

ЗИПСИЛ

ЭКРАНИРУЮЩИЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИЙ ТЕРМОСТОЙКИЙ КРУГЛЫЙ ЖГУТ ЗИПСИЛ 201/202 РЭП-01

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Профессиональный экранирующий термостойкий электропроводящий уплотнительный круглый силиконовый жгут ЗИПСИЛ 201 РЭП-01. Круглая токопроводящая прокладка - силиконовый эластомер для радиогерметизации и одновременной герметизации от окружающей среды СВЧ-устройств и электронного оборудования.

Возможные сечение токопроводящего жгута – сплошной О-профиль (круглый), полый О-профиль (круглый).

Диаметр круглого электропроводящего профиля от 1,0 мм до 5,0 мм.

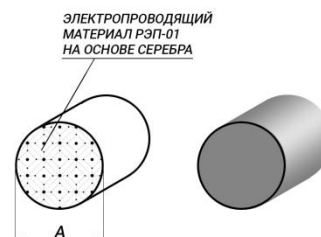
Электропроводящие уплотнительные круглые профили и жгуты ЗИПСИЛ 201 РЭП-01 представляют собой термостойкую силиконовую (или фторсиликоновую) основу с внедренными нано-, микродисперсными частицами меди, покрытыми серебром.

Всеклиматические круглые токопроводящие силиконовые эластомеры – ЗИПСИЛ 201 РЭП-01 имеют низкое объемное электрическое сопротивление. При сжатии эластомера на 15-25% (для сплошного жгута) объемное электрическое сопротивление сравнимо с металлами, что обеспечивает самые высокие стандарты электромагнитной совместимости.

Электропроводящие О-профили ЗИПСИЛ 201 РЭП-01 обладают высокой эластичностью, гибкостью и мягкостью, которые свойственны высококачественным эластомерам.

Данные электропроводящие жгуты обладают хорошей степенью сжатия, обеспечивая герметичность, пылевлагозащиту радиоэлектронной аппаратуры.

При использовании круглых токопроводящих силиконовых ЭМС-профилей ЗИПСИЛ 201 РЭП-01, соединения в корпусах аппаратуры обеспечивают высочайшую экранировку от электромагнитных помех, защиту от статических разрядов и молниестойкость.

ЗИПСИЛ 201 РЭП-01 ⚡ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИЙ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЙ ЖГУТ
СИЛИКОНОВЫЙ О-ПРОФИЛЬ (ЭМС-УПЛОТНИТЕЛЬ)**ЗИПСИЛ 201 РЭП-01** ⚡ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИЙ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЙ ЖГУТ
СИЛИКОНОВЫЙ О-ПРОФИЛЬ (ЭМС-УПЛОТНИТЕЛЬ)

СПОСОБЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КРУГЛЫХ ЭКРАНИРУЮЩИХ ЭМС-УПЛОТНИТЕЛЕЙ ЗИПСИЛ 201 РЭП-01:

- прокладывание профилей в подготовленные места сочленения конструкций;
- укладка ЭМС-профилей в соответствующие пазы корпусов оборудования.

Круглые сплошные и полые, проводящие электрический ток, силиконовые ЭМС-уплотнители ЗИПСИЛ 201 РЭП-01 имеют преимущественные физико-химические особенности, присущие гальванической и химической невосприимчивости серебра и силикона, обладают крайне широким диапазоном рабочих температур – от -60 °С до +200 °С.

Фторсиликоновое исполнение жгутов позволяет использовать прокладки в агрессивных средах, таких как авиационное и другие виды топлива, гидравлические жидкости, моторные масла и др.

Круглые полые и сплошные токопроводящие профили ЗИПСИЛ 201 РЭП-01 применяются в местах, где нужно обеспечить наибольшую экранировку СВЧ конструкций в частотном диапазоне от постоянного тока до 70 ГГц.

Международный класс горючести круглых токопроводящих силиконовых прокладок ЗИПСИЛ 201 РЭП-01 – UL94-V0 (самозатухание пламени происходит менее чем за 10 сек).

Электропроводящие круглые уплотнители ЗИПСИЛ 201 РЭП-01 поставляются на специализированных катушках.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КРУГЛЫХ СИЛИКОНОВЫХ ЭКРАНИРУЮЩИХ ПРОФИЛЕЙ ЗИПСИЛ 201 РЭП-01:

- обеспечение развязки между каналами СВЧ оборудования;
- обеспечение электрического контакта между элементами конструкции, корпусов устройств;
- герметизация, пылевлагозащита электрооборудования;
- радиогерметизация оборудования;
- антистатическая защита электронной аппаратуры;
- помехоустойчивость оборудования и противодействие системам радиоэлектронной борьбы (РЭБ);
- соответствие строгим требованиям электромагнитной совместимости, ГОСТ и ГОСТ РВ.



Su-57 –многофункциональный истребитель пятого поколения, разрабатываемый ОКБ имени П. О. Сухого в рамках проекта «ПАК ФА». Радиоэлектронные системы и авионика самолёта содержат токопроводящие профили для решения широкого спектра задач СВЧ-экранирования. Фото – Виталий Кузьмин (CC BY-SA 4.0)

ОСНОВНЫЕ СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИХ КРУГЛЫХ ПРОФИЛЕЙ ЗИПСИЛ 201 РЭП-01:

- авиационное приборостроение;
- судовое приборостроение;
- оборонная промышленность;
- космическая индустрия;
- оборудование безэховых камер.

Сплошные и полые круглые силиконовые уплотнительные прокладки ЗИПСИЛ 201 РЭП-01 – это основной, базовый стандарт для современного приборостроения с высокими требованиями к ЭМС.

Круглые ЭМС-уплотнительные прокладки ЗИПСИЛ 201 РЭП-01 сделаны в России, г. Томск, компания «РТ-Технологии».

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗМЕРАМ ПРИБОРНОГО ПАЗА

Выбор диаметра токопроводящего жгута и размера канавки (паза) в корпусе при проектировании радиоустройств является одной из ключевых задач для успешного экранирования и функционирования СВЧ-систем.

Для наилучшей эффективности экранировки мы рекомендуем обеспечить заполняемость канавки силиконовым жгутом ЗИПСИЛ на 85% - 93%. Для особо важных узлов оборудования, в которых требуется наилучшая степень экранирования и максимальная защиты от окружающей среды, мы рекомендуем заполняемость эластомерного жгута в пазу на 93%.

Степень сжатия круглого сплошного токопроводящего эластомера ЗИПСИЛ 201 в пазу устройства должна быть минимум 10%, но не должна превышать 24% по диаметру (высоте). Более высокая степень сжатия может привести к разрушению силиконового жгута. Рекомендуемая степень сжатия – 18%.

Степень сжатия круглого полого токопроводящего эластомера ЗИПСИЛ 202 в пазу устройства должна быть минимум 15% и не должна превышать 45% по внешнему диаметру (высоте). Рекомендуемая степень сжатия жгута по внутреннему диаметру – 50%. Сжатие по внутреннему диаметру не должно превышать 80%.

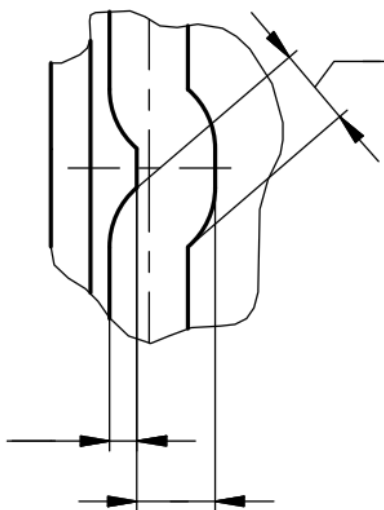
Таблица 1.1 – Минимальные, максимальные и рекомендуемые степени сжатия круглых экранирующих силиконовых жгутов ЗИПСИЛ 201/202

Тип жгута	Степени сжатия по внешнему диаметру для сплошных и полых жгутов			Степени сжатия по внутреннему диаметру для полых жгутов		
	Минимальная	Рекомендуемая	Максимальная	Минимальная	Рекомендуемая	Максимальная
Сплошной круглый жгут ЗИПСИЛ 201	10%	18%	24%	-	-	-
Полый круглый жгут ЗИПСИЛ 202	15%	-	45%	15%	50%	80%

Рекомендованные размеры фрезеруемых пазов для жгутов указаны ниже в таблицах 2 и 3.

Данные размеры не являются правилом, а даются в справочных целях. Для каждого отдельного случая оборудование должно быть протестировано, исходя из предъявляемых к нему требований радиогерметизации, пылевлагозащиты и герметизации.

ФИКСАЦИЯ ЖГУТА В ПРИБОРНОМ ПАЗУ



Для фиксации жгута в пазе корпусе устройства мы рекомендуем использовать технологический замок (см. рисунок 1).

Альтернативное решение задачи фиксирования жгута в канавке – это использование токопроводящего герметика ЗИПСИЛ 310 КГЭП-Э, либо эпоксидного токопроводящего клея ЗИПСИЛ 520 ЭПК-01.

В конце паза, где заканчивается жгут, мы рекомендуем заложить канавку для "двойного захода".

Рисунок 1 – замок для фиксирования жгута в пазу прибора

НОМЕНКЛАТУРА ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИХ ЖГУТОВ

СПЛОШНОЙ КРУГЛЫЙ ЭКРАНИРУЮЩИЙ СИЛИКОНОВЫЙ ЖГУТ ЗИПСИЛ 201 РЭП-01

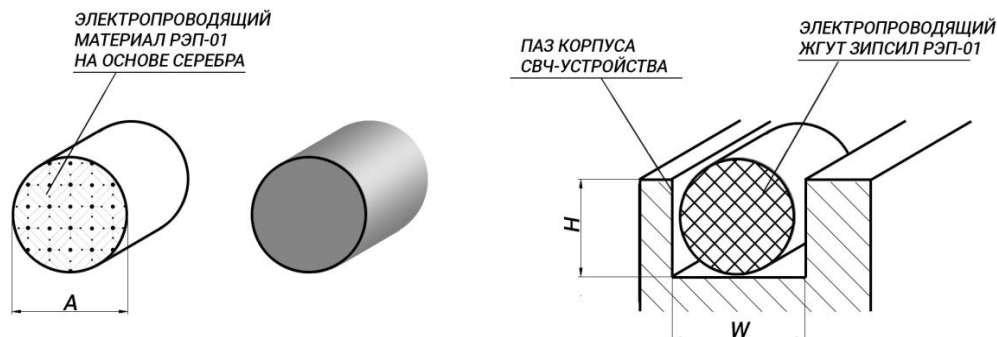


Таблица 2 – Номенклатура сплошных жгутов и рекомендуемые размеры пазов

Наименование для конструкторской документации	Диаметр жгута, мм	Рекомендованные размеры приборного паза ±0,05 мм*	
		Ширина, мм	Высота, мм
Жгут Ø 1,0 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	1,0	1,2	0,8
Жгут Ø 1,2 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	1,2	1,3	1,0
Жгут Ø 1,3 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	1,3	1,4	1,1
Жгут Ø 1,4 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	1,4	1,5	1,2
Жгут Ø 1,6 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	1,6	1,7	1,3
Жгут Ø 1,8 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	1,8	1,9	1,5
Жгут Ø 1,9 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	1,9	2,0	1,6
Жгут Ø 2,0 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	2,0	2,2	1,6
Жгут Ø 2,2 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	2,2	2,4	1,8
Жгут Ø 2,3 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	2,3	2,5	1,9
Жгут Ø 2,4 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	2,4	2,7	1,9
Жгут Ø 2,5 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	2,5	2,7	2,0
Жгут Ø 2,6 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	2,6	2,8	2,1
Жгут Ø 2,8 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	2,8	3,0	2,3
Жгут Ø 3,0 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	3,0	3,3	2,4
Жгут Ø 3,2 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	3,2	3,5	2,6
Жгут Ø 3,3 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	3,3	3,5	2,7
Жгут Ø 3,4 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	3,4	3,7	2,8
Жгут Ø 3,5 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	3,5	3,8	2,8
Жгут Ø 3,6 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	3,6	3,9	2,9
Жгут Ø 3,7 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	3,7	3,9	3,0
Жгут Ø 3,8 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	3,8	4,1	3,1
Жгут Ø 4,0 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	4,0	4,3	3,3
Жгут Ø 4,1 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	4,1	4,4	3,4
Жгут Ø 4,7 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	4,7	5,1	3,8
Жгут Ø 5,0 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	5,0	5,5	4,0

*Данные размеры приборных канавок не являются правилом, а даются в справочных целях.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДЕТАЛИ

Коммерческое название	Термостойкий уплотнительный силиконовый электропроводящий жгут ЗИПСИЛ 201 РЭП-01 – сплошной круглый O-профиль
Технические условия	ТУ 2541-004-24624998-2014
Размеры (диаметр)	1,0; 1,2; 1,3; 1,4; 1,6; 1,8; 1,9; 2,0; 2,2; 2,4; 2,5; 2,6; 2,8; 3,0; 3,2; 3,4; 3,5; 3,6; 3,7; 3,8; 4,0; 4,1; 4,7; 5,0 мм (при изготовлении на заказ возможны другие размеры)
Электропроводящий состав	Нано- и микрочастицы меди, покрытые серебром
Основа	Высококачественный термостойкий силикон; термостойкий фторсиликон
Сферы применения	Авиационное, военное, космическое приборостроение, высокотехнологичная промышленность
Удельное объемное электрическое сопротивление	Не более 1 Ом·см (ГОСТ 20214-74)
Рекомендуемая степень сжатия	20-25 %
Твердость по Шору А	60
Прочность при растяжении	Не менее 2,0 МПа (ГОСТ 270-75)
Относительное удлинение при разрыве	Не менее 100% (ГОСТ 270-75)
Работоспособность в интервале температур	От -60 °С до +200 °С
Испытания на воздействие соляного тумана	Без изменений при 35 °С / 168 часов (ГОСТ РВ 20.57.306-98)
Испытания на воспламеняемость (горючесть)	Соответствует международному стандарту UL94-V0. Самозатухание происходит менее чем за 10 сек после удаления пламени на вертикально установленном образце. Отсутствуют горящие капли
Испытания на воздействие плесневых грибов (микробиологическая грибостойкость)	Интенсивность развития грибов – 0 баллов. Плесневых грибов не видно при номинальном, 50-кратном увеличении (ГОСТ 28206-89)
Массовая доля летучих веществ	Не более 0,8 – 1,3 (ГОСТ 26996 п.5.9)
Степени защиты (IP)	IP66, IP67, IP68, IP69 (полная пыленепроницаемость, влагозащищенность при соответствующей конструкции корпуса)
Техническое наименование для конструкторской документации	Жгут O 1,0 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014 (для 1,0 мм). Жгут O 2,0 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014 (для 2,0 мм). Жгут O 2,5 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014 (для 2,5 мм) и т.д.
Производство	Россия, г. Томск, ООО "РТ-Технологии"

ПОЛЫЙ КРУГЛЫЙ ЭКРАНИРУЮЩИЙ СИЛИКОНОВЫЙ ЖГУТ ЗИПСИЛ 202 РЭП-01

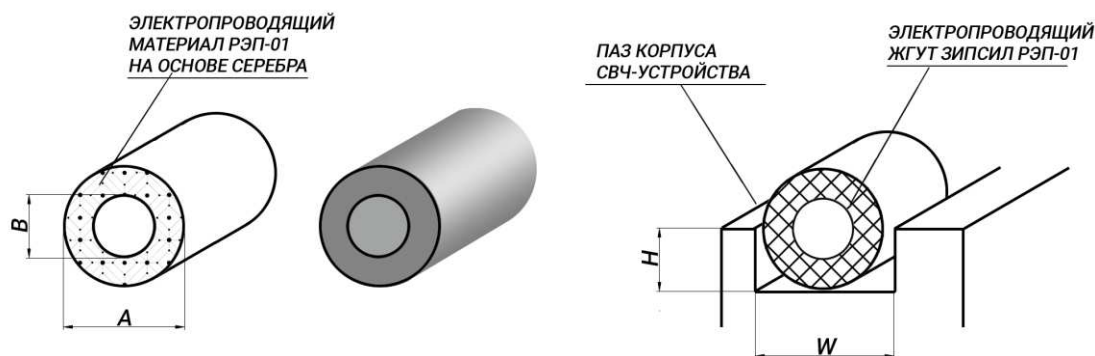


Таблица 3 – Номенклатура полых круглых жгутов и рекомендуемые размеры пазов

Наименование для конструкторской документации	Внешний диаметр, мм (А)	Внутренний диаметр, мм (В)	Рекомендованные размеры приборного паза ±0,05 мм*	
			Ширина, мм	Высота, мм
Жгут О полый 1,5 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	1,5	0,6	1,70	1,20
Жгут О полый 1,8 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	1,8	0,7	2,05	1,44
Жгут О полый 2,0 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	2,0	0,7	2,20	1,65
Жгут О полый 2,1 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	2,1	1,0	2,28	1,60
Жгут О полый 2,2 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	2,2	1,2	2,37	1,60
Жгут О полый 2,3 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	2,3	1,3	2,45	1,65
Жгут О полый 2,6x1,1 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	2,6	1,0	2,78	2,13
Жгут О полый 2,6x1,3 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	2,6	1,3	2,78	1,95
Жгут О полый 2,8x1,1 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	2,8	1,1	2,98	2,25
Жгут О полый 2,8x1,3 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	2,8	1,3	2,98	2,15
Жгут О полый 2,9 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	2,9	1,4	3,10	2,20
Жгут О полый 3,0 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	3,0	1,4	3,18	2,30
Жгут О полый 3,2x1,1 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	3,2	1,1	3,38	2,64
Жгут О полый 3,2x1,6 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	3,2	1,6	3,38	2,39
Жгут О полый 3,3 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	3,3	1,6	3,48	2,56
Жгут О полый 3,8 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	3,8	1,8	4,00	2,94
Жгут О полый 4,0 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	4,0	1,5	4,18	3,30
Жгут О полый 4,3 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014	4,3	1,8	4,48	3,40

*Данные размеры приборных канавок не являются правилом, а даются в справочных целях.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДЕТАЛИ

Коммерческое название	Термостойкий уплотнительный силиконовый электропроводящий жгут ЗИПСИЛ 202 РЭП-01 – полый круглый O-профиль
Технические условия	ТУ 2541-004-24624998-2014
Размеры (диаметр)	1,50; 1,80; 2,00; 2,10; 2,20; 2,30; 2,60x1,0; 2,60x1,3; 2,80x1,1; 2,80x1,3; 2,90; 3,00; 3,20x1,1; 3,20x1,6; 3,30; 3,80; 4,00; 4,30 (при изготовлении на заказ возможны другие размеры)
Электропроводящий состав	Нано- и микрочастицы меди, покрытые серебром
Основа	Высококачественный термостойкий силикон; термостойкий фторсиликон
Сферы применения	Авиационное, военное, космическое приборостроение, высокотехнологичная промышленность
Удельное объемное электрическое сопротивление	Не более 1 Ом·см (ГОСТ 20214-74)
Рекомендуемая степень сжатия	20–25% внешний диаметр, 50 % внутренний диаметр жгута
Твердость по Шору А	60
Прочность при растяжении	Не менее 2,0 МПа (ГОСТ 270-75)
Относительное удлинение при разрыве	Не менее 100% (ГОСТ 270-75)
Работоспособность в интервале температур	От -60 °С до +200 °С
Испытания на воздействие соляного тумана	Без изменений при 35 °С / 168 часов (ГОСТ РВ 20.57.306-98)
Испытания на воспламеняемость (горючесть)	Соответствует международному стандарту UL94-V0. Самозатухание происходит менее чем за 10 сек после удаления пламени на вертикально установленном образце. Отсутствуют горящие капли
Испытания на воздействие плесневых грибов (микробиологическая грибостойкость)	Интенсивность развития грибов – 0 баллов. Плесневых грибов не видно при номинальном, 50-кратном увеличении (ГОСТ 28206-89)
Массовая доля летучих веществ	Не более 0,8 – 1,3 (ГОСТ 26996 п.5.9)
Степени защиты (IP)	IP66, IP67, IP68, IP69 (полная пыленепроницаемость, влагозащищённость при соответствующей конструкции корпуса)
Техническое наименование для конструкторской документации	Жгут O полый 2,0 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014 (для 2,0 мм). Жгут O полый 2,1 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014 (для 2,1 мм). Жгут O полый 3,0 ЗИПСИЛ РЭП-01 ТУ 2541-004-24624998-2014 (для 3,0 мм) и т.д.
Производство	Россия, г. Томск, ООО "РТ-Технологии"

СРАВНЕНИЕ ЭКРАНИРОВКИ СВЧ СИЛИКОНОВЫХ ЖГУТОВ

Электропроводящие силиконовые жгуты ЗИПСИЛ 201 из материала РЭП-01, разработанные и произведенные ООО «РТ-Технологии» г. Томск, сравнивались с зарубежным электропроводящим жгутом от компании Laird Technologies, США. Были выбраны профили круглого сечения диаметром 2 мм. Печатная плата с двумя СВЧ входами/выходами и СВЧ заземленными копланарными линиями 50 Ом была помещена между металлическими крышкой и основанием, в которых были сделаны пазы для установки электропроводящих эластомеров.

На рисунке 1 представлен вид сечения данной конструкции. Для увеличения развязки между входом и выходом в печатной плате был сделан вырез.

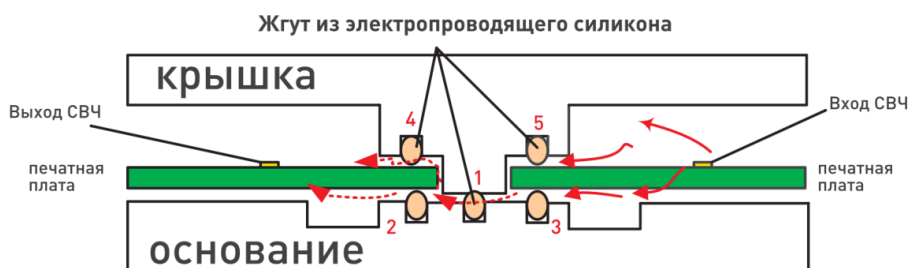


Рисунок 1 – вид сечения конструкции блока

Гармонический СВЧ сигнал подавался на СВЧ вход, а на СВЧ выходе измерялся с помощью анализатора спектра. Была измерена изоляция: на печатной плате без металлических крышек; с крышками, но без электропроводящих жгутов; с крышками и с электропроводящими жгутами, установленными в пазы 1, 2, 3, 4, 5. Результаты измерений представлены на графике (рисунок 2).

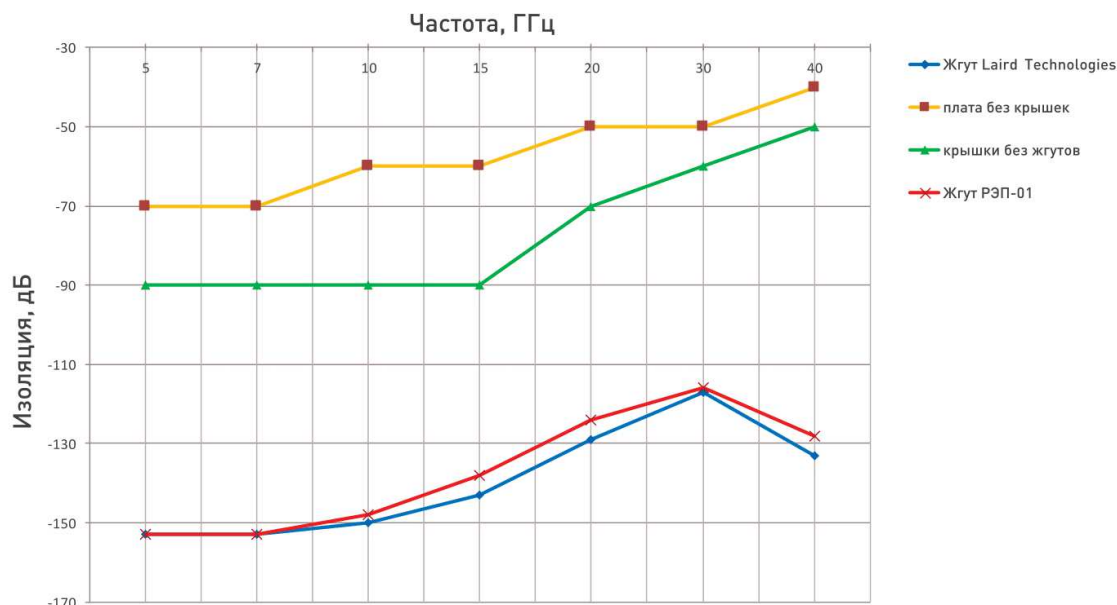


Рисунок 2 – результаты измерений изоляции

Как видно на рисунке 2 образцы экранирующих жгутов американской компании и жгуты ЗИПСИЛ 201 РЭП-01 российского производства в данных условиях имеют схожие параметры экранировки на частотах от 5 до 40 ГГц.

ТОКОПРОВОДЯЩИЕ ЖГУТЫ – ОБРАЗЦЫ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ

Для профильных организаций мы можем предоставить бесплатные образцы термостойких электропроводящих уплотнительных жгутов ЗИПСИЛ РЭП-01. Для получения образцов запросите их через форму обратной связи на сайте www.rttex.ru.

Запросить цены и приобрести наши материалы вы можете на сайтах www.rttex.ru и www.zipsil.ru.

ПРОДУКТЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ЭМС

Кроме экранирующих токопроводящих жгутов, в нашем ассортименте находится следующая продукция ЗИПСИЛ для решения широкого спектра задач ЭМС:

- экранирующие токопроводящие клеи, герметики, краски;
- экранирующие электропроводящие силиконовые листы;
- широкополосные радиопоглощающие листовые СВЧ-поглотители;
- радиопоглощающие СВЧ-абсорбирующие покрытия, герметики и клеи;
- антистатические герметики, клеи и краски.

УСЛОВИЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

«РТ-Технологии» заменит продукт ЗИПСИЛ, признанный дефектным. По своему усмотрению, компания предложит альтернативное решение, либо возместит затраты в пределах покупной цены продукта.

Компания «РТ-Технологии» не несет ответственности за прямой, косвенный, случайный или фактический ущерб от небрежного использования продукции.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Получить дополнительную информацию, техническую консультацию о термостойких силиконовых токопроводящих листах, прокладках, клеях, герметиках и других продуктах компании «РТ-Технологии» можно по телефону **+7 (3822) 99-00-25**, по email info@rttex.ru или на сайте www.rttex.ru.

Данные листы технической информации основаны на результатах, полученных на основе испытаний и нашего опыта в области ЭМС-материалов. Поскольку невозможно исследовать все способы применения и ввиду того, что существует множество различных условий использования данных материалов, мы не можем заявить, что информация является полной. Мы рекомендуем провести тестирование продукта перед применением, чтобы удостовериться в успехе. Мы гарантируем неизменное качество продукции.

ЗИПСИЛ



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ И МАТЕРИАЛЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ «ЗИПСИЛ»

ООО «РТ-Технологии»
Адрес: Россия, г. Томск, просп. Кирова, 51А
Email: info@zipsil.ru
Телефон: **+7 (3822) 99-00-25**
Вебсайт: www.rttex.ru
Интернет-магазин: www.zipsil.ru
Сделано в России