

Статус освоения в серийном производстве ИМС категории качества «ВП» и «ОСМ» на 25.07.2016

Тип, функциональное назначение, (функциональный аналог)	Основные технические характеристики, параметры разрабатываемых микросхем	Корпус	Статус работ																							
ИМС памяти																										
1669РА035 СБИС СОЗУ емкостью 4Мбит (АСТ-S512K8, Aeroflex Circuit Technology)	ИМС СОЗУ с информационной ёмкостью 4Мбит для асинхронного и синхронного чтения/записи и хранения информации в блоках оперативной памяти вычислительных систем. ИМС обеспечивает применение изделий в условиях воздействия специальных факторов. Организация – 512К×8 бит Напряжение питания - $U_{cc} = 3.0В \div 5.5В$ Статический ток потребления – не более 5.0мА Динамический ток потребления при $U_{cc} = 3.0В \div 5.5В$ – не более 150мА Время выборки адреса – не более 50нс Рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C СВВФ: 7И ₁ – 4Ус, 7И ₆ – 4Ус, 7И ₇ – 6Ус при $U_{cc} = 5,0В \pm 10\%$ и 7И ₇ – 5Ус при $U_{cc} = 3,3В \pm 10\%$; 7.И ₈ – 0,02×1Ус; 7.С ₁ – 50×1Ус; 7.С ₄ – 5×5Ус; 7.К ₄ – 2К при $U_{cc} = 5,0В \pm 10\%$ и 7.К ₄ – 0,4×2К при $U_{cc} = 3,3В \pm 10\%$ При совместном воздействии 7.К ₁ и 7.К ₄ : 7.К ₁ – 5×1К при $U_{cc} = 5.0В \pm 10\%$ и 7.К ₁ – 2×1К при $U_{cc} = 3,3В \pm 10\%$ При раздельном воздействии 7.К ₁ и 7.К ₄ : 7.К ₁ – 5×2К при $U_{cc} = 5.0В \pm 10\%$ и 7.К ₁ – 2×2К при $U_{cc} = 3,3В \pm 10\%$ <table border="1" data-bbox="521 900 1680 1184"> <thead> <tr> <th>Подгруппа испытаний</th> <th colspan="2">Тиристорный эффект и катастрофический отказ</th> <th colspan="2">Одиночный сбой</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">7.К₉ (7.К₁₀)</td> <td>Пороговая энергия, МэВ</td> <td>Сечение, см²/бит</td> <td>Пороговая энергия, МэВ</td> <td>Сечение, см²/бит</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Является стойкой</td> <td>≥15</td> <td>≤ 3*10⁻¹⁴</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">7.К₁₁ (7.К₁₂)</td> <td>Пороговые ЛПЭ, МэВ*см²/ мг</td> <td>Сечение, см²/бит</td> <td>Пороговые ЛПЭ, МэВ*см²/ мг</td> <td>Сечение, см²/бит</td> </tr> <tr> <td>> 61</td> <td>≤ 5,7*10⁻⁸ при 61 МэВ*см²/ мг</td> <td>1,0</td> <td>≤ 2,5*10⁻⁸ при 61 МэВ*см²/ мг</td> </tr> </tbody> </table>	Подгруппа испытаний	Тиристорный эффект и катастрофический отказ		Одиночный сбой		7.К ₉ (7.К ₁₀)	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см ² /бит	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см ² /бит	Является стойкой		≥15	≤ 3*10 ⁻¹⁴	7.К ₁₁ (7.К ₁₂)	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см ² / мг	Сечение, см ² /бит	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см ² / мг	Сечение, см ² /бит	> 61	≤ 5,7*10 ⁻⁸ при 61 МэВ*см ² / мг	1,0	≤ 2,5*10 ⁻⁸ при 61 МэВ*см ² / мг	5134.64-6	ОКР сдана 12.2015 Перевод КД и ТД на литеру «А», утверждение ТУ
Подгруппа испытаний	Тиристорный эффект и катастрофический отказ		Одиночный сбой																							
7.К ₉ (7.К ₁₀)	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см ² /бит	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см ² /бит																						
	Является стойкой		≥15	≤ 3*10 ⁻¹⁴																						
7.К ₁₁ (7.К ₁₂)	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см ² / мг	Сечение, см ² /бит	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см ² / мг	Сечение, см ² /бит																						
	> 61	≤ 5,7*10 ⁻⁸ при 61 МэВ*см ² / мг	1,0	≤ 2,5*10 ⁻⁸ при 61 МэВ*см ² / мг																						
АЕНВ.431220.119 ТУ, АЕНВ.431220.119-03 ТУ																										

<p>1669РА025 ОКР «Донор 416» СБИС СОЗУ емкостью 4Мбит (CY7C1041D, Cypress Semiconductor Corporation)</p>	<p>ИМС СОЗУ с информационной ёмкостью 4Мбит для асинхронного и синхронного чтения/записи и хранения информации в блоках оперативной памяти вычислительных систем. ИМС обеспечивает применение изделий в условиях воздействия специальных факторов. Организация – 256К×16 бит Напряжение питания - $U_{cc} = 3.0В \div 5.5В$ Статический ток потребления – не более 5.0мА Динамический ток потребления при $U_{cc} = 3.0В \div 5.5В$ – не более 250мА Время выборки адреса – не более 50нс</p> <p>Рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C</p> <p>СВВФ: 7И₁– 4Ус, 7И₆– 4Ус, 7И₇– 6Ус при $U_{cc} = 5,0В \pm 10\%$ и 7И₇– 5Ус при $U_{cc} = 3,3В \pm 10\%$; 7.И₈– 0,02×1Ус; 7.С₁– 50×1Ус; 7.С₄– 5×5Ус; 7.К₄– 2К при $U_{cc} = 5,0В \pm 10\%$ и 7.К₄– 0,4×2К при $U_{cc} = 3,3В \pm 10\%$ При совместном воздействии 7.К1 и 7.К4: 7.К₁– 5×1К при $U_{cc} = 5.0В \pm 10\%$ и 7.К₁– 2×1К при $U_{cc} = 3,3В \pm 10\%$ При раздельном воздействии 7.К1 и 7.К4: 7.К₁– 5×2К при $U_{cc} = 5.0В \pm 10\%$ и 7.К₁– 2×2К при $U_{cc} = 3,3В \pm 10\%$</p> <table border="1" data-bbox="521 660 1680 948"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Подгруппа испытаний</th> <th colspan="2">Тиристорный эффект и катастрофический отказ</th> <th colspan="2">Одиночный сбой</th> </tr> <tr> <th>Пороговая энергия, МэВ</th> <th>Сечение, см²/бит</th> <th>Пороговая энергия, МэВ</th> <th>Сечение, см²/бит</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7.К₉ (7.К₁₀)</td> <td colspan="2">Является стойкой</td> <td>≥15</td> <td>≤ 3*10⁻¹⁴</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">7.К₁₁ (7.К₁₂)</td> <td>Пороговые ЛПЭ, МэВ*см²/мг</td> <td>Сечение, см²/бит</td> <td>Пороговые ЛПЭ, МэВ*см²/мг</td> <td>Сечение, см²/бит</td> </tr> <tr> <td>> 61</td> <td>≤ 5,7*10⁻⁸ при 61 МэВ*см²/мг</td> <td>1,0</td> <td>≤ 2,5*10⁻⁸ при 61 МэВ*см²/мг</td> </tr> </tbody> </table> <p>АЕНВ.431220.119 ТУ, АЕНВ.431220.119-02 ТУ</p>	Подгруппа испытаний	Тиристорный эффект и катастрофический отказ		Одиночный сбой		Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см ² /бит	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см ² /бит	7.К ₉ (7.К ₁₀)	Является стойкой		≥15	≤ 3*10 ⁻¹⁴	7.К ₁₁ (7.К ₁₂)	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см ² /мг	Сечение, см ² /бит	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см ² /мг	Сечение, см ² /бит	> 61	≤ 5,7*10 ⁻⁸ при 61 МэВ*см ² /мг	1,0	≤ 2,5*10 ⁻⁸ при 61 МэВ*см ² /мг	5134.64-6	<p>ОКР сдана 12.2015</p> <p>Перевод КД и ТД на литеру «А», утверждение ТУ</p>
Подгруппа испытаний	Тиристорный эффект и катастрофический отказ		Одиночный сбой																							
	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см ² /бит	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см ² /бит																						
7.К ₉ (7.К ₁₀)	Является стойкой		≥15	≤ 3*10 ⁻¹⁴																						
7.К ₁₁ (7.К ₁₂)	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см ² /мг	Сечение, см ² /бит	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см ² /мг	Сечение, см ² /бит																						
	> 61	≤ 5,7*10 ⁻⁸ при 61 МэВ*см ² /мг	1,0	≤ 2,5*10 ⁻⁸ при 61 МэВ*см ² /мг																						
<p>1669РА015 СБИС СОЗУ емкостью 4Мбит (ACT-S128K32, Aeroflex Circuit Technology)</p>	<p>ИМС СОЗУ с информационной ёмкостью 4Мбит для асинхронного и синхронного чтения/записи и хранения информации в блоках оперативной памяти вычислительных систем. ИМС обеспечивает применение изделий в условиях воздействия специальных факторов. Организация – 128К× 32 бит Напряжение питания - $U_{cc} = 3.0В \div 5.5В$ Статический ток потребления – не более 5.0мА Динамический ток потребления при $U_{cc} = 3.0В \div 5.5В$ – не более 270мА Время выборки адреса – не более 50нс Рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C</p> <p>СВВФ: 7И₁– 4Ус, 7И₆– 4Ус, 7И₇– 6Ус при $U_{cc} = 5,0В \pm 10\%$ и 7И₇– 5Ус при $U_{cc} = 3,3В \pm 10\%$; 7.И₈– 0,02×1Ус; 7.С₁– 50×1Ус; 7.С₄– 5×5Ус; 7.К₄– 2К при $U_{cc} = 5,0В \pm 10\%$ и 7.К₄– 0,4x2К при $U_{cc} = 3,3В \pm 10\%$</p>	5134.64-6	<p>ОКР сдана 12.2015</p> <p>Перевод КД и ТД на литеру «А», утверждение ТУ</p> <p>образцы ИМС в наличии</p>																							

	<p>При совместном воздействии 7.К1 и 7.К4: 7.К1 – 5×1К при U_{сс}= 5,0В±10% и 7.К1 – 2×1К при U_{сс}= 3,3В±10% При раздельном воздействии 7.К1 и 7.К4: 7.К1 – 5×2К при U_{сс}= 5,0В±10% и 7.К1 – 2×2К при U_{сс}= 3,3В±10%</p> <table border="1" data-bbox="524 231 1682 517"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Подгруппа испытаний</th> <th colspan="2">Тиристорный эффект и катастрофический отказ</th> <th colspan="2">Одиночный сбой</th> </tr> <tr> <th>Пороговая энергия, МэВ</th> <th>Сечение, см²/бит</th> <th>Пороговая энергия, МэВ</th> <th>Сечение, см²/бит</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">7.К₉ (7.К₁₀)</td> <td colspan="2">Является стойкой</td> <td>≥15</td> <td>≤ 3*10⁻¹⁴</td> </tr> <tr> <td>Пороговые ЛПЭ, МэВ*см²/мг</td> <td>Сечение, см²/бит</td> <td>Пороговые ЛПЭ, МэВ*см²/мг</td> <td>Сечение, см²/бит</td> </tr> <tr> <td>7.К₁₁ (7.К₁₂)</td> <td>> 61</td> <td>≤ 5,7*10⁻⁸ при 61 МэВ*см²/мг</td> <td>1,0</td> <td>≤ 2,5*10⁻⁸ при 61 МэВ*см²/мг</td> </tr> </tbody> </table> <p>АЕНВ.431220.119 ТУ, АЕНВ.431220.119-01 ТУ</p>	Подгруппа испытаний	Тиристорный эффект и катастрофический отказ		Одиночный сбой		Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см ² /бит	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см ² /бит	7.К ₉ (7.К ₁₀)	Является стойкой		≥15	≤ 3*10 ⁻¹⁴	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см ² /мг	Сечение, см ² /бит	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см ² /мг	Сечение, см ² /бит	7.К ₁₁ (7.К ₁₂)	> 61	≤ 5,7*10 ⁻⁸ при 61 МэВ*см ² /мг	1,0	≤ 2,5*10 ⁻⁸ при 61 МэВ*см ² /мг		
Подгруппа испытаний	Тиристорный эффект и катастрофический отказ		Одиночный сбой																							
	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см ² /бит	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см ² /бит																						
7.К ₉ (7.К ₁₀)	Является стойкой		≥15	≤ 3*10 ⁻¹⁴																						
	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см ² /мг	Сечение, см ² /бит	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см ² /мг	Сечение, см ² /бит																						
7.К ₁₁ (7.К ₁₂)	> 61	≤ 5,7*10 ⁻⁸ при 61 МэВ*см ² /мг	1,0	≤ 2,5*10 ⁻⁸ при 61 МэВ*см ² /мг																						
<p>1659РУ1Т ИМС СОЗУ емкостью 256Кбит (НХ6356, Honeywell)</p>	<p>ИМС с организацией 32К×8 бит на основе КНИ-технологии. Напряжение питания U_{сс}= 5.0В ± 10% . Динамический ток потребления I_{СС0} ≤ 130мА Ток потребления в режиме хранения I_{ССS} ≤ 10мА. Время выборки адреса t_{A(A)} ≤ 50нс, время выбора t_{A(CE)} ≤ 50нс. Время выборки разрешения выхода t_{A(OE)} ≤ 80нс. Рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С. СВВФ: 7И1- 4Ус, 7И6-1.5×6Ус, 7И7- 0.1× 5Ус, 7И8 – 0.08×2Ус, 7С1-10×1Ус, 7С4 -0.5×1Ус, 7К1-5×1К, 7К4 - 0.2×1К АЕЯР.431220.853 ТУ, АЕЯР.431220.853-01 ТУ</p>	4183.28-4	<p>Серийные поставки ИМС категории качества «ВП»</p> <p>образцы ИМС в наличии</p>																							
<p>1644РС2Т ИМС ЭСПЗУ емкостью 256Кбит с I²С интерфейсом (АТ24С256, Atmel)</p>	<p>ИМС имеет организацию 32К×8 бит. Напряжение питания U_{сс}= 5.0В ± 10%. Ток потребления в режиме хранения I_{ССS} ≤ 6.0мкА Динамический ток потребления I_{ОСС} ≤ 4.0мА Число циклов стирания/ записи – не менее 100 000 Время выборки t_A ≤ 550нс Время цикла стирания/ записи t_{СУ} ≤ 10мс. Рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С. СВВФ: 7И1-3Ус, 7И6- 0.2×5Ус, 7И7- 0.7×4Ус, 7И8-0.4×1Ус, 7С1-1Ус, 7С4 -0.3×1Ус, 7К1- 0.15×2К, 7К4 - 0.15×1К АЕЯР.431210.850 ТУ</p>	4183.28-2	<p>ИМС включена в Перечень ЭКБ, разрешенной к применению</p> <p>Серийные поставки ИМС категории качества «ВП»</p>																							
<p>ОСМ1642РК1УБМ ИМС двухпортового СОЗУ информационной емкостью 64Кбит (8К x 8 бит)</p>	<p>Напряжение питания - U_{сс}=5.0В±10% Динамический ток потребления - I_{СС0} ≤ 300мА, Рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С СВВФ: 7И1 - 3Ус, 7И6 - 4Ус, 7И7 - 0.2×5Ус, 7И8 – 0.02х2Ус, 7С1- 10 x 1Ус, 7С4 - 1Ус, 7К1 – 5×1К, 7К4 – 0.5×1К АЕЯР.431220.622 ТУ</p>	Н18.64-3В	<p>Освоение ИМС категории качества «ОСМ»</p> <p>Окончание освоения – 06.2016</p>																							

<p>1642PK2Y</p> <p>ИМС двухпортового СОЗУ 256Кбит (IDT7007, IDT)</p>	<p>ИМС имеет организацию 32К×8 бит. Напряжение питания - $U_{CC}= 5.0В \pm 10\%$ Время выборки адреса - $t_{A(A)} \leq 70нс$, время выборки разрешения выхода - $t_{A(OE)} \leq 35нс$ Рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С</p> <p>СВВФ: 7И1- 3Ус, 7И6- 5Ус, 7И7- 3Ус, 7.И8 – 0.02×1Ус, 7С1- 10Ус, 7С4 - 1Ус, 7К1- 5×1К, 7К4 - 0.5×1К АЕЯР.431220.849 ТУ</p>	5134.64-6	образцы ИМС в наличии
<p>1632PT2T</p> <p>ИМС однократно электрически программируемой ПЗУ информационной емкостью 1Мбит</p>	<p>Постоянное запоминающее устройство однократно программируемое емкостью 1Мбит (128К×8 бит). Напряжение питания $U_{CC}= 5.0В \pm 10\%$. Ток потребления в режиме хранения $I_{CC} \leq 100мкА$. Время выборки разрешения выхода $t_{A(OE)} \leq 70нс$. Время выбора $t_{CS} \leq 150нс$. Рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С.</p> <p>СВВФ: 7.И1 - 4Ус, 7.И6 – 0.5×6Ус, 7.И7 – 0.4×5Ус, 7.И8 – 0.02×1Ус, 7.С1 - 50×5Ус, 7.С4 – 2×1Ус, 7.К1 - 2К, 7.К4 – 1К АЕЯР.431210.267 ТУ</p>	4149.36-1	ИМС включена в Перечень ЭКБ, разрешенной к применению Ведутся серийные поставки ИМС категории качества «ВП»
Интерфейсные микросхемы			
<p>ОСМ5559ИН17Т ОСМ5559ИН18Т</p> <p>ИМС дифференциальных магистральных приемника и передатчика стандарта RS-422 (Am26C32 и Am26C31)</p>	<p>ИМС 5559ИН20Т (прототип – Am26C32) – 4-разрядный дифференциальный магистральный приемник стандарта RS-422; ИМС 5559ИН21Т (прототип – Am26C31) - 4-разрядный дифференциальный магистральный передатчик стандарта RS-422. Напряжение питания $U_{CC}= 5.0В \pm 10\%$. Рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С.</p> <p>СВВФ: 7И1-1Ус, 7И6-1Ус, 7И7-1Ус, 7.И8 - 0.02x1Ус, 7С1-1Ус, 7С4-0.1 x 1Ус, 7К1- 0.1×1К, 7К4 - 0.05×1К АЕЯР.431230.699 ТУ</p>	402.16-32	Освоение ИМС категории качества «ОСМ» Окончание освоения – 06.2016
<p>5560ПЛ1У</p> <p>ИМС умножителя частоты для сопряжения КМОП аппаратуры с высокоскоростным каналом (SN65LVDS150, TI)</p>	<p>ИМС содержит систему ФАПЧ, блок программирования коэффициента умножения частоты, приемник последовательных данных стандарта LVDS и два передатчика последовательных данных стандарта LVDS. Напряжение питания - $U_{CC}= 3.3В \pm 10\%$ Ток потребления – $I_{CC} \leq 70мА$ Рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С Максимальная частота на выходе МСО – $f_{max} \geq 400МГц$ Время перехода в режим синхронизации – $t_{LOCK} \leq 1.0мс$</p> <p>СВВФ: 7И1-1Ус, 7И6 - 0.5× 5Ус, 7И7 - 4Ус, 7.И8 - 0.0002×1Ус, 7С1-1Ус, 7С4 – 0.5× 1Ус, 7К1- 3×1К, 7К4 - 0.1×1К АЕЯР.431200.765 ТУ, АЕЯР.431200.765-05 ТУ</p>	Н09.28-1В	образцы в наличии

<p>5560ИН3У</p> <p>ИМС параллельно-последовательного преобразователя с передатчиком стандарта LVDS (SN65LVDS151, TI)</p>	<p>ИМС параллельно-последовательного преобразователя с передатчиком стандарта LVDS, преобразующий 10-разрядный код с уровнями КМОП/ ТТЛ параллельной шины в последовательную форму для передачи по одному высокоскоростному каналу LVDS.</p> <p>ИМС содержит сдвиговый регистр, три приемника последовательных данных стандарта LVDS и два передатчика последовательных данных стандарта LVDS</p> <p>Напряжение питания - $U_{CC} = 3.3В \pm 10\%$</p> <p>Ток потребления в активном режиме – $I_{CC} \leq 30mA$</p> <p>Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C</p> <p>СВВФ: 7И1-1У_с, 7И6 -0.2×4У_с, 7И7-4У_с, 7.И8 - 0.001×1У_с, 7С1-1У_с, 7С4 - 0.5×1У_с, 7К1- 4×1К, 7К4 - 0.2×1К</p> <p>АЕЯР.431200.765 ТУ, АЕЯР.431200.765-03 ТУ</p>	Н14.42-1В	образцы в наличии
<p>5560ИН4У</p> <p>ИМС приемника стандарта LVDS с последовательно- параллельным преобразователем (SN65LVDS152, TI)</p>	<p>ИМС приемника стандарта LVDS с последовательно- параллельным преобразователем для приема последовательных данных с уровнями стандарта LVDS и преобразования их в 10-разрядный код с уровнями КМОП/ ТТЛ.</p> <p>ИМС содержит сдвиговый регистр, три приемника последовательных данных стандарта LVDS и передатчик последовательных данных стандарта LVDS</p> <p>Напряжение питания - $U_{CC} = 3.3В \pm 10\%$</p> <p>Ток потребления в активном режиме – $I_{CC} \leq 25mA$</p> <p>Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C</p> <p>СВВФ: 7И1-1У_с, 7И6 -0.2×4У_с, 7И7-4У_с, 7.И8 - 0.001×1У_с, 7С1-1У_с, 7С4 - 0.5×1У_с, 7К1- 4×1К, 7К4 - 0.2×1К</p> <p>АЕЯР.431200.765 ТУ, АЕЯР.431200.765-04 ТУ</p>	Н14.42-1В	образцы в наличии
<p>5560ИН5У</p> <p>Разработка параллельно-последовательного преобразователя 21-разрядного кода с тремя передатчиками стандарта LVDS (SN65LVDS95, TI)</p>	<p>ИМС параллельно-последовательный преобразователя с тремя каналами данных стандарта LVDS , преобразующего 21-разрядный код параллельных данных с уровнями ТТЛ в последовательную форму для передачи по трем отдельным высокоскоростным каналам LVDS.</p> <p>Напряжение питания – $U_{CC} = 3.3В \pm 10\%$</p> <p>Динамический ток потребления – не более 110mA</p> <p>Статический ток потребления – не более 0.28mA</p> <p>Скорость передачи данных – 480Мбит/с</p> <p>Рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C</p> <p>СВВФ: 7И₁ – 4У_с, 7И6 – 5У_с; 7.И₇ – 0,2×5У_с; 7.И₈ – 0,02×1У_с; 7.С₁ – 50×1У_с; 7.С₄ - 5У_с; 7.К₁ – 0,5 × 1К при совместном воздействии 7.К₁ и 7.К₄; 7.К₁ – 0,5 × 2К при раздельном воздействии 7.К₁ и 7.К₄; 7.К₄ - 0,5 × 1К</p>	Н16.48-1В	Перевод КД и ТД на литеру «А», утверждение ТУ образцы в наличии

	Подгруппа испытаний	Тиристорный эффект и катастрофический отказ		Одиночный сбой	
	7.К ₉ (7.К ₁₀)	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см ² /бит	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см ² /бит
		Является стойкой			
	7.К ₁₁ (7.К ₁₂)	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см ² /мг	Сечение, см ² /бит	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см ² /мг	Сечение, см ² /бит
		> 61	≤ 7,0*10 ⁻⁸ при 61 МэВ*см ² /мг	17	≤ 4,0*10 ⁻⁵ при 61 МэВ*см ² /мг
5560ИИ6У ОКР «Магистраль 96» Разработка трехканального приемника стандарта LVDS с последовательно-параллельным преобразованием в 21-разрядный код (SN65LVDS96, TI)	ИМС приёмника стандарта LVDS с последовательно-параллельным преобразованием в 21-разрядный код представляет собой трехканальный приёмник последовательных данных стандарта LVDS с последовательно-параллельным преобразованием в 21-разрядный код для приема последовательных данных с уровнями стандарта LVDS и преобразования их в 21-разрядный параллельный код с уровнями TTL. Напряжение питания – U _{CC} = 3.3В ± 10 % Динамический ток потребления – не более 82мА Статический ток потребления – не более 0.28мА Скорость передачи данных – 480Мбит/с Рабочий диапазон температур – минус 60°С ÷ +125°С СВВФ: 7И ₁ – 4Ус, 7И ₆ – 5Ус; 7И ₇ – 0,2×5Ус; 7И ₈ – 0,02×1Ус; 7.С ₁ – 50×1Ус; 7.С ₄ – 5Ус; 7.К ₁ – 0,5 × 1К при совместном воздействии 7.К ₁ и 7.К ₄ ; 7.К ₁ – 0,5 × 2К при раздельном воздействии 7.К ₁ и 7.К ₄ ; 7.К ₄ – 0,5 × 1К				
	Подгруппа испытаний	Тиристорный эффект и катастрофический отказ		Одиночный сбой	
	7.К ₉ (7.К ₁₀)	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см ² /бит	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см ² /бит
Является стойкой					
7.К ₁₁ (7.К ₁₂)	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см ² /мг	Сечение, см ² /бит	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см ² /мг	Сечение, см ² /бит	
	> 61	≤ 7,0*10 ⁻⁸ при 61 МэВ*см ² /мг	17	≤ 4,0*10 ⁻⁵ при 61 МэВ*см ² /мг	
ИМС микроконтроллеров					
ОСМ1842ВГ2 ИМС контроллера ЗУ оконечного устройства	Напряжение питания - U _{CC} = 5.0В ± 10 % Рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 85°С АЕЯР.431280.335 ТУ				4134.48-2 Освоение ИМС категории качества «ОСМ» Окончание освоения – 06.2016

Н16.48-1В

Перевод КД и ТД на литеру «А», утверждение ТУ

образцы в наличии

<p>ОСМ1880ВЕ81У ИМС 8-разрядного микроконтроллера с системой команд MCS-51 и встроенным КМК по ГОСТ Р 52070-2003</p>	<p>ИМС 8-разрядного микроконтроллера с системой команд MCS-51, контроллером мультиплексного канала (КМК) связи по ГОСТ Р 52070-2003, работающим в режиме оконечного устройства. Напряжение питания - $U_{CC} = 5.0В \pm 10\%$ Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C Частота следования импульсов тактовых сигналов - $F_C \leq 20МГц$</p> <p>СВВФ: 7И1- 4Ус, 7И6- 5Ус, 7И7- 5Ус, 7И8- 0.02×1Ус, 7С1- 50 х 5Ус, 7С4 – 5 х 5Ус, 7К1- 5×1К, 7К4 - 1К</p> <p>АЕЯР.431280.335 ТУ</p>	Н18.64-1В	<p>Освоение ИМС категории качества «ОСМ»</p> <p>Окончание освоения – 06.2016</p>
ИМС таймерные			
<p>1512АИ1У ИМС многофункционального формирователя временных интервалов</p>	<p>ИМС предназначена для формирования импульсных последовательностей с программируемыми параметрами для использования в радиоэлектронной аппаратуре. Напряжение питания $U_{CC} = 5.0В \pm 10\%$ Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C Ток потребления статический $I_{CC} \leq 5мА$ Ток потребления динамический $I_{OCC} \leq 300мА$</p> <p>СВВФ: 7И1- 2Ус, 7И6- 2Ус, 7И7-4 Ус, 7И8-0.05×1Ус, 7С1-1Ус, 7С4 - 1Ус, 7К1- 0.1×1К, 7К4 - 0.05×1К</p> <p>АЕЯР.431310.851 ТУ</p>	Н18.64-3В	<p>Ведутся серийные поставки ИМС категории качества «ВП»</p> <p>образцы ИМС в наличии</p>
ПЛИС и БМК			
<p>5577ХС1Т ПЛИС с повышенной устойчивостью к воздействию дестабилизирующих факторов (FPGAs семейств А10ХХ, А12ХХ, А14ХХ, Actel)</p>	<p>ПЛИС объемом 1200 произвольно коммутируемых эквивалентных вентиляей. Напряжение питания $U_{CC} = 5.0В \pm 10\%$ Диапазон рабочих температур – минус 60°C ÷ +125°C</p> <p>СВВФ: 7И1-3Ус, 7И6- 4Ус, 7И7-0.2×5Ус, 7.И8 - 0.02×1Ус, 7С1-1Ус, 7С4 -1Ус, 7К1-0.5×2К, 7К4 - 0.5×1К</p> <p>Пороговые линейные потери энергии по ТЭ не менее 69 МэВ * см²/ мг. Тиристорные эффекты отсутствуют. Сечение насыщения по ТЭ не более 1×10^{-6} см²/БИС</p> <p>АЕЯР.431260.759 ТУ, АЕЯР.431260.759ТУ-01 ТУ</p>	4226.108-2	<p>ИМС включена в Перечень ЭКБ, разрешенной к применению</p> <p>образцы ИМС в наличии</p> <p>Начало поставок – 4 кв. 2016</p>

<p>1451BK2Y</p> <p>Аналогового-цифровой базовый матричный кристалл для создания полузаказных ИМС (USI6000, Universal Semiconductor)</p>	<p>ИМС для создания устойчивых к СВВФ полузаказных ИМС, в которых обработка аналоговых сигналов производится с применением цифрового управления по алгоритму, заданному заказчиком-потребителем. Состав ИМС: - матрицы из аналоговых и цифровых компонентов; - матрица из аналоговых компонентов будет содержать группы, объединяющие в себя наборы МОП-транзисторов, резисторов и конденсаторов, позволяющие реализовать не менее 36 типовых операционных усилителей; - матрица из цифровых компонентов будет позволять реализовать не менее 512 эквивалентных логических вентилей и не менее 64 двухтактных триггеров; - универсальные буферные элементы типа вход-выход (I/O). ИМС с масочным программированием на заводе изготовителе. ИМС поддерживает библиотеку функциональных элементов, реализуемую на компонентах аналоговой и цифровой матриц. Библиотека функциональных элементов включает в себя различные виды генераторов тока и напряжения, различные операционные усилители, компараторы, источники опорных напряжений, генераторы частоты, ЦАП и АЦП до четырех разрядов, НЧ-фильтры, логические вентили И-ИЛИ-НЕ в различных комбинациях и разрядностью до четырех переменных, RS- и D-триггера, двухтактные D-триггера. Напряжение питания $U_{CC}=3.0В \div 15В$. Статический ток потребления $I_{CC} \leq 5.0мА$. Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C</p> <p>СВВФ: 7И1- 0.5x2Ус, 7И6- 2Ус, 7И7- 0.5x2Ус, 7И8- 0.002x1Ус, 7С1-1Ус, 7С4 -0.01x1Ус, 7К1- 0.1x1К, 7К4 - 0.005x1К</p> <p>АЕЯР.431260.841 ТУ</p>	Н18.64-1В	
ИМС силовой электроники и транзисторы			
<p>ОСМ1325ЕР1У, ОСМ1325ЕНХХУ</p> <p>Серия ИМС регуляторов напряжения положительной полярности с низким остаточным напряжением для источников питания (AMS1117, AMS)</p>	<p>ИМС с регулируемым выходным напряжением от 1.25В до 13.5В и с фиксируемыми выходными напряжениями на 1.8В, 2.5В, 2.85В, 3.0В, 3.3В и 5.0В Входное напряжение – $U_{ВХ} \leq 15В$ Выходной ток - $I_{ВЫХ} \leq 800мА$ Максимальное падение напряжения - $U_{ПАД\ MIN} = 1.4В$ Точность выходного напряжения в температурном диапазоне – 4.0% Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C</p> <p>СВВФ: 7И1 - 2Ус, 7И6 - 3x5Ус, 7И7 - 4Ус, 7С1 - 4Ус, 7С4 - 4Ус, 7К1-5x1К, 7К4 - 0.25x1К</p> <p>АЕЯР.431420.762 ТУ, АЕЯР.431420.762-01 ТУ, АЕЯР.431420.762-02 ТУ</p>	КТ-93-1	<p>Освоение серии 1325 категории качества «ОСМ»</p> <p>Окончание освоения – 06.2016</p>

<p>2П7236А, 2П7237А 2П7238А, 2П7239А Мощные полевые N-канальные транзисторы с рабочим напряжением до 800В и токами до 35А</p>	<p>2П7236А: $U_{СИ\ MAX} = 60В, I_{СМАХ} = 35А, R_{СИ\ ОТК} \leq 0.032Ом$ 2П7237А: $U_{СИ\ MAX} = 100В, I_{СМАХ} = 25А, R_{СИ\ ОТК} \leq 0.065Ом$ 2П7238А: $U_{СИ\ MAX} = 500В, I_{СМАХ} = 4.5А, R_{СИ\ ОТК} \leq 1.65Ом$ 2П7239А: $U_{СИ\ MAX} = 800В, I_{СМАХ} = 4.7А, R_{СИ\ ОТК} \leq 2.60Ом$</p> <p>СВВФ: 7И1- 3Ус, 7И6- 4Ус, 7И7- 0.4×5Ус, 7.И8-2×10⁻⁵×1Ус, 7С1- 5Ус, 7С4 -5Ус, 7К1- 2К, 7К4 -1К</p> <p>АЕЯР.432140.604 ТУ</p>	<p>ТО-254 (КТ-97В)</p>	<p>Транзисторы включены в Перечень ЭКБ, разрешенной к применению</p> <p>Ведутся серийные поставки ИМС категории качества «ВП»</p> <p>образцы ИМС в наличии</p>
<p>ИМС датчиков физических величин</p>			
<p>1019ЧТ4У ИМС термочувствительного элемента в металлокерамическом корпусе (LM135Z, SGS-Thomson)</p>	<p>Диапазон рабочих токов питания (обратный) микросхемы - $I_{ОБР} = 0.45мА \div 5.0мА$. Выходное напряжение при $I_{ОБР} = 1.0мА - U_{ВЫХ} = 2.95В \div 3.01В$. Изменение выходного напряжения в диапазоне питающих токов $\Delta U_{ВЫХ} = \pm 10 мВ$ при $T_a = -60^{\circ}С \div +125^{\circ}С$. Некалиброванная температурная ошибка - $\Delta T_1 = \pm 3 ^{\circ}С$ при $T_a = (25 \pm 1)^{\circ}С$, $\Delta T_1 = \pm 5 ^{\circ}С$ при $T_a = -60^{\circ}С \div +125^{\circ}С$. Температурная ошибка при калибровке $25^{\circ}С - \Delta T_2 = \pm 1.5 ^{\circ}С$</p> <p>СВВФ: 7И1-0.5×2Ус, 7И6-2Ус, 7И7-4Ус, 7И8-0.0007×1Ус, 7С1-1Ус, 7С4-0.5×1Ус, 7К1- 5×1К, 7К4 -0.2×1К</p> <p>АЕЯР.431320.839 ТУ</p>	<p>5221.6-1</p>	<p>ИМС включена в Перечень ЭКБ, разрешенной к применению</p> <p>Ведутся серийные поставки ИМС категории качества «ВП»</p>
<p>1512АИ2Т ИМС часов реального времени с двухпроводным последовательным I2C интерфейсом и батарейным питанием (DS1307, Dallas Semiconductor)</p>	<p>Напряжение питания $U_{CC} = 5.0В \pm 10\%$. Напряжение питания батарейного режима - $U_{БАТ} = 2.0В \div 3.5В$. Ток потребления $I_{CC} \leq 200мкА$. Динамический ток потребления в режиме передачи данных $I_{ОCC} \leq 1.5мА$. Ток потребления $I_{CC} \leq 500нА$ в режиме резервного питания с работающим генератором Рабочий температурный диапазон - от минус $60^{\circ}С$ до плюс $85^{\circ}С$ СВВФ: 7И1-2Ус, 7И6-2Ус, 7И7-2Ус, 7.И8 - 0.1×1Ус, 7С1-1Ус, 7С4-1Ус</p> <p>АЕЯР.431310.852 ТУ</p>	<p>4112.8-1.01</p>	<p>ИМС включена в Перечень ЭКБ, разрешенной к применению</p> <p>Ведутся серийные поставки ИМС категории качества «ВП»</p> <p>образцы ИМС в наличии</p>

ИМС мультиплексоров и драйверов

<p>5590КН1Т</p> <p>ИМС широкополосного видео мультиплексора 4×1 (AD9300, Analog Devices)</p>	<p>Микросхема предназначена для использования в видеомаршрутизации, оптических, радиолокационных системах, системах сбора данных.</p> <p>Микросхема содержит декодер, четыре ключа и выходной буфер.</p> <p>Напряжение питания - $10.8В \leq U_{CC} \leq 13.2В$ $-13.2В \leq U_{CC} \leq -10.8В$</p> <p>Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C.</p> <p>СВВФ: 7И1- 2Ус, 7И6- 4.5×4Ус, 7И7- 1.7×4Ус, 7И8-0.006×1Ус, 7С1-1Ус, 7С4 -0.87×1Ус, 7К1- 5×1К, 7К4 -0.4×1К</p> <p>АЕЯР.431160.842 ТУ</p>	402.16-32.01	<p>ИМС включена в Перечень ЭКБ, разрешенной к применению</p> <p>Ведутся серийные поставки ИМС категории качества «ВП»</p> <p>образцы ИМС в наличии</p>
<p>5021АП1У</p> <p>ИМС драйвера с программируемым мультиплексом для сегментных ЖКИ (НТ1621, Holtek)</p>	<p>ИМС представляет собой драйвер ЖКИ с числом элементов изображения до 128 (4 ×32).</p> <p>Напряжение питания $U_{DD} = 2.4В \div 5.5В$.</p> <p>Ток потребления в энергосберегающем режиме $I_{STB} \leq 10\text{мкА}$ при $25^\circ\text{C} \pm 10\%$.</p> <p>Динамический ток потребления с RC-генератором $I_{DD1} \leq 300\text{мкА}$ при $25^\circ\text{C} \pm 10\%$,</p> <p>Динамический ток потребления с кварцевым генератором $I_{DD2} \leq 120\text{мкА}$ при $25^\circ\text{C} \pm 10\%$,</p> <p>Динамический ток потребления с внешним генератором $I_{DD1} \leq 200\text{мкА}$ при $25^\circ\text{C} \pm 10\%$</p> <p>Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C.</p> <p>СВВФ: 7И1- 2Ус, 7И6- 5Ус, 7И7- 2×4Ус, 7И8 - 0.01×1Ус, 7С1-1Ус, 7С4 -1Ус, 7К1-0.5×2К, 7К4 -0.5×1К</p> <p>АЕЯР.431310.857-01ТУ</p>	Н16.48-1В	<p>ИМС включена в Перечень ЭКБ, разрешенной к применению</p> <p>Ведутся серийные поставки ИМС категории качества «ВП»</p> <p>образцы ИМС в наличии</p>
ИМС для идентификации			
<p>5020СП1Т</p> <p>ИМС для идентификации (MF1 IC S50, NXP)</p>	<p>ИМС для RFID меток работает в соответствии с ISO14443А с диапазоном рабочих частот $12.93\text{МГц} \leq F_C \leq 14.30\text{МГц}$.</p> <p>Состав ИМС:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ЭСППЗУ емкостью 1024 байта; - блоки программирования, аутентификации, антиколлизии, блок управления, криптозащиты; - арифметический блок; - аналоговый интерфейс, включающий в себя блок радиоканала, блок питания, модулятор, демодулятор. <p>Напряжение питания $U_{CC} = (3.0 \pm 0.5) В$.</p> <p>Количество циклов стирания/записи $N_{E/W} \geq 100\ 000$.</p> <p>Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 85°C.</p> <p>Ток потребления $I_{CC} \leq 100\text{мкА}$</p> <p>СВВФ: 7И1-1Ус, 7И6- 5Ус, 7И7-5×1Ус, 7И8- 0.07×1Ус, 7С1-1Ус, 7С4 - 0.05×1Ус, 7К1- 0.5×1К, 7К4 - 0.02×1К</p> <p>АЕЯР.431350.856 ТУ, АЕЯР.431350.856-01 ТУ</p>	4112.8-1.01	<p>ИМС включена в Перечень ЭКБ, разрешенной к применению</p> <p>Ведутся серийные поставки ИМС категории качества «ВП»</p> <p>образцы ИМС в наличии</p>

Микросхемы стандартной логики

<p>Серия 1554XXУ</p> <p>Комплект микросхем в малогабаритных металлокерамических CLCC корпусах</p>	<p>ИМС стандартной логики ЛН1, ТЛ2, ЛА3, ЛЕ1, ЛИ1, ЛЛ1, ЛП5, ТМ2, КП11, ТМ9, ИЕ10, ИЕ7, ИД7, ИД14, АП3, АП5, АП6, ИР22, ИР23, ИР35 Напряжение питания - $U_{cc} = 2.0В \div 6.0В$ Рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С</p> <p>СВВФ: 7И1- 4Ус, 7И6 - 4Ус, 7И7 - 2×4Ус, 7.И8 - 0.02×1Ус, 7С1- 4Ус, 7С4 - 4Ус, 7К1- 5×1К, 7К4 - 1К</p> <p>АЕЯР.431200.182 ТУ</p>	<p>CLCC корпуса 5119.16-А 5121.20-А</p>	<p>Освоение ИМС в малогабаритных металлокерамических CLCC корпусах Окончание освоения – 4 кв. 2016</p>
<p>5584XXУ/ АУ</p> <p>Комплект (24 типонаминала) микросхем для космического применения (серия 5584Т/АТ и 74VHCXX, FSC)</p>	<p>ИМС стандартной логики ЛН1, ТЛ2, ЛА3, ЛЕ1, ЛИ1, ЛЛ1, ЛП5, ТМ2, КП11, ТМ9, ИЕ10, ИЕ7, ИД7, ИД14, ИР8, АП3, АП5, АП6, АП7, ИР22, ИР23, ИР33, ИР35 Напряжение питания - $U_{cc} = 2.0В \div 5.5В$ Рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С</p> <p>СВВФ: 7И1-3Ус, 7И6-4Ус (7И6-6Ус для 5584XXАУ), 7И7-0.2×5Ус, 7.И8 - 0.02×1Ус, 7С1-10×1Ус, 7С4-1Ус, 7К1- 5×1К, 7К4- 0.5×1К</p> <p>Сечение насыщения по ОС ($\sigma_{SI,OC}$) – не более $1 \cdot 10^{-4} \text{ см}^2$ Тиристорные эффекты отсутствуют. Пороговые линейные потери энергии для возникновения ОС ($L_{TH,OC}$) - 68 МэВ * $\text{см}^2/\text{мг}$. Пороговые линейные потери энергии по ТЭ ($L_{TH,TE}$) не менее 68 МэВ * $\text{см}^2/\text{мг}$. Сечение насыщения по ТЭ ($\sigma_{SI,TE}$) – не более $5.3 \cdot 10^{-3} \text{ см}^2$.</p> <p>АЕЯР.431200.209 ТУ</p>	<p>CLCC корпуса 5119.16-А 5121.20-А</p>	<p>образцы ИМС в наличии</p> <p>Ведутся серийные поставки ИМС категории качества «ВП»</p>
<p>5584ЛП1У 5584ЛП1У1</p> <p>Разработка ИМС двунаправленного мажоритарного элемента</p>	<p>ИМС 5584ЛП1У мажоритарного магистрального двунаправленного элемента 2 из 3, являющегося микросхемой сопряжения 3-х и 5-ти вольтовой логики (два источника питания) с функцией 8-ми разрядного мажоритарного магистрального элемента «2 из 3» и напряжением питания портов входа/выхода 3.3 В (порт А) и 5.0В (порт В) с тремя состояниями и схемой удержания информации на выходе. $U_{cc} = 2.7В \div 5.5В$ Рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С</p> <p>СВВФ: 7И1-3Ус, 7И6-2 × 5Ус, 7И7-0.9×5Ус, 7.И8 - 0.02×1Ус, 7С1-10×1Ус, 7С4 - 4 × 1Ус, 7К1- 5×1К, 7К4 - 0.5×1К</p> <p>Сечение насыщения по ОС ($\sigma_{SI,OC}$) – не более $0.3 \cdot 10^{-4} \text{ см}^2$ Тиристорные эффекты отсутствуют. Пороговые линейные потери энергии для возникновения ОС ($L_{TH,OC}$) - 68 МэВ * $\text{см}^2/\text{мг}$. Пороговые линейные потери энергии по ТЭ ($L_{TH,TE}$) не менее 68 МэВ * $\text{см}^2/\text{мг}$. Сечение насыщения по ТЭ ($\sigma_{SI,TE}$) – не более $15 \cdot 10^{-3} \text{ см}^2$.</p> <p>АЕЯР.431200.209 ТУ</p>	<p>5142.48-А Н16.48-1В</p>	<p>образцы ИМС в наличии</p> <p>Ведутся серийные поставки ИМС категории качества «ВП»</p>

Начальник ЦИСН УМиП**Нач. бюро Центра изделий специального назначения
ОАО «ИНТЕГРАЛ» - УКХ «ИНТЕГРАЛ»****Титов Александр Иванович****т. (375-17) 298-97-43,****т/ факс. (375-17) 398-72-03,****E-mail: atitov@integral.by**