

ОКП

УТВЕРЖДЕНЫ

АЕЯР.431260.146 ТУ - ЛУ

"12" 03 2002г.

СОВМЕСТНО С ГЕНЕРАЛЬНЫМ

ЗАКАЗЧИКОМ

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ

Н5503ХМ5, 5503ХМ5Т - (27)

Технические условия

АЕЯР.431260.146 ТУ

Инв. № подлин	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Б.58	И.И.И. 24.05.2007			

Справка №

Микросхемы, поставляемые по настоящим ТУ, должны удовлетворять требованиям ОСТ В 11 0398 и требованиям, установленным в соответствующих разделах настоящих ТУ.

Микросхемы, включенные в настоящие ТУ, поставляются также в бескорпусном исполнении на общей пластине в соответствии с требованиями РД 11 0723.

Положения, уточняющие ТУ в части поставки микросхем по РД 11 0723, изложены в обязательном приложении Б и в картах заказа.

Настоящие ТУ действуют совместно с картой заказа на конкретную микросхему.

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взаим. инв. №

Подпись и дата

ИНВ. № ПОДЛИН.

2405. LD17

658

27	-	АБЯР.015-2016	24.05.16
Изм	Лист	№ документа	Подпись
Разработал	Денисов	<i>Денисов</i>	14.01.02
Проверил	Емельянов	<i>Емельянов</i>	15.01.02
Н.контроль	Сидорина	<i>Сидорина</i>	17.01.02
Утвердил	Шелепин	<i>Шелепин</i>	17.01.02

АЕЯР.431260.146 ТУ

Микросхемы интегральные
H5503XM5, 5503XM5V

Технические условия

Литера	Лист	Листов
A	2	90 66

1 Общие положения

1.1 Связь с другими нормативно-техническими документами

1.1.1 Перечень ссылочных нормативно-технических документов приведен в разделе 10.

1.2 Терминология

1.2.1 Термины и определения - по ОСТ В 11 0398, ГОСТ 19480.

Термины, определения и буквенные обозначения электрических параметров, не установленных действующими стандартами, приведены в приложении А.

1.3 Классификация и условные обозначения

1.3.1 Тип БМК указан в таблице 1. Типы (типономиналы) поставляемых полузаказных микросхем на основе БМК указаны в таблице 1а.

1.3.2 Обозначение микросхем при заказе:

Микросхема Н5503ХМ5 - NNN¹⁾ АЕЯР.431260.146ТУ, корпус Н18.64-1В, карта заказа ХХХ²⁾.

Микросхема 5503ХМ5Т - NNN¹⁾ АЕЯР.431260.146ТУ, корпус МК 4239.68-2, карта заказа ХХХ²⁾.

Для микросхем, предназначенных для автоматизированной сборки, обозначение при заказе:

Микросхема Н5503ХМ5 - NNN¹⁾ АЕЯР.431260.146ТУА, корпус Н18.64-1В, карта заказа ХХХ²⁾.

Микросхема 5503ХМ5Т - NNN¹⁾ АЕЯР.431260.146ТУА, корпус МК 4239.68-2, карта заказа ХХХ²⁾.

Обозначение микросхем в конструкторской документации:

Микросхема Н5503ХМ5 - NNN¹⁾ АЕЯР.431260.146ТУ, карта заказа ХХХ²⁾.

Микросхема 5503ХМ5Т - NNN¹⁾ АЕЯР.431260.146ТУ, карта заказа ХХХ²⁾.

Обозначение микросхем, поставляемых на общей пластине, при заказе и в конструкторской документации:

Микросхема Б5503ХМ5 - 4 - NNN¹⁾ АЕЯР.431260.146ТУ, РД 11 0723, карта заказа ХХХ²⁾.

¹⁾ NNN - номер зашивки.

²⁾ ХХХ – буквенно-цифровое обозначение карты заказа.

Инв. № подлин	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Инв. № подлин	
27	Зам.	АЕЯР.015-2016	140517	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
АЕЯР.431260.146 ТУ							Лист	3

2 Технические требования

Микросхемы должны соответствовать требованиям ОСТ В 11 0398 и требованиям, установленным в настоящем разделе.

2.1 Микросхемы на основе БМК изготавливаются по комплекту конструкторской документации, обозначение которого приведено в таблице 1а.

2.2 Требования к конструкции

2.2.1 Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры микросхем соответствуют чертежам У80.073.221ГЧ и УКВД.430109.571ГЧ, прилагаемым к ТУ.

Микросхемы предназначены для автоматизированной сборки (монтажа) аппаратуры и соответствуют ГОСТ РВ 20.39.412 установочная группа 5, вид исполнения 8:

- для микросхем Н5503ХМ5 в корпусе Н18.64–1В;
 - для микросхем 5503ХМ5Т в корпусе МК 4239.68–2
- и для ручной сборки (монтажа) аппаратуры.

2.2.2 Описания образцов внешнего вида БКО.347.273Д2 и ГАВЛ.431269.045Д2 прилагаются к ТУ.

2.2.3 Первый вывод микросхем обозначен:

- а) для микросхем Н5503ХМ5 в корпусе Н18.64–1В равносторонним треугольником на крышке корпуса и стрелкой на основании корпуса.
- б) для микросхем 5503ХМ5Т в корпусе МК 4239.68–2 ключом в виде равностороннего треугольника с вершиной, направленной вниз и расположенного слева от первого вывода на основании корпуса со стороны крышки рядом со срезом угла корпуса.

2.2.4 Масса микросхем должна быть:

- не более 3,0 г для микросхем Н5503ХМ5 в корпусе Н18.64–1В;
- не более 2,5 г для микросхем 5503ХМ5Т в корпусе МК 4239.68–2 без обводной рамки.

2.2.5 Электрическая схема БМК приведена на чертеже, указанном в таблице 1.

2.2.6 Выводы микросхем должны выдерживать без механических повреждений и нарушения герметичности микросхем воздействие растягивающей силы, направленной вдоль оси вывода:

- для микросхем Н5503ХМ5 в корпусе Н18.64–1В испытание на воздействие растягивающей силы не проводят;
- не менее 1,0 Н (0,1 кгс) для микросхем 5503ХМ5Т в корпусе МК 4239.68–2.

2.2.7 Микросхемы должны быть герметичны. Показатель герметичности по эквивалентному нормализованному потоку должно быть не более $6,65 \cdot 10^{-3} \text{ Па} \cdot \text{см}^3/\text{с}$.

2.2.8 Поверхность кристаллов, кроме контактных площадок, покрыта слоем фосфорно-силикатного стекла толщиной не менее 0,9 мкм.

2.2.9 Микросхемы пожаробезопасны.

Инов. № подлин	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
Инов. № подлин	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
27	Зам.	АЕЯР.015-2016	Инов. № дубл.	Подпись и дата
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
АЕЯР.431260.146 ТУ				
				Лист
				4

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	<i>Лид</i> 24.09.2017			

Изм.	27
Лист	Зам.
№ документа	АЕЯР.015-2016
Подпись	<i>Лид</i>
Дата	14.09.17

Т а б л и ц а 1

Условное обозначение микросхемы	Основное функциональное название	Классификационные параметры в нормальных климатических условиях (буквенное обозначение, единица измерения)					Обозначение комплекта конструкторской документации
		Выходное напряжение высокого уровня U_{OH} , В, не менее	Выходное напряжение низкого уровня U_{OL} , В, не более	Среднее время задержки на вентиль, (измеряется в цепочке вентилях), t_D , нс	Максимальная частота срабатывания триггера D-типа в счетном режиме, $f_{c_{max}}$, МГц	Мощность потребления на вентиль, $P_{сс}$, мкВт, не более	
H5503XM5	Базовый матричный кристалл (БМК)	4,0	0,4	2,0	50	0,25	ГАВЛ.431260.016
5503XM5T							

Окончание таблицы 1

Условное обозначение микросхемы	Обозначение электрической схемы	Обозначение габаритного чертежа	Условное обозначение корпуса	Обозначение описания образцов внешнего вида	Количество вентилях в БМК (количество элементов)	Группа типов (испытательная группа)	Код ОКП
H5503XM5	ГАВЛ.431260.016Э1	У80.073.221ГЧ	H18.64-1В	БКО.347.273Д2	3258 (14736)	1 (1)	6331309245
5503XM5T		УКВД.430109.571ГЧ	МК 4239.68-2	ГАВЛ.431269.045Д2		1 (2)	6331378515

П р и м е ч а н и е — Классификационные параметры приведены для базовой тестовой микросхемы H5503XM5-000.

АЕЯР.431260.146 ТУ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	<i>Лев</i> 24.05.2017			

Изм.	27
Лист	Зам.
№ документа	АЕЯР.015-2016
Подпись	<i>Лев</i>
Дата	24.05.17

Т а б л и ц а 1а

Условное обозначение микросхемы	Основное функциональное назначение	Обозначение карты заказа	Обозначение комплекта конструкторской документации	Обозначение схемы электрической
H5503XM5-000	Тестовая ИС	ГАВЛ.431260.025Д	ГАВЛ.431260.016	ГАВЛ.431260.025Э3
H5503XM5-119	Адаптер магистральный	ЮШКР.430103.001Д	ГАВЛ.431260.016	ЮШКР.430103.001Э1
H5503XM5-120	Контроллер мультиплексного канала	ЮШКР.430103.002Д	ГАВЛ.431260.016	ЮШКР.430103.002Э1
H5503XM5-148	Четыре 16 разрядных реверсивных счетчика с регистрами предустановки и буферными регистрами сохранения результата	ЮШКР.430103.005Д	ГАВЛ.431260.016	ЮШКР.430103.005Э1
H5503XM5-161	Для обнаружения и исправления ошибок сигналов мажорированием	ЮШКР.430103.017Д	ГАВЛ.431260.016	ЮШКР.430103.017Э1
H5503XM5-174	Контроллер выдачи команд управления	ЮШКР.430103.018Д	ГАВЛ.431260.016	ЮШКР.430103.018Э1
H5503XM5-176	Для работы в составе блока устройств сопряжения (БУС)	ЮШКР.430103.020Д	ГАВЛ.431260.016	ЮШКР.430103.020Э1
H5503XM5-177	Для работы в составе блока устройств сопряжения (БУС)	ЮШКР.430103.021Д	ГАВЛ.431260.016	ЮШКР.430103.021Э1
H5503XM5-173	Для использования в составе резервных блоков устройств сопряжения (БУС)	ЮШКР.430103.022Д	ГАВЛ.431260.016	ЮШКР.430103.022Э1
H5503XM5-040	Для работы в составе блока сопряжения БУС и других устройствах с интерфейсом типа I-BUS	ЮШКР.430103.156Д	ГАВЛ.431260.016	ЮШКР.430103.156Э1
H5503XM5-168	Системный контроллер	ЮШКР.430103.096Д	ГАВЛ.431260.016	ЮШКР.430103.096Э1

АЕЯР.431260.146 ТУ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	<i>А.В. 24.05.2017</i>			

Изм.	27
Лист	Зам.
№ документа	АЕЯР.015-2016
Подпись	<i>А.В.</i>
Дата	24.05.17

Продолжение таблицы 1а

Условное обозначение микросхемы	Основное функциональное назначение	Обозначение карты заказа	Обозначение комплекта конструкторской документации	Обозначение схемы электрической
H5503XM5-175	Контроллер аналого-цифрового преобразователя для блоков устройств сопряжения	ЮШКР.430103.019Д	ГАВЛ.431260.016	ЮШКР.430103.019Э1
H5503XM5-044	Для работы в составе блоков устройств сопряжения (БУС) и других устройств, использующих интерфейс типа I-BUS	ЮШКР.430103.163Д	ГАВЛ.431260.016	ЮШКР.430103.163Э1
H5503XM5-051	Обработка цифровой информации	ГАВЛ.431260.051Д	ГАВЛ.431260.016	ГАВЛ.431260.051Э1
H5503XM5-247	Системный контроллер для сопряжения микроконтроллера 1874BE36(МК) с адаптерами МКО	ЮШКР.430103.203Д	ГАВЛ.431260.016	ЮШКР.430103.203Э1
H5503XM5-171	Преобразование параллельного интерфейса в последовательный и обратно	ЮШКР.430103.009Д	ГАВЛ.431260.016	ЮШКР.430103.009Э1
H5503XM5-285	Для модулей сопряжения с магистральным каналом обмена	КИНД.431432.002Д	ГАВЛ.431260.016	КИНД.431432.002Э1
H5503XM5-286	Логическое устройство для блока измерения угловых скоростей	КИНД.431432.003Д	ГАВЛ.431260.016	КИНД.431432.003Э1
H5503XM5-184	Хранение телеметрической информации	ЮШКР.430103.132Д	ГАВЛ.431260.016	ЮШКР.430103.132Э1
H5503XM5-316	Контроллер информационного взаимодействия микропроцессорного модуля с внешней аппаратурой	ЮШКР.430103.304Д16	ГАВЛ.431260.016	ЮШКР.430103.304Э1

АЕЯР.431260.146 ТУ

Инв. № подл	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	<i>Авд</i> 24.03.2017			

Изм	
Лист	
№ документа	
Подпись	
Дата	

Продолжение таблицы 1а

Условное обозначение микросхемы	Основное функциональное назначение	Обозначение карты заказа	Обозначение комплекта конструкторской документации	Обозначение схемы электрической	
H5503XM5-256	Для работы в составе модулей ВМ управляющего бортового компьютера	ЮШКР.430103.336 Д16	ГАВЛ.431260.016	ЮШКР.430103.336 Э1	①⑥
H5503XM5-336	Для работы в составе устройств КО БВМ	ЮШКР.430103.307 Д16	ГАВЛ.431260.016	ЮШКР.430103.307 Э1	①⑥
H5503XM5-172	Для использования в составе вычислителя на основе программируемого микроконтроллера	ЮШКР.430103.010 Д	ГАВЛ.431260.016	ЮШКР.430103.010 Э1	①⑦
H5503XM5-318	Для работы в составе локального контроллера абонентов	ЮШКР.430103.306 Д16	ГАВЛ.431260.016	ЮШКР.430103.306 Э1	①⑧
H5503XM5-333	Для обнаружения и исправления ошибочных сигналов путем их мажорирования	ЮШКР.430103.339 Д16	ГАВЛ.431260.016	ЮШКР.430103.339 Э1	①⑨
H5503XM5-444	16-разрядное двухпороговое оперативное запоминающее устройство (ДПР ОЗУ)	КИНД.431432.005 Д	ГАВЛ.431260.016	ЮШКР.431432.005 Э1	②⑩
H5503XM5-445	Логическое устройство для управления блоком электроники, входящим в состав блока преобразования информации (ЛУ БЭ БПИ)	КИНД.431432.006 Д	ГАВЛ.431260.016	ЮШКР.431432.006 Э1	②⑩
H5503XM5-359	Для вторичного источника вторичного питания	КИНД.431432.004 Д	ГАВЛ.431260.016	КИНД.431432.004 Э1	②①
H5503XM5-343	Прием, накопление, дешифрация, выдача команд управления	ГАВЛ.431260.343 Д	ГАВЛ.431260.016	ГАВЛ.431260.343 Э1	②②
H5503XM5-443	Сопроцессор микросхемы 8х196КС и его аналогов	ГАВЛ.431260.443 Д	ГАВЛ.431260.016	ГАВЛ.431260.443 Э1	②②

АЕВР.431260.146 ТУ

Инв. № подл	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	Лис 24.05.2017			

Изм	
Лист	
№ документа	
Подпись	
Дата	

Продолжение таблицы 1а

Условное обозначение микросхемы	Основное функциональное назначение	Обозначение карты заказа	Обозначение комплекта конструкторской документации	Обозначение схемы электрической	
H5503XM5-144	Для работы вместе с процессором 8х196КС (КВ) на 16-разрядной мультиплексированной шине	ГАВЛ.431260.144 Д	ГАВЛ.431260.016	ГАВЛ.431260.144 Э1	23
H5503XM5-418	Для работы вместе с процессором 8х196КС (КВ) фирмы Intel, а также аналогами: 1874BE36, 1874BE06Т, 1874BE05Т и т.п. на 16-разрядной мультиплексированной шине, совместно с БИС узла отладчика	ГАВЛ.431260.418 Д	ГАВЛ.431260.016	ГАВЛ.431260.418 Э1	23
H5503XM5-461	Для автономной работы на параллельной не мультиплексированной шине	ГАВЛ.431260.461 Д	ГАВЛ.431260.016	ГАВЛ.431260.461 Э1	23
H5503XM5-462	Для управления полярностью напряжения, подаваемого на каждую из 2-х нагрузок	ГАВЛ.431260.462 Д	ГАВЛ.431260.016	ГАВЛ.431260.462 Э1	23
H5503XM5-466	Для работы вместе с процессором 8х196КС (КВ) фирмы Intel, а также аналогами: 1874BE36, 1874BE06Т, 1874BE05Т и т.п. на 16-разрядной мультиплексированной шине, совместно с БИС узла отладчика	ГАВЛ.431260.466 Д	ГАВЛ.431260.016	ГАВЛ.431260.466 Э1	23
H5503XM5-323	Для приема аналоговых входных сигналов и их преобразования в параллельный и последовательный код	ГАВЛ.431260.323 Д	ГАВЛ.431260.016	ГАВЛ.431260.323 Э1	23

АЕЯР.431260.146 ТУ

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	<i>Лев 27.06.18</i>			

Изм	28	Продолжение таблицы 1а				
Лист	Зам.					
№ документа	АБЯР. 001-2018					
Подпись	<i>Лев</i>					
Дата	27.06.18					
АБЯР.431260.146 ТУ		Условное обозначение микросхемы	Основное функциональное назначение	Обозначение карты заказа	Обозначение комплекта конструкторской документации	Обозначение схемы электрической
		H5503XM5-340	Для преобразования входных логических уровней и аналоговых сигналов в десятиразрядный двоичный код и выдачи его для дальнейшей обработки в выходном цифровом модуле	ГАВЛ.431260.340Д	ГАВЛ.431260.016	ГАВЛ.431260.340Э1
		H5503XM5-341	Для преобразования входных логических уровней в двоичный код и выдачи его потребителю по параллельному или последовательному интерфейсу	ГАВЛ.431260.341Д	ГАВЛ.431260.016	ГАВЛ.431260.341Э1
		H5503XM5-363	Для дешифрации и преобразования информации, заложенной в последовательных и параллельных кодах входных сигналов	ГАВЛ.431260.363Д	ГАВЛ.431260.016	ГАВЛ.431260.363Э1
		H5503XM5-476	Для использования в составе микропроцессорного модуля управления	ЮШКР.430103.451Д16	ГАВЛ.431260.016	ЮШКР.430103.451Э1
		H5503XM5-526	Контролер информационного обмена между адаптером магистрали и абонентами локальной магистрали	ЮШКР.430103.479Д16	ГАВЛ.431260.016	ЮШКР.430103.479Э1
		H5503XM5-572	Для обнаружения и исправления ошибочных сигналов путем их мажорирования	ЮШКР.430103.503Д16	ГАВЛ.431260.016	ЮШКР.430103.503Э1
		H5503XM5-448	Для управления работой СВЧ коммутатора	ГАВЛ.431260.448Д16	ГАВЛ.431260.016	ГАВЛ.431260.448Э1
		H5503XM5-501	Для приема и обработки сигналов с аналоговых потенциометрических датчиков, с генераторных датчиков и с сигнальных датчиков	ГАВЛ.431260.501Д16	ГАВЛ.431260.016	ГАВЛ.431260.501Э1
		5503XM5T-732	Для формирования импульсов управления	ГАВЛ.431260.732Д16	ГАВЛ.431260.016	ГАВЛ.431260.732Э1
Лист	7г					

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
658	<i>44 28.02.24</i>			

Продолжение таблицы 1а

Условное обозначение микросхемы	Основное функциональное назначение	Обозначение карты заказа	Обозначение комплекта конструкторской документации	Обозначение схемы электрической
H5503XM5-612	Для обработки приходящих сигналов	ГАВЛ.431260.612Д16	ГАВЛ.431260.016	ГАВЛ.431260.612Э1
H5503XM5-556	МБИС контроллера АЦП	ЮШКР.430103.483Д16	ГАВЛ.431260.016	ЮШКР.430103.483Э1
H5503XM5-809	Специализированный контроллер памяти. Для работы вместе с процессором 8х196КС (КВ) фирмы Intel, а также аналогами: 1874ВЕ36, 1874ВЕ06Т, 1874ВЕ05Т и т.п. на 16-разрядной мультиплексированной шине	ГАВЛ.431268.809Д16	ГАВЛ.431260.016	ГАВЛ.431268.809Э1
H5503XM5-810	Специализированный контроллер памяти. Для работы вместе с процессором 8х196КС (КВ) фирмы Intel, а также аналогами: 1874ВЕ36, 1874ВЕ06Т, 1874ВЕ05Т и т.п. на 16-разрядной мультиплексированной шине	ГАВЛ.431268.810Д16	ГАВЛ.431260.016	ГАВЛ.431268.810Э1
H5503XM5-811	Специализированный контроллер памяти. Для работы вместе с процессором 8х196КС (КВ) фирмы Intel, а также аналогами: 1874ВЕ36, 1874ВЕ06Т, 1874ВЕ05Т и т.п. на 16-разрядной мультиплексированной шине	ГАВЛ.431268.811Д16	ГАВЛ.431260.016	ГАВЛ.431268.811Э1
H5503XM5-548	Для преобразования входной информации	ГАВЛ.431260.548Д16	ГАВЛ.431260.016	ГАВЛ.431260.548Э1
H5503XM5-730	Магистральный адаптер	ЮШКР.430103.564Д16	ГАВЛ.431260.016	ЮШКР.430103.564Э1
H5503XM5-822	МБИС опроса цифровых температурных датчиков	ГАВЛ.431268.822Д16	ГАВЛ.431260.016	ГАВЛ.431268.822Э1
H5503XM5-823	Контроллер драйверов ключей	ГАВЛ.431268.823Д16	ГАВЛ.431260.016	ГАВЛ.431268.823Э1
H5503XM5-824 5503XM5Т-824	Терминал драйверов ключей	ГАВЛ.431268.824Д16	ГАВЛ.431260.016	ГАВЛ.431268.824Э1

35	Зам.	ГАВЛ.06-24	<i>44 28.02.24</i>	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АЕЯР.431260.146ТУ

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	<i>Лев</i> 24.05.2017			

Изм	27
Лист	Зам.
№ документа	АЕЯР.015-2016
Подпись	<i>Лев</i>
Дата	24.05.17

Продолжение таблицы 1а

Условное обозначение микросхемы	Номер магнитного носителя	Количество вентилях в схеме электрической	Группа типов (испытательная группа)	Код ОКП
H5503XM5-000	Г АВЛ.431260.025МЛ	2452	1 (1)	
H5503XM5-119	ЮШКР.430103.001Д1	1407	1 (1)	6331329395
H5503XM5-120	ЮШКР.430103.002Д1	2449	1 (1)	6331329385
H5503XM5-148	ЮШКР.430103.005Д	2594	1 (1)	6331351005
H5503XM5-161	ЮШКР.430103.017Д	669	1 (1)	6331351015
H5503XM5-174	ЮШКР.430103.018Д	2014	1 (1)	6331351025
H5503XM5-176	ЮШКР.430103.020Д	1732	1 (1)	6331351035
H5503XM5-177	ЮШКР.430103.021Д	2328	1 (1)	6331351045
H5503XM5-173	ЮШКР.430103.022Д	2715	1 (1)	6331351055
H5503XM5-040	ЮШКР.430103.156Д	1668	1 (1)	6331351065
H5503XM5-168	ЮШКР.430103.096Д1	1019	1 (1)	6331356345
H5503XM5-175	ЮШКР.430103.019Д1	2229	1 (1)	6331360385
H5503XM5-044	ЮШКР.430103.163Д1	2320	1 (1)	6331360375
H5503XM5-051	Г АВЛ.431260.051МД	765	1 (1)	6331360785
H5503XM5-247	ЮШКР.430103.203Д1	288	1 (1)	6331362135
H5503XM5-171	ЮШКР.430103.009Д1	1534	1 (1)	6331363655

АЕЯР.431260.146 ТУ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	<i>Кей</i> 24.05.2017			

Изм.	27
Лист	Зам.
№ документа	АЕЯР.015-2016
Подпись	<i>Кей</i>
Дата	24.05.17

Продолжение таблицы 1а

Условное обозначение микросхемы	Номер магнитного носителя	Количество вентилях в схеме электрической	Группа типов (испытательная группа)	Код ОКП
H5503XM5-285	КИНД.431432.002МД	2709	1 (1)	6331363825
H5503XM5-286	КИНД.431432.003МД	1203	1 (1)	6331363835
H5503XM5-184	ЮШКР.430103.132Д1	778	1 (1)	6331364175
H5503XM5-316	ЮШКР.430103.304Д1	807	1 (1)	6331366025
H5503XM5-256	ЮШКР.430103.336Д1	2369	1 (1)	6331368475
H5503XM5-336	ЮШКР.430103.307Д1	2121	1 (1)	6331368485
H5503XM5-172	ЮШКР.430103.010Д1	1408	1 (1)	6331369945
H5503XM5-318	ЮШКР.430103.306Д1	1888	1 (1)	6331369955
H5503XM5-333	ЮШКР.430103.339Д1	437	1 (1)	6331370125
H5503XM5-444	КИНД.431432.005МД	2873	1 (1)	6331372445
H5503XM5-445	КИНД.431432.006МД	1159	1 (1)	6331372455
H5503XM5-359	КИНД.431432.004МД	715	1 (1)	6331374065
H5503XM5-343	ГАВЛ.431260.343МД	1933	1 (1)	6331377565
H5503XM5-443	ГАВЛ.431260.443МД	1445	1 (1)	6331377575
H5503XM5-144	ГАВЛ.431260.144МД	2272	1 (1)	6331380195
H5503XM5-418	ГАВЛ.431260.418МД	1340	1 (1)	6331380205
H5503XM5-461	ГАВЛ.431260.461МД	2605	1 (1)	6331380215

АЕЯР.431260.146 ТУ

Инв. № подл. 658	Подпись и дата Серг. 14.06.2020	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

Окончание таблицы 1а

Условное обозначение микроисхемы	Номер магнитного носителя	Количество вентиляей в схеме электрической	Группа типов (испытательная группа)	Код ОКП
H5503XM5-462	Г АВЛ.431260.462МД	445	1 (1)	63313870225
H5503XM5-466	Г АВЛ.431260.466МД	1850	1 (1)	63313870235
H5503XM5-323	Г АВЛ.431260.323МД	87	1 (1)	63313870245
H5503XM5-340	Г АВЛ.431260.340МД	1144	1 (1)	63313870255
H5503XM5-341	Г АВЛ.431260.341МД	286	1 (1)	63313870265
H5503XM5-363	Г АВЛ.431260.363МД	2180	1 (1)	63313870335
H5503XM5-476	ЮШКР.430103.451Д1	568	1 (1)	6331382155
H5503XM5-526	ЮШКР.430103.479Д1	1888	1 (1)	6331390925
H5503XM5-572	ЮШКР.430103.503Д1	437	1 (1)	6331390935
H5503XM5-448	Г АВЛ.431260.448МД	2861	1 (1)	6331398995
H5503XM5-501	Г АВЛ.431260.501Д1	1191	1 (1)	6331399005
5503XM5T-732	Г АВЛ.431260.732МД	2554	1 (2)	
H5503XM5-612	Г АВЛ.431260.612МД	2604	1 (1)	
H5503XM5-556	ЮШКР.430103.483Д1	2361	1 (1)	
H5503XM5-809	Г АВЛ.431268.809МД	1911	1 (1)	
H5503XM5-810	Г АВЛ.431268.810МД	1911	1 (1)	
H5503XM5-811	Г АВЛ.431268.811МД	1439	1 (1)	

АБЯР.431260.146 ТУ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
658	<i>Лет 28.02.24</i>			
35	Зам.	Гавл.06-24	<i>Лет 28.02.24</i>	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Продолжение таблицы 1а

Условное обозначение микросхемы	Номер магнитного носителя	Количество вентиляей в схеме электрической	Группа типов (испытательная группа)	Код ОКП
H5503XM5-548	Гавл.431260.462МД	445	1 (1)	63313870225
H5503XM5-730	ЮШКР.430103.564ДП	267	1 (1)	
H5503XM5-822	Гавл.431268.822МД	2 817	1 (1)	
H5503XM5-823	Гавл.431268.823МД	2 695	1 (1)	
H5503XM5-824 5503XM5T-824	Гавл.431268.824МД	2 616	1 (1)	

АЕЯР.431260.146ТУ

2.3 Требования к электрическим параметрам и режимам эксплуатации

2.3.1 Электрические параметры микросхем в корпусном исполнении и поставляемых на общей пластине при приемке и поставке должны соответствовать нормам, приведенным в таблице 2 ТУ и таблице 2 Приложения Б соответственно. Дополнительные электрические параметры микросхем, изготавливаемых на основе БМК, должны соответствовать нормам, приведенным в карте заказа. Микросхемы должны выполнять функции, приведенные в карте заказа, в режимах и условиях, указанных в настоящих ТУ и карте заказа, при этом электрические параметры микросхем должны соответствовать нормам, установленным в таблице 2 ТУ, таблице 2 Приложения Б и в карте заказа.

Тесты для проведения функционального контроля приведены в карте заказа.

2.3.2 Электрические параметры микросхем в течение минимальной наработки в пределах времени, равного минимальному сроку сохраняемости, должны соответствовать нормам, приведенным в таблице 2. Дополнительные электрические параметры микросхем, изготавливаемых на основе БМК, должны соответствовать нормам, приведенным в карте заказа.

2.3.3 Электрические параметры микросхем в диапазоне рабочих температур в процессе и после воздействия специальных факторов должны соответствовать нормам, приведенным в таблице 2 для крайних значений рабочей температуры окружающей среды.

В процессе и после воздействия специальных факторов с характеристикой И2 допускается временная потеря работоспособности. По истечении 50 мкс от начала воздействия работоспособность восстанавливается. Критериями работоспособности являются функционирование и соответствие нормам, приведенным в таблице 2. Параметр, измеряющийся в процессе воздействия спецфакторов, приведен в таблице 2а.

Инв. № подлин	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	Анн 24.02.107			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
АЕЯР.431260.146 ТУ				Лист
				9

2.3.4 Электрические параметры микросхем в течение срока сохраняемости должны соответствовать нормам, приведенным в таблице 2.

2.3.5 Номинальное значение напряжения питания микросхем $U_{CC}=5V$. Допустимые отклонения значения напряжения питания от номинального $\pm 10\%$.

2.3.6 Предельно допустимые и предельные электрические режимы эксплуатации в диапазоне температур окружающей среды приведены в таблице 3.

2.3.7 Предельное значение температуры перехода (кристалла) $+150^{\circ}C$, значение теплового сопротивления корпус-кристалл:

- $30^{\circ}C/Вт$ для микросхем H5503XM5в корпусе H18.64-1B;

- $20^{\circ}C/Вт$ для микросхем 5503XM5T в корпусе МК 4239.68-2.

Порядок подачи и снятия напряжения питания и входных сигналов не регламентируется.

2.3.8 Допустимое значение статического потенциала 2000В.

2.4 Требования по стойкости к воздействию механических факторов

2.4.1 Механические воздействия по ОСТ В 11 0398.

2.5 Требования по стойкости к воздействию климатических факторов

2.5.1 Климатические воздействия по ОСТ В 11 0398, в том числе:

- повышенная рабочая температура среды $+ 85^{\circ}C$;
- повышенная предельная температура среды $+ 125^{\circ}C$;
- требования к статической пыли не предъявляются.

Инв. № подлин	Подпись и дата		Инв. № дубл.	Подпись и дата	Взам. ин	Инв. № подлин	Подпись и дата		Лист
27	Зам.	АЕЯР.015-2016							АЕЯР.431260.146 ТУ
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата					

Таблица 2

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение	Норма		Темпера- тура °C
		не менее	не более	
Выходное напряжение низкого уровня, В при $I_{OL} = 4,0$ мА Выходное напряжение низкого уровня, В при $I_{OL} = 30$ мкА	U_{OL}		0,4 0,1	+25±10 -60 +85
Выходное напряжение высокого уровня, В при $I_{OH} = 2,0$ мА Выходное напряжение высокого уровня, В при $I_{OH} = 30$ мкА	U_{OH}	4,0 4,4		+25±10 -60 +85
Ток потребления, мА	I_{CC}		0,15 0,4	+25±10 -60 +85
Токи утечки низкого и высокого уровней на входе, мкА	$I_{ILL},$ I_{ILH}		0,3 3,0	+25±10 -60 +85
Выходной ток низкого и высокого уровней в состоянии "Выключено", мкА	$I_{OZL},$ I_{OZH}		0,3 3,0	+25±10 -60 +85
Ток доопределения внешнего вывода до высокого уровня, мА	I_{IRH}	0,03	1,0	25±10 -60 +85
Ток доопределения внешнего вывода до низкого уровня, мА	I_{IRL}	0,07	2,0	25±10 -60 +85
Время задержки на вентиль, нс	t_D^*		2,0	+25±10
			3,0	-60 +85
Входная емкость, пФ	C_I		7,0	+25±10
Емкость входа/выхода, пФ	C_{IO}		7,0	+25±10
* В карте заказа по требованию заказчика могут устанавливаться другие значения динамических параметров с указанием метода контроля. Примечание – Режимы измерения электрических параметров приведены в таблице 4.				

Инов. № подлин	Подпись и дата	Взам. ин	Инов. № дубл.	Подпись и дата
638	Лист 24.08.2017			

27	Зам.	АЕЯР.015-2016	Лист	24.08.17
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

АЕЯР.431260.146 ТУ

Лист

11

Таблица 2а

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение	Норма		Темпера- тура, °C
		не менее	не более	
Импульсный ток потребления, мА	ICCP		300	+25±10 минус 60 +85

2.6 Требования по стойкости к воздействию специальных факторов

2.6.1 Характеристики И1, С1, С2 по 2У; И2 по 2У с коэффициентом 5; И3 по 2У; С3 по 1У, К1 по 1У с коэффициентом 2, К3 по 1У с коэффициентом 0,5; И8-И11 по 1У в соответствии с ГОСТ В 20 39.404, И4, И5 К*9В, где К=0,075.

2.6.2 Максимальный уровень характеристики И2, при котором отсутствует потеря работоспособности - 0,02·1У.

Подтверждение уровня бессбойной работы проводить по следующим критериям:

$$U_{OL} \leq 0,3 \cdot U_{CC}, U_{OH} \geq 0,7 \cdot U_{CC} \quad I_{CCP} \leq 300 \text{ мА}$$

Инов. № подлин	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
628	с.к.ч. 04.05.2007			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
АЕЯР.431260.146 ТУ				Лист
				12

Таблица 3

Наименование параметра, обозначение параметра, единица измерения	Норма			
	предельно- допустимый режим		предельный режим	
	не менее	не более	не менее	не более
Напряжение питания, U_{cc} , В	4.5	5.5	минус 0.2	7.0
Напряжение, прикладываемое к выходу закрытой микросхемы, В	0	U_{cc}	минус 0.4	$U_{cc} + 0,4$
Входное напряжение низкого уровня, U_{il} , В	0	0,8	минус 0.4	-
Входное напряжение высокого уровня, U_{ih} , В	$U_{cc} - 1,0$	U_{cc}		$U_{cc} + 0,4$
Выходной ток низкого уровня, I_{OL} , мА		4.0		8.0
Выходной ток высокого уровня, I_{OH} , мА		2.0		8.0
Емкость нагрузки, C_l , пФ		60* 150**		250
Частота срабатывания триггера D- типа в счетном режиме, f_c , МГц	50		-	-
Время нарастания и спада входных тактовых сигналов, нс	-	5	-	20

Примечания: 1. В предельном режиме допускается импульсное превышение напряжения входного сигнала над напряжением питания (положительное) и относительно вывода "Общий" (отрицательное) амплитудой 0,7 В длительностью не более 200 нс и скважностью не менее 5.

2. Суммарный выходной ток низкого уровня не должен превышать 90 мА.

* - при температуре $+25 \pm 10^\circ\text{C}$

** - при температуре минус $60 + 85^\circ\text{C}$

Инов. № подлин	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
658	Инов. 24.05.2007			

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	АЕЯР.431260.146 ТУ	Лист
						13

2.7 Требования по надежности

2.7.1 Минимальная наработка микросхем в режимах и условиях, установленных в ТУ, 100000 ч., а в облегченных режимах при $U_{cc}=5V+5\%$ и выходном токе I_o не более 50% от значения, установленного в таблице 4 - 120000 часов.

2.7.2 Минимальный срок сохраняемости по ОСТ В 11 0398.

2.8 Требования к маркировке

2.8.1 Маркировка - по ОСТ В 11 0398. На каждой микросхеме должен быть нанесен регистрационный номер карты заказа.

2.8.2 Чувствительность микросхем к статическому электричеству обозначается равносторонним треугольником (Δ). Допускается совмещать обозначение первого вывода со знаком чувствительности к статическому электричеству.

2.9 Требования к упаковке

2.9.1 Упаковка - по ОСТ В 11 0398.

2.9.2 Микросхемы, предназначенные для автоматизированной сборки, должны быть упакованы в тару-спутник, тип которой указывается в договоре на поставку.

2.9.3 Микросхемы, предназначенные для ручной сборки, должны быть упакованы в соответствии с комплектом КД, указанным в таблице 1.

2.9.4 Упаковка должна предохранять микросхемы от воздействия статического электричества.

Инв. № подлин	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Инв. № подлин					Лист	
608	Иванов			24.05.2007		Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	14

АЕЯР.431260.146 ТУ

3 Контроль качества

3.1 Требования к обеспечению и контролю качества в процессе производства

Контроль качества микросхем по ОСТ В 11 0398 с дополнениями и уточнениями, изложенными в настоящем разделе.

3.1.1 Отбраковочные испытания - по ОСТ В 11 0398.

Допускается по согласованию с ВП МО РФ вместо испытаний на воздействие линейного ускорения 10000 g в случае отсутствия рекламаций проводить для каждой партии микросхем контроль прочности сварных соединений методом 109-4 ОСТ 11 073.013 с проверкой всех соединений на двух микросхемах с допустимой растягивающей силой, которая выбирается с учетом диаметра проволоки, используемой для формирования межсоединений, и равна:

- 0,03 Н±10% для проволоки диаметром 0,027 мм;
- 0,04 Н±10% для проволоки диаметром 0,03 мм

и проводить контроль прочности крепления кристалла на сдвиг методом 115-1 ОСТ 11 073.013 на двух микросхемах с величиной сдвигающей силы 2 кгс ±10%.

Функциональный контроль при нормальных климатических условиях, пониженной и повышенной рабочей температуре окружающей среды по методу, указанному в п. 3.3.3.2 ТУ.

Допускается по согласованию с представителем заказчика проводить ЭТТ в форсированном режиме по РД 11 0755 при повышенной температуре среды +110 °С в течение не менее 48 часов.

Допустимый процент дефектных микросхем, подвергнутых ЭТТ, определяемый по результатам проверки статических параметров в нормальных климатических условиях, должен быть не более 10%.

Инв. № подлин	Подпись и дата	Взам. ин	Инв. № дубл.	Подпись и дата						
058	<i>[Подпись]</i>			24.05.17						
27	Зам.	АЕЯР.015-2016	<i>[Подпись]</i>	24.05.17	АЕЯР.431260.146 ТУ					Лист
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата						15

3.2 Правила приемки

Правила приемки по ОСТ В 11 0398 с дополнениями и уточнениями, изложенными в настоящем разделе.

3.2.1 Испытания на стойкость к воздействию спецфакторов с характеристиками И8-И11 не проводятся, т.к. она обеспечивается конструктивно-технологическим и схмотехническим исполнением.

3.2.2 При испытаниях на воздействие атмосферного пониженного давления, повышенной влажности воздуха (длительное), инея и росы, акустического шума, влагостойкость в циклическом режиме, специальных факторов, граничных испытаний, одиночных и многократных ударов, виброустойчивость, вибропрочность, безотказность и долговечность микросхемы распаиваются на платы в соответствии с рисунком 1.1 для микросхем Н5503ХМ5 в корпусе Н18.64-1В и в соответствии с рисунком 1.2 для микросхем 5503ХМ5Т в корпусе МК 4239.68-2.

Допускается установка микросхем на некерамические платы без обрубки выводов по ОСТ 11.073.063.

Испытание на воздействие повышенной и пониженной температуры среды, безотказность и долговечность допускается проводить без распайки с использованием контактирующих устройств, при этом выводы микросхем не формуются.

3.2.3 При испытаниях на вибропрочность, виброустойчивость, одиночные удары, линейные нагрузки направления воздействия ускорения в соответствии с рисунком 1.1 для микросхем Н5503ХМ5 в корпусе Н18.64-1В и в соответствии с рисунком 1.2 для микросхем 5503ХМ5Т в корпусе МК 4239.68-2.

3.2.4 Если при испытаниях микросхемы необходимо разместить в камере, то делают это таким образом, чтобы микросхемы не касались друг друга.

3.2.5 При испытаниях по группам К-16, К-17 микросхемы покрывают лаком УР-231 ТУ 6-21-14 или ЭП-730 ГОСТ 20824 в три слоя.

3.2.6 Комплектование выборок по группам К-2 (последовательности 1, 2, 3), К-3, К-8, К-12 (таблица 1 п.п. 6, 7 метода 422-1 ОСТ В 11 073.013) проводят в отдельности от каждой группы типов микросхем одного (любого) типа. Оценку результатов испытаний относят к микросхемам соответствующей группы типов.

Инв. № подлин	Подпись и дата	Взам. ин	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	24.05.16			
27	Зам.	АЕЯР.015-2016		
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

АЕЯР.431260.146 ТУ

Лист
16

3.2.7 При проведении испытаний по группе К-2, С-2, П-1 время выдержки при пониженной и повышенной рабочей температуре среды не менее 10 мин.

3.2.8 При испытаниях по группам К-21, К-22, К-23, К-24, К-25 контроль параметров и работоспособности в процессе испытаний осуществляется по схеме, приведенной на рисунке 2 для микросхем Н5503ХМ5 в корпусе Н18.64-1В и для микросхем 5503ХМ5Т в корпусе МК 4239.68-2. При испытаниях по группе К-21 с характеристикой И2 осуществляется контроль импульсного тока потребления $I_{ССР}$ по падению напряжения на резисторе R МЛТ-1 1-2 Ом $\pm 10\%$ в цепи 0 В.

Контроль работоспособности и параметров микросхем производится осциллографом, который синхронизируется от генератора импульсов. Осциллограф подключается к выводам микросхемы, указанным в карте заказа, на экране осциллографа наблюдается форма и значение выходных напряжений. Если они соответствуют форме и значениям выходных напряжений, указанным в карте заказа, микросхема считается работоспособной. Испытания микросхем проводят при $U_{CC}=5V \pm 10\%$.

3.2.9 Допускается по согласованию с представителем заказчика проводить квалификационные испытания на этапе освоения микросхем на тестовой микросхеме Н5503ХМ5-000 (таблица контроля электрических параметров, схема включения микросхем приведены в карте заказа ГАВЛ.431260.025Д).

3.2.10 Периодичность проведения испытаний микросхем по группам П1, П2 – 6 месяцев.

3.2.11 Объем выборки по группе П-2 – 20 микросхем, по группе П-9 – 5 микросхем, по группе П-6 – 12 микросхем с распределением количества микросхем по П-6 п.1 – 2 шт., п-6 п.2 (таблица 3 метода 422-1 ОСТ 11.073.013 – п.1 – 5 микросхем, п.3 – 5 микросхем).

Инов. № подлин	Подпись и дата		Взам. ин	Инов. № дубл.	Подпись и дата
658	С.И.И. 04.05.17				
27	Зам.	АЕЯР.015-2016			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	
АЕЯР.431260.146 ТУ					Лист
					17

3.3 Методы контроля

Методы контроля по ОСТ В 11 0398 с уточнениями, изложенными в настоящем разделе.

3.3.1 Схема включения при испытаниях на стойкость к воздействию специальных факторов приведена на рисунке 2.

Схема включения микросхем при испытаниях, проводимых под электрической нагрузкой, электрические режимы выдержки в процессе испытаний приведены на рисунках 3.1, 3.3, 3.5 для микросхем Н5503ХМ5 в корпусе Н18.64–1В и на рисунках 3.2, 3.4, 3.6 для микросхем 5503ХМ5Т в корпусе МК 4239.68–2.

Контроль работоспособности микросхем в процессе испытаний проводят на плате, где размещены микросхемы, без их снятия с испытательного оборудования в соответствии с рисунками 3.1, 3.3, 3.5 для микросхем Н5503ХМ5 в корпусе Н18.64–1В и в соответствии с рисунками 3.2, 3.4, 3.6 для микросхем 5503ХМ5Т в корпусе МК 4239.68–2.

Схемы измерения электрических параметров, способы контроля электрических режимов измерения приведены на рисунке 4.1 для микросхем Н5503ХМ5 в корпусе Н18.64–1В и на рисунке 4.2 для микросхем 5503ХМ5Т в корпусе МК 4239.68–2.

3.3.2 Параметры для всех видов испытаний, их нормы, условия, режимы и методы измерения этих параметров приведены в таблице 4 и в карте заказа.

Состав параметров по каждому виду испытаний приведен в таблице 5 и в карте заказа.

Инв. № подлин	Подпись и дата	Взам. ин	Инв. № дубл.	Подпись и дата					Лист
									18
27	Зам.	АЕЯР.015-2016	Лист	24.05.17	АЕЯР.431260.146 ТУ				
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата					

3.3.3 Измерение электрических параметров

3.3.3.1 Измерение выходного напряжения низкого уровня U_{OL} и выходного напряжения высокого уровня U_{OH} микросхем проводят согласно ГОСТ 18683.1 в режимах и условиях, указанных в таблице 4, по схеме измерения, приведенной на рисунке 4.1 для микросхем Н5503ХМ5 в корпусе Н18.64–1В и на рисунке 4.2 для микросхем 5503ХМ5Т в корпусе МК 4239.68–2 в соответствии с таблицей логической проверки работоспособности (ТПР), приведенной в карте заказа. При этом проводится функциональный контроль до элементарной проверки, указанной в карте заказа, после чего проводится измерение U_{OL} , U_{OH} .

При проверке выводов, используемых в режиме “вход-выход” с третьим состоянием, что указывается в карте заказа, в момент измерения U_{OL} , U_{OH} проводится отключение внешних резисторов ($R=1,0 \text{ кОм} \pm 10\%$), включенных между выводами и источником питания U_{CC} .

3.3.3.2 Функциональный контроль осуществляется методом проверки выполнения микросхемой требуемых функций при определенных входных комбинациях и измерения при этом на соответствующих выводах выходного напряжения низкого и высокого уровней U_{OL} , U_{OH} . Измерение проводится по методу 3.1 ОСТ 11 073.944 в режимах и условиях, указанных в таблице 4 и в карте заказа, по схеме измерения, приведенной на рисунке 4.1 для микросхем Н5503ХМ5 в корпусе Н18.64–1В и на рисунке 4.2 для микросхем 5503ХМ5Т в корпусе МК 4239.68–2 в соответствии с таблицей ТПР, приведенной в карте заказа.

В случае использования внешних выводов в режиме “вход-выход” с третьим состоянием, что указывается в карте заказа, между этими выводами и выводом U_{CC} подключается резистор $R=1,0 \text{ кОм} \pm 10\%$.

3.3.3.3 Измерение тока потребления I_{CC} , проводят согласно ОСТ 11 073.944 метод 4.9 в режимах и условиях, указанных в таблице 4, по схеме измерения, приведенной на рисунке 5.1 для микросхем Н5503ХМ5 в корпусе Н18.64–1В и на рисунке 5.2 для микросхем 5503ХМ5Т в корпусе МК 4239.68–2. При этом проводится функциональный контроль до элементарной проверки в таблице ТПР, указанной в карте заказа. При наличии резисторов, подключенных к выводам микросхемы, резисторы отключаются только от выводов, находящихся в режиме активного выхода и указанных в карте заказа. Затем проводится измерение тока потребления I_{CC} .

Инв. № подлин	Подпись и дата	Взам. ин	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	Иван 24.05.2017			
27	Зам.	АЕЯР.015-2016	Иван	24.05.17
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

АЕЯР.431260.146 ТУ

Лист	19
------	----

3.3.3.4 Измерение токов утечки низкого и высокого уровней I_{ILL} , I_{ILH} по каждому входу проводят по ГОСТ 18683.1 в режимах и условиях, указанных в таблице 4 в соответствии с таблицей ТПР, приведенной в карте заказа по схеме измерения, приведенной на рисунке 6.1 для микросхем Н5503ХМ5 в корпусе Н18.64–1В и на рисунке 6.2 для микросхем 5503ХМ5Т в корпусе МК 4239.68–2.

3.3.3.5 Измерение выходного тока низкого и высокого уровней I_{OZL} , I_{OZH} в состоянии "Выключено" при напряжениях низкого и высокого уровней проверяют по ГОСТ 18683.1 в режимах и условиях, указанных в таблице 4 и таблице ТПР, приведенной в карте заказа, по схеме измерения, приведенной на рисунке 6.1 для микросхем Н5503ХМ5 в корпусе Н18.64–1В и на рисунке 6.2 для микросхем 5503ХМ5Т в корпусе МК 4239.68–2.

При этом проводится функциональный контроль в соответствии с таблицей ТПР до элементарной проверки, указанной в карте заказа. После чего производится измерение I_{OZL} , I_{OZH} . При наличии на выводах резисторов, отключение резисторов от измеряемого вывода производится только в момент измерения I_{OZL} , I_{OZH} .

3.3.3.6 Измерение времени задержки t_d проводят по ГОСТ 18683.2 в режимах и условиях, указанных в таблице 4, по схеме измерения, приведенной на рисунке 7.1 для микросхем Н5503ХМ5 в корпусе Н18.64–1В и на рисунке 7.2 для микросхем 5503ХМ5Т в корпусе МК 4239.68–2.

3.3.3.7 Методика контроля дополнительных динамических параметров, нормы и режимы измерений приведены в карте заказа.

3.3.3.8 Измерение входной емкости C_I и емкости входа/выхода C_{VO} проводят в режимах и условиях, указанных в таблице 4, по схеме измерения, приведенной на рисунке 8.1 для микросхем Н5503ХМ5 в корпусе Н18.64–1В и на рисунке 8.2 для микросхем 5503ХМ5Т в корпусе МК 4239.68–2 с помощью измерителя емкостей.

При измерении входной емкости C_I или емкости входа/выхода C_{VO} микросхемы переключатель S последовательно подключается к контролируемому выводу микросхемы. Тип контролируемого вывода (вход или вход/выход) указывается в карте заказа.

Перед измерением входной емкости C_I и емкости входа/выхода C_{VO} необходимо измерить паразитную емкость $C_{П}$ измерительного устройства без микросхемы. Входная емкость подсчитывается по формуле:

$$C_I = C_I^1 - C_{П},$$

где C_I^1 - входная емкость, измеренная на измерительном устройстве с подключением микросхемы;

$C_{П}$ - паразитная емкость измерительного устройства, измеренная без микросхемы.

Инв. № подлин	Подпись и дата	Взам. ин	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Инв. № подлин					Лист	
658	24.05.2017				27	Зам.	АЕЯР.015-2016	24.05.17	АЕЯР.431260.146 ТУ		20
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата							

Выходная емкость подсчитывается по формуле:

$$C_{i/o} = C_{i/o}^1 - C_{п},$$

где $C_{i/o}^1$ - емкость входа/выхода, измеренная на измерительном устройстве с подключением микросхемы;

$C_{п}$ - паразитная емкость измерительного устройства, измеренная без микросхемы.

3.3.4 Перед испытанием выводов на способность к пайке производится ускоренное старение по методу 402-1 ОСТ 11 073.013, метод 3.

Испытанию подвергаются все выводы микросхемы.

Выводы микросхем должны быть облужены на всю длину выводов, включая зону крепления к корпусу.

3.3.5 При испытании на теплостойкость при пайке испытанию подвергаются выводы одновременно с одной (любой) стороны.

3.3.6 При испытаниях на растяжение прикладывается растягивающая сила:

- для микросхем H5503XM5 в корпусе H18.64-1B испытание на воздействие растягивающей силы не проводят;

- для микросхем 5503XM5 в корпусе МК 4239.68-2 величина растягивающей силы составляет 1,0 Н (0,1 кгс). Испытанию подвергают любые 4 вывода.

3.3.7 Проверка стойкости маркировки микросхем к воздействию очищающих растворителей при приемо-сдаточных испытаниях (С6 последовательность 1) производится по методу 407-1 ОСТ 11 073.013.

4 Транспортирование и хранение

4.1 Транспортирование и хранение микросхем - по ОСТ В 11 0398.

Инв. № подлин	Подпись и дата	Взам. ин	Инв. № дубл.	Подпись и дата					
27	Зам.	АЕЯР.015-2016			АЕЯР.431260.146 ТУ				
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата					
					Лист				
					21				

5 Указания по применению и эксплуатации

5.1 Указания по применению и эксплуатации микросхем - по ОСТ В 11 0398.

5.2 Устанавливать и извлекать микросхемы из контактных приспособлений, а также производить замену необходимо только при отключенных источниках питания.

5.3 Режим и условия монтажа микросхем в аппаратуре - по ОСТ 11 073.063

5.4 Микросхемы пригодны для монтажа в аппаратуре методом групповой пайки при температуре не выше $+265^{\circ}\text{C}$ продолжительностью не более 5 сек. После демонтажа повторное (кроме контроля) использование микросхем запрещается.

5.5 При ручной пайке рекомендуется начать пайку с выводов U_{CC} и OB . Пайку остальных выводов разрешается проводить в любой последовательности.

5.6 Запрещается подведение каких-либо электрических сигналов к корпусу и выводам микросхем, не использованным согласно электрической схеме микросхемы.

5.7 При монтаже микросхем на плату, имеющую токопроводящие дорожки, под микросхемой допускается прокладывать изолирующий слой, сохраняющий изолирующие свойства в диапазоне температур от минус 60°C до $+85^{\circ}\text{C}$.

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

5.9 При эксплуатации и испытаниях, порядок подачи напряжения питания и входных сигналов не регламентируется.

5.10 При монтаже микросхем на керамические платы допускается производить обрубку выводов микросхем в соответствии с рисунком 11.1 для микросхемы Н5503ХМ5 в корпусе Н18.64-1В и в соответствии с рисунком 11.2 для микросхемы 5503ХМ5Т в корпусе МК 4239.68-2.

При монтаже микросхем на печатные платы рекомендуется проводить формовку выводов.

5.11 Дополнительные указания по применению и эксплуатации приведены в карте заказа.

Инв. № подлин	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Взам. ин	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Инв. № подлин					Лист
								27	Зам.	АЕЯР.015-2016	Подпись	
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата								

6 Справочные данные

6.1 Зависимости основных электрических параметров микросхем от режимов и условий эксплуатации приведены на рисунках 10 – 15.

6.2 Значение собственной резонансной частоты:

- не менее 2,0 кГц для микросхем Н5503ХМ5в корпусе Н18.64–1В;

- не менее 11,0 кГц для микросхем 5503ХМ5Т в корпусе МК 4239.68–2.

6.3 Зависимости электрических параметров от уровня специальных факторов, а также от температуры после воздействия спецфакторов приведены в справочнике, выпускаемом предприятием РНИИ "Электронстандарт".

6.4 95% ресурс микросхем 200000 часов.

6.5 Рассеиваемая мощность P_{TOT} определяется по формуле:

$$P_{TOT} = P_{CC} + P_{CCO} + P_{CCI},$$

где $P_{CC} = I_{CC} * U_{CC}$ - статическая мощность потребления

P_{CCO} - внутренняя динамическая потребляемая мощность, определяемая разработчиком:

$$P_{CCO} = \sum_{i=1}^n U_{CC}^2 * F_i * C_i,$$

где F_i - частота переключения i-го вентиля;

C_i - емкость нагрузки i-го вентиля;

n - количество вентилях, переключающихся с частотой F_i ;

P_{CCI} - мощность, выделяемая на выходных элементах и определяемая по формуле:

$$P_{CCI} = \sum_{i=1}^n U_{CC}^2 * F_i * C_i,$$

где F_i - частота переключения i-того вывода;

C_i - емкость нагрузки i-того вывода;

n - количество выводов микросхемы.

Инв. № подлин	Подпись и дата	Взам. ин	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	<i>С.И.И.</i> 24.05.16			

27	Зам.	АЕЯР.015-2016	<i>С.И.И.</i>	24.05.16
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

АЕЯР.431260.146 ТУ

6.6 Дополнительные справочные данные приводятся, при необходимости, в карте заказа.

6.7 Гарантируется максимальная частота срабатывания триггера D-типа в счетном режиме 50 МГц со скважностью 2 при длительности времени нарастания и спада входных сигналов не более 5.0 нс.

7 Гарантии предприятия-изготовителя

7.1 Гарантии предприятия-изготовителя - по ОСТ В 11 0398.

Дополнительные гарантии предприятия-изготовителя приведены при необходимости в карте заказа.

Инв. № подлин	Подпись и дата	Взаим. ин	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	<i>С.И.С.</i> 24.05.2017			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
АЕЯР.431260.146 ТУ				Лист
				24

8 Контрольно-измерительные приборы и оборудование

Наименование прибора (оборудования)	Тип прибора (оборудования)	Номер пункта примечания
Измерительная система Комплекс измерительный Стенд ЭТТ	НР 82000 ГАВЛ.41074.001 СЭТТ.ИМЭ-2400-040-М	
Вольтметр универсальный цифровой	GDM-8135	
Измеритель емкостей	E7-12	
Осциллограф	Agilent DSO-X 4024A	
Дозиметр термолюминесцентный универсальный	ДТУ-01	
Весы лабораторные равноплечные	ВЛР-200	

Примечание – Допускается применение приборов, отличных от указанных в перечне, но обеспечивающих проверку требуемых параметров и заданную точность измерения. Перечень дополнительных контрольно-измерительных приборов, при необходимости, приводят в картах заказа.

Инв. № подлин	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. ин	Подпись и дата				
158	[Подпись] 24.05.2017							
27	Зам.	АЕЯР.015-2016	[Подпись]	24.05.17	АЕЯР.431260.146 ТУ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата				
					Лист 25			

8.1 Испытательные приборы и оборудование

Наименование прибора (оборудования)	Тип прибора (оборудования)	Номер пункта примечания
Акустическая установка	АУ-1	
Камера тепла и холода	МС-811Р	
Камера пониженного атмосферного давления	Turbopack	
Импульсный ускоритель электронов	АРСА	
Лазерный источник	РАДОН-8 или РАДОН-5М	
Ускоритель электронов	У-31/33 или РЭЛУС	
Рентгеновский источник	РИК-0401	
Изотопная установка	Гамма Панорама МИФИ	
Стенд для испытания в диапазоне температур	СЗТМ-0201	
Генератор одиночных импульсов напряжения	ЭМИ-0501	
Испытательное рабочее место	№ 426ИРМ2	
Лабораторный блок питания	SPS-3610	
Камера тепла и холода	ESPEC МС-811 Р	
Камера тепла и холода	Tabay МС-71	
Испытательный стенд на воздействие статэлектричества	СИСЭ-5,0	
Установка вибрационная электродинамическая	V650 НРАК-СЕ	
Детектор лазерного излучения	БКЛИ-2М	

Примечание – Допускается применение приборов и оборудования, отличных от указанных в перечне, но обеспечивающих проверку требуемых параметров и заданную точность измерения. Перечень дополнительных контрольно-измерительных приборов, при необходимости, приводят в картах заказа.

Инв. № подлинн	Подпись и дата	Взам. ин	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	<i>В.И.И.</i> 24.05.2017			

27	Нов.	АЕЯР.015-2016	<i>В.И.И.</i>	24.05.17
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

АЕЯР.431260.146 ТУ

Лист
25a

9 Перечень прилагаемых документов

9.1 Габаритный чертеж

У80.073.221ГЧ
УКВД.430109.571ГЧ

9.2 Описание образцов внешнего вида:

- в корпусе Н18.64-1В
- в корпусе МК 4239.68-2
- в бескорпусном исполнении^{*)}

БКО.347.273Д2
ГАВЛ.431269.045Д2
ГАВЛ.431432.006Д2

9.3 Инструкция по разработке МБИС с применением автоматизированного проектирования^{*)}

ГАВЛ.431260.016 И

9.4 Схемы электрические структурные:

- БМК
- карт заказа^{*)}

ГАВЛ.431260.016 Э1
ЮШКР.430103.001 Э1
ЮШКР.430103.002 Э1
ЮШКР.430103.005 Э1
ЮШКР.430103.017 Э1
ЮШКР.430103.018 Э1
ЮШКР.430103.020 Э1
ЮШКР.430103.021 Э1
ЮШКР.430103.022 Э1
ЮШКР.430103.156 Э1
ЮШКР.430103.096 Э1
ЮШКР.430103.019 Э1
ЮШКР.430103.163 Э1
ГАВЛ.431260.051 Э1
ЮШКР.430103.203 Э1

9.5 Карты заказа^{*)}

ГАВЛ.431260.025 Д
ЮШКР.430103.001 Д
ЮШКР.430103.002 Д
ЮШКР.430103.005 Д
ЮШКР.430103.017 Д
ЮШКР.430103.018 Д
ЮШКР.430103.020 Д
ЮШКР.430103.021 Д
ЮШКР.430103.022 Д
ЮШКР.430103.156 Д
ЮШКР.430103.096 Д
ЮШКР.430103.019 Д
ЮШКР.430103.163 Д
ГАВЛ.431260.051 Д
ЮШКР.430103.203 Д

^{*)} Документ высылается по специальному запросу потребителей.

Инв. № подлин	Подпись и дата	Взам. ин	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	Анн 24.05.2017			

27	Зам.	АЕЯР.015-2016	Анн	24.05.17
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

АЕЯР.431260.146 ТУ

Лист
26

9.4 Схемы электрические структурные*)
(продолжение)

ЮШКР.430103.009 Э1
КИНД.431432.002 Э1
КИНД.431432.003 Э1
ЮШКР.430103.132 Э1
ЮШКР.430103.304 Э1
ЮШКР.430103.336 Э1
ЮШКР.430103.307 Э1
ЮШКР.430103.010 Э1
ЮШКР.430103.306 Э1
ЮШКР.430103.339 Э1
КИНД.431432.005 Э1
КИНД.431432.006 Э1
КИНД.431432.004 Э1
ГАВЛ.431260.343 Э1
ГАВЛ.431260.443 Э1
ГАВЛ.431260.144 Э1
ГАВЛ.431260.418 Э1
ГАВЛ.431260.461 Э1
ГАВЛ.431260.462 Э1
ГАВЛ.431260.466 Э1
ГАВЛ.431260.323 Э1
ГАВЛ.431260.340 Э1

9.5 Карты заказа*) (продолжение)

ЮШКР.430103.009 Д
КИНД.431432.002 Д
КИНД.431432.003 Д
ЮШКР.430103.132 Д
ЮШКР.430103.304 Д16
ЮШКР.430103.336 Д16
ЮШКР.430103.307 Д16
ЮШКР.430103.010 Д
ЮШКР.430103.306 Д16
ЮШКР.430103.339 Д16
КИНД.431432.005 Д
КИНД.431432.006 Д
КИНД.431432.004 Д
ГАВЛ.431260.343 Д
ГАВЛ.431260.443 Д
ГАВЛ.431260.144 Д
ГАВЛ.431260.418 Д
ГАВЛ.431260.461 Д
ГАВЛ.431260.462 Д
ГАВЛ.431260.466 Д
ГАВЛ.431260.323 Д
ГАВЛ.431260.340 Д

*) Документ высылается по специальному запросу потребителей.

Инв. № подлин	Подпись и дата	Взам. ин	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	<i>Лид</i> 24.08.17			

27	Зам.	АЕЯР.015-2016	<i>Лид</i>	24.08.17
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

АЕЯР.431260.146 ТУ

Лист
26а

9.4 Схемы электрические структурные *)
(продолжение)

ГАВЛ.431260.341 Э1
 ГАВЛ.431260.363 Э1
 ЮШКР.430103.451 Э1
 ЮШКР.430103.479 Э1
 ЮШКР.430103.503 Э1
 ГАВЛ.431260.448Э1
 ГАВЛ.431260.501Э1
 ГАВЛ.431260.732Э1
 ГАВЛ.431260.612Э1
 ЮШКР.430103.483Э1
 ГАВЛ.431268.809Э1
 ГАВЛ.431268.810Э1
 ГАВЛ.431268.811Э1
 ГАВЛ.431260.548Э1
 ЮШКР.430103.564Э1
 ГАВЛ.431268.824Э1

9.5 Карты заказа *) (продолжение)

ГАВЛ.431260.341 Д
 ГАВЛ.431260.363 Д
 ЮШКР.430103.451 Д16
 ЮШКР.430103.479 Д16
 ЮШКР.430103.503 Д16
 ГАВЛ.431260.448Д16
 ГАВЛ.431260.501Д16
 ГАВЛ.431260.732Д16
 ГАВЛ.431260.612Д16
 ЮШКР.430103.483Д16
 ГАВЛ.431268.809Д16
 ГАВЛ.431268.810Д16
 ГАВЛ.431268.811Д16
 ГАВЛ.431260.548Д16
 ЮШКР.430103.564Д16
 ГАВЛ.431268.824Д16

*) Документ высылается по специальному запросу потребителей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
658	<i>Лист 28.02.24.</i>			

35	Зам.	ГАВЛ.06-24	<i>Лист 28.02.24.</i>			АЕЯР.431260.146ТУ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			266

10 Перечень документов, на которые даны ссылки в ТУ.

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, приложения разрабатываемого документа, в котором дана ссылка
ГОСТ 18683.1-83	3.3.3.1, 3.3.3.4, 3.3.3.5
ГОСТ 18683.2 –83	3.3.3.6
ГОСТ 19480-89	1.2.1
ГОСТ 20824-81	3.2.5
ГОСТ 21930-76	2.2.10 3.3.4, 5.11, рисунок 1.1, рисунок 1.2
ГОСТ 23088-80	таблица 5
ГОСТ В 20.39.404-81	2.6.1
ГОСТ В 20.39.405-84	2.2.1, 2.2.12
ГОСТ В 20.57.404-81	таблица 5
ГОСТ В 20.57.405-81	таблица 5
ОСТ 11 073.063-84	5.3
ОСТ 11 073.944-87	3.3.3.2, 3.3.3.3.
ОСТ В 11 0398-2000	Вводная часть, 1.2.1, 2, 2.4.1, 2.5.1, 2.7.2, 2.8.1, 2.9.1,
	3.1, 3.1.1, 3.2, 3.2.2, 3.3, 4.1, 5.1, 7.1
ОСТ В 11 073.013-83	3.2.4, 3.2.6, 3.3.4, 3.3.7, 3.3.8, таблица 5
РД 11 0723-89	Вводная часть, 1.3.2, приложение Б
РД 11 0755-90	3.1.1

Инв. № подлин	Подпись и дата	Взам. ин	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	<i>А.В.С.</i> 24.05.2017			

27	Зам.	АЕЯР.015-2016	<i>А.В.С.</i>	24.05.17
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

АЕЯР.431260.146 ТУ

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
058	<i>Иль</i> 24.05.2017			

Изм	27	Зам.	АЕЯР.015-2016
Лист		№ документа	
		Подпись	<i>Иль</i>
		Дата	24.05.17

Таблица 4

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма		Погрешность %	Напряжение питания, В U _{CC}	Режим измерения		Выходной ток I _O , не более мА	Емкость нагрузки, С пФ	Температура °С	Пункт ТУ	Номер пункта примечания
		не менее	не более			Значение тестовой величины						
1.1 Выходное	U _{OL}	-	0,4	±5,0	4,5	0,8	3,5	4,0		+25±10 -60 +85	3.3.3.1	1, 2
1.2 напряжение								±1,5%				
1.3 низкого		-	0,1					30 мкА		+25±10 -60 +85	3.3.3.1	1, 2, 3
1.4 уровня, В								±5,0%				
1.5												
1.6												
2.1 Выходное	U _{OH}	4,0	-	±1,0	4,5	0,8	3,5	2,0		+25±10 -60 +85	3.3.3.1	1, 2
2.2 напряжение								±1,5%				
2.3 высокого		4,4	-					30 мкА		+25±10 -60 +85	3.3.3.1	1, 2, 3
2.4 уровня, В								±5,0%				
2.5												
2.6												
3.1 Ток	I _{CC}	-	0,15	±5,0	5,5	0	5,5			+25±10	3.3.3.3	1, 2
3.2 потребления			0,4							-60		
3.3 мА										+85		
4.1 Ток утечки	I _{ILH}	-	0,3	±5,0	5,5	0	5,5			+25±10	3.3.3.4	1, 2
4.2 высокого уров-	I _{ILL}									-60		
4.3 ня и ток утечки низкого уровня на входе, мкА			3,0							+85		

АЕЯР.431260.146 ТУ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	Иль 24.05.2017			

Продолжение таблицы 4.

Продолжение таблицы 4.																
Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма		Погрешность %	Режим измерения			Выходной ток I _о , не более мА	Емкость нагрузки, С пФ	Температура °С	Пункт ТУ	Примечание				
		не менее	не более		Напряжение питания, В U _{ис}	Значение тестовой величины										
5.1 Выходной ток	I _{о2H} I _{о2L}	=	0,3	±5	5,5	0	5,5			25±10	3.3.3.5	1, 2				
5.2 высокого										минус 60						
5.3 и низкого			3							85						
уровня в состоянии "Выключено", мкА																
6.1 Импульсный ток потребления, мА	I _{ССР}	=	300	±20	5,0	0	5,0			25±10 минус 60 85	3.2.8	1, 2				
7.1 Время	t _d *	=	2	±5%	5,0	0	5,0		60	25±10	3.3.3.6	1, 2				
7.2 задержки на				+0,5нс					150	минус 60						
7.3 вентиль, нс			3	85												
8.1 Выходное	U _{OL}	=	0,8	±5	4,5	0,4	4,0		60	25±10	3.3.3.2	1, 2				
8.2 напряжение									150	минус 60						
8.3 низкого							5,5		5,0	85						
уровня при функциональном контроле, В																
АЕЯР.431260.146 ТУ																
29	Лист															

АБЯР.431260.146 ТУ

Инв. № подл	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	24.05.2017			

Изм	
Лист	
№ документа	
Подпись	
Дата	

Продолжение таблицы 4.

Наименование параметра, единица измерения	Бук- венное обоз- начение	Норма		Погреш- ность %	Режим измерения			Выход- ной ток I _о , не более мА	Емкость нагруз- ки, С пФ	Темпера- тура °С	Пункт ТУ	Примечание
		не менее	не более		Нап- ряжение питания, В U _{CC}	Значение тестовой величины						
						Входное напряжение низкого уровня, U _{IL} В	Входное напряжение высокого уровня, U _{IH} , В					
9.1 Выходное	U _{OH}	3,5	-	±1,5	4,5	0,4	4,0		60	25±10	3.3.3.2	1, 2
9.2 напряжение					5,5		5,0		150	минус 60		
9.3 высокого									85			
уровня при функциональ ном контроле, В												
10.1 Входная емкость, пФ	C _i	-	7	±20						25±10	3.3.3.8	
11.1 Ёмкость входа/выхода, пФ	C _{i/o}	-	7	±20						25±10	3.3.3.8	

Примечание: 1 Погрешность установки питающего напряжения должна быть не хуже ±1%.

2 Погрешность установки уровней значений тестовых величин (U_{IL}, U_{IH}) должна быть не хуже ±70мВ. При формировании входных напряжений низкого и высокого уровней допускаются отклонения $\Delta U_I \leq 100$ мВ длительностью не более 50 нс.

3

Параметр контролируется по группе К-2 по тестовым микросхемам Н5503ХМ5-000

*

Дополнительные динамические параметры приводятся в карте заказа.

АЕЯР.431260.146 ТУ

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	Луг 24.05.2017			

Изм	27
Лист	Зам.
№ документа	АБЯР.015-2016
Подпись	Луг
Дата	24.05.17

Таблица 5

Группа испы- тания	Вид и последовательность испытания	Порядковые номера параметров в соответствии с таблицей 4			Метод испытания по ОСТ 11 073.013	Номер пункта примеча- ния
		перед испытанием	в процессе испытания	после испытания		
К-1, С-1, П-1	Проверка внешнего вида	-	по образцам внешнего вида и по описаниям образцов внешнего вида	-	405-1.3	
К -2	1 Проверка статических параметров, отнесенных в ТУ к категории "С" и "П" при: - нормальных климатических условиях - пониженной рабочей температуре среды повышенной рабочей температуре среды	-	1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1	-	500-1	7
		-	1.2; 2.2; 3.2; 4.2; 5.2		203-1	
		-	1.3; 2.3; 3.3; 4.3; 5.3		201-2.1 или 201-2.2	
	2 Проверка динамических параметров, отнесенных в ТУ к категории "С" и "П" при: - нормальных климатических условиях - пониженной рабочей температуре среды повышенной рабочей температуре среды	-	7.1*	-	500-1	7
		-	7.2*	-	203-1	
		-	7.3*	-	201-2.1 или 201-2.2	
	3 Функциональный контроль, отнесенный в ТУ к категории "С" и "П" при: - нормальных климатических условиях - пониженной рабочей температуре среды - повышенной рабочей температуре среды	-	8.1; 9.1	-	500-1	7
		-	8.2; 9.2	-	203-1	
		-	8.3; 9.3	-	201-2.1 или 201-2.2	
	4 Проверка электрических параметров, отнесенных в ТУ к категории "П" только при нормальных климатических условиях		1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1; 8.1; 9.1	-	500-1	
	5 Проверка электрических параметров, отнесенных в ТУ к категории "К" при: - нормальных климатических условиях	-	10.1; 11.1	-	500-1	

АБЯР.431260.146 ТУ

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	Исх 24.05.2017			

Изм	27	Зам.	№ док-мента	Подпись	Дата
Лист		АЕИР 015-2016		Исх	24.05.17
		АЕИР.431260.146 ТУ			
		32	Лист		

Продолжение таблицы 5

Группа испы- тания	Вид и последовательность испытания	Порядковые номера параметров в соответствии с таблицей 4			Метод испытания по ОСТ 11 073.013	Номер пункта примеча- ния
		перед испытанием	в процессе испытания	после испытания		
С-2	1 Проверка статических параметров, отнесенных в ТУ к категории "С" и "П" при: - нормальных климатических условиях - пониженной рабочей температуре среды - повышенной рабочей температуре среды	-	1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1	-	500-1	2
		-	1.2; 2.2; 3.2; 4.2; 5.2	-	203-1	
		-	1.3; 2.3; 3.3; 4.3; 5.3	-	201-1.1 или 201-1.2	
	2 Проверка динамических параметров, отнесенных в ТУ к категории "С" и "П" при: - нормальных климатических условиях - пониженной рабочей температуре среды - повышенной рабочей температуре среды	-	7.1*	-	500-1	2
		-	7.2*	-	203-1	
		-	7.3*	-	201-1.1 или 201-1.2	
	3 Функциональный контроль, отнесенный в ТУ к категории "С" и "П" при: - нормальных климатических условиях - пониженной рабочей температуре среды - повышенной рабочей температуре среды	-	8.1; 9.1	-	500-1	2
		-	8.2; 9.2	-	203-1	
		-	8.3; 9.3	-	201-1.1 или 201-1.2	

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	Ивч 24.05.2017			

Изм	27
Лист	Зам
№ документа	АБЯР.015-2016
Подпись	Ивч
Дата	14.05.17

Продолжение таблицы 5

Группа испы- тания	Вид и последовательность испытания	Порядковые номера параметров в соответствии с таблицей 4			Метод испытания по ОСТ 11 073.013	Номер пункта примеча- ния
		перед испытанием	в процессе испытания	после испытания		
П-1	2 Проверка статических параметров, отнесенных в ТУ к категории "С" и "П" при: - нормальных климатических условиях - пониженной рабочей температуре среды - повышенной рабочей температуре среды	- - -	1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1 1.2; 2.2; 3.2; 4.2; 5.2 1.3; 2.3; 3.3; 4.3; 5.3	- - -	500-1 203-1 201-2.1 201-2.1 или 201-2.2	1, 7
	3 Проверка динамических параметров, отнесенных в ТУ к категории "С" и "П" при: - нормальных климатических условиях - пониженной рабочей температуре среды - повышенной рабочей температуре среды	- - -	7.1* 7.2* 7.3*	- - -	500-1 203-1 201-2.1 или 201-2.2 500-7	1, 7
	4 Функциональный контроль, отнесенный в ТУ к категории "С" и "П" при: - нормальных климатических условиях - пониженной рабочей температуре среды - повышенной рабочей температуре среды	- - -	8.1; 9.1 8.2; 9.2 8.3; 9.3	- - -	500-1 203-1 201-2.1 201-2.1 или 201-2.2	1, 7
	5 Проверка электрических параметров, отнесенных в ТУ к категории "П" при нормальных климатических условиях		1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1; 8.1; 9.1	-	500-1	

АБЯР.431260.146 ТУ

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	<i>И.И.И.</i> 24.05.2017			

Изм	27
Лист	Зам.
№ документа	АЕЯР.015-2016
Подпись	<i>И.И.И.</i>
Дата	24.05.17

Продолжение таблицы 5

Группа испытания	Вид и последовательность испытания	Порядковые номера параметров в соответствии с таблицей 4			Метод испытания по ОСТ 11 073.013	Номер пункта примечания
		перед испытанием	в процессе испытания	после испытания		
К-8 (П-2)	1 (1) Испытание на безотказность	1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1; 7.1*; 8.1; 9.1	контроль работоспособности по рисункам 3.1, 3.2	1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1; 7.1*; 8.1; 9.1	700-1 1000 ч при T=+85 °C	8
	2 Испытание на долговечность	-	контроль работоспособности по рисункам 3.1, 3.2	-	700-2.1 3000ч при T=+85 °C	
	3 Проверка электрических параметров по группе К-2 последовательности 1,2,3	-	1.1; 1.4; 2.1; 2.4; 3.1; 4.1; 5.1; 7.1*; 8.1; 9.1; 1.2; 1.5; 2.2; 2.5; 3.2; 4.2; 5.2; 7.2*; 8.2; 9.2; 1.3; 1.6; 2.3; 2.6; 3.3; 4.3; 5.3; 7.3*; 8.3; 9.3	-	500-1, 500-7	7
К-9 П-3	1 Испытание на воздействие изменения температуры среды	1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1; 7.1*; 8.1; 9.1	-	-	205-3 15 циклов и 205-1	3
	2 Испытание на воздействие линейного ускорения	-	-	-	107-1 10000 g в напр. оси Y	
	3 Испытание на влагостойкость в циклическом режиме	-	I _{cc} по рисункам 3.3, 3.4	-	207-4	4
	4 Испытание на герметичность	-	-	оценка герметичности	401-8, 401-2.1	
	5 Проверка внешнего вида	-	по образцам внешнего вида и по описаниям образцов внешнего вида	-	405-1.3	
	6 Проверка электрических параметров и функциональный контроль	-	1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1; 7.1*; 8.1; 9.1	-	500-1, 500-7	

АЕЯР.431260.146 ТУ	
35	Лист

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	<i>Синд 24.05.2017</i>			

Изм	27	Продолжение таблицы 5						
Лист	Зам.	Группа испы- тания	Вид и последовательность испытания	Порядковые номера параметров в соответствии с таблицей 4			Метод испытания по ОСТ 11 073.013	Номер пункта примеча- ния
№ документа	АЕЯР.015-2016			перед испытанием	в процессе испытания	после испытания		
Подпись	<i>Синд</i>	К-10	1 Испытание на воздействие одиночных ударов	1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1; 7.1*; 8.1; 9.1	-	-	106-1	16 17 18
		П-4	2 Испытание на вибропрочность	-	-	-	103-1.3	
Дата	24.05.17		3 Испытание на виброустойчивость	-	ИСС по рисункам 3.5, 3.6	-	102-1	
			4 Испытание на воздействие повышенной влажности воздуха (кратковременное)	-	ИСС по рисункам 3.5, 3.6	-	208-2 4 сут. без покрытия лаком 207-2.1	
			6 Проверка электрических параметров и функциональный контроль	-	1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1; 7.1*; 8.1; 9.1	-	500-1 500-7	
АЕЯР.431260.146 TV		К-11 (П-5)	Испытание упаковки	-	по комплекту КД, указанному в таблице 1	-	2.8 ГОСТ 23088 404-2	6
			1 (1) Проверка габаритных размеров потребительской, дополнительной и транспортной тары.	-	-	-	ГОСТ 20.57.406	
			2 Испытание на воздействие пониженного атмосферного давления	-	-	-	2.12 ГОСТ 23088 209-4	
			3 (2) Испытание на прочность при свободном падении	1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1; 7.1*; 8.1; 9.1	-	1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1; 7.1*; 8.1; 9.1	ГОСТ 20.57.406 408-1.4	
			4 Контроль внешнего вида		по образцам внешнего вида и по описаниям образцов внешнего вида		405-1.3	
Лист	36							

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	<i>Иль</i> 24.05.2017			

Изм.	27
Лист	Зам.
№ документа	АЕЯР.015-2016
Подпись	<i>Иль</i>
Дата	24.05.17

Продолжение таблицы 5

Группа испы- тания	Вид и последовательность испытания	Порядковые номера параметров в соответствии с таблицей 4			Метод испытания по ОСТ 11 073.013	Номер пункта примеча- ния
		перед испытанием	в процессе испытания	после испытания		
К-17	1 Испытание на воздействие соляного тумана	-	-	внешний вид по образцам внешнего вида и по описаниям образцов внешнего вида	215-1	12
К-18	1 Испытание на воздействие акустического шума	1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1; 7.1*; 8.1; 9.1	I _{acc} по рисункам 3.5, 3.6	1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1; 7.1*; 8.1; 9.1	108-1 или 108-2	
К-19	1 Испытание на пожарную безопасность	-	-	-	409.1, 409-2	6
К-20	1 Испытание на воздействие статической пыли, если установлено в ТУ	-	-	-	213-1	6
К-21	1 Испытание на стойкость к воздействию спецфакторов с характеристиками И2, И3	1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1; 7.1*; 8.1; 9.1	6.1; 8.3; 9.3 контроль рабо- тоспособности по рисунку 2	1.3; 2.3 контроль рабо- тоспособности	ГОСТ В 20.57.405	
	2 Испытание на стойкость к воздействию спецфакторов с характеристикой И1	-1.3; 2.3 контроль рабо- тоспособности	6.1; 8.3; 9.3 контроль рабо- тоспособности по рисунку 2	1.3; 2.3 контроль рабо- тоспособности	ГОСТ В 20.57.405	
	3 Проверка электрических параметров и функциональный контроль при: - нормальных климатических условиях;	-	1.1; 2.1; 4.1; 5.1; 7.3*; 8.3; 9.3	-	500-7 500-1	
	- пониженной рабочей температуре среды;	-	1.2; 2.2; 4.2; 5.2; 7.2*; 8.2; 9.2	-	203-1	
	- повышенной рабочей температуре среды.	-	1.3; 2.3; 4.3; 5.3; 7.3*; 8.3; 9.3	-	201-2.1 или 201-2.2	

АЕЯР.431260.146 ТУ

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	<i>Андрей</i> 24.05.2017			

Изм	27
Лист	Зам.
№ документа	АБЭР.015-2016
Подпись	<i>Андрей</i>
Дата	14.06.17

Продолжение таблицы 5

Группа испы- тания	Вид и последовательность испытания	Порядковые номера параметров в соответствии с таблицей 4			Метод испытания по ОСТ 11 073.013	Номер пункта примечания
		перед испытанием	в процессе испытания	после испытания		
К-24	1 Испытание на стойкость к воздействию спецфакторов с характеристикой К3	1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1; 7.1*; 8.1; 9.1	8.3; 9.3 контроль рабо- тоспособности по рисунку 2	1.3; 2.3; 4.3; 5.3; 7.3*; 8.3; 9.3	ГОСТ В 20.57.405	
К-25	1 Испытание на стойкость к воздействию спецфакторов с характеристикой И4, И5	1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1; 7.1*; 8.1; 9.1	-	1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1; 7.1*; 8.1; 9.1	ГОСТ В 20.57.405	
К-27	1 Испытание на стойкость к воздействию специальных факторов с характеристикой И8, И9, И10, И11	-	-	-	ГОСТ В 20.57.405	6
Сх	1 Испытания на сохраняемость	1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1; 7.1*; 8.1; 9.1	1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1; 7.1*; 8.1; 9.1	1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1; 7.1*; 8.1; 9.1	ГОСТ В 20.57.404	

* Дополнительные динамические параметры указаны в карте заказа (при необходимости).

П р и м е ч а н и я

- 1 Метод применяют при периодических испытаниях.
- 2 Метод применяют при приемо-сдаточных испытаниях.
- 3 100 циклов от минус 60 °С до +150 °С.
- 4 Допускается проводить испытания на воздействие повышенной влажности воздуха по методу 207-2 по схеме включения рисункам 3.3, 3.4 с проверкой работоспособности методом измерения тока потребления в цепи питания по окончании испытания не позднее 15 мин. с момента извлечения микросхем из камеры в нормальных климатических условиях. При испытаниях микросхемы покрывают лаком УР-231 ТУ 6-21-14 или ЭП-730 ГОСТ 20824 в три слоя.
- 5 Параметры 4.2; 5.2 контролируются по группе К-2 на тестовой микросхеме Н5503ХМ1-000.
- 6 Испытания не проводят.

АБЭР.431260.146 ТУ

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	<i>Лид</i> 24.05.2017			

Изм	27	Окончание таблицы 5 7 Допускается проводить испытания по методу 201-1.1 ОСТ 11.073.013 (без электрической нагрузки) при повышенной температуре среды на 15 °С выше повышенной рабочей температуры среды с временем выдержки микросхем в камере тепла не менее 10 мин. 8 Допускается проводить испытание микросхем по группе П2 (безотказность) в форсированном режиме при температуре +110 °С в течении 270 часов. 9 Для микросхем в корпусе Н18.64–1В испытания не проводят. 10 Для микросхем в корпусе МК 4239.68–2 испытания проводят по методу 402-2. 11 Для микросхем в корпусе МК 4239.68–2 испытания проводят по методу 403-2. 12 Микросхемы покрывают лаком УР-231 ТУ 6-21-14 или ЭП-730 ГОСТ 20824 в три слоя. 13 Испытанию подвергаются выводы с одной любой стороны корпуса микросхемы. 14 Испытания проводят между выводами микросхем по методике главного конструктора изделия. 15 Испытания проводят между выводом GND (0В) («Общий вывод») и выводом «Питание». 16 Для микросхем в корпусе МК 4239.68–2 испытания проводят по методу 103-1.6. 17 Для микросхем в корпусе МК 4239.68–2 испытания не проводят. 18 Испытания проводят без электрической нагрузки. По окончании испытания не позднее 40 мин с момента извлечения микросхем из камеры, проводят измерение тока потребления в статическом режиме I_{CC} по рисункам 3.5, 3.6 в нормальных климатических условиях.		
Лист	Зам.			
№ документа	АЕЯР.015-2016			
Подпись	<i>Лид</i>			
Дата	24.05.17			
АЕЯР.431260.146 ТУ				
40а	Лист			

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	Иль 24.09.2017			

Изм	27
Лист	Зам.
№ документа	АЕЯР.015-2016
Подпись	Иль
Дата	24.09.17

Т а б л и ц а 5 б

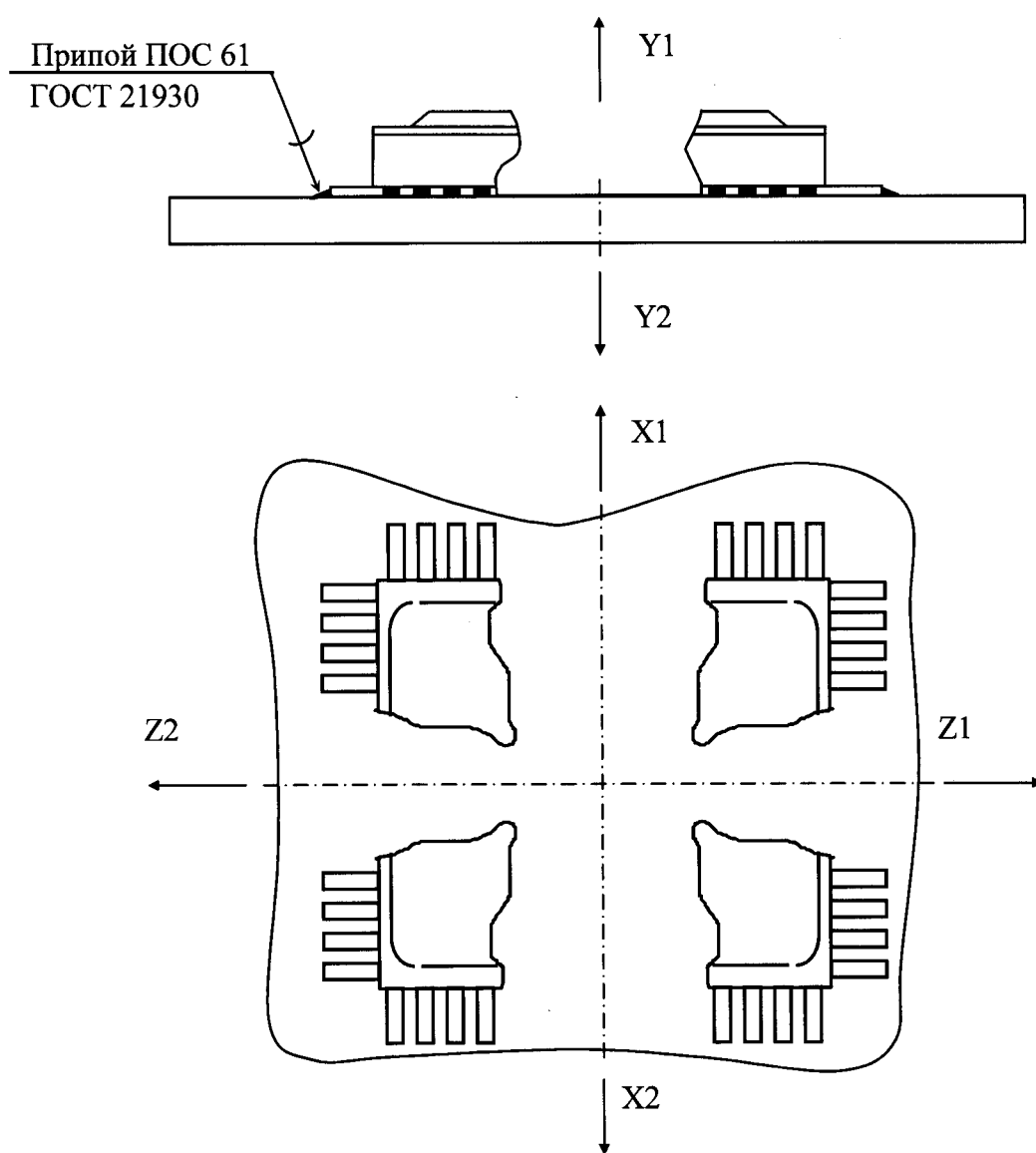
Группа испы- тания	Вид испытания	Порядковые номера параметров в соответствии с таблицей 4			Метод испытания по ОСТ 11 073.013		Номер пункта примеча- ния
		перед испытанием	в процессе испытания	после испытания	метод испытания	пункт метода 422-1	
П-6	1 Испытания на воздействие одиночных ударов	1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1; 7.1*; 8.1; 9.1	-	1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1; 7.1*; 8.1; 9.1	106-1	5.3	1
	3 Подтверждение значений предельных режимов при комбинированном воздействии электрической нагрузки и температуры	1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1; 7.1*; 8.1; 9.1	контроль рабо- тоспособности по рисункам 3.1, 3.2	1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1; 7.1*; 8.1; 9.1		5.6.7	2

* Дополнительные динамические параметры указаны в карте заказа.

П р и м е ч а н и я

- 1 Пиковое ударное ускорение 3000 g.
- 2 Температура безопасной нагрузки +140 °С.

АЕЯР.431260.146 ТУ



Направления воздействий ускорений:

- линейные ускорения – Y1 (для K8 (последовательность 2) и C3 (последовательность 2));
- одиночные удары – X1, Y1, Z1 (для K9 (последовательность 1) и C4 (последовательность 1)); Y1 (для K11 (последовательность 3 таблицы 5) и D4 (последовательность 1 таблицы 5));
- вибропрочность и виброустойчивость – X1 (X2), Y1 (Y2), Z1 (Z2) (для K9 (последовательность 2, 3) и C4 (последовательность 2, 3)).

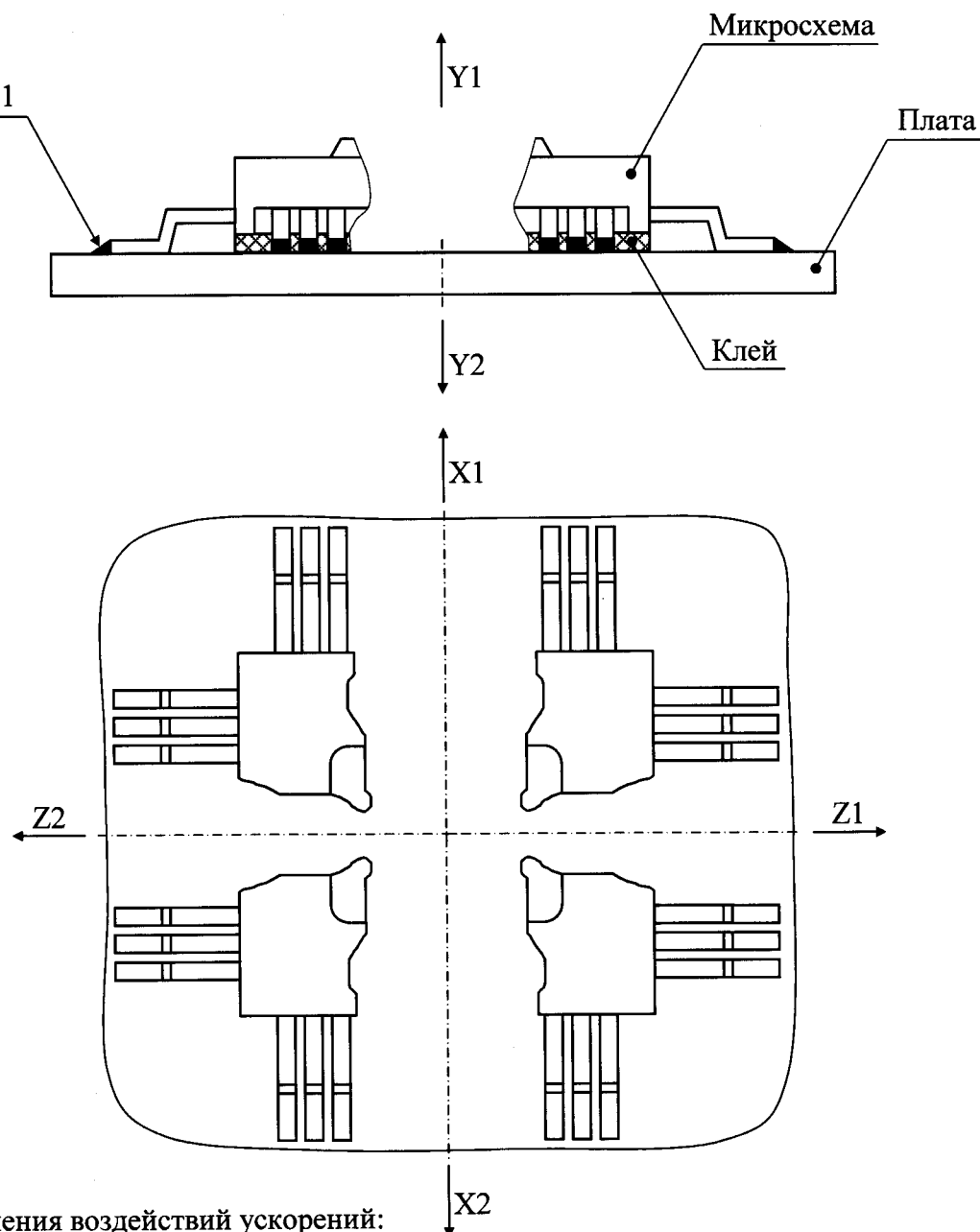
Рисунок 1.1 – Пример установки микросхемы H5503XM5 в корпусе H18.64-1B на плате и направления ускорений при испытании на механические воздействия

Инв. № дубл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Инв. № подлин	Подпись и дата

27	Зам.	АЕЯР.015-2016	Подпись	Дата
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

АЕЯР.431260.146 ТУ

Припой ПОС 61
ГОСТ 21930



Направления воздействий ускорений:

- линейные ускорения – Y_1 (для К8 (последовательность 2) и С3 (последовательность 2));
- одиночные удары – X_1 , Y_1 , Z_1 (для К9 (последовательность 1) и С4 (последовательность 1)); Y_1 (для К11 (последовательность 3 таблицы 5) и D4 (последовательность 1 таблицы 5));
- вибропрочность и виброустойчивость – X_1 (X_2), Y_1 (Y_2), Z_1 (Z_2) (для К9 (последовательность 2, 3) и С4 (последовательность 2, 3)).

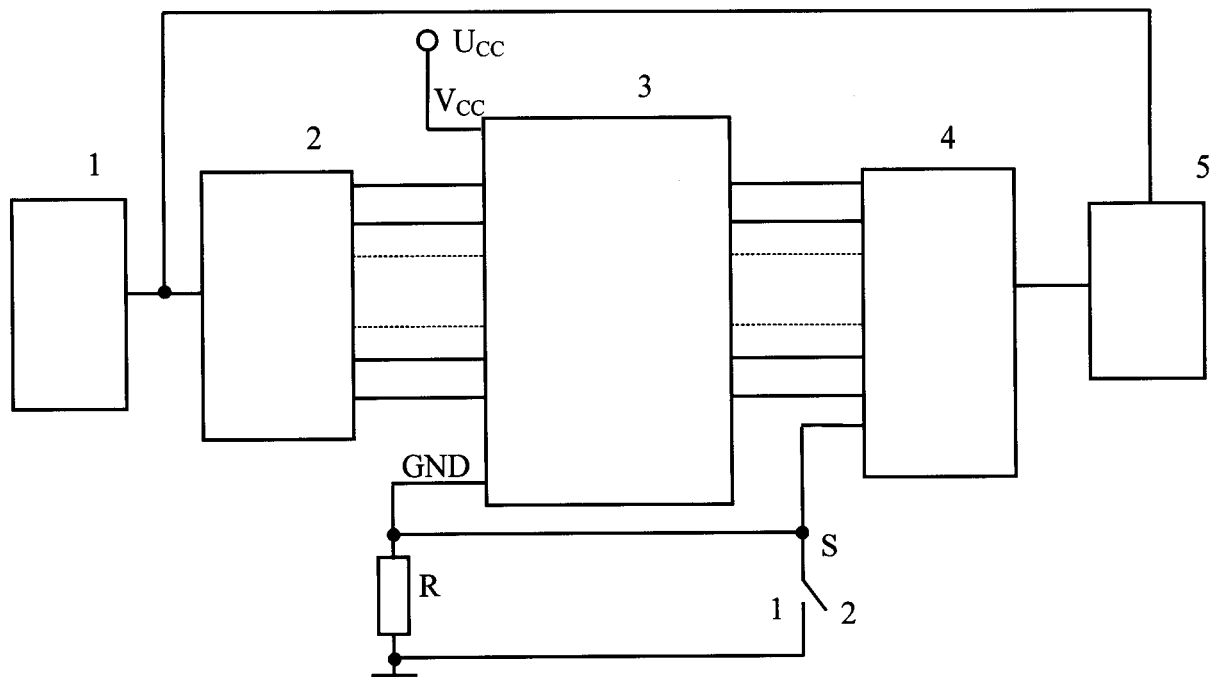
Рисунок 1.2 – Пример установки микросхем 5503ХМ5Т в корпусе МК 4239.68–2 на плате и направления ускорений при испытании на механические воздействия

Инов. № подлинн	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
138	<i>Сид</i> 14.05.17			

27	Нов.	АЕЯР.015-2016	<i>Сид</i>	14.05.17
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

АЕЯР.431260.146 ТУ

Лист
44а



S - переключатель находится в положении 2 только при испытании по группе К-21 (фактор И2)

- 1 - генератор импульсов
- 2 - коммутатор входов
- 3 - испытуемая микросхема
- 4 - коммутатор выходов
- 5 - осциллограф
- R - резистор МЛТ-1-2 Ом±10%

Контакт V_{CC} микросхемы соответствует выводу 64 микросхемы H5503XM5 и выводу 9 микросхемы 5503XM5T;

Контакт GND микросхемы соответствует выводу 32 микросхемы H5503XM5 и выводу 43 микросхемы 5503XM5T.

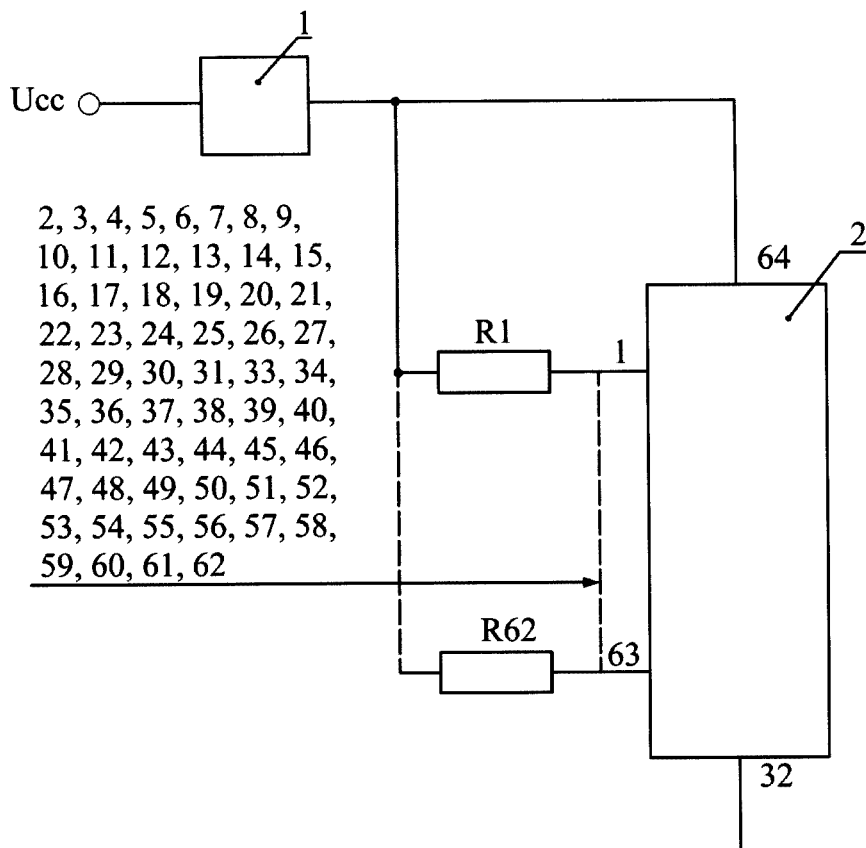
Рисунок 2 – Схема включения для микросхем H5503XM5 в корпусе H18.64–1В и микросхем 5503XM5T в корпусе МК 4239.68–2 при испытаниях на воздействие спецфакторов

Инов. № подлин	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
27	Зам.	АЕЯР.015-2016	Инов. № дубл.	Подпись и дата
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

АЕЯР.431260.146 ТУ

Лист

45



1 – устройство коммутации с частотой коммутации напряжения питания от 0,05 до 60 Гц со скажностью от 1,1 до 3;

2 – проверяемая микросхема;

Источник питания – $U_{CC}=5,4 \text{ В} \pm 0,1 \text{ В}$.

При граничных испытаниях $U_{CC}=7,7 \text{ В}$.

Номиналы резисторов R1–R62 должны выбираться из диапазона значений от 1,5 до 2,7 кОм.

Критерием работоспособности является наличие импульсного напряжения, измеренного осциллографом без снятия с испытательного оборудования между выводами микросхем 32 и 64.

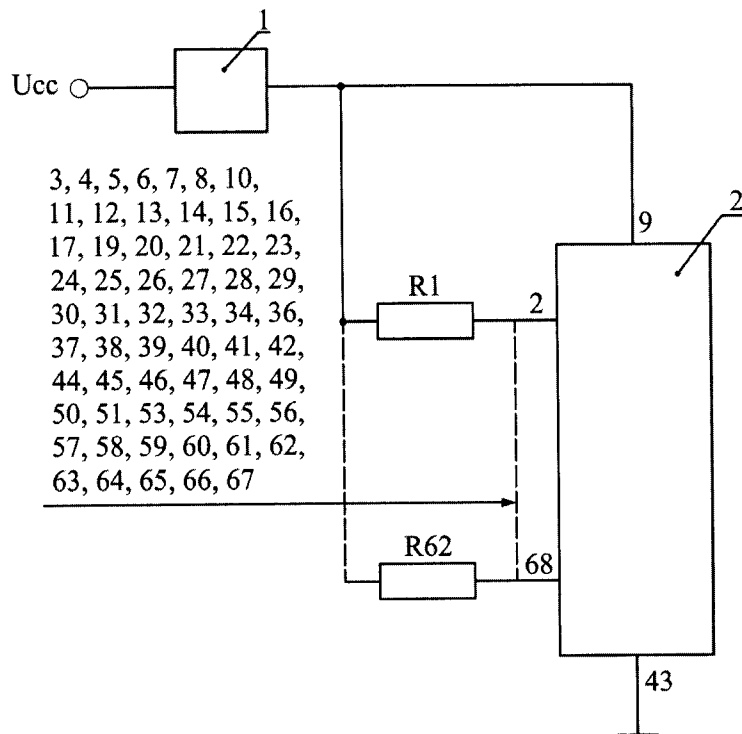
Рисунок 3.1 – Схема включения микросхем N5503XM5 в корпусе H18.64–1B при испытании на воздействие повышенной рабочей температуры среды, при испытаниях на кратковременную безотказность длительностью 1000 ч и 3000 ч, на длительные испытания на безотказность 100 000 ч (испытания на наработку до отказа), на граничные испытания

Инов. № подлин	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
658	Инов. № 4405.17			

27	Зам.	АЕЯР.015-2016	Инов. № 4405.17	Дата
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

АЕЯР.431260.146 ТУ

Лист
46



1 – устройство коммутации с частотой коммутации напряжения питания от 0,05 до 60 Гц со скважностью от 1,1 до 3;

2 – проверяемая микросхема;

Источник питания – $U_{CC}=5,4 \text{ В} \pm 0,1 \text{ В}$.

При граничных испытаниях $U_{CC}=7,7 \text{ В}$.

Номиналы резисторов R1–R62 должны выбираться из диапазона значений от 1,5 до 2,7 кОм.

Критерием работоспособности является наличие импульсного напряжения, измеренного осциллографом без снятия с испытательного оборудования между выводами микросхем 9 и 43.

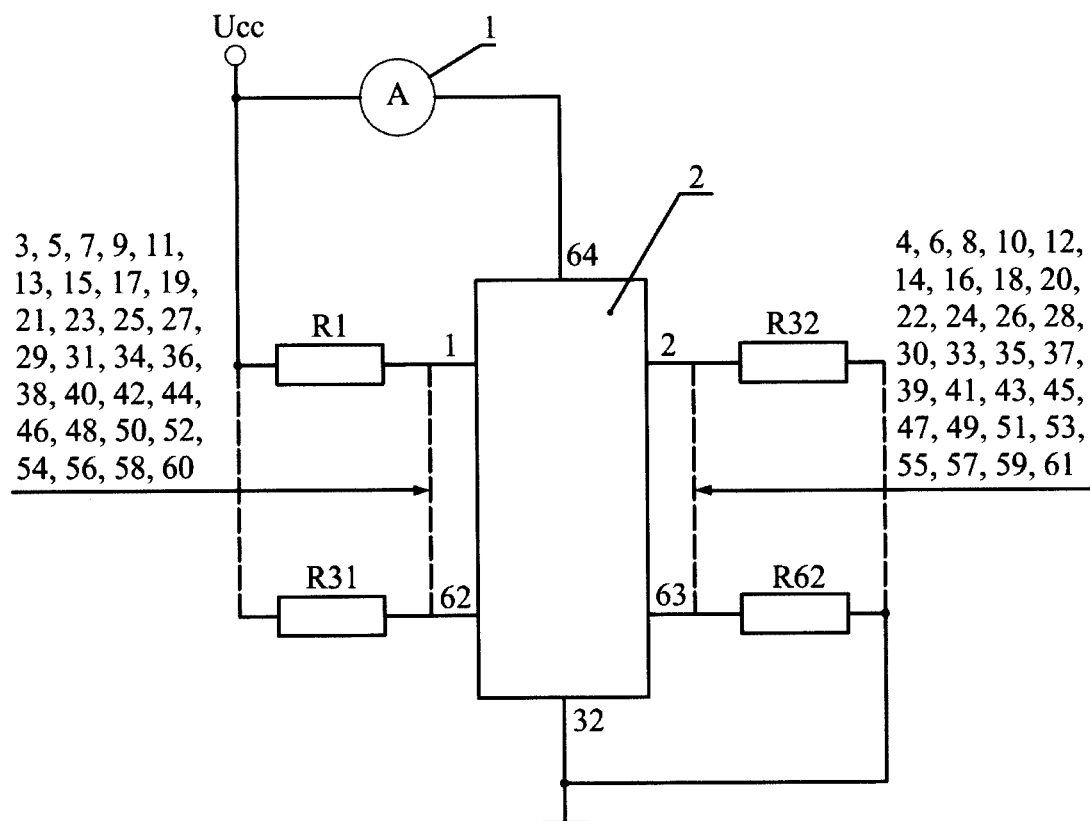
Рисунок 3.2 – Схема включения микросхем 5503XM5T в корпусе МК 4239.68–2 при испытании на воздействие повышенной рабочей температуры среды, при испытаниях на кратковременную безотказность длительностью 1000 ч и 3000 ч, на длительные испытания на безотказность 100 000 ч (испытания на наработку до отказа), на граничные испытания

Изм.	Инт. № подлин	Подпись и дата	Взам. инт. №	Инт. № дубл.	Подпись и дата
27	638	Инт. 24.05.2017			

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
27	Нов.	АЕЯР.015-2016	Инт.	24.05.17

АЕЯР.431260.146 ТУ

Лист
46а



1 – измеритель постоянного тока;

2 – проверяемая микросхема;

Источник питания – $U_{CC}=5,4 \text{ В} \pm 0,1 \text{ В}$;

Значение тока потребления I_{CC} должно быть не более 100 мА.

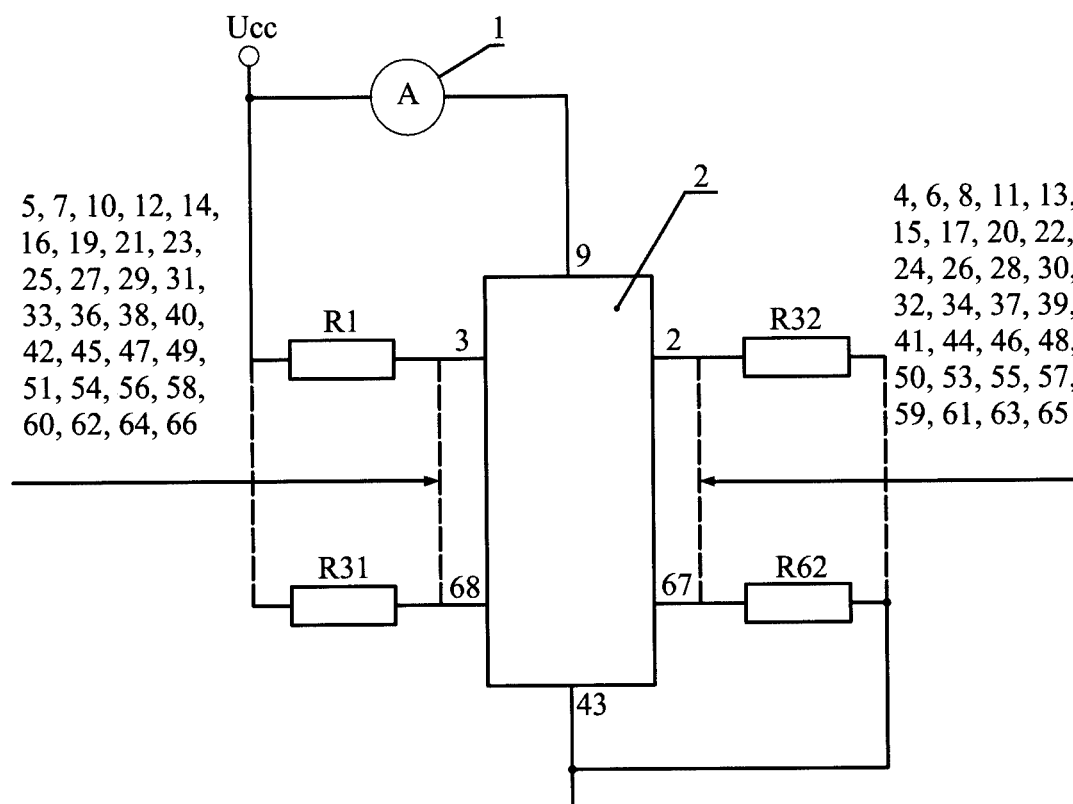
Номиналы резисторов R1–R62 должны выбираться из диапазона значений от 1,5 до 2,7 кОм.

Рисунок 3.3 – Схема включения микросхем H5503XM5 в корпусе H18.64–1B при испытаниях на воздействие иеия и росы, влагостойкость в циклическом режиме, на воздействие повышенной влажности воздуха и на определение точки росы (граничные испытания)

Ив. № подлин	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ив. № дубл.	Подпись и дата
658	Ив. 24.05.2017			

27	Нов.	АЕЯР.015-2016	Ив.	24.05.17
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

АЕЯР.431260.146 ТУ



1 – измеритель постоянного тока;

2 – проверяемая микросхема;

Источник питания – $U_{CC}=5,4 \text{ В} \pm 0,1 \text{ В}$:

Значение тока потребления I_{CC} должно быть не более 100 мА.

Номиналы резисторов R1–R62 должны выбираться из диапазона значений от 1,5 до 2,7 кОм.

Рисунок 3.4 – Схема включения микросхем 5503XM5T в корпусе МК 4239.68–2 при испытаниях на воздействие инея и росы, влагостойкость в циклическом режиме, на воздействие повышенной влажности воздуха и на определение точки росы (граничные испытания)

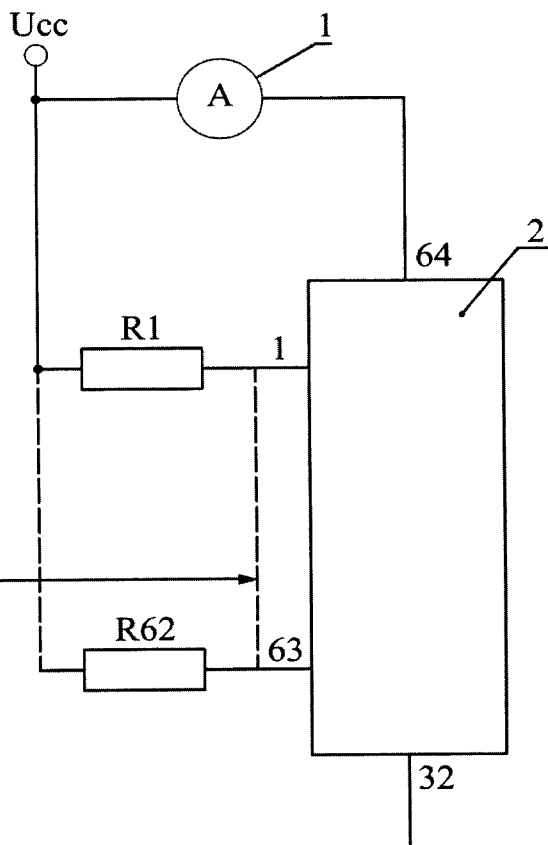
Инов. № подлин	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	<i>Сид</i> 24.05.17			

27	Нов.	АЕЯР.015-2016	<i>Сид</i>	24.05.17
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

АЕЯР.431260.146 ТУ

Лист
46в.

2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,
10, 11, 12, 13, 14, 15,
16, 17, 18, 19, 20, 21,
22, 23, 24, 25, 26, 27,
28, 29, 30, 31, 33, 34,
35, 36, 37, 38, 39, 40,
41, 42, 43, 44, 45, 46,
47, 48, 49, 50, 51, 52,
53, 54, 55, 56, 57, 58,
59, 60, 61, 62



1 – измеритель постоянного тока;

2 – проверяемая микросхема;

Источник питания – $U_{CC}=5,4 \text{ В} \pm 0,1 \text{ В}$;

Значение тока потребления I_{CC} должно быть не более 0,15 мА.

Номиналы резисторов R1–R62 должны выбираться из диапазона значений от 1,5 до 2,7 кОм.

Рисунок 3.5 – Схема включения микросхем N5503XM5 в корпусе N18.64–1В при испытаниях на воздействие пониженного атмосферного давления, виброустойчивость, акустический шум и при измерении I_{CC} после воздействия повышенной влажности воздуха (кратковременного)

Инт. № подлин	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инт. № дубл.	Подпись и дата
658	<i>Андрей</i> 24.08.2017			

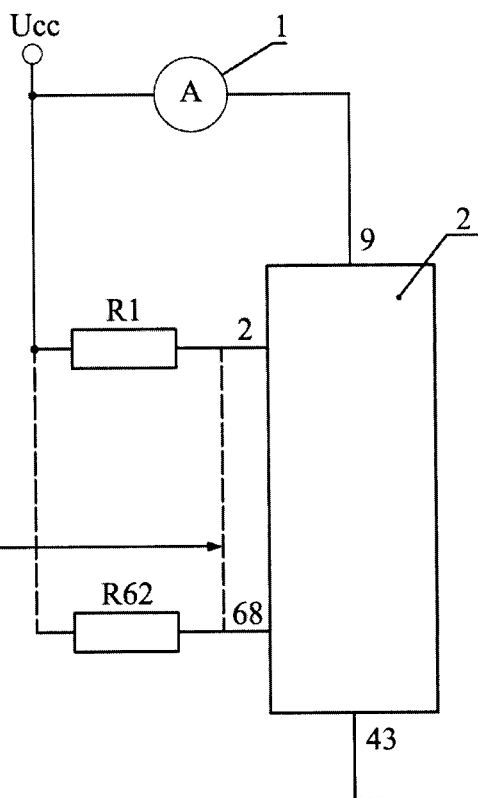
27	Нов.	АЕЯР.015-2016	<i>Андрей</i>	24.08.17
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

АЕЯР.431260.146 ТУ

Лист

46г

3, 4, 5, 6, 7, 8, 10,
11, 12, 13, 14, 15, 16,
17, 19, 20, 21, 22, 23,
24, 25, 26, 27, 28, 29,
30, 31, 32, 33, 34, 36,
37, 38, 39, 40, 41, 42,
44, 45, 46, 47, 48, 49,
50, 51, 53, 54, 55, 56,
57, 58, 59, 60, 61, 62,
63, 64, 65, 66, 67



1 – измеритель постоянного тока;

2 – проверяемая микросхема;

Источник питания – $U_{CC}=5,4 \text{ В} \pm 0,1 \text{ В}$;

Значение тока потребления I_{CC} должно быть не более 0,15 мА.

Номиналы резисторов R1–R62 должны выбираться из диапазона значений от 1,5 до 2,7 кОм.

Рисунок 3.6 – Схема включения микросхем 5503XM5T в корпусе МК 4239.68–2 при испытаниях на воздействие пониженного атмосферного давления, виброустойчивость, акустический шум и при измерении I_{CC} после воздействия повышенной влажности воздуха (кратковременного)

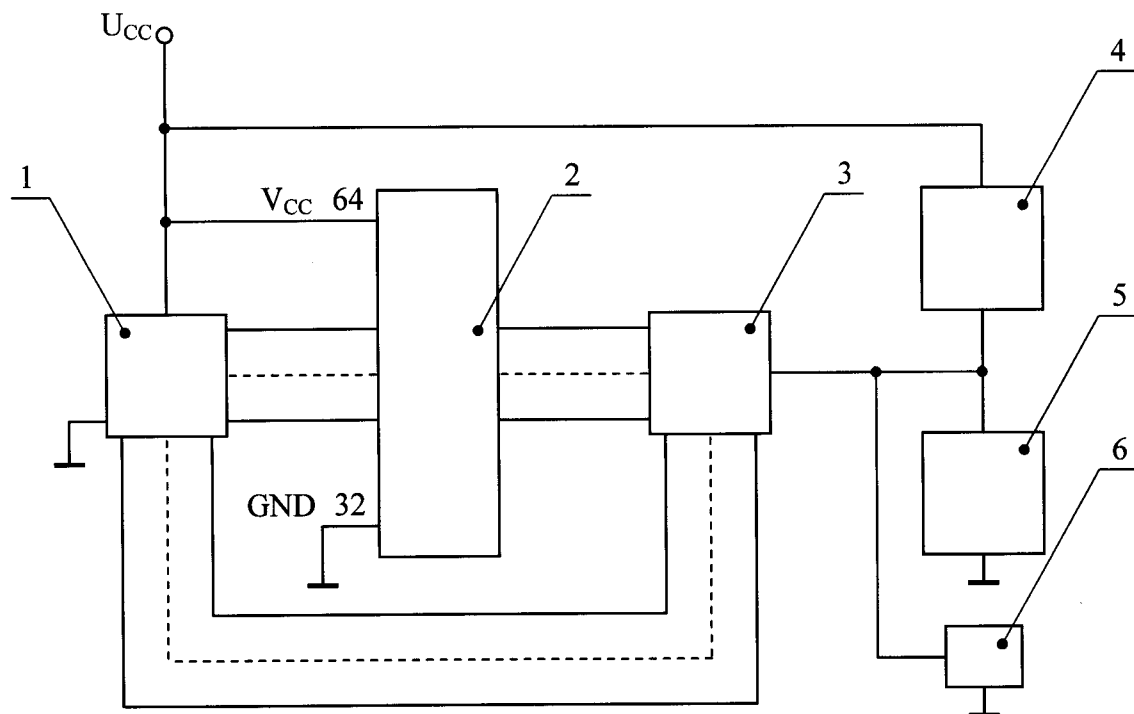
Инв. № подлин	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
608	<i>С.В. 24.05.2017</i>			

27	Нов.	АЕЯР.015-2016	<i>К.И.</i>	24.05.17
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

АЕЯР.431260.146 ТУ

Лист

46д



- 1 – формирователь входных кодов;
 2 – проверяемая микросхема;
 3 – коммутатор выходов и входов/выходов;
 4 – генератор выходного тока низкого уровня I_{OL} ;
 5 – генератор выходного тока высокого уровня I_{OH} ;
 6 – измеритель напряжения.

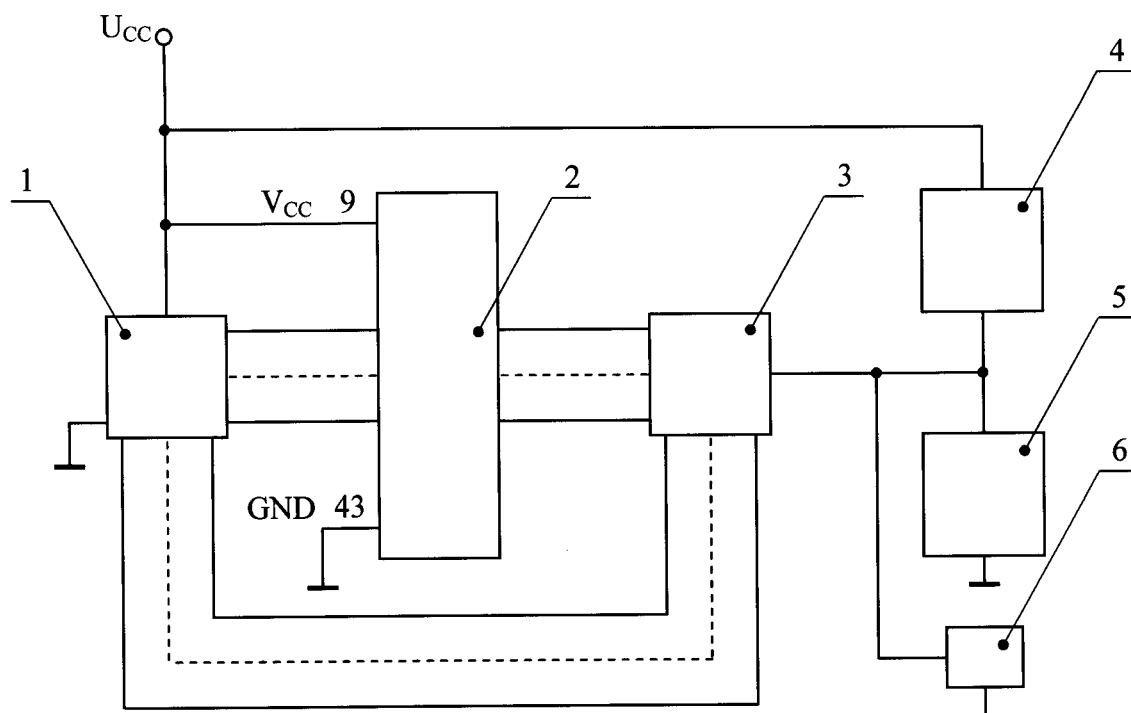
Блоки 1, 3, 4, 5, 6 входят в состав измерительной системы НР 82000 или комплекса измерительного ГАВЛ.41074.001.

Рисунок 4.1 – Схема включения микросхем H5503XM5 в корпусе H18.64-1B при измерении выходного напряжения низкого U_{OL} и высокого U_{OH} уровня по выводам выход и вход/выход и при проведении ФК (без генераторов тока I_{OL} (позиция 4) и I_{OH} (позиция 5))

Инт. № подлин	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инт. № дубл.	Подпись и дата
658	<i>Сид</i> 24.05.2017			

27	Зам.	АЕЯР.015-2016	<i>Сид</i>	24.05.17
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

АЕЯР.431260.146 ТУ

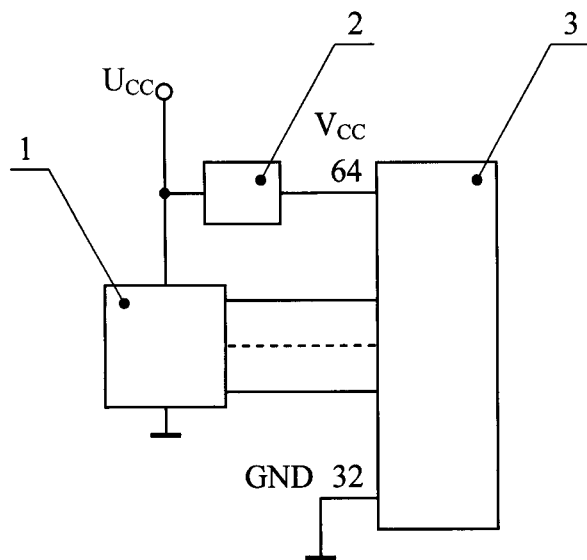


- 1 – формирователь входных кодов;
- 2 – проверяемая микросхема;
- 3 – коммутатор выходов и входов/выходов;
- 4 – генератор выходного тока низкого уровня I_{OL} ;
- 5 – генератор выходного тока высокого уровня I_{OH} ;
- 6 – измеритель напряжения.

Блоки 1, 3, 4, 5, 6 входят в состав измерительной системы НР 82000 или комплекса измерительного ГАВЛ.41074.001.

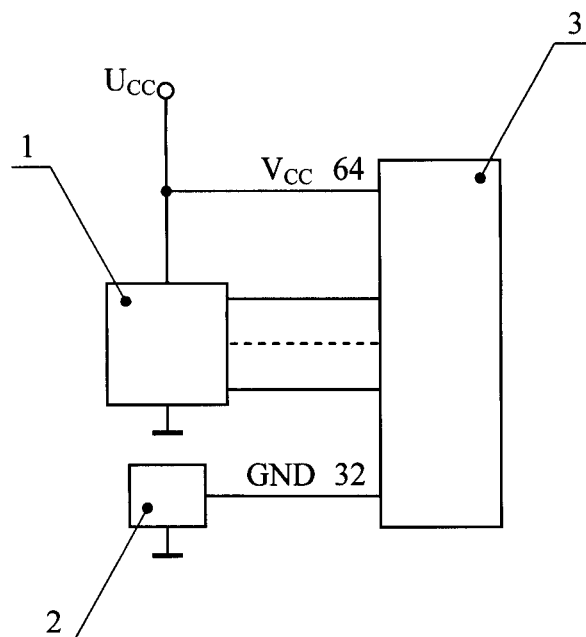
Рисунок 4.2 – Схема включения микросхем 5503ХМ5Т в корпусе МК 4239.68–2 при измерении выходного напряжения низкого U_{OL} и высокого U_{OH} уровня по выводам выход и вход/выход и при проведении ФК (без генераторов тока I_{OL} (позиция 4) и I_{OH} (позиция 5))

Подпись и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата	Инв. № подлин				
27	Нов.	АЕЯР.015-2016	Инв. № подлин	24.08.17	
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	
АЕЯР.431260.146 ТУ					Лист
					47a



а)

Измерение тока потребления статического I_{CC} , измеренного между положительным выводом источника питания и выводами микросхемы, предназначенными для подключения положительного источника питания



б)

Измерение тока потребления статического I_{CC} , измеренного между отрицательным выводом источника питания и выводами микросхемы, предназначенными для подключения отрицательного источника питания

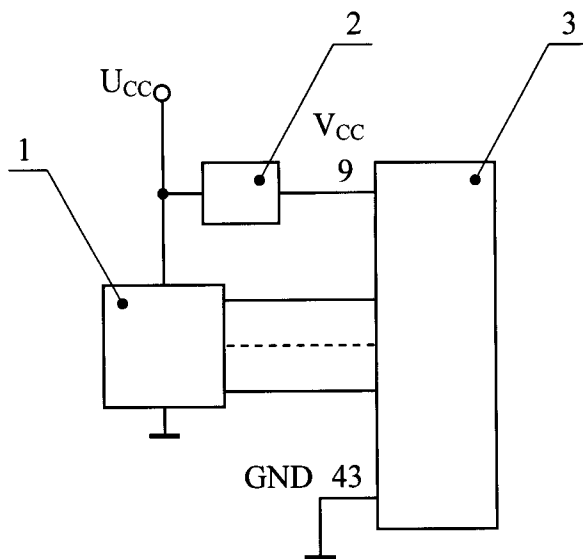
- 1 – формирователь входных кодов;
2 – измеритель постоянного тока;
3 – проверяемая микросхема.

Блоки 1, 2, входят в состав измерительной системы НР 82000 или комплекса измерительного ГАВЛ.41074.001.

Рисунок 5.1 – Схема включения микросхем Н5503ХМ5 в корпусе Н18.64–1В при измерении тока потребления статического I_{CC}

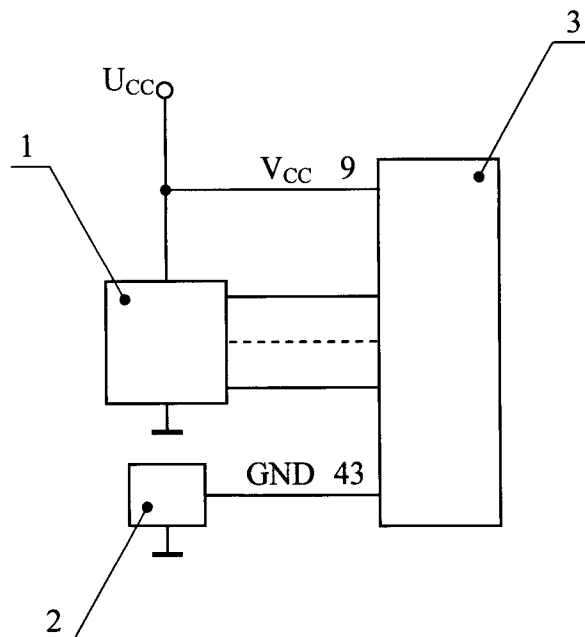
Инв. № дубл.	Подпись и дата				
Взам. инв. №	Подпись и дата				
Инв. № подлин	Подпись и дата				
27	Зам.	АЕЯР.015-2016	Подпись	Дата	Лист 48
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	

АЕЯР.431260.146 ТУ



а)

Измерение тока потребления статического I_{CC} , измеренного между положительным выводом источника питания и выводами микросхемы, предназначенными для подключения положительного источника питания



б)

Измерение тока потребления статического I_{CC} , измеренного между отрицательным выводом источника питания и выводами микросхемы, предназначенными для подключения отрицательного источника питания

- 1 – формирователь входных кодов;
2 – измеритель постоянного тока;
3 – проверяемая микросхема.

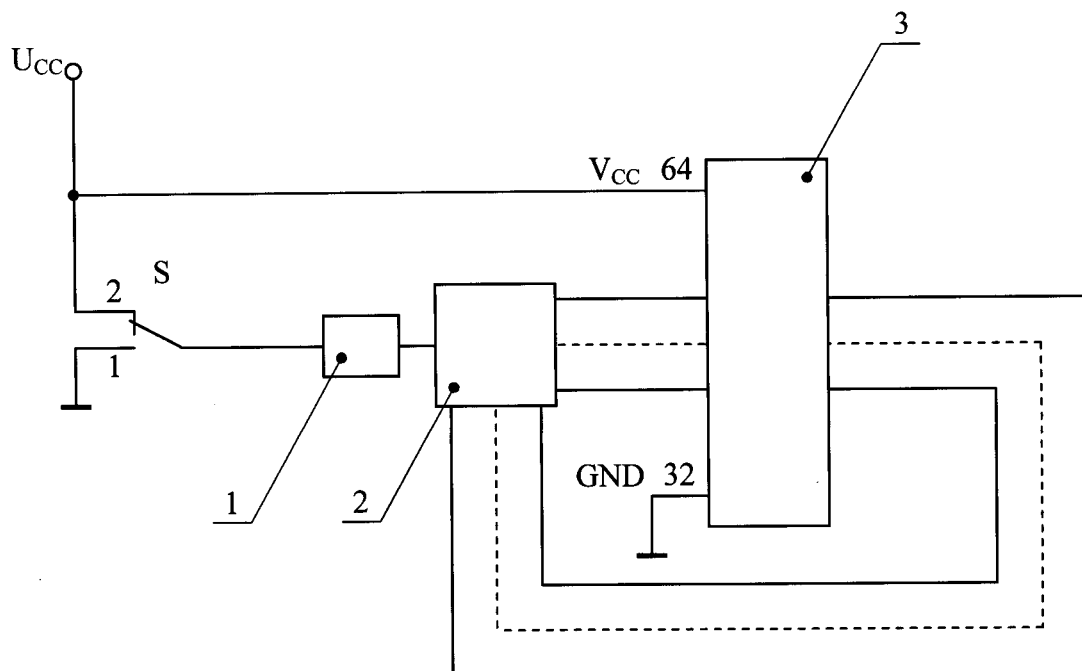
Блоки 1, 2, входят в состав измерительной системы НР 82000 или комплекса измерительного ГАВЛ.41074.001.

Рисунок 5.2 – Схема включения микросхем 5503ХМ5Т в корпусе МК 4239.68–2 при измерении тока потребления статического I_{CC}

Инв. № дубл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Инв. № подлин	Подпись и дата

27	Нов.	АЕЯР.015-2016	Подпись	Дата
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

АЕЯР.431260.146 ТУ



- 1 – измеритель постоянного тока;
 2 – коммутатор входов, входов/выходов и выходов;
 3 – проверяемая микросхема;
 S – переключатель.

Блоки 1, 2, переключатель S входят в состав измерительной системы НР 82000 или комплекса измерительного ГАВЛ.41074.001.

Примечание – В положении 1 переключателя S проводят измерение I_{ILL} , I_{OZL} и I_{IRL} , а в положении 2 – I_{ILH} , I_{IRH} и I_{OZH} .

Рисунок 6.1 – Схема включения микросхем Н5503ХМ5 в корпусе Н18.64–1В при измерении тока утечки низкого I_{ILL} и высокого I_{ILH} уровня на входе, выходного тока низкого I_{OZL} ($I_{I/OZL}$) и высокого I_{OZH} ($I_{I/OZH}$) уровней в состоянии «Выключено» на выводах выход (вход/выход), а так же тока доопределения внешнего вывода до высокого уровня I_{IRH} и тока доопределения внешнего вывода до низкого уровня I_{IRL} в состоянии «Выключено» на выводах, выполняющих функцию «вход- выход»

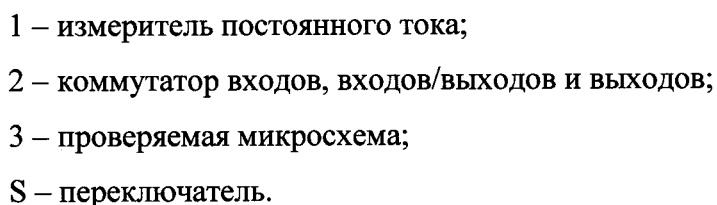
Инв. № дубл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Инв. № подлин	Подпись и дата

27	Зам.	АЕЯР.015-2016	Подпись	Дата
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

АЕЯР.431260.146 ТУ

Лист

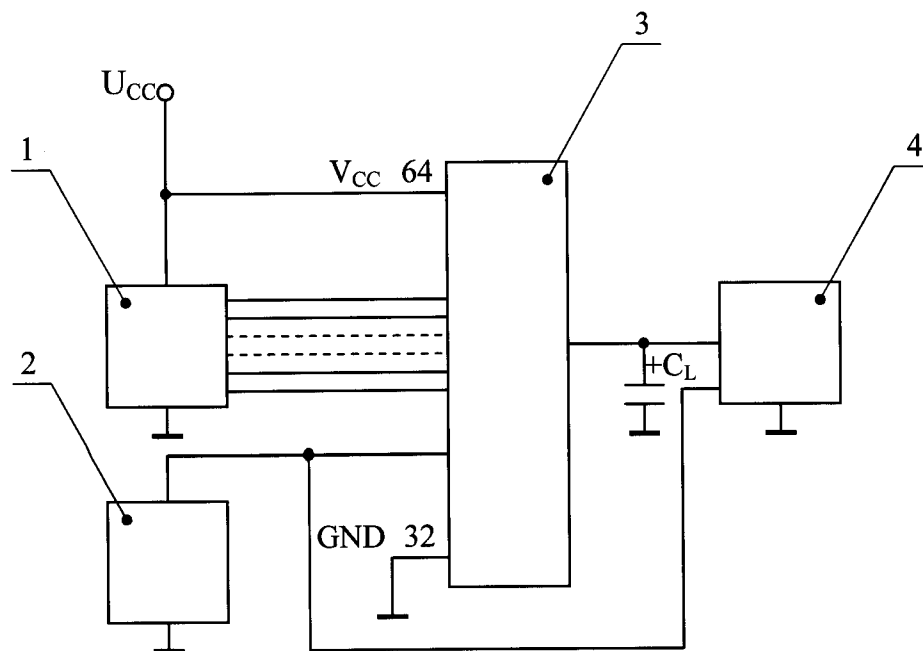
49



Примечание – В положении 1 переключателя S проводят измерение I_{ILL} , I_{OZL} и I_{IRL} , а в положении 2 – I_{ILH} , I_{IRH} и I_{OZH} .

Рисунок 6.2 – Схема включения микросхем 5503XM5T в корпусе МК 4239.68–2 при измерении тока утечки низкого I_{ILL} и высокого I_{ILH} уровня на входе, выходного тока низкого I_{OZL} ($I_{I/OZL}$) и высокого I_{OZH} ($I_{I/OZH}$) уровней в состоянии «Выключено» на выводах выход (вход/выход), а так же тока доопределения внешнего вывода до высокого уровня I_{IRH} и тока доопределения внешнего вывода до низкого уровня I_{IRL} в состоянии «Выключено» на выводах, выполняющих функцию «вход- выход»

АЕЯР.431260.146 ТУ



- 1 – формирователь входных напряжений;
 2 – генератор входных импульсов;
 3 – проверяемая микросхема;
 4 – измеритель временных интервалов.

$C_L \leq 150$ пФ, с учетом паразитных емкостей.

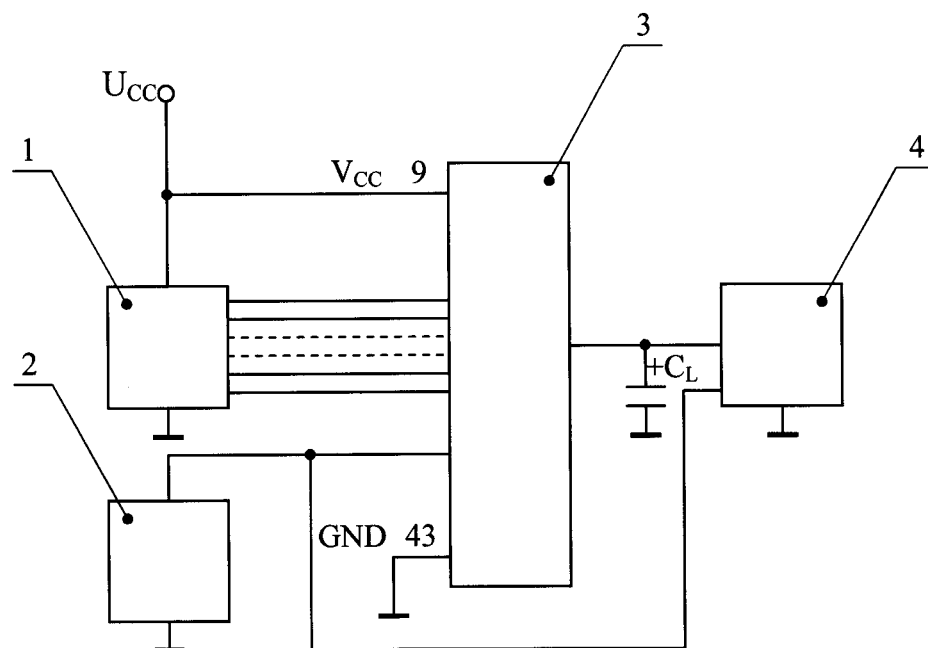
Блоки 1, 2, 4 входят в состав измерительной системы НР 82000 или комплекса измерительного ГАВЛ.41074.001.

Рисунок 7.1 – Схема включения микросхем Н5503ХМ5 в корпусе Н18.64-1В при измерении времени задержки t_D и при проведении ФК

Инв. № подлинн	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
698	<i>Андрей 24.05.17</i>			

27	Зам.	АЕЯР.015-2016	<i>Андрей 24.05.17</i>	
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

АЕЯР.431260.146 ТУ



- 1 – формирователь входных напряжений;
 2 – генератор входных импульсов;
 3 – проверяемая микросхема;
 4 – измеритель временных интервалов.

$C_L \leq 150$ пФ, с учетом паразитных емкостей.

Блоки 1, 2, 4 входят в состав измерительной системы НР 82000 или комплекса измерительного ГАВЛ.41074.001.

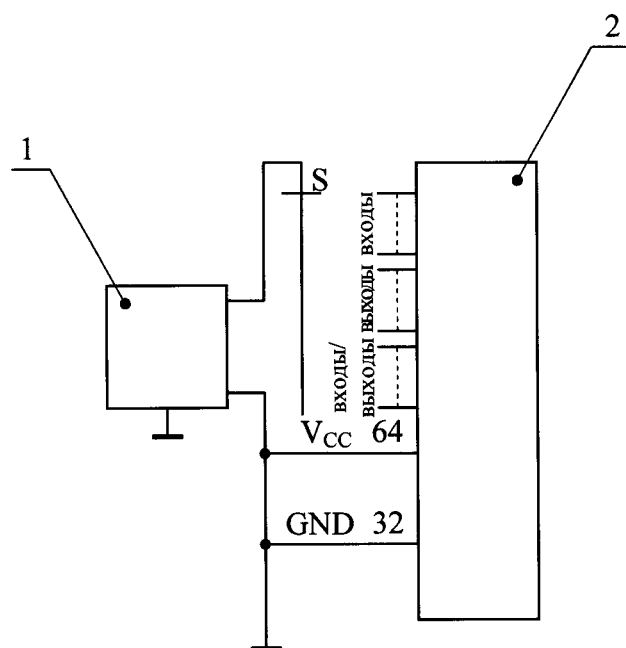
Рисунок 7.2 – Схема включения микросхем 5503ХМ5Т в корпусе МК 4239.68–2 при измерении времени задержки t_{DV} и при проведении ФК

Инд. № подлин	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
638	<i>А.В. 24.05.2017</i>			

27	Нов.	АЕЯР.015-2016	<i>А.В. 24.05.17</i>	
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

АЕЯР.431260.146 ТУ

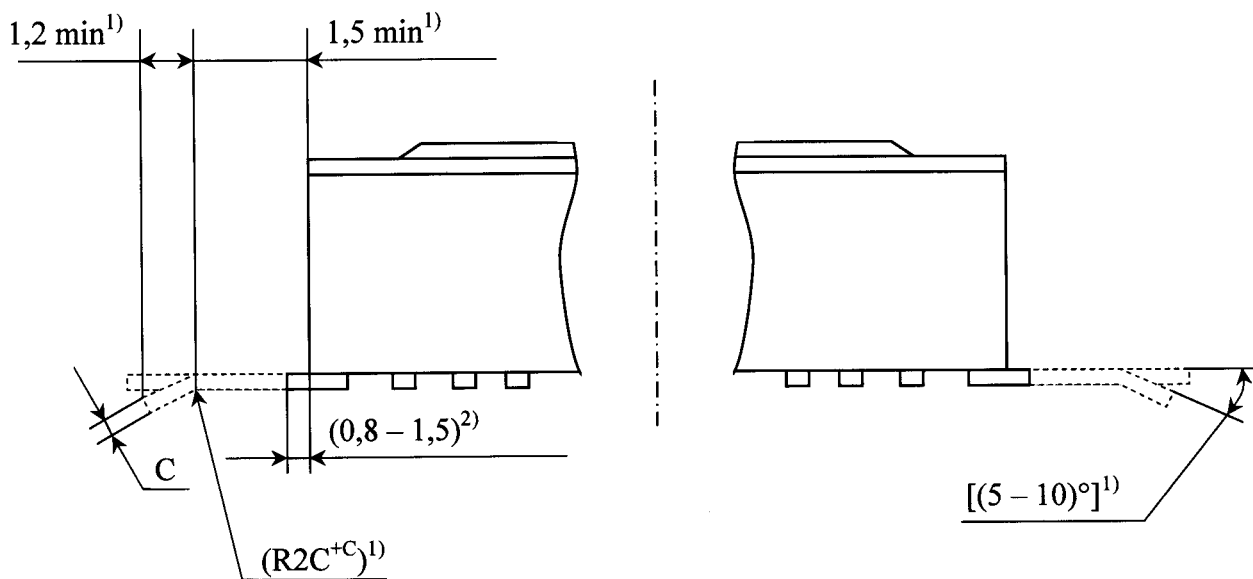
Лист
50а



- 1 – измеритель ёмкости;
 2 – проверяемая микросхема;
 S – переключатель.

Рисунок 8.1 – Схема включения микросхем Н5503ХМ5 в корпусе Н18.64–1В при измерении входной ёмкости C_i , ёмкости входа/выхода $C_{i/o}$

Инв. № дубл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подлин
			<i>Иванов 24.05.2017</i>	<i>658</i>
27	Зам.	АЕЯР.015-2016	<i>Иванов</i>	24.05.17
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
АЕЯР.431260.146 ТУ				
				Лист 51



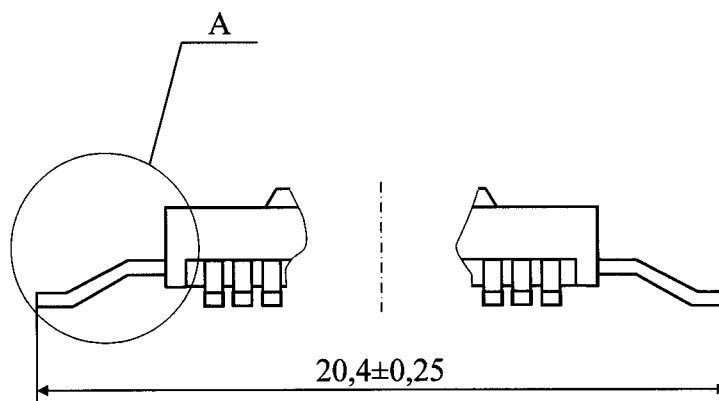
- ¹) Формовка и обрезка выводов микросхем при установке их на некерамические платы.
²) Обрезка выводов микросхем при установке их на керамические платы.

Рисунок 9.1 – Рекомендуемый вид формовки и обрезки выводов микросхем H5503XM5 в корпусе H18.64-1B

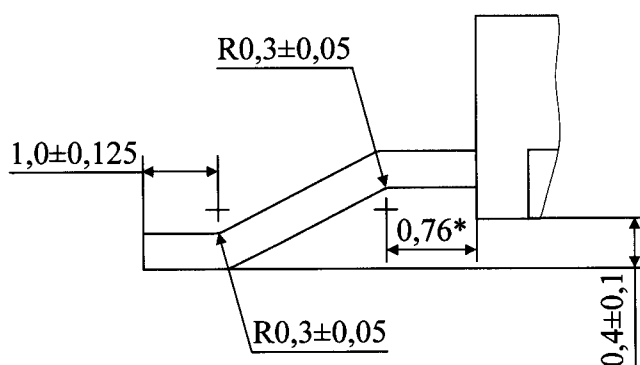
Инов. № подлин	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
688	Лев. 14.05.2017			

27	Зам.	АЕЯР.015-2016	Лев	14.05.17
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

АЕЯР.431260.146 ТУ



A



* Размер для справок.

Рисунок 9.2 – Рекомендуемый вид формовки и обрезки выводов микросхем 5503ХМ5Т в корпусе МК 4239.68–2

Инв. № подлин	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
688	<i>А.А.С. 24.05.2017</i>			
27	Зам.	АЕЯР.015-2016	<i>А.А.С. 24.05.17</i>	
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
АЕЯР.431260.146 ТУ				Лист
				54

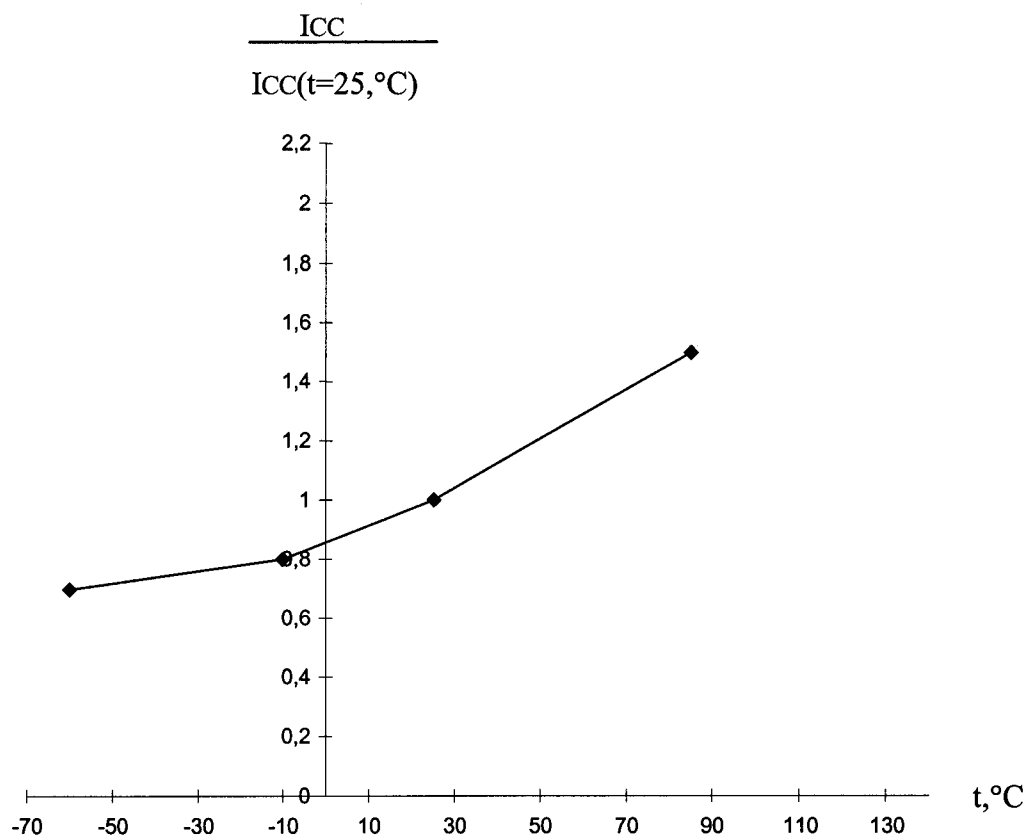


Рисунок 12- Зависимость нормализованного тока потребления I_{CC} от температуры окружающей среды при $U_{CC}=5,5\text{В}$

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		Лист
					АЕЯР.431260.146 ТУ	55

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		Лист

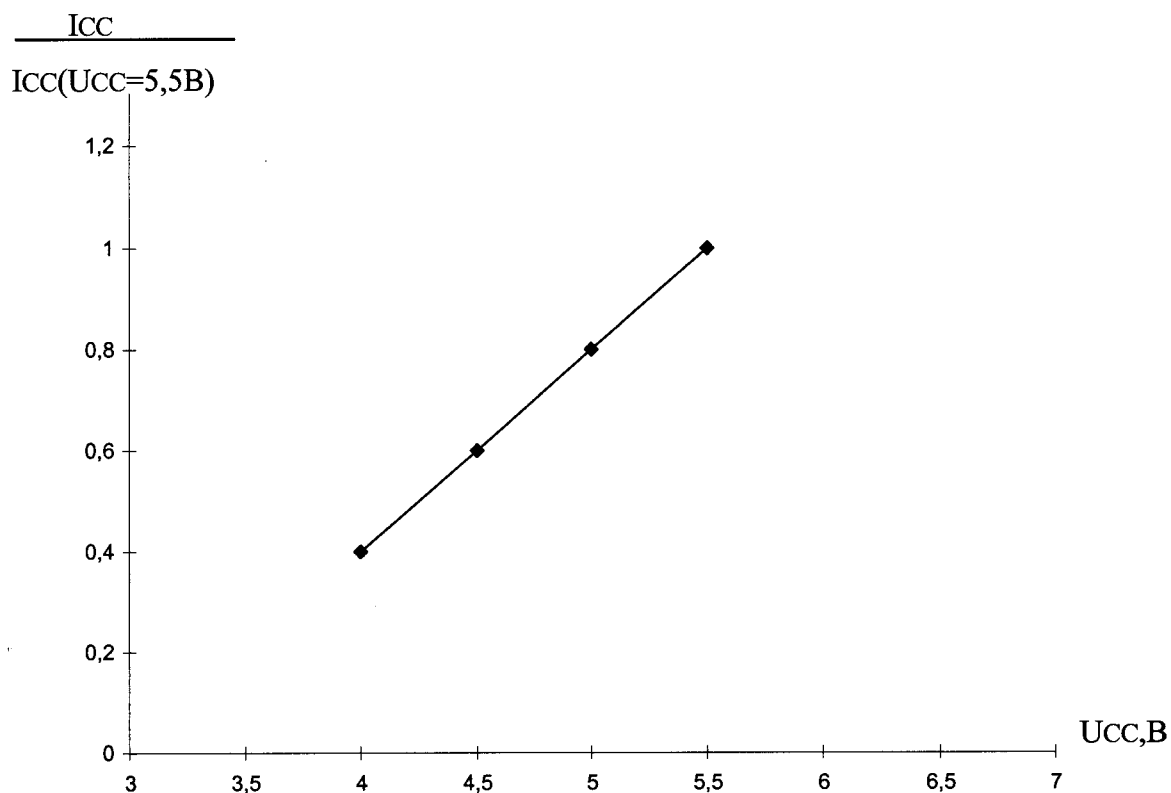


Рисунок 13 - Зависимость нормализованного тока потребления I_{cc}
от напряжения питания U_{cc} при $T=25^{\circ}\text{C}$

Инов. № подлин	Подпись и дата	Инов. № дубл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата	Инов. № дубл.	Подпись и дата
658	[Signature]							
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	АЕЯР.431260.146 ТУ			
					Лист 56			

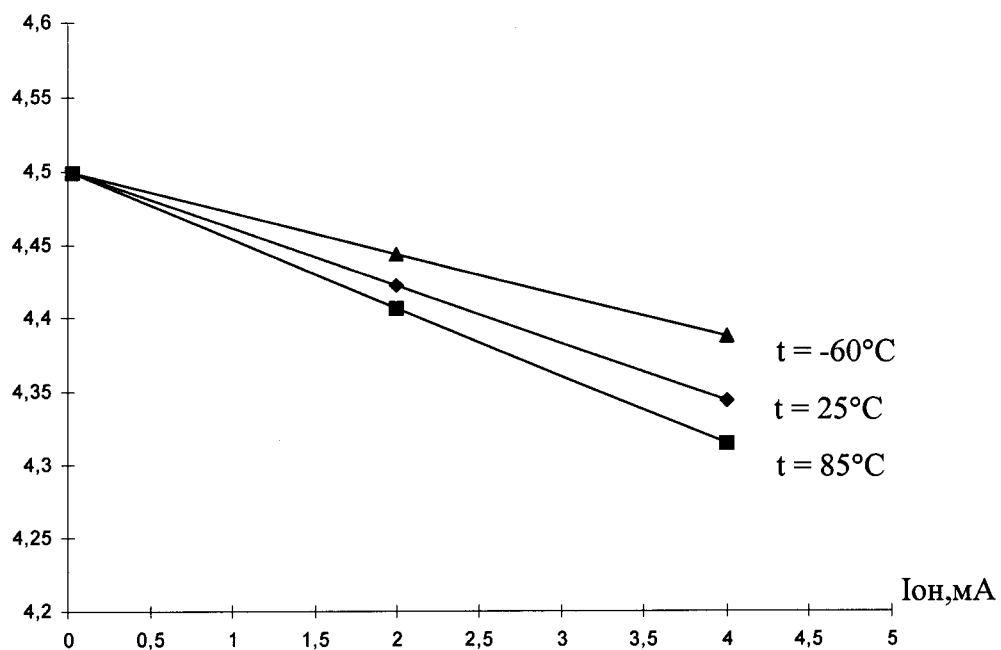
$U_{OH,B}$ 

Рисунок 14 - Зависимость выходного напряжения высокого уровня от тока нагрузки при $U_{CC}=4,5В$

Инв. № подлин	Подпись и дата				Взаим. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
	<i>[Signature]</i>						
658							

Рисунок 14 - Зависимость выходного напряжения высокого уровня от тока нагрузки при
 $U_{cc}=4,5B$

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	АЕЯР.431260.146 ТУ	Лист
						57

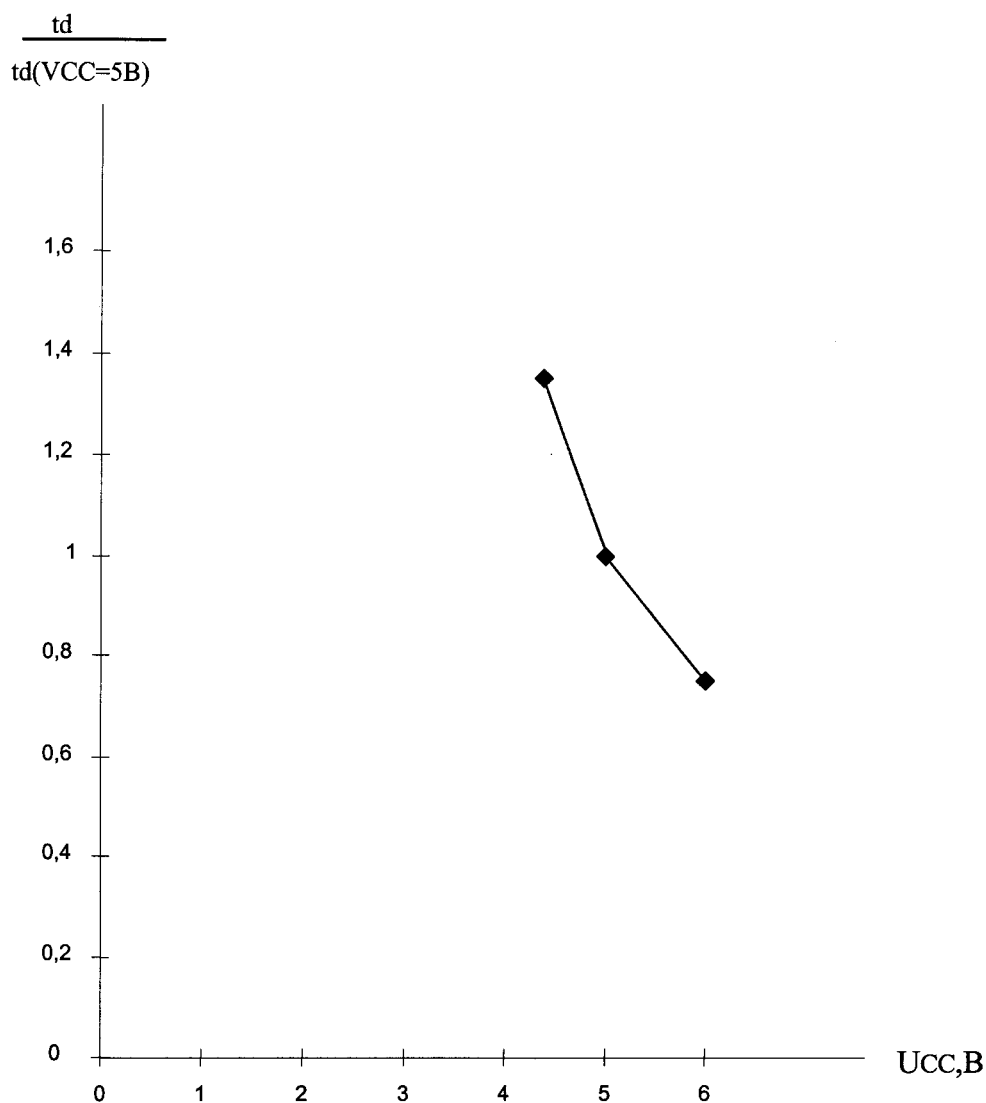


Рисунок 16 - Зависимость нормализованного времени задержки внутреннего элемента от напряжения питания при $T=25^{\circ}\text{C}$ и нагрузке на два элемента

Инв. № подлин	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658	<i>Сурф 24.08.2017</i>			

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	АЕЯР.431260.146 ТУ	Лист
						59

Инв. № подлин	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
	Взаим. инв. №			
Инв. № подлин	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
	Взаим. инв. №			

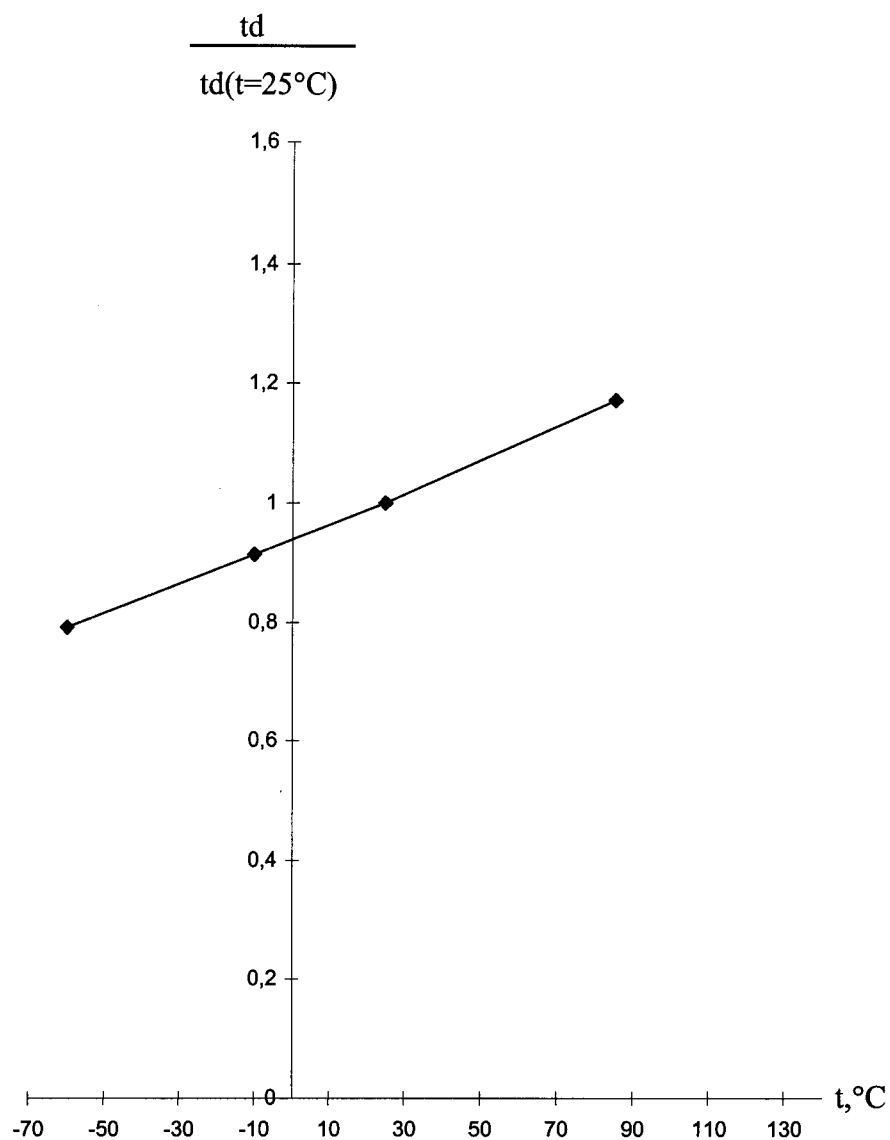


Рисунок 17 - Зависимость нормализованного времени задержки элемента от температуры окружающей среды при $U_{cc}=5,0$ В и нагрузке на два элемента

ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

Термины	Буквенное обозначение параметра	Определение
Импульсный ток потребления	I_{CCP}	Значение тока, потребляемого интегральной микросхемой от источника питания, в течение времени, равного воздействию ВВФ с характеристикой И2
Ток доопределения внешнего вывода до низкого уровня	I_{IRL}	Значение тока, протекающего через внутренний резистор, подключенный между общей шиной GND и внешним выводом микросхемы, и обеспечивающего формирование потенциала низкого уровня на внешнем выводе
Ток доопределения внешнего вывода до высокого уровня	I_{IRH}	Значение тока, протекающего через внутренний резистор, подключенный между шиной напряжения питания U_{CC} и внешним выводом микросхемы, и обеспечивающего формирование потенциала высокого уровня на внешнем выводе
Напряжение низкого уровня, подаваемое на выход микросхемы в состоянии «Выключено»	U_{OZL}	Значение напряжения низкого уровня, подаваемое на выход микросхемы при измерении тока утечки I_{OZL} в состоянии «Выключено»
Напряжение высокого уровня, подаваемое на выход микросхемы в состоянии «Выключено»	U_{OZH}	Значение напряжения высокого уровня, подаваемое на выход микросхемы при измерении тока утечки I_{OZH} в состоянии «Выключено»

Инов. № подлин	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
628	Инов. 24.03.2017			

27	Нов.	АЕЯР.015-2016	Инов.	Инов.
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

АЕЯР.431260.146 ТУ

Лист

61

Приложение Б

(обязательное)

Настоящее приложение к АЕЯР.431260.146 ТУ содержит уточнения ТУ при поставке микросхем в бескорпусном исполнении на общей пластине (далее микросхемы) в соответствии с РД 11 0723.

Б.1 Тип БМК приведен в таблице Б.1.

Б.2 Типы (типономиналы) поставляемых микросхем указаны в таблице Б.1а. Классификационные параметры микросхем Б5503ХМ5-4 в составе ГС соответствуют классификационным параметрам микросхем Н5503ХМ5, 5503ХМ5Т.

Б.3 Условное обозначение микросхем при заказе и в конструкторской документации:

Микросхема Б5503ХМ5-4-XXX АЕЯР.431260.146 ТУ, РД 11 0723,

Карта заказа XXX Д, где NNN - номер зашивки;

XXX – буквенно-цифровое обозначение карты заказа.

Б.4 Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры микросхем, а также участки контактных площадок, к которым допускается производить пайку и сварку, указаны на чертежах, перечисленных в таблице Б.1а.

Б.5 Описание внешнего вида микросхем приведено в ГАВЛ.431432.006Д2 прилагается к ТУ.

Б.6 Электрические параметры микросхем при приемке и поставке соответствуют нормам, приведенным в таблице Б.2 настоящего Приложения. Нормы электрических параметров микросхем Б5503ХМ5-4 соответствуют нормам электрических параметров микросхем Н5503ХМ5, 5503ХМ5Т при нормальной температуре окружающей среды.

Б.7 Режимы измерения электрических параметров микросхем в нормальных климатических условиях приведены в таблице 4 ТУ и в карте заказа.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
658	Лев 19.05.21.								
32	Зам.	ГАВЛ.05-2021	Лев	19.05.21	АЕЯР.431260.146ТУ				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
					Лист				
					62				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
658	24 19.05.21			

32	Зам.	ГАВЛ.05-2021	Ref	19.05.21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Таблица Б.1

Условное обозначение микросхемы	Основное функциональное название	Классификационные параметры в нормальных климатических условиях (буквенное обозначение, единица измерения)			
		Выходное напряжение высокого уровня Uoh, В, не менее	Выходное напряжение низкого уровня Uol, В, не более	Среднее время задержки на вентиль, (измеряется в цепочке вентилей), tD, нс	Максимальная частота срабатывания триггера D-типа в счетном режиме, fсmax, МГц
Б5503ХМ5-4	Базовый матричный кристалл (БМК)	4,0	0,4	2,0	50
					0,25

Продолжение таблицы Б.1

Условное обозначение микросхемы	Обозначение электрической схемы	Обозначение габаритного чертежа (чертежа кристалла)	Количество вентилей в БМК (количество элементов)	Код ОКП
Б5503ХМ5-4	ГАВЛ.431260.016 Э1	ГАВЛ.431260.016 ГЧ	3258 (14736)	

Классификационные параметры приведены для базовой тестовой микросхемы Б5503ХМ5-4-000.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
658	<i>Зел 19.05.21</i>			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
32	Зам.	ГВЛ.05-2021	<i>Зел</i>	<i>19.05.21</i>

Т а б л и ц а Б.1а

Условное обозначение микросхемы	Основное функциональное назначение	Обозначение карты заказа	Обозначение комплекта конструкторской документации	Обозначение схемы электрической
Б503ХМ5-4-548	Для преобразования входной информации	ГВЛ.431260.548Д16	ГВЛ.431260.016	ГВЛ.431260.548Э1

Продолжение таблицы Б.1а

Условное обозначение микросхемы	Номер магнитного носителя	Количество вентиляей в схеме электрической	Код ОКП
Б503ХМ5-4-548	ГВЛ.431260.462МД	445	

Схемы электрические высылаются потребителям по специальному запросу.

Т а б л и ц а Б.2

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение	Норма		Приме- чание
		не менее	не более	
Выходное напряжение низкого уровня, В при $I_{OL} = 4,0$ мА	U_{OL}		0,4	
Выходное напряжение высокого уровня, В при $I_{OH} = 2,0$ мА	U_{OH}	4,0		
Ток потребления, I_{CC} , мА	I_{CC}		0,15	
Входные токи утечки низкого и высокого уровней на входе, мкА	$I_{ILL},$ I_{ILH}		0,3	
Выходной ток низкого и высокого уровней в состоянии "Выключено", мкА	$I_{OZL},$ I_{OZH}		0,3	
Время задержки на клапан, нс	t_D		2,0	
Входная емкость, пФ	C_I		7,0	
Емкость входа/выхода, пФ	C_{VO}		7,0	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
658	<i>Зел</i> 19.05.21.			

32	Зам.	ГВЛ.05-2021	<i>Зел</i>	19.05.21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АЕЯР.431260.146ТУ

Лист

65

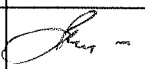
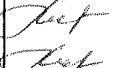
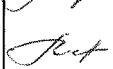
Лист регистрации изменений

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Анулированных					
1	2	-	-	-	66	АЕЯР.0002-2003			04.03.03
2	2	-	-	-	66	АЕЯР.0005-2003			04.03.03
3	3	-	-	-	66	АЕЯР.0024-2002			20.12.02
4	2	-	-	-	66	АЕЯР.0017-2003			13.05.03
5	-	7	-	-	66	АЕЯР.0040-2003			
6	-	7	-	5	65	АЕЯР.0010-2006			01.06.06
7	-	7, 8, 26	-	-	65	АЕЯР.0003-2007			15.02.07
8	-	7, 8, 26	-	-	65	АЕЯР.0001-2008			29.01.08
9	-	8, 26	7a	-	66	АЕЯР.0029-2008			11.11.08
10	-	7a, 8, 26	-	-	66	АЕЯР.0006-2009			27.01.09
11	-	7a, 8, 26	-	-	66	АЕЯР.0014-2009			14.05.09
12	-	7a, 8, 26	-	-	66	АЕЯР.0020-2009			13.10.09
13	-	7a, 8, 8a, 26	-	-	66	АЕЯР.0024-2009			19.11.09
14	-	7a, 8a, 26	-	-	66	АЕЯР.0027-2009			22.12.09
15	-	7a, 8a, 26	-	-	66	АЕЯР.0004-2010			29.04.10
16	-	7b, 8a, 26	-	-	66	АЕЯР.0015-2010			12.10.10
17	-	7b, 8a, 26a	-	-	66	АЕЯР.0002-2011			28.03.11
18	-	7b, 8a, 26a	-	-	66	АЕЯР.0003-2011			29.02.11
19	-	7b, 8a, 26a	-	-	66	АЕЯР.0006-2011			25.04.11
20	-	7b, 8a, 26a	-	-	66	АЕЯР.0027-2011			22.12.11
21	-	7b, 8a, 26a	-	-	66	АЕЯР.0006-2012			28.02.12
22	-	7b, 8a, 26a	-	-	66	АЕЯР.0016-2012			22.10.12
23	-	8a, 26, 26a 7r, 7b, 8b	-	-	69	АЕЯР.011-2013			5.09.13
24	-	7c, 8b, 26a	-	-	69	АЕЯР.005-2014			3.04.14
25	-	7a, 8b, 26a	-	-	69	АЕЯР.012-2015			15.10.15
26	35	15	-	-	72	АЕЯР.011-2016			29.06.16

Подпись и дата	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм. № дубл.					
Взаим. инв. №					
Подпись и дата					
Изм. № подлин					

АЕЯР.431260.146 ТУ

Лист регистрации изменений

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Анулированных					
27	1, 2	3, 4, 6, 7, 7а, 7б, 8, 8а, 8б, 10, 11, 15-23, 25, 26, 26а, 27, 28, 31-37, 38-40, 41-44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51-54, 61, 62, 65	25а, 25б, 32а, 37а, 40а, 41а, 46а, 46б, 46в, 47а, 48а, 49а, 50а, 66а	—	88	АЕЯР.015-2016	—		24.05.2017
28	—	7с, 8а, 26б	—	—	88	АЕЯР.001-2018	—		27.06.18
29	—	8б, 26б	4з	—	89	АЕЯР.043-2019	—		21.08.19
30	—	4з, 8б, 26б	—	—	89	АЕЯР.056-2019	—		22.10.19
31	—	4з, 8б, 26б	—	—	89	ТАВА.09-2020	—		11.06.2020
32	—	26б, 6а, 63, 64, 65	—	—	89	ТАВА.05-2021	—		19.05.21г.
33	—	4з, 26б	6б	—	90	ТАВА 22-22	—		09.11.22г.
34	—	4з, 6б	—	—	90	ТАВА 34-23	—		13.09.23г.
35	—	7з, 8б, 26б	—	—	90	ТАВА.06-24	—		28.02.24г.

Инв. № подлин	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
658				24.05.2017

27	Нов.	АЕЯР.015-2016		24.05.17
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

АЕЯР.431260.146 ТУ