. Левый нижний угол определяется по фаске на корпусе. Первым выводом является левый нижний вывод корпуса. Нумерация выводов – против часовой стрелки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГАВЛ.431268.020ЭТ		
12596	12596	1	Зам.	ГАВЛ.09-2019	<i>Д.А.С.</i>	09.11.19	
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
		Разраб.	Астахова	<i>Д.А.С.</i>	<i>Д.А.С.</i>	09.11.19	
		Пров.	Тикашкин	<i>В.А.С.</i>	<i>В.А.С.</i>	13.11.19	
		СКК	Казинский	<i>Ю.К.С.</i>			
		Н. контр.	Казаков	<i>Д.А.С.</i>	<i>Д.А.С.</i>	04.10.19	
		Утв.	Денисов	<i>Д.А.С.</i>	<i>Д.А.С.</i>	09.11.19	

Микросхема интегральная
5529TP094
Этикетка

Лит. Лист Листов
А 1 13

1 Основные технические данные

1.1 Основные электрические параметры

Т а б л и ц а 1 – Электрические параметры микросхем при приёмке и поставке

Наименование параметра, обозначение единицы физической величины, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура среды ¹⁾ , С
		не менее	не более	
1 Выходное напряжение низкого уровня, В при $U_{CC}=2,7$ В, I_{OL} от 1 до 12,0 мА	U_{OL}	-	0,3	+25±10 -60 +85
2 Выходное напряжение высокого уровня, В при $U_{CC}=2,7$ В, I_{OH} от 1 до 12,0 мА	U_{OH}	$U_{CC}-0,3$	-	+25±10 -60 +85
3 Ток потребления статический, мА при $U_{CC}=3,63$ В, $U_{IH}=U_{CC}$, $U_{IL}=0$ В	I_{CC}	-	10,0 ²⁾	+25±10
			30,0 ²⁾	-60 +85
4 Токи утечки низкого и высокого уровней на входе, мкА при $U_{CC}=3,63$ В, $U_{IH}=U_{CC}$, $U_{IL}=0$ В	I_{ILL}, I_{ILH}	-1,0	1,0	+25±10
		-3,0	3,0	-60 +85
5 Выходной ток низкого и высокого уровней в состоянии «Выключено» на выводах выход (вход/выход), мкА при $U_{CC}=3,63$ В, $U_{OZH}(U_{IOZH})=U_{CC}$, $U_{OZL}(U_{IOZL})=0$ В	I_{OZL}, I_{OZH}	-1,0	1,0	+25±10
		-3,0	3,0	-60 +85
6 Ток доопределения внешнего вывода до низкого уровня, мА при $U_{CC}=3,63$ В, $U_{IH}=U_{CC}$, $U_{IL}=0$ В	I_{RL}	0,005	2,0	+25±10 -60 +85
7 Ток доопределения внешнего вывода до высокого уровня, мА при $U_{CC}=3,63$ В, $U_{IH}=U_{CC}$, $U_{IL}=0$ В	I_{RH}	0,005	2,0	+25±10 -60 +85
8 Время задержки на вентиль ³⁾ , пс при $U_{CC}=3,63$ В, $C_L \leq 150$ пФ	t_{DB}	-	60,0	+25±10
			100,0	-60 +85

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
1596	Дж. А. У. А.			

1	Зам.	ГАВЛ.09-2019		03.07.19	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

ГАВЛ.431268.020ЭТ

Окончание таблицы 1

Наименование параметра, обозначение единицы физической величины, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температу- ра среды ¹⁾ , С
		не менее	не более	
9 Входная ёмкость, пФ	C_l	-	7,0	+25±10
			10,0	-60 +85
10 Выходная ёмкость, пФ	C_o	-	7,0	+25±10
			10,0	-60 +85
11 Ёмкость входа/выхода, пФ	$C_{I/O}$	-	7,0	+25±10
			10,0	-60 +85

¹⁾ Погрешность задания температуры составляет ± 3 °С.

²⁾ Значения могут быть уточнены в карте заказа.

³⁾ В карте заказа могут устанавливаться другие динамические параметры с указанием метода контроля.

1.2 Предельно-допустимый и предельный режимы эксплуатации

Таблица 2 – Предельно-допустимые и предельные электрические режимы эксплуатации микросхем

Наименование параметра, обозначение единицы физической величины, режим измерения	Буквен- ное обозначе- ние парамет- ра	Предельно- допустимый режим		Предельный режим	
		не менее	не более	не менее	не более
1 Напряжение питания, В	U_{CC}	2,7	3,63	-0,4	4,0
2 Напряжение, прикладываемое к выводу закрытой микросхемы, В	U_{OZ}	0,0	U_{CC}	-0,4	$U_{CC}+0,4$, но не более 4,0
3 Входное напряжение низкого уровня, В	U_{IL}	0,0	0,4 ¹⁾	-0,4	-
4 Входное напряжение высокого уровня, В	U_{IH}	$(U_{CC}-0,4)^{1)}$	U_{CC}	-	$U_{CC}+0,4$, но не более 4,0
5 Выходной ток низкого уровня, мА	I_{OL}	-	12,0	-	24,0
6 Выходной ток высокого уровня, мА	I_{OH}	-	12,0	-	24,0
7 Емкость нагрузки, пФ	C_L	-	150,0	-	250,0

Инв. № подл.	Подл. и дата	Зам. инв. №	Взам. инв. №	Подл. и дата
1596	01.01.20			

Инв. №	Зам.	ГАВЛ.09-2019	Подл.	Дата	Лист
Изм.	Лист	№ докум.			3

1.3 Содержание драгоценных металлов в 1000 шт. микросхем:

ЗОЛОТО - _____ г;

серебро - _____ г.

1.4 Цветных металлов не содержится.

2 Надежность

Наработка до отказа в режимах и условиях эксплуатации, допускаемых АЕНВ.431260.290ТУ, должна быть не менее 140 000 ч при температуре окружающей среды не более $(65 + 5)^\circ\text{C}$ и не менее 200 000 ч в облегченном режиме при $U_{CC} = 3,0 \text{ В} \pm 5\%$, выходные токи I_{OL} , I_{OH} не более 50 % от предельно-допустимых значений, установленных в таблице 2.

Гамма – процентный срок сохраняемости ($T_{СУ}$) микросхем при $\gamma = 99\%$ при хранении в упаковке изготовителя в отапливаемом хранилище или в хранилище с регулируемыми влажностью и температурой, или в местах хранения микросхем, вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплексе ЗИП, должен быть – 25 лет. Требования к показателям безотказности действуют в пределах срока службы $T_{СЛ}$, установленного численно равным $T_{СУ}$.

3 Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие поставляемой микросхемы всем требованиям ТУ в течение гамма-процентного срока сохраняемости и наработки до отказа в пределах срока службы $T_{СЛ}$, установленного численно равным $T_{СУ}$, при соблюдении потребителем режимов и условий эксплуатации, правил хранения и транспортирования, а также указаний по применению, установленных в ТУ.

Срок гарантии исчисляется с даты изготовления, нанесенной на микросхеме.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
1596				

Инв. № подл.	Зам.	ГАВЛ.09-2019	Подп.	Дата
1				09.08.19

ГАВЛ.431268.020ЭТ

Лист

4

4 Сведения о приемке

Микросхемы интегральные 5529TP094 соответствуют техническим условиям АЕНВ.431260.290ТУ и признаны годными для эксплуатации.

Приняты по _____ от _____
указывают документ о приемке (извещение, акт и др.) дата

ШТАМП СКК _____ ШТАМП ВП
(индивидуальный подпись лица, ответственного за приемку
или общий) (помещают в случае проставки общего штампа СКК)

ШТАМП «Перепроверка произведена _____»
дата

Приняты по _____ от _____
указывают документ о приемке (извещение, акт и др.) дата

ШТАМП СКК _____ ШТАМП ВП
(индивидуальный подпись лица, ответственного за приемку
или общий) (помещают в случае проставки общего штампа СКК)

Цена договорная

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата
1536	<i>Д/р. 21.07.2019</i>			

1	Зам.	ГАВЛ.09-2019	<i>Соф</i>	<i>С.С.И.Ч</i>
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГАВЛ.431268.020ЭТ

Лист

5

5 Указания по эксплуатации

5.1 Допустимое значение потенциала СЭ – не более 2000 В при использовании стандартных периферийных ячеек и не более 1000 В при использовании периферийных ячеек без верхнего защитного диода, что указывается в карте заказа.

5.2 Для влагозащиты плат с микросхемами рекомендуется лак УР-231 по ТУ 6-21-14 или ЭП-730 по ГОСТ 20824 в 3 слоя.

5.3 Рекомендуется установку и крепление микросхем 5529TP094 на платы проводить в соответствии с рисунком 1. Вид формовки микросхем 5529TP094 - в соответствии с рисунком 2.

Микросхемы пригодны для монтажа в аппаратуре операциями пайки по ОСТ 11 073.063 при установке их на некерамические платы. Допустимое количество исправлений дефектов пайки отдельных выводов микросхемы – не более двух.

Способ установки микросхем на платы и их демонтажа должен обеспечивать отсутствие передачи усилий, деформирующих корпус.

Рекомендуется начинать пайку с выводов V_{CC} и GND (0 В). Пайку остальных выводов разрешается проводить в любой последовательности.

Устанавливать и извлекать микросхемы из контактных приспособлений, а также производить замену микросхем необходимо только при снятии напряжений со всех выводов микросхемы.

Рекомендуемые размеры формовки и обрезки выводов микросхем приводятся в договоре поставки микросхем.

5.4 В непосредственной близости между выводами V_{CC} и выводами GND (0 В), указанными в картах заказа, должны быть подключены керамические конденсаторы емкостью не менее 0,3 мкФ и рабочим напряжением не менее 10 В. Необходимое количество, и номиналы конденсаторов определяются разработчиком аппаратуры.

Дополнительные указания по производству аппаратуры приводят в картах заказа.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата
1536	Д.Н.О.д.			

Инв. № подл.	Зам.	ГАВЛ.09-2019	Подл.	Дата	Лист
1					
Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата	6

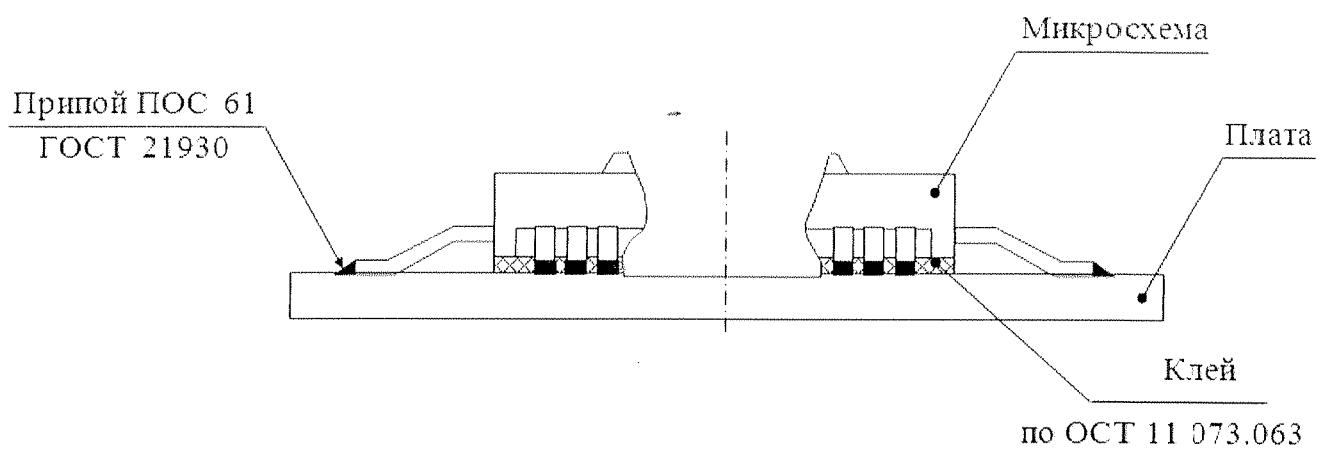


Рисунок 1 – Пример установки и крепления микросхем 5529TP094 на плате

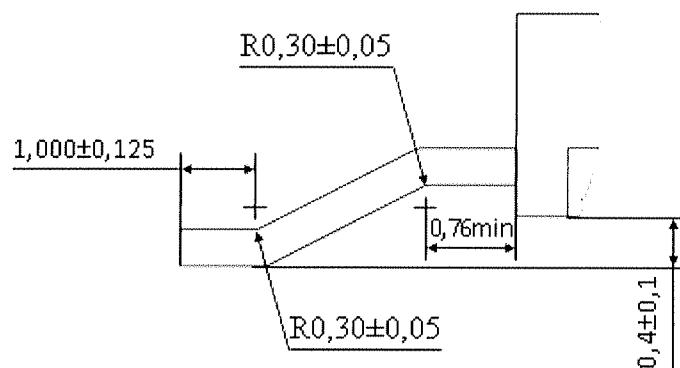
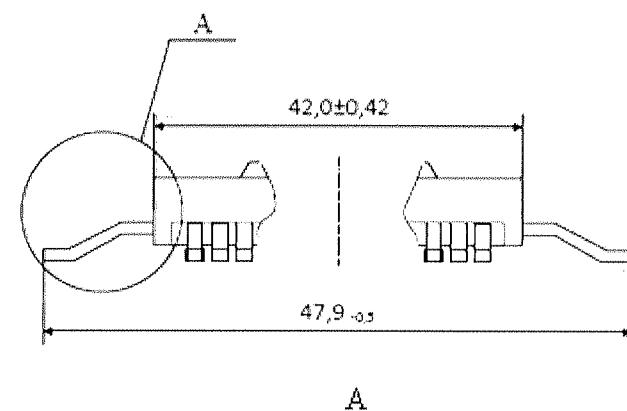


Рисунок 2 – Рекомендуемый вид формовки и обрезки выводов микросхем 5529TP094

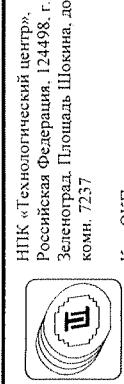
Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
1596	Дж. И. И.			

ГАВЛ.431268.020ЭТ

Лист

7

1	Зам.	ГАВЛ.09-2019	<i>Дж. И. И.</i>	03.01.19
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



НПК «Технологический центр»
Российская Федерация, 124498, г. Москва,
Зеленоград, Планета Шокина, дом 1, строение 7.
комн. 7237

Код ОКП _____

регистрационный номер карты заказа

ЭТИКЕТКА

ГАВЛ.431268.020ЭТ

МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ 5529ГР094

Микросхемы интегральные серии 5529ГР094 поставляются в металлокерамических корпусах МК 4251.304-2. Микросхемы предназначены для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения.

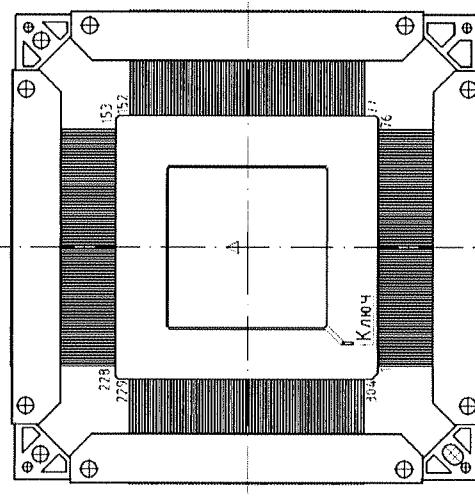


Схема расположения выводов для микросхемы 5529ГР094.
Обозначения выводов показаны условно. Таблицы назначения выводов микросхем приведены в картах заказа соответствующих регистрационных номеров.

Знак чувствительности микросхем к СЭ обозначен равносторонним треугольником (Δ). Первый вывод микросхемы находится в левом нижнем углу корпуса. Левый нижний угол определяется по фаске на корпусе. Первым выводом является левый нижний вывод корпуса. Нумерация выводов – против часовой стрелки.

1 Основные технические данные

1.1 Основные электрические параметры

Таблица 1 – Электрические параметры микросхем при приемке и поставке

	Наименование параметра. обозначение единицы физической величины, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра не менее	Норма параметра не более	Температура среды, °С
1 Выходное напряжение низкого уровня, В при $U_{CC}=2,7$ В, I_{OL} от 1 до 12,0 мА	U_{OL}	-	0,3	-60 +85	+25±10
2 Выходное напряжение высокого уровня, В при $U_{CC}=2,7$ В, I_{ON} от 1 до 12,0 мА	U_{ON}	$U_{CC}-0,3$	-	-60 +85	+25±10
3 Ток потребления статический, мА при $U_{CC}=3,63$ В, $U_{IH}=U_{CC}$, $U_{IL}=0$ В	I_{CC}	-	$10,0^2$	$30,0^2$	+25±10 -60 +85
4 Токи утечки низкого и высокого уровней на входе, мкА при $U_{CC}=3,63$ В, $U_{IH}=U_{CC}$, $U_{IL}=0$ В	I_{UL} , I_{IH}	-1,0	1,0	-60 +85	+25±10
5 Выходной ток низкого и высокого уровней в состоянии «Выключено» на выводах выход/вход/выход, мкА при $U_{CC}=3,63$ В, $U_{OZH}(U_{IOZH})=U_{CC}$, $U_{OZL}(U_{IOZL})=0$ В	I_{OZL} , I_{OZH}	-3,0	3,0	-60 +85	+25±10
6 Ток доопределения внешнего вывода до низкого уровня, мА	I_{RL}	0,005	2,0	-60 +85	+25±10
7 Ток доопределения внешнего вывода до высокого уровня, мА	I_{RH}	0,005	2,0	-60 +85	+25±10
8 Время задержки на вентиль ³⁾ , пс при $U_{CC}=3,63$ В, $C_L \leq 150$ пФ	t_{DB}	-	60,0	-60 +85	+25±10
			100,0	-60 +85	

5529ГР094

1

Зак. ГАВЛ.09-2019 № 5529ГР094

1 Зак. ГАВЛ.09-2019

2

5529ГР094

Окончание таблицы 1

Наименование параметра, обозначение единицы физической величины, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра	Температура среды, °C
9 Входная ёмкость, пФ	C_1	-	7,0 +25±10
10 Выходная ёмкость, пФ	C_0	-	10,0 -60 +85
11 Ёмкость входа/выхода, пФ	$C_{\mu 0}$	-	7,0 +25±10
		-	10,0 -60 +85

1) Погрешность задания температуры составляет $\pm 3^\circ\text{C}$.

2) Значения могут быть уточнены в карте заказа.

3) В карте заказа могут устанавливаться другие динамические параметры с указанием метода контроля.

1.2 Предельно-допустимые и предельные электрические режимы эксплуатации микросхем

Таблица 2 – Предельно-допустимые и предельные электрические режимы эксплуатации микросхем

Наименование параметра, обозначение единицы физической величины, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Предельно-допустимый режим	Предельный режим
1 Напряжение питания, В	U_{cc}	2,7	3,63 -0,4 4,0
2 Напряжение, прикладываемое к выводу закрытой микросхемы, В	U_{0z}	0,0	$U_{\text{cc}} + 0,4$, но не более 4,0
3 Входное напряжение	U_{il}	0,0	-0,4 -
4 Входное напряжение высокого уровня, В	U_{ih}	$(U_{\text{cc}} - 0,4)$	$U_{\text{cc}} + 0,4$, но не более 4,0
5 Выходной ток низкого уровня, мА	I_{ol}	-	12,0 -
6 Выходной ток высокого уровня, мА	I_{oh}	-	12,0 -
7 Емкость нагрузки, пФ	C_L	-	150,0 - 250,0

1 Зав. ГАВЛ 09.2019 *Родионов А.Ю.*

5529TP094

4

1 Зав. ГАВЛ 09.2019

5529TP094

1.3 Содержание драгоценных металлов в 1000 шт. микросхем:

золото - _____ г;
серебро - _____ г.

1.4 Цветных металлов не содержится.

2 Надежность

Наработка до отказа в режимах и условиях эксплуатации, допускаемых АЕНВ.431260.290ГУ, должна быть не менее 140 000 ч при температуре окружающей среды не более $(65 \pm 5)^\circ\text{C}$ и не менее 200 000 ч в облегченном режиме при $U_{\text{cc}} = 3,0 \text{ В} \pm 5\%$, выходные токи $I_{\text{ol}}, I_{\text{oh}}$ не более 50 % от предельно-допустимых значений, установленных в таблице 2.

Гамма – процентный срок сохраняемости (T_{cu}) микросхем при $\gamma = 99\%$ при хранении в упаковке изготовлены в отапливаемом хранилище или в хранилище с регулируемыми влажностью и температурой, или в местах хранения микросхем, вмонтированных в защищенный аппаратуру или находящихся в защищенном комплексе ЗИП, должен быть – 25 лет. Требования к показателям безотказности действуют в пределах срока службы ГСД, установленного численно равным T_{cu} .

3 Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие поставляемой микросхемы всем требованиям ТУ в течение гамма-процентного срока сохраняемости и наработки до отказа в пределах срока службы ГСД, установленного численно равным T_{cu} , при соблюдении потребительских режимов и условий эксплуатации, правил хранения и транспортирования, а также указаний по применению, установленных в ТУ.

Срок гарантии исчисляется с даты изготовления, нанесенной на микросхеме.

4 Сведения о приемке

Микросхемы интегральные 5529ТР094 соответствуют техническим условиям АЕНВ.431260.290ГУ и признаны годными для эксплуатации.

Приняты по _____ от _____

указывают документ о приемке (извещение, акт и др.) дата

ШТАМП СКК _____
Индивидуальный подпись лица, ответственного за приемку
или общий (помещают в случае проставки общего штампа СКК)

Приняты по _____ от _____
указывают документ о приемке (извещение, акт и др.) дата

ШТАМП СКК _____
Индивидуальный подпись лица, ответственного за приемку
или общий (помещают в случае проставки общего штампа СКК)

Цена договорная

5529ТР094

5

5529ТР094

6

1 Зап ГАВЛ.09-2019

5529ТР094

7

1

5529ТР094

8

5529ТР094

9

5529ТР094

10

5529ТР094

11

5529ТР094

12

5529ТР094

13

5529ТР094

14

5529ТР094

15

5529ТР094

16

5529ТР094

17

5529ТР094

18

5529ТР094

19

5529ТР094

20

5529ТР094

21

5529ТР094

22

5529ТР094

23

5529ТР094

24

5529ТР094

25

5529ТР094

26

5529ТР094

27

5529ТР094

28

5529ТР094

29

5529ТР094

30

5529ТР094

31

5529ТР094

32

5529ТР094

33

5529ТР094

34

5529ТР094

35

5529ТР094

36

5529ТР094

37

5529ТР094

38

5529ТР094

39

5529ТР094

40

5529ТР094

41

5529ТР094

42

5529ТР094

43

5529ТР094

44

5529ТР094

45

5529ТР094

46

5529ТР094

47

5529ТР094

48

5529ТР094

49

5529ТР094

50

5529ТР094

51

5529ТР094

52

5529ТР094

53

5529ТР094

54

5529ТР094

55

5529ТР094

56

5529ТР094

57

5529ТР094

58

5529ТР094

59

5529ТР094

60

5529ТР094

61

5529ТР094

62

5529ТР094

63

5529ТР094

64

5529ТР094

65

5529ТР094

66

5529ТР094

67

5529ТР094

68

5529ТР094

69

5529ТР094

70

5529ТР094

71

5529ТР094

72

5529ТР094

73

5529ТР094

74

5529ТР094

75

5529ТР094

76

5529ТР094

77

5529ТР094

78

5529ТР094

79

5529ТР094

80

5529ТР094

81

5529ТР094

82

5529ТР094

83

5529ТР094

84

5529ТР094

85

5529ТР094

86

5529ТР094

87

5529ТР094

88

5529ТР094

89

5529ТР094

90

5529ТР094

91

5529ТР094

92

5529ТР094

93

5529ТР094

94

5529ТР094

95

5529ТР094

96

5529ТР094

97

5529ТР094

98

5529ТР094

99

5529ТР094

100

5529ТР094

101

5529ТР094

102

5529ТР094

103

5529ТР094

104

5529ТР094

105

5529ТР094

106

5529ТР094

107

5529ТР094

108

5529ТР094

109

5529ТР094

110

5529ТР094

111

5529ТР094

112

5529ТР094

113

5529ТР094

114

5529ТР094

115

5529ТР094

116

5529ТР094

117

5529ТР094

118

5529ТР094

119

5529ТР094

120

5529ТР094

121

5529ТР094

122

5529ТР094

123

5529ТР094

124

5529ТР094

125

5529ТР094

126

5529ТР094

127

5529ТР094

128

5529ТР094

129

5529ТР094

130

5529ТР094

131

5529ТР094

132

5529ТР094

133

5529ТР094

134

5529ТР094

135

5529ТР094

136

5529ТР094

137

5529ТР094

138

5529ТР094

139

5529ТР094

140

5529ТР094

141

5529ТР094

142

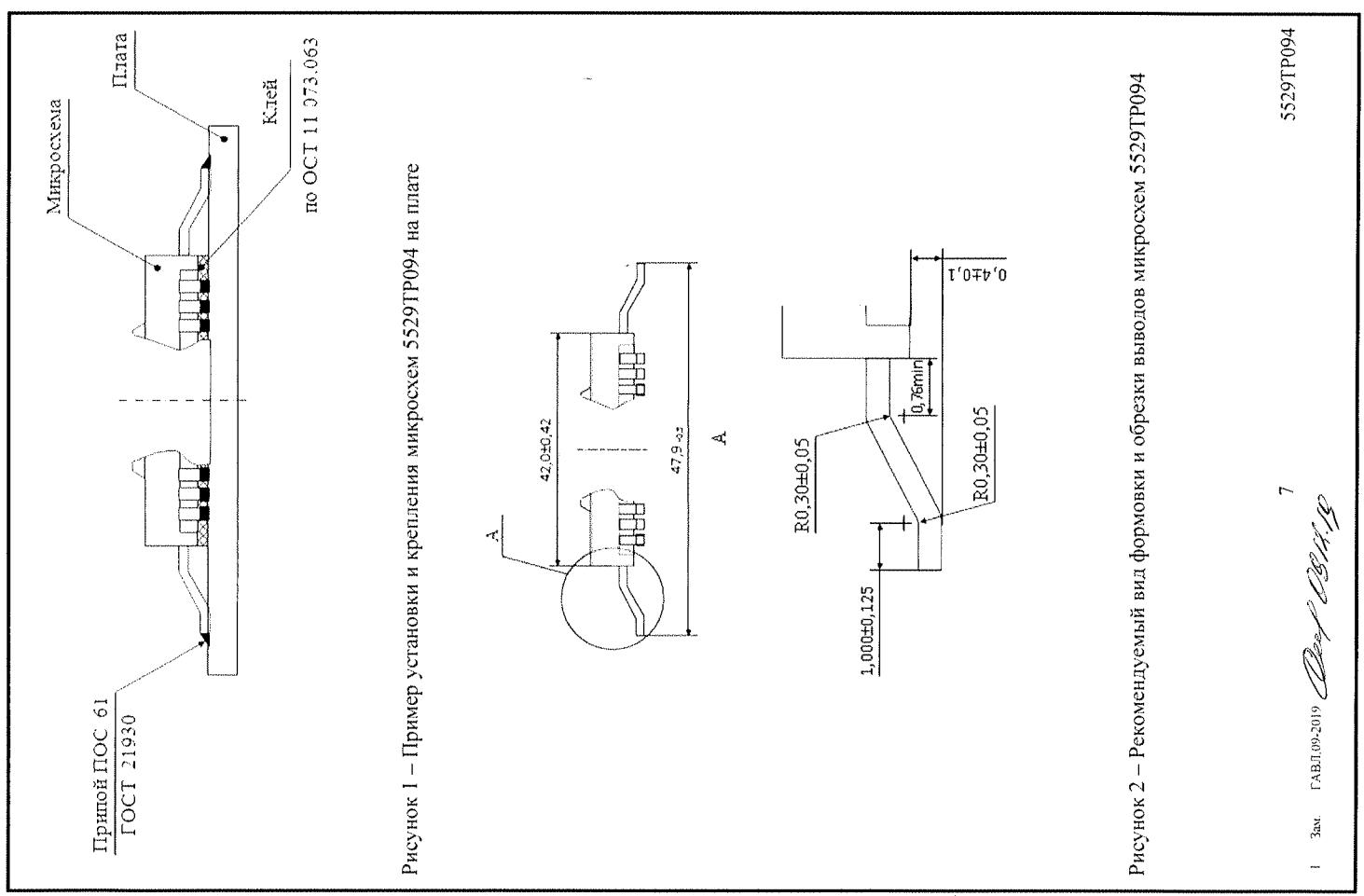
5529ТР094

143

5529ТР094

144

5529ТР094



Содержание

1 Подлинник этикетки со штампом ГАВЛ.431268.020ЭТ	1–7, 12, 13
2 Оригинал этикетки (листы без штампа на страницах, имеющих свою нумерацию)	8–11

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
15/96	Ольга Чубко			

1	Зам.	ГАВЛ.09-2019	Сергей	09.09.19
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГАВЛ.431268.020ЭТ

Лист

12

Лист регистрации изменений

Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
1596	Дат подл. 09.12.2019			

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц)	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	-	13	-	-	13	ГАВЛ.09-2019	-		09.12.2019

							Лист
Изм.	Зам.	ГАВЛ.09-2019		09.12.19			13
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

ГАВЛ.431268.020ЭТ