

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

Микросхема 5529ТР104-
 Указывается

Код ОКП _____

_____ регистрационный номер карты заказа

Перв. примен.

ГАВЛ.431268.021

Справ. №

ЭТИКЕТКА

ГАВЛ.431268.021-01ЭТ

МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ 5529ТР104А

Микросхемы интегральные серии 5529ТР104А поставляются в металлокерамических корпусах МК 4251.304-2. Микросхемы предназначены для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения.

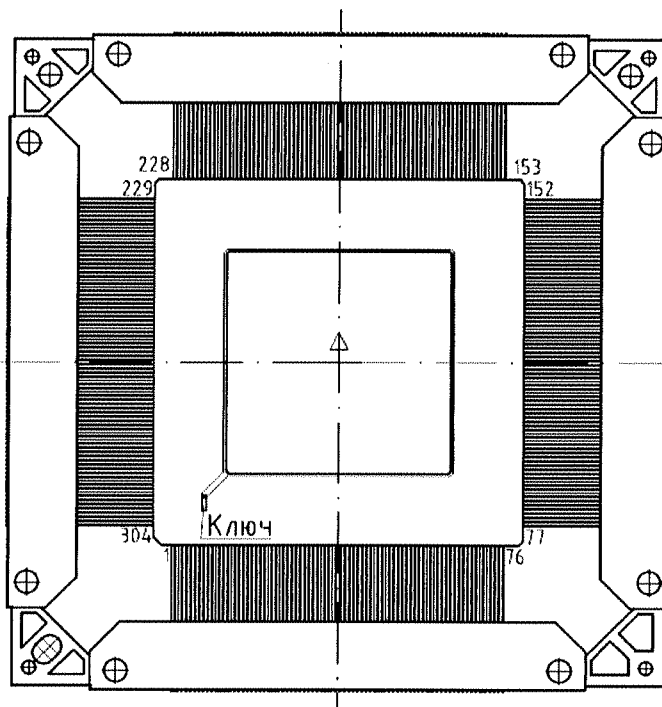


Схема расположения выводов для микросхемы 5529ТР104А.

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.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1606

1	Зам.	ГАВЛ.09-2019	<i>[Signature]</i>	02.12.19
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
	Разраб.	Астахова	<i>[Signature]</i>	13.11.19
	Пров.	Тикашкин	<i>[Signature]</i>	13.11.19
	СКК	Казинский	<i>[Signature]</i>	
	Н. контр.	Казаков	<i>[Signature]</i>	08.11.19
	Утв.	Денисов	<i>[Signature]</i>	13.11.19

ГАВЛ.431268.021-01ЭТ

Микросхема интегральная
 5529ТР104А
 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
1506	Жук А.А. 01.02.19			

1	Зам.	ГАВЛ.09-2019	Рез	02.02.19
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГАВЛ.431268.021-01ЭТ

Лист
2

Окончание таблицы 1

Наименование параметра, обозначение единицы физической величины, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура среды ¹⁾ , °C
		не менее	не более	
9 Входная ёмкость, пФ	C _I	-	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 °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-допустимый и предельный режимы эксплуатации

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	
		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	-0,4	-
4 Входное напряжение высокого уровня, В	U _{IH}	(U _{CC} -0,4)	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.	Подп. и дата
1606	Л.А. 01.08.19
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

1	Зам.	ГАВЛ.09-2019	Л.А.	01.08.19
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГАВЛ.431268.021-01ЭТ

4 Сведения о приемке

Микросхемы интегральные 5529ТР104А соответствуют техническим условиям АЕНВ.43 1260.290ТУ 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.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
1606	<i>И.В. Д.С. 01.08.</i>			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		ГАВЛ.09-2019	<i>[Подпись]</i>	09.12.19

ГАВЛ.431268.021-01ЭТ

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 5529ТР104А на платы проводить в соответствии с рисунком 1. Вид формовки микросхем 5529ТР104А - 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.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
1606	И.А. 01.20.			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГАВЛ.431268.021-01ЭТ	Лист
1606	И.А. 01.20.					6

Припой ПОС 61
ГОСТ 21930

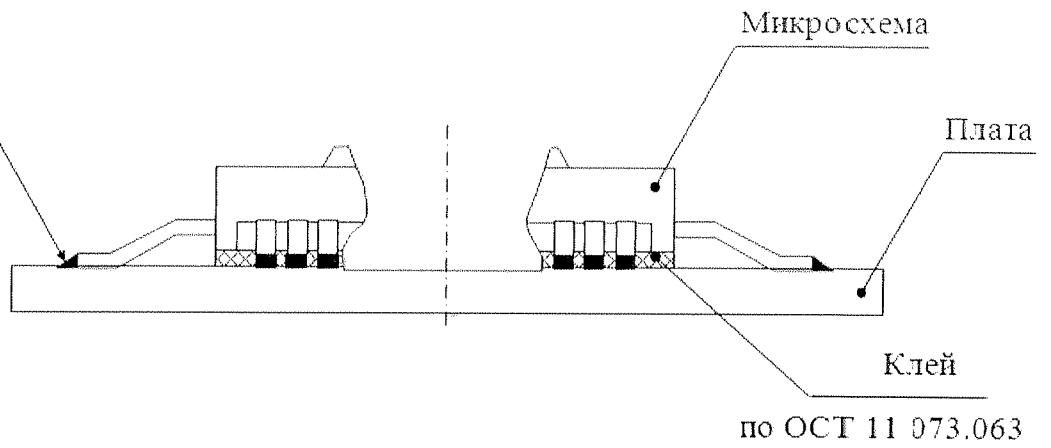


Рисунок 1 – Пример установки и крепления микросхем 5529ТР104А на плате

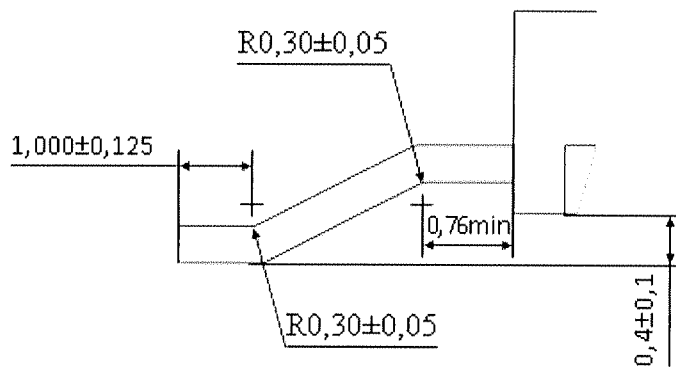
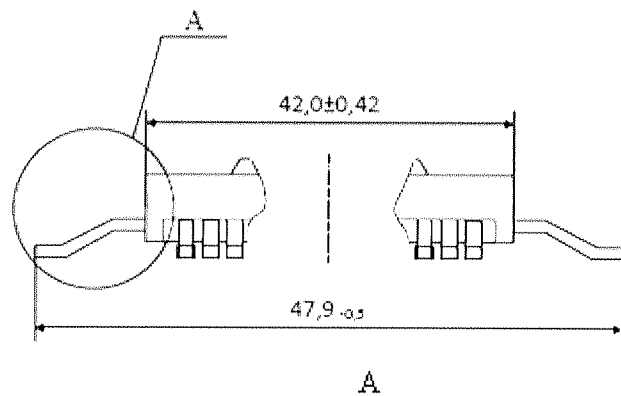
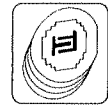


Рисунок 2 – Рекомендуемый вид формовки и обрезки выводов микросхем 5529ТР104А

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
16006	<i>С.В. М. 08.08.19</i>			
1	Зам.	ГАВЛ.09-2019	<i>С.В. М.</i>	<i>08.08.19</i>
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГАВЛ.431268.021-01ЭТ				Лист
				7



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

Микросхема 5529ТР104А

Код ОКП _____ регистрационный номер карты заказа

Э Т И К Е Т К А

ГАВЛ.431268.021-01ЭТ

МИКРОСХЕМА ИНТЕГРАЛЬНАЯ 5529ТР104А

Микросхемы интегральные серии 5529ТР104А поставляются в металлокерамических корпусах МК 4251.304-2. Микросхемы предназначены для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения.

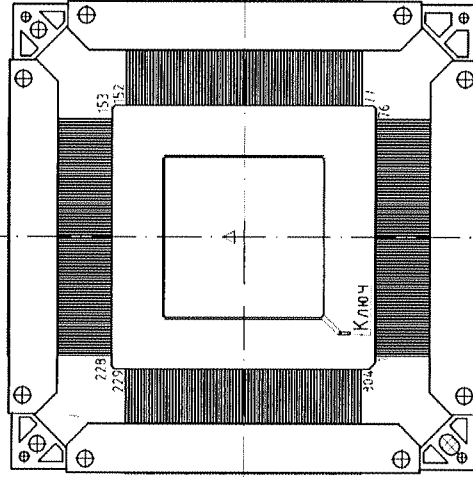


Схема расположения выводов для микросхемы 5529ТР104А.

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 приёмке и поставке

Наименование параметра, обозначение единицы физической величины, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура среды, °С
		не менее	не более	
1 Выходное напряжение низкого уровня, В при $U_{CC}=2,7$ В, I_{OH} 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⁾ 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_{IL} , I_{IH}	-1,0 -3,0	1,0 3,0	+25±10 -60 ¹⁾ +85
5 Выходной ток низкого и высокого уровней в состоянии «Выключено» на выводах выход (вход/выход), мкА при $U_{CC}=3,63$ В, $U_{OH}(U_{IOZH})=U_{CC}$, $U_{OL}(U_{IOZL})=0$ В	I_{OZL} , I_{OZH}	-1,0 -3,0	1,0 3,0	+25±10 -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_{OV}	-	60,0 100,0	+25±10 -60 +85

М.В. Лыков, И.В. Косов, С.В. М. И. И. И.

Окончание таблицы 1

Наименование параметра, обозначение единицы физической величины, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура среды, °С
		не менее	не более	
9 Входная ёмкость, пФ	C ₁	-	7,0	+25±10
10 Выходная ёмкость, пФ	C ₀	-	7,0	+25±10
11 Ёмкость входа/выхода, пФ	C ₁₀	-	10,0	-60
			10,0	+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	Буквенное обозначение параметра	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	-0,4	-
4 Входное напряжение высокого уровня, В	U _{IH}	(U _{CC} -0,4)	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 Ёмкость нагрузки, пФ	C _L	-	150,0	-	250,0

1 Зам. ГАБЛ09-2019 *Сев 08.17.19*

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) °С и не менее 200 000 ч в облегченном режиме при U_{CC} = 3,0 В ± 5 %, выходные токи I_{oL}, I_{oH} не более 50 % от предельно-допустимых значений, установленных в таблице 2.

Гамма – процентный срок сохраняемости (T_{ср}) микросхем при γ = 99 % при хранении в упаковке изготовителя в отапливаемом хранилище или в хранилище с регулируемой влажностью и температурой, или в местах хранения микросхем, смонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплексе ЗИП, должен быть – 25 лет. Требования к показателям безотказности действуют в пределах срока службы T_{сл}, устанавливаемого численно равным T_{ср}.

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_{ср}, 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.

1 Зам. ГАБЛ09-2019

ИВВ.ИПВ.И.П. 1606 ДП 08.17.19

4 Сведения о приемке

Микросхемы интегральные 5529TP104A 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 _____
или общий) _____ (помещают в случае проставки общего штампа СКК)

ШТАМП «Переверка произведена _____»
_____ дата

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

ШТАМП СКК _____ ШТАМП ВП
(индивидуальный _____
или общий) _____ (помещают в случае проставки общего штампа СКК)

Цена договорная

М.б. и подп. № 1606 от 28.07.19

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 5529TP104A на платы проводить в соответствии с рисунком 1. Вид формовки микросхем 5529TP104A - 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 карте 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 приводятся в картах заказа.

Копия в архиве № 1606 от 21.11.19

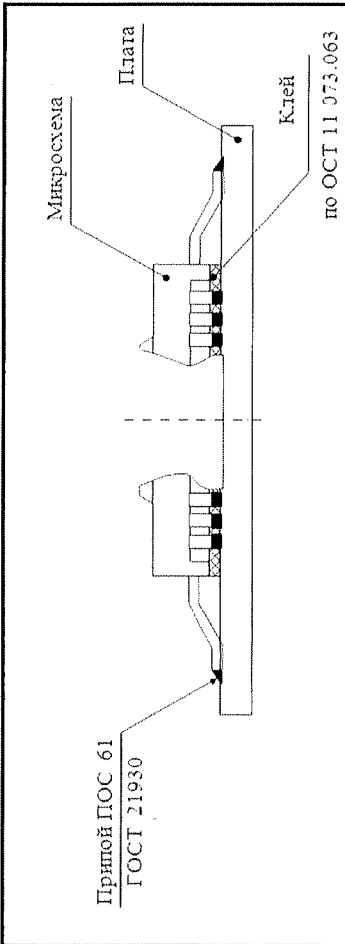


Рисунок 1 – Пример установки и крепления микросхем 5529ТР104А на плате

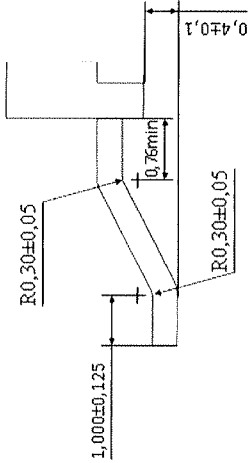
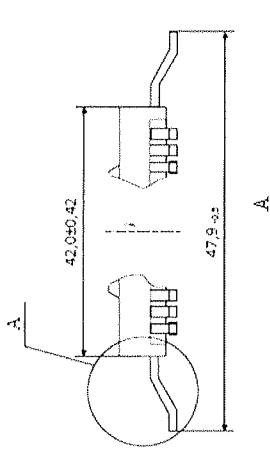



Рисунок 2 – Рекомендуемый вид формовки и обрезки выводов микросхем 5529ТР104А

Содержание


- | | |
|---|-------------|
| 1 Подлинник этикетки со штампом ГАВЛ.431268.021-01ЭТ | 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					
16006	<i>Г.А. М. 20.10</i>								
1	Зам.	ГАВЛ.09-2019	<i>Сев</i>	<i>09.10.19</i>	ГАВЛ.431268.021-01ЭТ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
					Лист				
					12				

Лист регистрации изменений

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

Инв. № подл.	1606	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

1	Зам.	ГАВЛ.09-2019		12.12.19
---	------	--------------	---	----------

ГАВЛ.431268.021-01ЭТ