

## Статус освоения в серийном производстве изделий категории качества «ВП» и «ОСМ» на 30.03.2018

Тип, функциональное назначение, (функциональный аналог)	Основные технические характеристики, параметры разрабатываемых микросхем	Корпус	Статус работ																							
<b>ИМС памяти</b>																										
<b>1669РА035</b> СОЗУ информационной емкостью 4Мбит (512К×8 бит) (ACT-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 СВВФ. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания - <math>U_{cc} = 3,0В \div 5,5В</math>;</li> <li>➤ статический ток потребления – не более 5,0мА;</li> <li>➤ динамический ток потребления при <math>U_{cc} = 3,0В \div 5,5В</math> – не более 150мА;</li> <li>➤ время цикла записи/ считывания – не менее 50нс;</li> <li>➤ время выбора – не более 30нс;</li> <li>➤ время выборки адреса – не более 30нс.</li> </ul> Рабочий диапазон температур – минус 60°С ÷ +125°С <b>Стойкость к СВВФ:</b> 7.И <sub>1</sub> – 4Ус, 7.И <sub>6</sub> – 4Ус, 7.И <sub>7</sub> – 6Ус при $U_{cc} = 5,0В \pm 10\%$ и 7.И <sub>7</sub> – 5Ус при $U_{cc} = 3,3В \pm 10\%$ ; 7.И <sub>8</sub> – 0,02×1Ус; 7.С <sub>1</sub> – 50×1Ус; 7.С <sub>4</sub> – 5×5Ус; 7.К <sub>4</sub> – 2К при $U_{cc} = 5,0В \pm 10\%$ и 7.К <sub>4</sub> – 0,4×2К при $U_{cc} = 3,3В \pm 10\%$ При совместном воздействии 7.К <sub>1</sub> и 7.К <sub>4</sub> : 7.К <sub>1</sub> – 5×1К при $U_{cc} = 5,0В \pm 10\%$ и 7.К <sub>1</sub> – 2×1К при $U_{cc} = 3,3В \pm 10\%$ При раздельном воздействии 7.К <sub>1</sub> и 7.К <sub>4</sub> : 7.К <sub>1</sub> – 5×2К при $U_{cc} = 5,0В \pm 10\%$ и 7.К <sub>1</sub> – 2×2К при $U_{cc} = 3,3В \pm 10\%$ <table border="1" data-bbox="524 986 1680 1273" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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, см<sup>2</sup>/ бит</th> <th>Пороговая энергия, МэВ</th> <th>Сечение, см<sup>2</sup>/ бит</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>)</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Является стойкой</td> <td style="text-align: center;">≥15</td> <td style="text-align: center;">≤ 3*10<sup>-14</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">7.К<sub>11</sub> (7.К<sub>12</sub>)</td> <td>Пороговые ЛПЭ, МэВ*см<sup>2</sup>/ мг</td> <td>Сечение, см<sup>2</sup>/ бит</td> <td>Пороговые ЛПЭ, МэВ*см<sup>2</sup>/ мг</td> <td>Сечение, см<sup>2</sup>/ бит</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">&gt; 61</td> <td style="text-align: center;">≤ 5,7*10<sup>-8</sup> при 61 МэВ*см<sup>2</sup>/ мг</td> <td style="text-align: center;">1,0</td> <td style="text-align: center;">≤ 2,5*10<sup>-8</sup> при 61 МэВ*см<sup>2</sup>/ мг</td> </tr> </tbody> </table> <b>АЕНВ.431220.119 ТУ, АЕНВ.431220.119-03 ТУ</b>	Подгруппа испытаний	Тиристорный эффект и катастрофический отказ		Одиночный сбой		Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см <sup>2</sup> / бит	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см <sup>2</sup> / бит	7.К <sub>9</sub> (7.К <sub>10</sub> )	Является стойкой		≥15	≤ 3*10 <sup>-14</sup>	7.К <sub>11</sub> (7.К <sub>12</sub> )	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см <sup>2</sup> / мг	Сечение, см <sup>2</sup> / бит	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см <sup>2</sup> / мг	Сечение, см <sup>2</sup> / бит	> 61	≤ 5,7*10 <sup>-8</sup> при 61 МэВ*см <sup>2</sup> / мг	1,0	≤ 2,5*10 <sup>-8</sup> при 61 МэВ*см <sup>2</sup> / мг	5134.64-6	ИМС включена в Перечень ЭКБ 02-2016  Ведутся серийные поставки  <b>образцы ИМС в наличии</b>
Подгруппа испытаний	Тиристорный эффект и катастрофический отказ		Одиночный сбой																							
	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см <sup>2</sup> / бит	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см <sup>2</sup> / бит																						
7.К <sub>9</sub> (7.К <sub>10</sub> )	Является стойкой		≥15	≤ 3*10 <sup>-14</sup>																						
7.К <sub>11</sub> (7.К <sub>12</sub> )	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см <sup>2</sup> / мг	Сечение, см <sup>2</sup> / бит	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см <sup>2</sup> / мг	Сечение, см <sup>2</sup> / бит																						
	> 61	≤ 5,7*10 <sup>-8</sup> при 61 МэВ*см <sup>2</sup> / мг	1,0	≤ 2,5*10 <sup>-8</sup> при 61 МэВ*см <sup>2</sup> / мг																						

**1669РА025**

СОЗУ информационной емкостью 4Мбит (256К×16 бит) (CY7C1041D, Cypress Semiconductor Corporation)

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 СВВФ.

- 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 цикла записи/ считывания – не менее 50нс;
- время выбора – не более 30нс;
- время выборки адреса – не более 30нс.

Рабочий диапазон температур – минус 60°С ÷ +125°С

**Стойкость к СВВФ:** 7.И<sub>1</sub>– 4Ус, 7.И<sub>6</sub>– 4Ус, 7.И<sub>7</sub>– 6Ус при  $U_{cc} = 5,0В \pm 10\%$  и 7.И<sub>7</sub>– 5Ус при  $U_{cc} = 3,3В \pm 10\%$ ; 7.И<sub>8</sub>– 0,02×1Ус; 7.С<sub>1</sub>– 50×1Ус; 7.С<sub>4</sub>– 5×5Ус; 7.К<sub>4</sub>– 2К при  $U_{cc} = 5,0В \pm 10\%$  и 7.К<sub>4</sub>– 0,4×2К при  $U_{cc} = 3,3В \pm 10\%$

При совместном воздействии 7.К<sub>1</sub> и 7.К<sub>4</sub>:

7.К<sub>1</sub>– 5×1К при  $U_{cc} = 5,0В \pm 10\%$  и 7.К<sub>1</sub>– 2×1К при  $U_{cc} = 3,3В \pm 10\%$

При раздельном воздействии 7.К<sub>1</sub> и 7.К<sub>4</sub>:

7.К<sub>1</sub>– 5×2К при  $U_{cc} = 5,0В \pm 10\%$  и 7.К<sub>1</sub>– 2×2К при  $U_{cc} = 3,3В \pm 10\%$

Подгруппа испытаний	Тиристорный эффект и катастрофический отказ		Одиночный сбой	
	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см <sup>2</sup> /бит	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см <sup>2</sup> /бит
7.К <sub>9</sub> (7.К <sub>10</sub> )	Является стойкой		≥15	≤ 3*10 <sup>-14</sup>
	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см <sup>2</sup> / мг	Сечение, см <sup>2</sup> / бит	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см <sup>2</sup> / мг	Сечение, см <sup>2</sup> / бит
7.К <sub>11</sub> (7.К <sub>12</sub> )	> 61	≤ 5,7*10 <sup>-8</sup> при 61 МэВ*см <sup>2</sup> / мг	1,0	≤ 2,5*10 <sup>-8</sup> при 61 МэВ*см <sup>2</sup> / мг

**АЕНВ.431220.119 ТУ,  
АЕНВ.431220.119-02 ТУ**

5134.64-6

ИМС включена в Перечень ЭКБ 02-2016

Ведутся серийные поставки

**образцы ИМС в наличии**

<p><b>1669РА015</b></p> <p>СОЗУ информационной емкостью 4Мбит (128К×32 бит) (АСТ–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 СВВФ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания - <math>U_{cc} = 3,0В \div 5,5В</math>;</li> <li>➤ статический ток потребления – не более 5,0мА;</li> <li>➤ динамический ток потребления при <math>U_{cc} = 3,0В \div 5,5В</math> – не более 270мА;</li> <li>➤ время цикла записи/ считывания – не менее 50нс;</li> <li>➤ время выбора – не более 30нс;</li> <li>➤ время выборки адреса – не более 30нс.</li> </ul> <p>Рабочий диапазон температур – минус 60°С ÷ +125°С.</p> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7.И<sub>1</sub>– 4Ус, 7.И<sub>6</sub>– 4Ус, 7.И<sub>7</sub>– 6Ус при <math>U_{cc} = 5,0В \pm 10\%</math> и 7.И<sub>7</sub>– 5Ус при <math>U_{cc} = 3,3В \pm 10\%</math>; 7.И<sub>8</sub>– 0,02×1Ус; 7.С<sub>1</sub>– 50×1Ус; 7.С<sub>4</sub>– 5×5Ус; 7.К<sub>4</sub>– 2К при <math>U_{cc} = 5,0В \pm 10\%</math> и 7.К<sub>4</sub>– 0,4×2К при <math>U_{cc} = 3,3В \pm 10\%</math></p> <p>При совместном воздействии 7.К<sub>1</sub> и 7.К<sub>4</sub>: 7.К<sub>1</sub>– 5×1К при <math>U_{cc} = 5,0В \pm 10\%</math> и 7.К<sub>1</sub>– 2×1К при <math>U_{cc} = 3,3В \pm 10\%</math></p> <p>При раздельном воздействии 7.К<sub>1</sub> и 7.К<sub>4</sub>: 7.К<sub>1</sub>– 5×2К при <math>U_{cc} = 5,0В \pm 10\%</math> и 7.К<sub>1</sub>– 2×2К при <math>U_{cc} = 3,3В \pm 10\%</math></p> <table border="1" data-bbox="521 699 1682 1066"> <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, см<sup>2</sup>/бит</th> <th>Пороговая энергия, МэВ</th> <th>Сечение, см<sup>2</sup>/бит</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>)</td> <td colspan="2">Является стойкой</td> <td>≥15</td> <td>≤ 3*10<sup>-14</sup></td> </tr> <tr> <td>Пороговые ЛПЭ, МэВ*см<sup>2</sup>/мг</td> <td>Сечение, см<sup>2</sup>/бит</td> <td>Пороговые ЛПЭ, МэВ*см<sup>2</sup>/мг</td> <td>Сечение, см<sup>2</sup>/бит</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">7.К<sub>11</sub> (7.К<sub>12</sub>)</td> <td>&gt; 61</td> <td>≤ 5,7*10<sup>-8</sup> при 61 МэВ*см<sup>2</sup>/мг</td> <td>1,0</td> <td>≤ 2,5*10<sup>-8</sup> при 61 МэВ*см<sup>2</sup>/мг</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>АЕНВ.431220.119 ТУ, АЕНВ.431220.119-01 ТУ</b></p>	Подгруппа испытаний	Тиристорный эффект и катастрофический отказ		Одиночный сбой		Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см <sup>2</sup> /бит	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см <sup>2</sup> /бит	7.К <sub>9</sub> (7.К <sub>10</sub> )	Является стойкой		≥15	≤ 3*10 <sup>-14</sup>	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см <sup>2</sup> /мг	Сечение, см <sup>2</sup> /бит	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см <sup>2</sup> /мг	Сечение, см <sup>2</sup> /бит	7.К <sub>11</sub> (7.К <sub>12</sub> )	> 61	≤ 5,7*10 <sup>-8</sup> при 61 МэВ*см <sup>2</sup> /мг	1,0	≤ 2,5*10 <sup>-8</sup> при 61 МэВ*см <sup>2</sup> /мг	5134.64-6	<p>ИМС включена в Перечень ЭКБ 02-2016</p> <p>Ведутся серийные поставки</p> <p><b>образцы ИМС в наличии</b></p>
Подгруппа испытаний	Тиристорный эффект и катастрофический отказ		Одиночный сбой																							
	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см <sup>2</sup> /бит	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см <sup>2</sup> /бит																						
7.К <sub>9</sub> (7.К <sub>10</sub> )	Является стойкой		≥15	≤ 3*10 <sup>-14</sup>																						
	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см <sup>2</sup> /мг	Сечение, см <sup>2</sup> /бит	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см <sup>2</sup> /мг	Сечение, см <sup>2</sup> /бит																						
7.К <sub>11</sub> (7.К <sub>12</sub> )	> 61	≤ 5,7*10 <sup>-8</sup> при 61 МэВ*см <sup>2</sup> /мг	1,0	≤ 2,5*10 <sup>-8</sup> при 61 МэВ*см <sup>2</sup> /мг																						
	<p><b>1642РК2У</b></p> <p>ИМС двухпортового СОЗУ информационной емкостью 256Кбит (IDT7007, IDT)</p>	<p>ИМС имеет организацию 32К×8 бит.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания - <math>U_{cc} = 5,0В \pm 10\%</math>;</li> <li>➤ время выборки адреса - <math>t_{A(A)} \leq 70нс</math>, время выборки разрешения выхода - <math>t_{A(OE)} \leq 35нс</math>;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С.</li> </ul> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7.И<sub>1</sub> - 3Ус, 7.И<sub>6</sub> - 5Ус, 7.И<sub>7</sub> - 0.2×5Ус, 7.И<sub>8</sub> - 0.02×1Ус, 7.С<sub>1</sub> - 10×Ус, 7.С<sub>4</sub> - 1Ус, 7.К<sub>1</sub> - 10×1К, 7.К<sub>4</sub> - 0.5×1К</p> <p><b>АЕЯР.431220.849 ТУ</b></p>	5134.64-6	<p>Освоение в производстве</p> <p><b>образцы ИМС в наличии</b></p>																						

<p><b>1635PT3У</b></p> <p>ИМС однократно электрически программируемого ПЗУ емкостью 512Кбит (64К×8 бит)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания - <math>U_{CC}= 3,3В \pm 10\%</math>;</li> <li>➤ динамический ток потребления – <math>I_{OCC} \leq 40мА</math>;</li> <li>➤ ток потребления в режиме хранения - <math>I_{CCS} \leq 60мкА</math>;</li> <li>➤ время выбора - <math>t_{CS} \leq 120нс</math>;</li> <li>➤ время выборки разрешения выхода – <math>t_{A(OE)} \leq 60нс</math>;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С.</li> </ul> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7.И<sub>1</sub> - 4Ус, 7.И<sub>6</sub> - 6Ус, 7.И<sub>7</sub> - 6Ус, 7.С<sub>1</sub> - 50×5Ус, 7.С<sub>4</sub> - 10×1Ус, 7.К<sub>1</sub> - 5×2К, 7.К<sub>4</sub> - 5×1К</p> <p><b>АЕНВ.431210.147 ТУ</b></p>	Н18.64-3В	<p>Поданы документы на включение ИМС в Перечень ЭКБ</p> <p><b>образцы ИМС в наличии</b></p>
<b>Интерфейсные микросхемы</b>			
<p><b>5560ПЛ1У</b></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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания - <math>U_{CC}= 3,3В \pm 10\%</math>;</li> <li>➤ ток потребления – <math>I_{CC} \leq 70мА</math>;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С;</li> <li>➤ максимальная частота на выходе MCO – <math>f_{max} \geq 400МГц</math>;</li> <li>➤ время перехода в режим синхронизации – <math>t_{LOCK} \leq 1,0мс</math>.</li> </ul> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7.И<sub>1</sub> - 1Ус, 7.И<sub>6</sub> - 0.5×5Ус, 7.И<sub>7</sub> - 4Ус, 7.С<sub>1</sub> - 1Ус, 7.С<sub>4</sub> - 0.5×1Ус, 7.К<sub>1</sub> - 3×1К, 7.К<sub>4</sub> - 0.1×1К</p> <p><b>АЕЯР.431200.765 ТУ,</b> <b>АЕЯР.431200.765-05 ТУ</b></p>	Н09.28-1В	<p>ИМС включена в Перечень ЭКБ 02-2016</p> <p>Ведутся серийные поставки</p>
<p><b>5560ИНЗУ</b></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/ TTL 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания - <math>U_{CC}= 3,3В \pm 10\%</math>;</li> <li>➤ ток потребления в активном режиме – <math>I_{CC} \leq 30мА</math>;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С.</li> </ul> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7.И<sub>1</sub> - 1Ус, 7.И<sub>6</sub> - 0.2×4Ус, 7.И<sub>7</sub> - 4Ус, 7.С<sub>1</sub> - 1Ус, 7.С<sub>4</sub> - 0.5×1Ус, 7.К<sub>1</sub> - 4×1К, 7.К<sub>4</sub> - 0.2×1К</p> <p><b>АЕЯР.431200.765 ТУ,</b> <b>АЕЯР.431200.765-03 ТУ</b></p>	Н14.42-1В	<p>ИМС включена в Перечень ЭКБ 02-2016</p> <p>Ведутся серийные поставки</p> <p><b>образцы в наличии</b></p>

<p><b>5560ИН4У</b></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/ TTL.</p> <p>ИМС содержит сдвиговый регистр, три приемника последовательных данных стандарта LVDS и передатчик последовательных данных стандарта LVDS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания - <math>U_{CC} = 3,3В \pm 10\%</math>;</li> <li>➤ ток потребления в активном режиме - <math>I_{CC} \leq 25mA</math>;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C.</li> </ul> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7.И<sub>1</sub> - 1Ус, 7.И<sub>6</sub> - 0.2×4Ус, 7.И<sub>7</sub> - 4Ус, 7.С<sub>1</sub> - 1Ус, 7.С<sub>4</sub> - 0.5×1Ус, 7.К<sub>1</sub> - 4×1К, 7.К<sub>4</sub> - 0.2×1К</p> <p><b>АЕЯР.431200.765 ТУ,</b> <b>АЕЯР.431200.765-04 ТУ</b></p>	<p>Н14.42-1В</p>	<p>ИМС включена в Перечень ЭКБ 02-2016</p> <p>Ведутся серийные поставки</p> <p><b>образцы в наличии</b></p>																							
<p><b>5560ИН5У</b></p> <p>ИМС параллельно-последовательного преобразователя 21-разрядного кода с тремя передатчиками стандарта LVDS (SN65LVDS95, TI)</p>	<p>ИМС преобразует 21-разрядный код параллельных данных с уровнями TTL в последовательную форму для передачи по трем отдельным высокоскоростным каналам LVDS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания - <math>U_{CC} = 3,3В \pm 10\%</math>;</li> <li>➤ динамический ток потребления - не более 110mA;</li> <li>➤ статический ток потребления - не более 0,28mA;</li> <li>➤ скорость передачи данных - 480Мбит/с;</li> <li>➤ рабочий диапазон температур - минус 60°C ÷ +125°C.</li> </ul> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7.И<sub>1</sub> - 4Ус, 7.И<sub>6</sub> - 5Ус; 7.И<sub>7</sub> - 0,2×5Ус; 7.И<sub>8</sub> - 0,02×1Ус; 7.С<sub>1</sub> - 50×1Ус; 7.С<sub>4</sub> - 5Ус; 7.К<sub>1</sub> - 0,5×1К при совместном воздействии 7.К<sub>1</sub> и 7.К<sub>4</sub>; 7.К<sub>1</sub> - 0,5×2К при раздельном воздействии 7.К<sub>1</sub> и 7.К<sub>4</sub>; 7.К<sub>4</sub> - 0,5×1К</p> <table border="1" data-bbox="528 906 1684 1295"> <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, см<sup>2</sup>/бит</th> <th>Пороговая энергия, МэВ</th> <th>Сечение, см<sup>2</sup>/бит</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>)</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">Является стойкой</td> </tr> <tr> <td>Пороговые ЛПЭ, МэВ*см<sup>2</sup>/мг</td> <td>Сечение, см<sup>2</sup>/бит</td> <td>Пороговые ЛПЭ, МэВ*см<sup>2</sup>/мг</td> <td>Сечение, см<sup>2</sup>/бит</td> </tr> <tr> <td>7.К<sub>11</sub> (7.К<sub>12</sub>)</td> <td>&gt; 61</td> <td>≤ 7,0*10<sup>-8</sup> при 61 МэВ*см<sup>2</sup>/мг</td> <td>17</td> <td>≤ 4,0*10<sup>-5</sup> при 61 МэВ*см<sup>2</sup>/мг</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>АЕЯР.431200.765 ТУ,</b> <b>АЕЯР.431200.765-07 ТУ</b></p>	Подгруппа испытаний	Тиристорный эффект и катастрофический отказ		Одиночный сбой		Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см <sup>2</sup> /бит	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см <sup>2</sup> /бит	7.К <sub>9</sub> (7.К <sub>10</sub> )	Является стойкой				Пороговые ЛПЭ, МэВ*см <sup>2</sup> /мг	Сечение, см <sup>2</sup> /бит	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см <sup>2</sup> /мг	Сечение, см <sup>2</sup> /бит	7.К <sub>11</sub> (7.К <sub>12</sub> )	> 61	≤ 7,0*10 <sup>-8</sup> при 61 МэВ*см <sup>2</sup> /мг	17	≤ 4,0*10 <sup>-5</sup> при 61 МэВ*см <sup>2</sup> /мг	<p>Н16.48-1В</p>	<p>ИМС включена в Перечень ЭКБ 02-2016</p> <p>Ведутся серийные поставки</p> <p><b>образцы в наличии</b></p>
Подгруппа испытаний	Тиристорный эффект и катастрофический отказ		Одиночный сбой																							
	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см <sup>2</sup> /бит	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см <sup>2</sup> /бит																						
7.К <sub>9</sub> (7.К <sub>10</sub> )	Является стойкой																									
	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см <sup>2</sup> /мг	Сечение, см <sup>2</sup> /бит	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см <sup>2</sup> /мг	Сечение, см <sup>2</sup> /бит																						
7.К <sub>11</sub> (7.К <sub>12</sub> )	> 61	≤ 7,0*10 <sup>-8</sup> при 61 МэВ*см <sup>2</sup> /мг	17	≤ 4,0*10 <sup>-5</sup> при 61 МэВ*см <sup>2</sup> /мг																						

<p><b>5560ИН6У</b></p> <p>ИМС трехканального приемника стандарта LVDS с последовательно-параллельным преобразованием в 21-разрядный код (SN65LVDS96, TI)</p>	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC} = 3,3В \pm 10\%</math>;</li> <li>➤ динамический ток потребления – не более 82мА;</li> <li>➤ статический ток потребления – не более 0,28мА;</li> <li>➤ скорость передачи данных – 480Мбит/с;</li> <li>➤ рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C.</li> </ul> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7И<sub>1</sub> – 4Ус, 7И<sub>6</sub> – 5Ус; 7И<sub>7</sub> – 0,2×5Ус; 7И<sub>8</sub> – 0,02×1Ус; 7С<sub>1</sub> – 50×1Ус; 7С<sub>4</sub> – 5Ус; 7К<sub>1</sub> – 0,5×1К при совместном воздействии 7К<sub>1</sub> и 7К<sub>4</sub>; 7К<sub>1</sub> – 0,5×2К при раздельном воздействии 7К<sub>1</sub> и 7К<sub>4</sub>; 7К<sub>4</sub> – 0,5×1К</p> <table border="1" data-bbox="521 552 1680 837"> <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, см<sup>2</sup>/бит</th> <th>Пороговая энергия, МэВ</th> <th>Сечение, см<sup>2</sup>/бит</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>)</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">Является стойкой</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">7.К<sub>11</sub> (7.К<sub>12</sub>)</td> <td>Пороговые ЛПЭ, МэВ*см<sup>2</sup>/мг</td> <td>Сечение, см<sup>2</sup>/бит</td> <td>Пороговые ЛПЭ, МэВ*см<sup>2</sup>/мг</td> <td>Сечение, см<sup>2</sup>/бит</td> </tr> <tr> <td>&gt; 61</td> <td>≤ 7,0*10<sup>-8</sup> при 61 МэВ*см<sup>2</sup>/мг</td> <td>17</td> <td>≤ 4,0*10<sup>-5</sup> при 61 МэВ*см<sup>2</sup>/мг</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>АЕЯР.431200.765 ТУ, АЕЯР.431200.765-06 ТУ</b></p>	Подгруппа испытаний	Тиристорный эффект и катастрофический отказ		Одиночный сбой		Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см <sup>2</sup> /бит	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см <sup>2</sup> /бит	7.К <sub>9</sub> (7.К <sub>10</sub> )	Является стойкой				7.К <sub>11</sub> (7.К <sub>12</sub> )	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см <sup>2</sup> /мг	Сечение, см <sup>2</sup> /бит	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см <sup>2</sup> /мг	Сечение, см <sup>2</sup> /бит	> 61	≤ 7,0*10 <sup>-8</sup> при 61 МэВ*см <sup>2</sup> /мг	17	≤ 4,0*10 <sup>-5</sup> при 61 МэВ*см <sup>2</sup> /мг	<p>Н16.48-1В</p>	<p>ИМС включена в Перечень ЭКБ 02-2016</p> <p>Ведутся серийные поставки</p> <p><b>образцы ИМС в наличии</b></p>
Подгруппа испытаний	Тиристорный эффект и катастрофический отказ		Одиночный сбой																							
	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см <sup>2</sup> /бит	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см <sup>2</sup> /бит																						
7.К <sub>9</sub> (7.К <sub>10</sub> )	Является стойкой																									
7.К <sub>11</sub> (7.К <sub>12</sub> )	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см <sup>2</sup> /мг	Сечение, см <sup>2</sup> /бит	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см <sup>2</sup> /мг	Сечение, см <sup>2</sup> /бит																						
	> 61	≤ 7,0*10 <sup>-8</sup> при 61 МэВ*см <sup>2</sup> /мг	17	≤ 4,0*10 <sup>-5</sup> при 61 МэВ*см <sup>2</sup> /мг																						
<p><b>К5560ИН1У</b></p> <p>Разработка устойчивой к воздействию факторов космического пространства ИМС передатчика стандарта LVDS (SN55LVDS31W, TI)</p>	<p>ИМС сверхбыстродействующего счетверенного линейного передатчика с дифференциальным выходом стандарта LVDS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC} = 3,3В \pm 10\%</math>;</li> <li>➤ ток потребления во включенном состоянии – не более 20мА;</li> <li>➤ ток потребления в выключенном состоянии – не более 1,0мА;</li> <li>➤ выходной ток короткого замыкания передатчика – не более 24мА;</li> <li>➤ рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C;</li> <li>➤ корпус – 5119.16-А</li> </ul> <p>Микросхема стойкая к воздействию специальных факторов 7.И, 7.С, 7.К.</p> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7И<sub>6</sub> – 5Ус; 7И<sub>7</sub> – 0,2×5Ус</p> <p><b>ТУ ВУ100386629.206-2015</b></p>	<p>5119.16-А</p>	<p><b>Образцы м/с в наличии</b></p>																							

<p><b>К5560ИИ2У</b></p> <p>Разработка устойчивой к воздействию факторов космического пространства ИМС приемника стандарта LVDS (SN55LVDS32W, TI)</p>	<p>ИМС сверхбыстродействующего счетверенного линейного приемника с дифференциальным входом стандарта LVDS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC} = 3,3В \pm 10\%</math>;</li> <li>➤ ток потребления во включенном состоянии – не более 18мА;</li> <li>➤ ток потребления в выключенном состоянии – не более 0,5мкА;</li> <li>➤ выходной ток 3-го состояния приемника – не более 12мкА;</li> <li>➤ рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C;</li> <li>➤ корпус – 5119.16-А</li> </ul> <p>Микросхема стойкая к воздействию специальных факторов 7.И, 7.С, 7.К  <b>Стойкость к СВВФ:</b> 7.И<sub>6</sub> – 5Ус; 7.И<sub>7</sub> – 0,2×5Ус</p> <p><b>ТУ ВУ100386629.207-2015</b></p>	5119.16-А	<b>Образцы м/с в наличии</b>
<p><b>К5560ПЛУ1</b></p> <p>Разработка устойчивой к воздействию факторов космического пространства ИМС умножителя частоты (SN65LVDS150, TI)</p>	<p>ИМС представляет собой умножитель частоты, генерирующий скоростной тактовый сигнал, который используется для синхронизации передачи и приема данных.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC} = 3,3В \pm 10\%</math>;</li> <li>➤ статический ток потребления во включенном состоянии – не более 70мА;</li> <li>➤ статический ток потребления в выключенном состоянии – не более 6,0мА;</li> <li>➤ выходной ток при выключенном питании – <math>\pm 5,0\text{мкА}</math>;</li> <li>➤ рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C;</li> <li>➤ корпус – 5123.28-1</li> </ul> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7.И<sub>6</sub> – 5Ус; 7.И<sub>7</sub> – 0,2×5Ус</p> <p><b>ТУ ВУ 100386629.208-2015</b></p>	5123.28-1	<b>Образцы м/с в наличии</b>
<p><b>К5560ИИЗУ1</b></p> <p>Разработка устойчивой к воздействию факторов космического пространства ИМС параллельно-последовательного преобразователя с передатчиком стандарта LVDS (SN65LVDS151, TI)</p>	<p>ИМС представляет собой параллельно-последовательный преобразователь 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC} = 3,3В \pm 10\%</math>;</li> <li>➤ статический ток потребления во включенном состоянии – не более 30мА;</li> <li>➤ статический ток потребления в выключенном состоянии – не более 1,0 мА;</li> <li>➤ дифференциальное выходное напряжение передатчика – от 0,247В до 0,454В;</li> <li>➤ скорость передачи данных – 200 Мбит/с;</li> <li>➤ рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C;</li> <li>➤ корпус – 5142.48-А</li> </ul> <p>Микросхема стойкая к воздействию специальных факторов 7.И, 7.С, 7.К  <b>Стойкость к СВВФ:</b> 7.И<sub>6</sub> – 5Ус; 7.И<sub>7</sub> – 0,2×5Ус</p> <p><b>ТУ ВУ 100386629.209-2015</b></p>	5142.48-А	<b>Образцы м/с в наличии</b>

<p><b>К5560ИН4У1</b></p> <p>Разработка устойчивой к воздействию факторов космического пространства ИМС приемника стандарта LVDS с последовательно-параллельным преобразователем (SN65LVDS152, TI)</p>	<p>ИМС представляет собой приёмник стандарта LVDS с последовательно-параллельным преобразователем, принимающий последовательные сигналы LVDS и преобразующий их в 10-разрядный параллельный код.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC} = 3,3В \pm 10\%</math>;</li> <li>➤ статический ток потребления во включенном состоянии – не более 25мА;</li> <li>➤ статический ток потребления в выключенном состоянии – не более 1,0мА;</li> <li>➤ входное минимальное дифференциальное пороговое напряжение приемника – <math>\pm 100мВ</math>;</li> <li>➤ скорость передачи данных – 200Мбит/с;</li> <li>➤ рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C;</li> <li>➤ корпус – 5142.48-А</li> </ul> <p>Микросхема должна стойкая к воздействию специальных факторов 7.И, 7.С, 7.К</p> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7.И<sub>6</sub> – 5Ус; 7.И<sub>7</sub> – 0,2×5Ус</p> <p><b>ТУ ВУ 100386629.210-2015</b></p>	5142.48-А	<b>Образцы м/с в наличии</b>
<p><b>К5559ИН67У, К5559ИН68У</b></p> <p>Разработка устойчивых к воздействию факторов космического пространства ИМС интерфейсных приемопередатчиков манчестерского кода (НИ-1567, НИ-1568, HOLT)</p>	<p>К5559ИН67У (функциональный аналог НИ-1567) представляет собой сдвоенный приемопередатчик манчестерского кода с принудительной установкой выходов приемника в состояние логического «0»;</p> <p>К5559ИН68У (функциональный аналог НИ-1568) представляет собой сдвоенный приемопередатчик манчестерского кода с принудительной установкой выходов приемника в состояние логической «1».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC} = 5,0В \pm 10\%</math>;</li> <li>➤ ток потребления в режиме непрерывной передачи по одному каналу – не более 550мА;</li> <li>➤ рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C;</li> <li>➤ корпус – 5142.48-А</li> </ul> <p>Микросхемы стойкие к воздействию специальных факторов 7.И, 7.С, 7.К.</p> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7.И<sub>6</sub> – 5Ус; 7.И<sub>7</sub> – 0,2×5Ус</p> <p><b>ТУ ВУ100386629.211-2015</b></p>	5142.48-А	<b>Образцы м/с в наличии</b>
<p><b>К5559ИН73У, К5559ИН74У</b></p> <p>Разработка устойчивых к воздействию факторов космического пространства ИМС интерфейсных приемопередатчиков манчестерского кода (НИ-1573, НИ-1574, HOLT)</p>	<p>К5559ИН73У (функциональный аналог НИ-1573) представляет собой сдвоенный приемопередатчик манчестерского кода с принудительной установкой выходов приемника в состояние логического «0»;</p> <p>К5559ИН74У (функциональный аналог НИ-1574) представляет собой сдвоенный приемопередатчик манчестерского кода с принудительной установкой выходов приемника в состояние логической «1».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC} = 3,3В \pm 5\%</math>;</li> <li>➤ ток потребления в режиме непрерывной передачи по одному каналу – не более 500мА;</li> <li>➤ рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C;</li> <li>➤ корпус – 5142.48-А</li> </ul> <p>Микросхемы стойкие к воздействию специальных факторов 7.И, 7.С, 7.К</p> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7.И<sub>6</sub> – 5Ус; 7.И<sub>7</sub> – 0,2×5Ус</p>	5142.48-А	<b>Образцы м/с в наличии</b>



<p><b>ОСМ5559ИН17Т</b></p> <p>ИМС 4-разрядного дифференциального магистрального приемника стандарта RS-422 (АМ26С32)</p>	<p>Микросхема интегральная ОСМ5559ИН17Т предназначена для применения в телекоммуникационных системах, соответствующих стандарту RS-422, с низкой рассеиваемой мощностью, трансляторах уровня, приемопередающих устройствах, чувствительных к электромагнитному излучению, системах управления промышленными объектами специального назначения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC} = 5,0В \pm 10\%</math>;</li> <li>➤ выходное напряжение низкого уровня – не более 0,3В;</li> <li>➤ выходное напряжение высокого уровня – не менее 3,8В;</li> <li>➤ входное дифференциальное пороговое напряжение высокого уровня – не более 0,2В;</li> <li>➤ входное дифференциальное пороговое напряжение низкого уровня – не менее -0,2В;</li> <li>➤ выходной ток низкого уровня в состоянии «Выключено» – не более -5,0мкА;</li> <li>➤ выходной ток высокого уровня в состоянии «Выключено» – не более 5,0мкА;</li> <li>➤ входное сопротивление (на один из входов приёмника подается 0 В) – не менее 12кОм;</li> <li>➤ ток потребления – не более 15мА;</li> <li>➤ время задержки распространения сигнала при включении, выключении сигнала – от 9,0нс до 27нс;</li> <li>➤ рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C;</li> <li>➤ корпус – 402.16-32</li> </ul> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7.И<sub>1</sub>- 1Ус, 7.И<sub>6</sub>- 1Ус, 7.И<sub>7</sub>- 1Ус, 7.И<sub>8</sub>- 0,02×1Ус, 7.С<sub>1</sub>- 1Ус, 7.С<sub>4</sub>- 0,1×1Ус, 7.К<sub>1</sub>- 0,1×1К, 7.К<sub>4</sub>- 0,05×1К</p> <p><b>АЕЯР.431230.699 ТУ</b></p>	<p>402.16-32</p>	<p>Освоение ИМС категории качества «ОСМ»</p> <p>Окончание освоения – 2 кв. 2018</p>
<p><b>ОСМ5559ИН18Т</b></p> <p>ИМС 4-разрядного дифференциального магистрального передатчика стандарта RS-422 (АМ26С31)</p>	<p>Микросхема интегральная ОСМ5559ИН18Т предназначена для применения в телекоммуникационных системах, соответствующих стандарту RS-422, с низкой рассеиваемой мощностью, трансляторах уровня, приемопередающих устройствах, чувствительных к электромагнитному излучению, системах управления промышленными объектами специального назначения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC} = 5,0В \pm 10\%</math>;</li> <li>➤ выходное напряжение низкого уровня – не более 0,4В;</li> <li>➤ выходное напряжение высокого уровня – не менее 2,2В;</li> <li>➤ выходное дифференциальное напряжение – не менее <math> \pm 2,0  В</math>;</li> <li>➤ выходной ток низкого уровня – не более -1,0мкА;</li> <li>➤ выходной ток высокого уровня – не более 1,0мкА;</li> <li>➤ выходной ток низкого уровня в состоянии «Выключено» – не более -20мкА;</li> <li>➤ выходной ток высокого уровня в состоянии «Выключено» – не более 20мкА;</li> <li>➤ ток потребления – не более 3,2мА;</li> <li>➤ время задержки распространения сигнала при включении, выключении сигнала – не более 12нс;</li> <li>➤ рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C;</li> <li>➤ корпус – 402.16-32</li> </ul> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7.И<sub>1</sub>- 1Ус, 7.И<sub>6</sub>- 1Ус, 7.И<sub>7</sub>- 1Ус, 7.И<sub>8</sub>- 0,02×1Ус, 7.С<sub>1</sub>- 1Ус, 7.С<sub>4</sub>- 0,1×1Ус, 7.К<sub>1</sub>- 0,1×1К, 7.К<sub>4</sub>- 0,05×1К</p> <p><b>АЕЯР.431230.699 ТУ</b></p>	<p>402.16-32</p>	<p>Освоение ИМС категории качества «ОСМ»</p> <p>Окончание освоения – 2 кв. 2018</p>

## ИМС микроконтроллеров

**1880BE1У**

**ОКР «Двина 51АС-ВП»**  
ИМС микроконтроллера архитектуры 80С52 с системой команд MCS-51 и со встроенным АЦП

ИМС 8-разрядного микроконтроллера архитектуры 80С52 с системой команд MCS-51, контроллером мультиплексного канала (КМК) связи по ГОСТ Р 52070-2003, работающим в режиме оконечного устройства, и встроенным 8-разрядным аналого-цифровым преобразователем (АЦП).

Состав:

- MCS-51 - совместимое процессорное ядро;
- ОЗУ данных 256×8 бит;
- дополнительное ОЗУ данных 16К×8 бит;
- три 16-разрядных таймера / счетчика;
- асинхронный последовательный интерфейс (UART);
- пять 8-разрядных портов ввода / вывода;
- сторожевой таймер, функционирующий от собственного RC- генератора;
- монитор питания и КМК по ГОСТ Р 52070-2003;
- 8-разрядный АЦП.

- ✓ напряжение питания -  $U_{CC} = 5,0В \pm 10\%$ ;
- ✓ ток потребления –  $I_{CC} \leq 100\text{мкА}$ , динамический ток потребления при  $f_C = 12\text{МГц}$  –  $I_{OCC} \leq 50\text{мА}$ ;
- ✓ рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С;
- ✓ частота следования импульсов тактовых сигналов -  $F_C \leq 24\text{МГц}$ .

**Стойкость к СВВФ:** 7.И<sub>1</sub> - 4Ус, 7.И<sub>6</sub> - 4Ус, 7.И<sub>7</sub> - 0,2×5Ус, 7.И<sub>8</sub> - 0,02×1Ус, 7.С<sub>1</sub> - 5Ус, 7.С<sub>4</sub> - 5Ус, 7.К<sub>1</sub> - 5×1К, 7.К<sub>4</sub> - 0,5×1К

Подгруппа испытаний	Тиристорный эффект и катастрофический отказ		Одиночный сбой	
	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см <sup>2</sup> /бит	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см <sup>2</sup> /бит
7.К <sub>9</sub> (7.К <sub>10</sub> )	Является стойкой		≥15	≤ 4*10 <sup>-13</sup>
	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см <sup>2</sup> /мг	Сечение, см <sup>2</sup> /бит	Пороговые ЛПЭ, МэВ*см <sup>2</sup> /мг	Сечение, см <sup>2</sup> /бит
7.К <sub>11</sub> (7.К <sub>12</sub> )	> 67	≤ 3,0*10 <sup>-8</sup> при 67 МэВ*см <sup>2</sup> /мг	7,0	≤ 4,0*10 <sup>-7</sup> при 67 МэВ*см <sup>2</sup> /мг

**АЕЯР.431280.335 ТУ,**  
**АЕЯР.431280.335-03 ТУ**

Н18.64-1В

**образцы ИМС в наличии**

<p><b>ОСМ1880ВЕ81У</b></p> <p>ИМС 8-разрядного микроконтроллера с системой команд MCS-51 и со 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания - <math>U_{CC} = 5,0В \pm 10 \%</math>;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C;</li> <li>➤ частота следования импульсов тактовых сигналов - <math>F_C \leq 20МГц</math>.</li> </ul> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7.И<sub>1</sub> - 4Ус, 7.И<sub>6</sub> - 5Ус, 7.И<sub>7</sub> - 5Ус, 7.И<sub>8</sub> - 0.02×1Ус, 7.С<sub>1</sub> - 50 x 5Ус, 7.С<sub>4</sub> - 5×5Ус, 7.К<sub>1</sub> - 5×1К, 7.К<sub>4</sub> - 1К</p> <p><b>АЕЯР.431280.335 ТУ</b></p>	<p>H18.64-1В</p>	<p>Освоение ИМС категории качества «ОСМ»</p> <p>Окончание освоения – 2 кв. 2018</p>																												
<p><b>ИМС силовой электроники</b></p>																															
<p><b>1326ПН2Т, 1326ПН2Т1, 1326ПН3Т, 1326ПН3Т1</b></p> <p>ИМС понижающих импульсных регуляторов напряжения (LM2595-Adj, LM2595-3.3, Т1)</p>	<p>ИМС понижающего импульсного DC/ DC конвертора 1326ПН3Т, 1326ПН3Т1 с фиксируемым выходным напряжением 3,3В и 1326ПН2Т, 1326ПН2Т1 с регулируемым выходным напряжением от 1,23В до 30В.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ входное напряжение – <math>U_{ВХ} = 10В \div 35В</math>;</li> <li>➤ выходной ток - <math>I_{ВЫХ} \leq 1,0А</math>;</li> <li>➤ точность выходного напряжения в температурном диапазоне – <math>\pm 4.0\%</math>;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C.</li> </ul> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7.И<sub>1</sub> - 3Ус, 7.И<sub>6</sub> - 3×5Ус, 7.И<sub>7</sub> - 4Ус, 7.С<sub>1</sub> - 10×5Ус, 7.С<sub>4</sub> - 0,5×5Ус, 7.К<sub>1</sub> - 4×1К, 7.К<sub>4</sub> - 0,2×1К</p> <table border="1" data-bbox="524 842 1680 1295"> <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, см<sup>2</sup>/бит</th> <th>Пороговая энергия, МэВ</th> <th>Сечение, см<sup>2</sup>/бит</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>)</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">Является стойкой</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">7.К<sub>11</sub> (7.К<sub>12</sub>)</td> <td>Пороговые ЛПЭ ОРЭ отказов, МэВ×см<sup>2</sup>/мг</td> <td>Сечение ТЭ при ЛПЭ 69 МэВ×см<sup>2</sup>/мг и <math>U_{ВХ}=25В</math></td> <td>Пороговые ЛПЭ ОРЭ сбоя, МэВ×см<sup>2</sup>/мг</td> <td>Сечение насыщения ОРЭ сбоя, см<sup>2</sup>/бит</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><math>\geq 17^*</math></td> <td style="text-align: center;"><math>\leq 7,5 \times 10^{-8} \text{ см}^2</math></td> <td style="text-align: center;"><math>\geq 17</math></td> <td style="text-align: center;"><math>\leq 4,3 \times 10^{-5}</math> для 1326ПН2Т/ Т1 <math>\leq 7,2 \times 10^{-6}</math> для 1326ПН3Т/ Т1</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">* <math>\geq 69 \text{ МэВ} \times \text{см}^2 / \text{мг}</math> и <math>U_{ВХ} = 10В \div 25В</math></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>АЕЯР.431320.769 ТУ</b></p>	Подгруппа испытаний	Тиристорный эффект и катастрофический отказ		Одиночный сбой		Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см <sup>2</sup> /бит	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см <sup>2</sup> /бит	7.К <sub>9</sub> (7.К <sub>10</sub> )	Является стойкой				7.К <sub>11</sub> (7.К <sub>12</sub> )	Пороговые ЛПЭ ОРЭ отказов, МэВ×см <sup>2</sup> /мг	Сечение ТЭ при ЛПЭ 69 МэВ×см <sup>2</sup> /мг и $U_{ВХ}=25В$	Пороговые ЛПЭ ОРЭ сбоя, МэВ×см <sup>2</sup> /мг	Сечение насыщения ОРЭ сбоя, см <sup>2</sup> /бит	$\geq 17^*$	$\leq 7,5 \times 10^{-8} \text{ см}^2$	$\geq 17$	$\leq 4,3 \times 10^{-5}$ для 1326ПН2Т/ Т1 $\leq 7,2 \times 10^{-6}$ для 1326ПН3Т/ Т1	* $\geq 69 \text{ МэВ} \times \text{см}^2 / \text{мг}$ и $U_{ВХ} = 10В \div 25В$					<p>4116.8-3 4112.8-1.01</p>	<p>Поданы документы на включение ИМС в Перечень ЭКБ</p> <p><b>образцы м/с в наличии</b></p>
Подгруппа испытаний	Тиристорный эффект и катастрофический отказ		Одиночный сбой																												
	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см <sup>2</sup> /бит	Пороговая энергия, МэВ	Сечение, см <sup>2</sup> /бит																											
7.К <sub>9</sub> (7.К <sub>10</sub> )	Является стойкой																														
7.К <sub>11</sub> (7.К <sub>12</sub> )	Пороговые ЛПЭ ОРЭ отказов, МэВ×см <sup>2</sup> /мг	Сечение ТЭ при ЛПЭ 69 МэВ×см <sup>2</sup> /мг и $U_{ВХ}=25В$	Пороговые ЛПЭ ОРЭ сбоя, МэВ×см <sup>2</sup> /мг	Сечение насыщения ОРЭ сбоя, см <sup>2</sup> /бит																											
	$\geq 17^*$	$\leq 7,5 \times 10^{-8} \text{ см}^2$	$\geq 17$	$\leq 4,3 \times 10^{-5}$ для 1326ПН2Т/ Т1 $\leq 7,2 \times 10^{-6}$ для 1326ПН3Т/ Т1																											
* $\geq 69 \text{ МэВ} \times \text{см}^2 / \text{мг}$ и $U_{ВХ} = 10В \div 25В$																															

<p><b>ОСМ1325ЕР1У, ОСМ1325ЕНХХУ</b></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</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ входное напряжение – <math>U_{ВХ} \leq 15В</math>;</li> <li>➤ выходной ток - <math>I_{ВЫХ} \leq 800мА</math>;</li> <li>➤ максимальное падение напряжения - <math>U_{ПАД\ MIN} = 1,4В</math>;</li> <li>➤ точность выходного напряжения в температурном диапазоне – 4.0%;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С.</li> </ul> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7.И<sub>1</sub> - 2Ус, 7.И<sub>6</sub> - 3×5Ус, 7.И<sub>7</sub> - 4Ус, 7.С<sub>1</sub> - 4Ус, 7.С<sub>4</sub> - 4Ус, 7.К<sub>1</sub>-5×1К, 7.К<sub>4</sub> - 0.25×1К</p> <p><b>АЕЯР.431420.762 ТУ, АЕЯР.431420.762-01 ТУ, АЕЯР.431420.762-02 ТУ</b></p>	<p>КТ-93-1</p>	<p>Освоение ИМС категории качества «ОСМ»</p> <p>Окончание освоения – 2 кв. 2018</p>
<p><b>ИМС цифрового термометра</b></p>			
<p><b>5019ЧТ1Т</b></p> <p>Разработка ИМС программируемого цифрового термометра с EEPROM и последовательным интерфейсом (DS16B20, Dallas Semiconductor)</p>	<p>ИМС программируемого цифрового термометра с EEPROM, функцией термостата и 1,75 МГц трехпроводным последовательным интерфейсом.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания - <math>V_{DD} = 2,7В \div 5,5В</math>;</li> <li>➤ ИМС должна обеспечивать измерение температуры в диапазоне от минус 60°С до 125°С с дискретностью 0,5°С и разрешением 12 бит, выдачу результатов измерения в 9-ти разрядном цифровом коде;</li> <li>➤ динамический ток потребления - <math>I_{ОСС} \leq 1000мкА</math>;</li> <li>➤ статический ток потребления - <math>I_{СТВУ} \leq 1,5мкА</math>;</li> <li>➤ количество циклов записи ЭСППЗУ - <math>\geq 50\ 000</math>;</li> <li>➤ ошибка измерения температуры: при <math>T_a = 0^\circС \div +70^\circС</math> – не более <math>\pm 1,25^\circС</math>, при <math>T_a = -60^\circС \div +125^\circС</math> – не более <math>\pm 2,0^\circС</math>;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С;</li> <li>➤ корпус – 4112.8-1.01</li> </ul> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7И1- 2Ус, 7И6- 2Ус, 7И7- 2Ус, 7.И8 – 0,02×1Ус.</p> <p><b>АЕЯР.431320.855-01 ТУ</b></p>	<p>2017</p>	<p><b>Образцы ИМС в наличии</b></p>
<p><b>Микросхемы стандартной логики</b></p>			
<p><b>Серия 1554ХХУ</b></p> <p>Комплект микросхем в малогабаритных металлокерамических CLCC корпусах</p>	<p>ИМС стандартной логики серии 1554 в малогабаритных металлокерамических корпусах 5119.16-А и 5121.20-А</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания - <math>U_{СС} = 2,0В \div 6,0В</math>;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С.</li> </ul> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7.И<sub>1</sub> - 4Ус, 7.И<sub>6</sub> - 4Ус, 7.И<sub>7</sub> - 2×4Ус, 7.И<sub>8</sub> - 0.02×1Ус, 7.С<sub>1</sub> - 4Ус, 7.С<sub>4</sub> - 4Ус, 7.К<sub>1</sub> - 5×1К, 7.К<sub>4</sub> - 1К</p> <p><b>АЕЯР.431200.182 ТУ</b></p>	<p>CLCC корпуса 5119.16-А 5121.20-А</p>	<p>Окончание освоения – 2 кв. 2018</p>

**Нач. бюро Центра ИМС и ППП специального назначения ОАО «ИНТЕГРАЛ» - УКХ «ИНТЕГРАЛ»**  
**Титов Александр Иванович**  
**т. (375-17) 298-97-43,**  
**т/ факс. (375-17) 398-72-03,**  
**Е-mail: [atitov@integral.by](mailto:atitov@integral.by)**

По заказу (без оплаты) образцов ИМС и ППП категории качества «ВП» обращаться к Титову А.И.