

**Новые изделия, устойчивые к СВВФ (на 08.02.2024)**

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ	Статус работ/ наличие образцов
<b>Микросхемы ПЗУ</b>		
<p><b>1675PT014</b> <b>АЕНВ.431210.476 ТУ</b></p> <p>Устойчивая к СВВФ микросхема однократно электрически программируемого ПЗУ емкостью 1Мбит (128К×8 бит)</p> <p>(функциональный аналог – микросхема 27C010Т, Maxwell Technologies)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC}= 3,3В \pm 10\%</math>;</li> <li>➤ входное напряжение низкого уровня – не более 0,4В;</li> <li>➤ входное напряжение высокого уровня – не менее <math>U_{CC} - 0,8В</math>;</li> <li>➤ динамический ток потребления при <math>f = 4 \text{ МГц}</math> – <math>I_{OCC} \leq 40\text{мА}</math>;</li> <li>➤ ток потребления в режиме хранения – <math>I_{CCS} \leq 60\text{мкА}</math>;</li> <li>➤ время выбора – <math>t_{CS} \leq 120\text{нс}</math>;</li> <li>➤ время выборки разрешения выхода – <math>t_{A(OE)} \leq 60\text{нс}</math>;</li> <li>➤ коэффициент программируемости – не менее 0,6;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон – <math>-60^{\circ}\text{C} \div +125^{\circ}\text{C}</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа 4149.36-1</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 4Ус, 7.И<sub>6</sub> – 5Ус, 7.И<sub>7</sub> – 6Ус, 7.С<sub>1</sub> – 50×5Ус, 7.С<sub>4</sub> – 10×5Ус, 7.К<sub>1</sub> – 5×2К, 7.К<sub>4</sub> – 5×1К, 7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>) – является стойкой, 7.К<sub>11</sub> (7.К<sub>12</sub>) – не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/мг</p>	<p>ИМС включена в Перечень ЭКБ 02</p> <p>Ведутся серийные поставки</p>
<p><b>1676PT015</b> <b>АЕНВ.431210.533 ТУ</b></p> <p>Устойчивая к СВВФ микросхема однократно электрически программируемого ПЗУ емкостью 4Мбит (512К×8 бит)</p> <p>(функциональный аналог – микросхема АМ27С040-150DE, AMD)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC}= 3,3В \pm 10\%</math>;</li> <li>➤ входное напряжение низкого уровня – не более 0,4В;</li> <li>➤ входное напряжение высокого уровня – не менее <math>U_{CC} - 0,8В</math>;</li> <li>➤ динамический ток потребления – <math>I_{OCC} \leq 60\text{мА}</math>;</li> <li>➤ ток потребления в режиме хранения – <math>I_{CCS} \leq 100\text{мкА}</math>;</li> <li>➤ время выбора – <math>t_{CS} \leq 150\text{нс}</math>;</li> <li>➤ время выборки разрешения выхода – <math>t_{A(OE)} \leq 60\text{нс}</math>;</li> <li>➤ коэффициент программируемости – не менее 0,6;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа 5134.64-6</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 4Ус, 7.И<sub>6</sub> – 6Ус, 7.И<sub>7</sub> – 2×4Ус, 7.С<sub>1</sub> – 50×4Ус, 7.С<sub>4</sub> – 4Ус, 7.К<sub>1</sub> – 0,8×2К, 7.К<sub>4</sub> – 0,8×1К, 7.К<sub>11</sub> (7.К<sub>12</sub>) – не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/мг</p>	<p>Серийное производство</p> <p>ИМС включена в перечень ЭКБ</p> <p>Образцы м/с для передачи на опробование потребителям в наличии</p>

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ	Статус работ/ наличие образцов
<b>Интерфейсные микросхемы</b>		
<p><b>5560ИН7У, 5560ИН8У АЕЯР.431200.765-08 ТУ</b></p> <p>Устойчивые к воздействию СВВФ микросхемы низковольтных быстродействующих приемопередатчиков интерфейса LVDS</p> <p>(функциональные аналоги – микросхемы SN65LVDS050, SN65LVDT050, Texas Instruments)</p>	<p>Микросхема 5560ИН7У (функциональный аналог – микросхема SN65LVDS050) включает в себя два передатчика с входом разрешения высоким уровнем напряжения и два приемника с входом разрешения низким уровнем напряжения.</p> <p>Микросхема 5560ИН8У (функциональный аналог – микросхема SN65LVDT050) включает в себя два передатчика с входом разрешения высоким уровнем напряжения и два приемника с входом разрешения низким уровнем напряжения со встроенными терминальными резисторами.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC}= 3,0В \div 3,6В</math>;</li> <li>➤ выходное напряжение низкого уровня приемника – не более 0,4В;</li> <li>➤ выходное напряжение высокого уровня приемника – не менее 2,4В;</li> <li>➤ ток потребления микросхем (активный режим, приемник не нагружен, нагрузка передатчика <math>R_L=100 \text{ Ом}</math>) – не более 20мА;</li> <li>➤ задержка распространения сигнала передатчика при включении/ выключении – не более 4,5нс;</li> <li>➤ задержка распространения сигнала приемника при включении/ выключении – не более 6,1нс;</li> <li>➤ рабочий диапазон температур – <math>-60^\circ\text{C} \div +125^\circ\text{C}</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа МК 5119.16-А</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 4Ус, 7.И<sub>6</sub> – 3×5Ус, 7.И<sub>7</sub> – 7×4Ус, 7.С<sub>1</sub> – 4Ус, 7.С<sub>4</sub> – 3×4Ус, 7.К<sub>1</sub> – 0,3×2К, 7.К<sub>4</sub> – 0,3×1К, 7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>) – является нечувствительной по ОПЭ отказов (ТЭ, КО), 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/ мг</p>	<p style="text-align: center;">Серийное производство</p> <p>ИМС включены в перечень ЭКБ</p>
<p><b>5560ИН9У, 5560ИН10У АЕЯР.431200.765-09 ТУ</b></p> <p>Устойчивые к воздействию СВВФ микросхемы низковольтных быстродействующих приемопередатчиков интерфейса LVDS</p> <p>(функциональные аналоги – микросхемы SN65LVDS051, SN65LVDT051, Texas Instruments)</p>	<p>Микросхема 5560ИН9У (функциональный аналог – микросхема SN65LVDS051) включает в себя два передатчика с отдельными входами разрешения высоким уровнем напряжения и два приемника без входов разрешения.</p> <p>Микросхема 5560ИН10У (функциональный аналог – микросхема SN65LVDT051) включает в себя два передатчика с отдельными входами разрешения высоким уровнем напряжения и два приемника без входов разрешения со встроенными терминальными резисторами.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC}= 3,0В \div 3,6В</math>;</li> <li>➤ выходное напряжение низкого уровня приемника – не более 0,4В;</li> <li>➤ выходное напряжение высокого уровня приемника – не менее 2,4В;</li> <li>➤ ток потребления микросхем (активный режим, приемник не нагружен, нагрузка передатчика <math>R_L=100 \text{ Ом}</math>) – не более 20мА;</li> <li>➤ задержка распространения сигнала передатчика при включении/ выключении – не более 4,5нс;</li> <li>➤ задержка распространения сигнала приемника при включении/ выключении – не более 6,1нс;</li> <li>➤ рабочий диапазон температур – <math>-60^\circ\text{C} \div +125^\circ\text{C}</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа МК 5119.16-А</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 4Ус, 7.И<sub>6</sub> – 3×5Ус, 7.И<sub>7</sub> – 7×4Ус, 7.С<sub>1</sub> – 4Ус, 7.С<sub>4</sub> – 3×4Ус, 7.К<sub>1</sub> – 0,3×2К, 7.К<sub>4</sub> – 0,3×1К, 7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>) – является нечувствительной по ОПЭ отказов (ТЭ, КО), 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/ мг</p>	<p style="text-align: center;">Серийное производство</p> <p>ИМС включены в перечень ЭКБ</p> <p>Образцы м/с 5560ИН9У для передачи на опробование потребителям в наличии</p>

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ	Статус работ/ наличие образцов
<p><b>5560ИН11У, 5560ИН12У</b> <b>АЕЯР.431200.765-10 ТУ</b></p> <p>Устойчивые к воздействию СВВФ микросхемы низковольтных быстродействующих приемопередатчиков интерфейса LVDS</p> <p>(функциональные аналоги – микросхемы SN65LVDS179, SN65LVDT179, Texas Instruments)</p>	<p>Микросхема 5560ИН11У (функциональный аналог – микросхема SN65LVDS179) включает в себя один передатчик без входа разрешения и один приемник без входа разрешения.</p> <p>Микросхема 5560ИН12У (функциональный аналог – микросхема SN65LVDT179) включает в себя один передатчик без входа разрешения и один приемник без входа разрешения со встроенным терминальным резистором.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC}= 3,0В \div 3,6В</math>;</li> <li>➤ выходное напряжение низкого уровня приемника – не более 0,4В;</li> <li>➤ выходное напряжение высокого уровня приемника – не менее 2,4В;</li> <li>➤ ток потребления микросхем (активный режим, приемник не нагружен, нагрузка передатчика <math>R_L=100\text{ Ом}</math>) – не более 12мА;</li> <li>➤ задержка распространения сигнала передатчика при включении/ выключении – не более 4,5нс;</li> <li>➤ задержка распространения сигнала приемника при включении/ выключении – не более 6,1нс;</li> <li>➤ рабочий диапазон температур – <math>-60^{\circ}\text{C} \div +125^{\circ}\text{C}</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа МК 5119.16-А</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 4Ус, 7.И<sub>6</sub> – 7×5Ус, 7.И<sub>7</sub> – 5Ус, 7.С<sub>1</sub> – 4Ус, 7.С<sub>4</sub> – 7×4Ус, 7.К<sub>1</sub> – 2К, 7.К<sub>4</sub> – 1К, 7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>) – является нечувствительной по ОПЭ отказов (ТЭ, КО), 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/ мг</p>	<p>Серийное производство</p> <p>ИМС включены в перечень ЭКБ</p> <p>Образцы м/с 5560ИН12У для передачи на опробование потребителям в наличии</p>
<p><b>5560ИН13У, 5560ИН14У</b> <b>АЕЯР.431200.765-11 ТУ</b></p> <p>Устойчивые к воздействию СВВФ микросхемы низковольтных быстродействующих приемопередатчиков интерфейса LVDS</p> <p>(функциональные аналоги – микросхемы SN65LVDS180, SN65LVDT180, Texas Instruments)</p>	<p>Микросхема 5560ИН13У (функциональный аналог – микросхема SN65LVDS180) включает в себя один передатчик с входом разрешения высоким уровнем напряжения и один приемник с входом разрешения низким уровнем напряжения.</p> <p>Микросхема 5560ИН14У (функциональный аналог – микросхема SN65LVDT180) включает в себя один передатчик с входом разрешения высоким уровнем напряжения и один приемник с входом разрешения низким уровнем напряжения со встроенным терминальным резистором.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC}= 3,0В \div 3,6В</math>;</li> <li>➤ выходное напряжение низкого уровня приемника – не более 0,4В;</li> <li>➤ выходное напряжение высокого уровня приемника – не менее 2,4В;</li> <li>➤ ток потребления микросхем (активный режим, приемник не нагружен, нагрузка передатчика <math>R_L=100\text{ Ом}</math>) – не более 12мА;</li> <li>➤ задержка распространения сигнала передатчика при включении/ выключении – не более 4,5нс;</li> <li>➤ задержка распространения сигнала приемника при включении/ выключении – не более 6,1нс;</li> <li>➤ рабочий диапазон температур – <math>-60^{\circ}\text{C} \div +125^{\circ}\text{C}</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа МК 5119.16-А</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 4Ус, 7.И<sub>6</sub> – 7×5Ус, 7.И<sub>7</sub> – 5Ус, 7.С<sub>1</sub> – 4Ус, 7.С<sub>4</sub> – 7×4Ус, 7.К<sub>1</sub> – 2К, 7.К<sub>4</sub> – 1К, 7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>) – является нечувствительной по ОПЭ отказов (ТЭ, КО), 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/ мг</p>	<p>Серийное производство</p> <p>ИМС включены в перечень ЭКБ</p> <p>Образцы м/с 5560ИН13У, 5560ИН14У для передачи на опробование потребителям в наличии</p>

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ	Статус работ/ наличие образцов
<p><b>5560ИН15У</b> <b>АЕЯР.431200.765-12 ТУ</b></p> <p><b>5560ИН17Т</b> <b>АЕЯР.431200.765-14 ТУ</b></p> <p>Устойчивые к воздействию СВВФ быстродействующие многоразрядные микросхемы приемников интерфейса LVDS</p> <p>(функциональные аналоги – микросхемы SN65LVDS388 и SN65LVDS390, Texas Instruments)</p>	<p>Микросхема 5560ИН15У (функциональный аналог – микросхема SN65LVDS388) содержит восемь приемников с четырьмя входами разрешения высоким уровнем напряжения (один вход разрешения на два приемника).</p> <p>Микросхема 5560ИН17Т (функциональный аналог – микросхема SN65LVDS390) содержит четыре приемника с двумя входами разрешения высоким уровнем напряжения (один вход разрешения на два приемника).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC} = 3,0В \div 3,6В</math>;</li> <li>➤ входное напряжение низкого уровня – не более 0,4В;</li> <li>➤ входное напряжение высокого уровня – не менее 2,4В;</li> <li>➤ входной ток при <math>U_I = 0</math> – не более <math> -20 </math> мкА;</li> <li>➤ входной ток при <math>U_I = 2,4В</math> – не менее <math> -1,2 </math> мкА;</li> <li>➤ время задержки распространения сигнала при включении/ выключении – не более 6,1нс;</li> <li>➤ рабочий диапазон температур – <math>-60^{\circ}C \div +125^{\circ}C</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа Н14.42-1В для 5560ИН15У;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа 402.16-32.01 для 5560ИН17Т</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 4Ус, 7.И<sub>6</sub> – 2×5Ус, 7.И<sub>7</sub> – 2×5Ус, 7.С<sub>1</sub> – 4Ус, 7.С<sub>4</sub> – 10×4Ус, 7.К<sub>1</sub> – 2К, 7.К<sub>4</sub> – 1К, 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/ мг</p>	<p>Серийное производство</p> <p>ИМС включены в перечень ЭКБ</p>
<p><b>5560ИН16У</b> <b>АЕЯР.431200.765-13 ТУ</b></p> <p><b>5560ИН18Т</b> <b>АЕЯР.431200.765-15 ТУ</b></p> <p>Устойчивые к воздействию СВВФ быстродействующие многоразрядные микросхемы передатчиков интерфейса LVDS</p> <p>(функциональные аналоги – микросхемы SN65LVDS389 и SN65LVDS391, Texas Instruments)</p>	<p>Микросхема 5560ИН16У (функциональный аналог – микросхема SN65LVDS389) содержит восемь передатчиков с двумя входами разрешения высоким уровнем напряжения (один вход разрешения на четыре приемника).</p> <p>Микросхема 5560ИН18Т (функциональный аналог – микросхема SN65LVDS391) содержит четыре передатчика с двумя входами разрешения высоким уровнем напряжения (один вход разрешения на два приемника).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC} = 3,0В \div 3,6В</math>;</li> <li>➤ входной ток низкого уровня – не более 10мкА;</li> <li>➤ входной ток высокого уровня – не более 20мкА;</li> <li>➤ выходное дифференциальное напряжение – <math> \pm 247 </math> мВ <math>\div  \pm 454 </math> мВ;</li> <li>➤ разность выходных дифференциальных напряжений – от -50мВ до +50мВ;</li> <li>➤ выходное напряжение смещения относительно общего вывода (<math>R_L = 49,9</math> Ом) – 1,125мВ <math>\div</math> 1,375мВ;</li> <li>➤ разность выходных напряжений смещения относительно общего вывода (<math>R_L = 49,9</math> Ом) – от -50мВ до +50мВ;</li> <li>➤ время задержки распространения сигнала при включении/ выключении – не более 4,5нс;</li> <li>➤ рабочий диапазон температур – <math>-60^{\circ}C \div +125^{\circ}C</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа Н14.42-1В для 5560ИН16У;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа 402.16-32.01 для 5560ИН18Т</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 4Ус, 7.И<sub>6</sub> – 3×5Ус, 7.И<sub>7</sub> – 2×5Ус, 7.С<sub>1</sub> – 4Ус, 7.С<sub>4</sub> – 10×5Ус, 7.К<sub>1</sub> – 2К, 7.К<sub>4</sub> – 1К, 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/ мг</p>	<p>Образцы м/с 5560ИН15У, 5560ИН17Т, 5560ИН18Т для передачи на опробование потребителям в наличии</p>

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ	Статус работ/ наличие образцов
<p><b>5584ИН2У</b> <b>АЕЯР.431200.209-15 ТУ</b></p> <p>Микросхема 16-разрядного двунаправленного приемопередатчика с возможностью преобразования уровней напряжений</p> <p>(функциональный аналог – микросхема UT54ACS164245S, Aeroflex Inc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC} = 2,7В \div 5,5В</math>;</li> <li>➤ преобразование уровней напряжений: <math>2,7В \div 3,6В \leftrightarrow 4,5В \div 5,5В</math>;</li> <li>➤ разрядность цифровой информации – <math>(2 \times 8)</math> бит;</li> <li>➤ возможность независимой работы каждой 8-битовой части на разных напряжениях питания и в различных режимах;</li> <li>➤ время задержки распространения сигнала при включении, выключении: <ul style="list-style-type: none"> <li>при <math>U_{CC1} = U_{CC2} = 4,5В</math> не более 15 нс;</li> <li>при <math>U_{CC1} = U_{CC2} = 2,7В</math> не более 20 нс;</li> </ul> </li> <li>➤ все входы микросхемы конструктивно имеют триггера Шмитта;</li> <li>➤ рабочий диапазон температур – <math>-60^{\circ}C \div +125^{\circ}C</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа МК 5142.48-А</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> <math>7.I_1 - 5Ус</math>, <math>7.I_6 - 5Ус</math>, <math>7.I_7 - 5Ус</math>, <math>7.K_1 - 2К</math>, <math>7.K_4 - 1К</math>, <math>7.C_1 - 50 \times 5Ус</math>, <math>7.C_4 - 5,5 \times 5Ус</math>, <math>7.K_9 (7.K_{10})</math> – является стойкой, <math>7.K_{11} (7.K_{12})</math> – не менее <math>60 \text{ МэВ} \times \text{см}^2 / \text{мг}</math></p>	<p>ИМС включена в Перечень ЭКБ 02</p> <p>Ведутся серийные поставки</p>
<p><b>5559ИН84Т, 5559ИН85Т</b> <b>АЕНВ.431230.530 ТУ</b></p> <p>Микросхемы быстродействующих приемопередатчиков интерфейса RS 485/422 (полный дуплекс)</p> <p>(функциональные аналоги – микросхемы ADM3490 и ADM3491, Analog Devices)</p>	<p>Микросхема 5559ИН84Т (функциональный аналог ADM3490) содержит один приемник и один передатчик последовательных данных стандартов RS 485/422 без входов разрешения выходов передатчика и приемника.</p> <p>Микросхема 5559ИН85Т (функциональный аналог ADM3491) содержит один приемник и один передатчик последовательных данных стандартов с входами разрешения выходов передатчика и приемника.</p> <p>RS 485/422 с входами разрешения выходов передатчика и приемника.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC} = 3,0В \div 3,6В</math>;</li> <li>➤ режим передачи данных – полный дуплекс;</li> <li>➤ ток потребления без нагрузки – не более 2,2мА;</li> <li>➤ выходное напряжение низкого уровня приемника – не более 0,4В;</li> <li>➤ выходное напряжение высокого уровня приемника – не менее <math>U_{CC} - 0,4В</math>;</li> <li>➤ выходное дифференциальное напряжение передатчика (<math>U_{CC} = 3,0В; 3,6В</math> и <math>R_L = 54 \text{ Ом}</math>) – не менее 1,5В;</li> <li>➤ выходное напряжение смещения относительно общего вывода передатчика (<math>R_L = 54 \text{ Ом}</math> и <math>R_L = 100 \text{ Ом}</math>) – не более 3,0В;</li> <li>➤ разность выходных напряжений смещения различной полярности передатчика (<math>R_L = 54 \text{ Ом}</math> и <math>R_L = 100 \text{ Ом}</math>) – не более 0,2В;</li> <li>➤ время задержки распространения при включении/ выключении передатчика при <math>U_{CC} = 3,3В - 7,0\text{нс} \div 35\text{нс}</math>;</li> <li>➤ время задержки распространения при включении/ выключении приемника при <math>U_{CC} = 3,3В - 25\text{нс} \div 90\text{нс}</math>;</li> <li>➤ скорость передачи данных – 12Мбит/с;</li> <li>➤ рабочий диапазон температур – <math>-60^{\circ}C \div +125^{\circ}C</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа 4112.8-1 для 5559ИН84Т;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа 401.16-32.01 для 5559ИН85Т</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> <math>7.I_1 - 4Ус</math>, <math>7.I_6 - 4Ус</math>, <math>7.I_7 - 4Ус</math>, <math>7.C_1 - 50 \times 5Ус</math>, <math>7.C_4 - 0,5 \times 5Ус</math>, <math>7.K_1 - 1,7 \times 1К</math>, <math>7.K_4 - 0,08 \times 1К</math>, <math>7.K_9 (7.K_{10})</math> – является стойкой, <math>7.K_{11} (7.K_{12})</math> – не менее <math>60 \text{ МэВ} \times \text{см}^2 / \text{мг}</math></p>	<p>ИМС включены в Перечень ЭКБ 02</p> <p>Ведутся серийные поставки</p>

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ	Статус работ/ наличие образцов
<p><b>5559ИН83У</b> <b>АЕНВ.431230.482 ТУ</b></p> <p>Устойчивая к СВВФ микросхема сдвоенного приемопередатчика манчестерского кода со встроенным кодером/ декодером</p> <p>(функциональный аналог – микросхема HI-1575, Holt Integrated Circuits Inc.)</p>	<p>Микросхема сдвоенного приемопередатчика манчестерского кода со встроенным кодером/ декодером с параллельной загрузкой и параллельным выходом.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC} = 3,15В \div 3,45В</math>;</li> <li>➤ ток потребления (нет передачи информации) – не более 12мА;</li> <li>➤ динамический ток потребления (один канал), рабочий цикл передачи информации 50 % – не более 280мА;</li> <li>➤ динамический ток потребления (один канал) в режиме непрерывной передачи информации – не более 550мА;</li> <li>➤ выходное напряжение высокого уровня при <math>I_{OH} = -1,0мА</math> (цифровые выходы) – не менее 2,85В;</li> <li>➤ выходное напряжение низкого уровня при <math>I_{OL} = 1,0мА</math> (цифровые выходы) – не более 0,3В;</li> <li>➤ размах входного напряжения в линии в режиме непосредственной связи при <math>f = 1,0МГц</math> (определяемого приемником) – от 1,15В до 20В;</li> <li>➤ размах входного напряжения в линии в режиме непосредственной связи при <math>f = 1,0МГц</math> (не определяемого приемником) – не более 0,28В;</li> <li>➤ размах входного напряжения в линии в режиме трансформаторной связи при <math>f = 1,0МГц</math> (определяемого приемником) – от 0,86В до 14В;</li> <li>➤ размах входного напряжения в линии в режиме трансформаторной связи при <math>f = 1,0МГц</math> (не определяемого приемником) – не более 0,2В;</li> <li>➤ коэффициент ослабления синфазных входных напряжений приемника – не менее 40 дБ;</li> <li>➤ размах выходного напряжения передатчика при <math>R_L = 35 \text{ Ом}</math> в режиме непосредственной связи – от 6,0В до 9,0В;</li> <li>➤ размах выходного напряжения передатчика при <math>R_L = 70 \text{ Ом}</math> в режиме трансформаторной связи – от 18В до 27В;</li> <li>➤ выходное динамическое напряжение сдвига передатчика в режиме непосредственной связи при <math>R_L = 35 \text{ Ом}</math> – от -90мВ до +90мВ;</li> <li>➤ выходное динамическое напряжение сдвига передатчика в режиме трансформаторной связи при <math>R_L = 70 \text{ Ом}</math> – от -250мВ до +250мВ;</li> <li>➤ размах выходного напряжения помехи (дифференциальный выход запрещен) – не более 10мВ;</li> <li>➤ выходное сопротивление передатчика – не менее 10 кОм;</li> <li>➤ время фронта, спада выходного сигнала передатчика при <math>R_L = 35 \text{ Ом}</math> – 100нс ÷ 300нс;</li> <li>➤ рабочий диапазон температур – <math>-60^\circ\text{C} \div +125^\circ\text{C}</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа Н14.42-1В</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 4Ус, 7.И<sub>6</sub> – 4Ус, 7.И<sub>7</sub> – 4Ус, 7.С<sub>1</sub> – 4Ус, 7.С<sub>4</sub> – 5×4Ус, 7.К<sub>1</sub> – 2К, 7.К<sub>4</sub> – 1К, 7.К<sub>9</sub>(7.К<sub>10</sub>) – микросхема является нечувствительной по ОРЭ отказов (ТЭ и КО), 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/ мг</p>	<p>Освоение в производстве</p> <p>ИМС включена в перечень ЭКБ</p>

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ	Статус работ/ наличие образцов
<p><b>ОСМ5559ИН20Т</b> <b>АЕЯР.431230.846 ТУ</b></p> <p>Устойчивая к СВВФ микросхема приемопередатчика последовательных данных стандарта RS-485</p> <p>(функциональный аналог – микросхема МАХ3485, Maxim)</p>	<p>Микросхема ОСМ5560ИН20Т содержит один приемник с входом разрешения выхода низким уровнем напряжения и один передатчик с входом разрешения выхода высоким уровнем напряжения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC}= 3,0В \div 3,6В</math>;</li> <li>➤ входное напряжение низкого уровня – <math>0 \div 0,8В</math>;</li> <li>➤ входное напряжение высокого уровня – <math>2,0В \div U_{CC}</math>;</li> <li>➤ ток потребления в режиме холостого хода – не более 2,2 мА;</li> <li>➤ ток потребления в режиме пониженного энергопотребления – не более 10 мкА;</li> <li>➤ скорость передачи данных – не менее 12 Мбит/с;</li> <li>➤ рабочий диапазон температур – <math>-60^{\circ}С \div +125^{\circ}С</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа 4112.8-1.01</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 3Ус, 7.И<sub>6</sub> – 4Ус, 7.И<sub>7</sub> – 5×3Ус, 7.С<sub>1</sub> – 1Ус, 7.С<sub>4</sub>– 1Ус, 7.К<sub>1</sub> – 10×1К, 7.К<sub>4</sub> – 0,5×1К</p>	<p>Микросхемы категории качества «ОСМ» освоены в серийном производстве</p>
<p><b>ОСМ5559ИН21Т</b> <b>АЕЯР.431230.846 ТУ</b></p> <p>Устойчивая к СВВФ микросхема приемопередатчика последовательных данных стандарта RS-485</p> <p>(функциональный аналог – микросхема МАХ3486, Maxim)</p>	<p>Микросхема ОСМ5560ИН20Т содержит один приемник с входом разрешения выхода низким уровнем напряжения и один передатчик с входом разрешения выхода высоким уровнем напряжения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC}= 3,0В \div 3,6В</math>;</li> <li>➤ входное напряжение низкого уровня – <math>0 \div 0,8В</math>;</li> <li>➤ входное напряжение высокого уровня – <math>2,0В \div U_{CC}</math>;</li> <li>➤ ток потребления в режиме холостого хода – не более 2,2 мА;</li> <li>➤ ток потребления в режиме пониженного энергопотребления – не более 10 мкА;</li> <li>➤ скорость передачи данных – не менее 2,5 Мбит/с;</li> <li>➤ рабочий диапазон температур – <math>-60^{\circ}С \div +125^{\circ}С</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа 4112.8-1.01</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 3Ус, 7.И<sub>6</sub> – 4Ус, 7.И<sub>7</sub> – 5×3Ус, 7.С<sub>1</sub> – 1Ус, 7.С<sub>4</sub>– 1Ус, 7.К<sub>1</sub> – 10×1К, 7.К<sub>4</sub> – 0,5×1К</p>	

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ	Статус работ/ наличие образцов
<p><b>ОСМ5559ИН73Т</b> <b>АЕЯР.431230.848 ТУ</b></p> <p>Устойчивая к СВВФ микросхема сдвоенного приемопередатчика манчестерского кода с принудительной установкой выходов приемника в состояние логического «0»</p> <p>(функциональный аналог – микросхема HI-1573, Holt Integrated Circuits Inc.)</p>	<p>Микросхемы интегральные 5559ИН73Т предназначены для применения в устройствах автоматики и вычислительной техники в гальванически развязанных линиях передачи информации радиоэлектронной аппаратуры специального назначения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC} = 3,15В \div 3,45В</math>;</li> <li>➤ ток потребления (нет передачи информации) – не более 14мА;</li> <li>➤ динамический ток потребления (один канал), рабочий цикл передачи информации 50 % – не более 280мА;</li> <li>➤ динамический ток потребления (один канал) в режиме непрерывной передачи информации – не более 550мА;</li> <li>➤ выходное напряжение высокого уровня при <math>I_{OH} = -1,0мА</math> (цифровые выходы) – не менее 2,85В;</li> <li>➤ выходное напряжение низкого уровня при <math>I_{OL} = 1,0мА</math> (цифровые выходы) – не более 0,3В;</li> <li>➤ размах входного напряжения в линии в режиме непосредственной связи при <math>f = 1,0МГц</math> (определяемого приемником) – от 1,15В до 20В;</li> <li>➤ размах входного напряжения в линии в режиме непосредственной связи при <math>f = 1,0МГц</math> (не определяемого приемником) – не более 0,28В;</li> <li>➤ размах входного напряжения в линии в режиме трансформаторной связи при <math>f = 1,0МГц</math> (определяемого приемником) – от 0,86В до 14В;</li> <li>➤ размах входного напряжения в линии в режиме трансформаторной связи при <math>f = 1,0МГц</math> (не определяемого приемником) – не более 0,2В;</li> <li>➤ коэффициент ослабления синфазных входных напряжений приемника – не менее 40 дБ;</li> <li>➤ размах выходного напряжения передатчика при <math>R_L = 35 \text{ Ом}</math> в режиме непосредственной связи – от 6,0В до 9,0В;</li> <li>➤ размах выходного напряжения передатчика при <math>R_L = 70 \text{ Ом}</math> в режиме трансформаторной связи – от 18В до 27В;</li> <li>➤ выходное динамическое напряжение сдвига передатчика в режиме непосредственной связи при <math>R_L = 35 \text{ Ом}</math> – от -90мВ до +90мВ;</li> <li>➤ выходное динамическое напряжение сдвига передатчика в режиме трансформаторной связи при <math>R_L = 70 \text{ Ом}</math> – от -250мВ до +250мВ;</li> <li>➤ размах выходного напряжения помехи (дифференциальный выход запрещен) – не более 10мВ;</li> <li>➤ выходное сопротивление передатчика – не менее 10 кОм;</li> <li>➤ время фронта, спада выходного сигнала передатчика при <math>R_L = 35 \text{ Ом}</math> – 100нс ÷ 300нс;</li> <li>➤ рабочий диапазон температур – <math>-60^\circ\text{C} \div +125^\circ\text{C}</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа 4153.20-6</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 2×3Ус, 7.И<sub>6</sub> – 5Ус, 7.И<sub>7</sub> – 0,2×5Ус, 7.С<sub>1</sub> – 10×1Ус, 7.С<sub>4</sub> – 5×1Ус, 7.К<sub>1</sub> – 5×1К, 7.К<sub>4</sub> – 0,5×1К</p>	<p>Планируемый срок освоения микросхемы категории качества «ОСМ» в серийном производстве – II кв. 2024</p>

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ	Статус работ/ наличие образцов
<p><b>ОСМ5559ИН74Т</b> <b>АЕЯР.431230.848 ТУ</b></p> <p>Устойчивая к СВВФ микросхема сдвоенного приемопередатчика манчестерского кода с принудительной установкой выходов приемника в состояние логического «1»</p> <p>(функциональный аналог – микросхема HI-1574 Holt Integrated Circuits Inc.)</p>	<p>Микросхемы интегральные 5559ИН73Т предназначены для применения в устройствах автоматики и вычислительной техники в гальванически развязанных линиях передачи информации радиоэлектронной аппаратуры специального назначения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC} = 3,15В \div 3,45В</math>;</li> <li>➤ ток потребления (нет передачи информации) – не более 14мА;</li> <li>➤ динамический ток потребления (один канал), рабочий цикл передачи информации 50 % – не более 280мА;</li> <li>➤ динамический ток потребления (один канал) в режиме непрерывной передачи информации – не более 550мА;</li> <li>➤ выходное напряжение высокого уровня при <math>I_{OH} = -1,0мА</math> (цифровые выходы) – не менее 2,85В;</li> <li>➤ выходное напряжение низкого уровня при <math>I_{OL} = 1,0мА</math> (цифровые выходы) – не более 0,3В;</li> <li>➤ размах входного напряжения в линии в режиме непосредственной связи при <math>f = 1,0МГц</math> (определяемого приемником) – от 1,15В до 20В;</li> <li>➤ размах входного напряжения в линии в режиме непосредственной связи при <math>f = 1,0МГц</math> (не определяемого приемником) – не более 0,28В;</li> <li>➤ размах входного напряжения в линии в режиме трансформаторной связи при <math>f = 1,0МГц</math> (определяемого приемником) – от 0,86В до 14В;</li> <li>➤ размах входного напряжения в линии в режиме трансформаторной связи при <math>f = 1,0МГц</math> (не определяемого приемником) – не более 0,2В;</li> <li>➤ коэффициент ослабления синфазных входных напряжений приемника – не менее 40 дБ;</li> <li>➤ размах выходного напряжения передатчика при <math>R_L = 35 \text{ Ом}</math> в режиме непосредственной связи – от 6,0В до 9,0В;</li> <li>➤ размах выходного напряжения передатчика при <math>R_L = 70 \text{ Ом}</math> в режиме трансформаторной связи – от 18В до 27В;</li> <li>➤ выходное динамическое напряжение сдвига передатчика в режиме непосредственной связи при <math>R_L = 35 \text{ Ом}</math> – от -90мВ до +90мВ;</li> <li>➤ выходное динамическое напряжение сдвига передатчика в режиме трансформаторной связи при <math>R_L = 70 \text{ Ом}</math> – от -250мВ до +250мВ;</li> <li>➤ размах выходного напряжения помехи (дифференциальный выход запрещен) – не более 10мВ;</li> <li>➤ выходное сопротивление передатчика – не менее 10 кОм;</li> <li>➤ время фронта, спада выходного сигнала передатчика при <math>R_L = 35 \text{ Ом}</math> – 100нс ÷ 300нс;</li> <li>➤ рабочий диапазон температур – <math>-60^\circ\text{C} \div +125^\circ\text{C}</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа 4153.20-6</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 2×3Ус, 7.И<sub>6</sub> – 5Ус, 7.И<sub>7</sub> – 0,2×5Ус, 7.С<sub>1</sub> – 10×1Ус, 7.С<sub>4</sub> – 5×1Ус, 7.К<sub>1</sub> – 5×1К, 7.К<sub>4</sub> – 0,5×1К</p>	<p>Планируемый срок освоения микросхемы категории качества «ОСМ» в серийном производстве – II кв. 2024</p>

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ	Статус работ/ наличие образцов
<b>Микросхемы управления питанием</b>		
<b>5325KX014</b> <b>АЕНВ.431160.486-01 ТУ</b>  Микросхема двойного драйвера для управления MOSFET транзисторами  (функциональный аналог – микросхема ADP3650, Analog Devices)	Микросхема двойного драйвера по схеме полумост для управления двумя N-канальными MOSFET транзисторами: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания: <math>U_{CC} = 4,15В \div 13,2В</math>;</li> <li>➤ ток потребления при <math>U_{CC} = 12В</math>, <math>U_{BST} = 12В</math>, <math>U_{IN} = 0</math> – не более 4,5мА;</li> <li>➤ пороговое напряжение при возрастании напряжения питания – 1,6В ÷ 2,8В;</li> <li>➤ выходное сопротивление на выводе DRVH (DRVL) в состоянии высокого уровня при <math>U_{CC} = 12В</math>, <math>U_{BST} = 12В</math>, <math>U_{SW} = 0</math> – не более 2,9 Ом;</li> <li>➤ выходное сопротивление на выводе DRVH (DRVL) в состоянии низкого уровня при <math>U_{CC} = 12В</math>, <math>U_{BST} = 12В</math>, <math>U_{SW} = 0</math> – не более 2,0 Ом;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон – <math>-60^{\circ}C \div +125^{\circ}C</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа 4112.8-1.01</li> </ul> <b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И <sub>1</sub> – 2Ус, 7.И <sub>6</sub> – 2Ус, 7.И <sub>7</sub> – 0,5×1Ус, 7.С <sub>1</sub> – 1Ус, 7.С <sub>4</sub> – 0,09×1Ус, 7.К <sub>1</sub> – 2К, 7.К <sub>4</sub> – 1К, 7.К <sub>11</sub> (7.К <sub>12</sub> ) – не менее 40 МэВ×см <sup>2</sup> /мг	ИМС включена в Перечень ЭКБ 02  Ведутся серийные поставки  Образцы м/с для передачи на опробование потребителям в наличии
<b>5325KX024</b> <b>АЕНВ.431160.486-02 ТУ</b>  Микросхема быстродействующего двойного драйвера управления MOSFET транзисторами  (функциональный аналог – микросхема MAX17601, Maxim Integrated)	Микросхема быстродействующего двухканального драйвера для управления двумя N-канальными MOSFET транзисторами: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания: <math>U_{CC} = 4,0В \div 14В</math>;</li> <li>➤ пороговое напряжение при возрастании напряжения питания – 2,9В ÷ 3,8В;</li> <li>➤ ток потребления при <math>U_{CC} = 12В</math> – не более 1,75мА;</li> <li>➤ динамический ток потребления при <math>U_{CC} = 4,5В</math> и <math>f = 1,0</math> МГц и <math>C_L = 1,0</math> нФ – не более 20,9мА;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон – <math>-60^{\circ}C \div +125^{\circ}C</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа 4112.8-1.01</li> </ul> <b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И <sub>1</sub> – 2Ус, 7.И <sub>6</sub> – 2Ус, 7.И <sub>7</sub> – 2Ус, 7.С <sub>1</sub> – 1Ус, 7.С <sub>4</sub> – 0,05×1Ус, 7.К <sub>1</sub> – 2К, 7.К <sub>4</sub> – 1К, 7.К <sub>11</sub> (7.К <sub>12</sub> ) – не менее 60 МэВ×см <sup>2</sup> /мг	ИМС включена в Перечень ЭКБ 02  Ведутся серийные поставки  Образцы м/с для передачи на опробование потребителям в наличии

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ	Статус работ/ наличие образцов
<p><b>1344ЕН1.8У, 1344ЕН2.5У, 1344ЕН3.3У</b> <b>АЕНВ.431420.535 ТУ</b></p> <p>Микросхемы регуляторов напряжения с низким напряжением насыщения (функциональные аналоги – микросхемы ТК71718S; ТК71725S; ТК71733S, ТОКО)</p>	<p>Серия микросхем регуляторов напряжения положительной полярности с <math>U_{\text{ВЫХ, НОМ}} = 1,8\text{В}; 2,5\text{В}; 3,3\text{В}</math>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ входное напряжение – <math>U_{\text{ВХ}} = (U_{\text{ВЫХ}} + 1,0\text{В}) \div 14\text{В}</math>;</li> <li>➤ выходное напряжение при <math>U_{\text{ВХ}} = U_{\text{ВЫХ НОМ}} + 1,0\text{В}</math> и <math>I_{\text{ВЫХ}} = -5,0\text{мА}</math>: для 1344ЕН1.8У – <math>1,764\text{В} \div 1,836\text{В}</math>; для 1344ЕН2.5У – <math>2,462\text{В} \div 2,538\text{В}</math>; для 1344ЕН3.3У – <math>3,250\text{В} \div 3,350\text{В}</math></li> <li>➤ выходной ток – <math>I_{\text{ВЫХ}} \leq 150\text{мА}</math>;</li> <li>➤ минимальное падение напряжения при <math>I_{\text{ВЫХ}} = -150\text{мА}</math> – <math>U_{\text{ПАД МИН}} = 330\text{мВ}</math>;</li> <li>➤ температурный коэффициент напряжения при <math>I_{\text{ВЫХ}} = -5,0\text{мА}</math> – не более <math>0,03 \text{ \%}/^\circ\text{C}</math></li> <li>➤ нестабильность по входному напряжению при <math>U_{\text{ВХ}} = (U_{\text{ВЫХ НОМ}} + 1,0\text{В}) \div (U_{\text{ВЫХ НОМ}} + 6,0\text{В})</math> и <math>I_{\text{ВЫХ}} = -5,0\text{мА}</math>: для 1344ЕН1.8У не более <math>0,056\text{ \%}/\text{В}</math>; для 1344ЕН2.5У не более <math>0,040\text{ \%}/\text{В}</math>; для 1344ЕН3.3У не более <math>0,030\text{ \%}/\text{В}</math></li> <li>➤ ток потребления при <math>I_{\text{ВЫХ}} = -50\text{мА}</math> – не более <math>1,5\text{мА}</math>;</li> <li>➤ дрейф выходного напряжения при <math>I_{\text{ВЫХ}} = -5,0\text{мА}</math> и <math>t = 3000 \text{ ч}</math> – не более <math>1,5\text{ \%}</math>;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон – <math>-60^\circ\text{C} \div +125^\circ\text{C}</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа 5221.6-1</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> <math>7.И_1 - 0,5 \times 2\text{Ус}</math>, <math>7.И_6 - 5\text{Ус}</math>, <math>7.И_7 - 2 \times 4\text{Ус}</math>, <math>7.К_1 - 10 \times 1\text{К}</math>, <math>7.К_4 - 0,5 \times 1\text{К}</math>, <math>7.К_9 (7.К_{10})</math> – является стойкой, <math>7.К_{11} (7.К_{12})</math> – не менее <math>60 \text{ МэВ} \times \text{см}^2 / \text{мг}</math></p>	<p>ИМС включены в Перечень ЭКБ 02</p> <p>Ведутся серийные поставки</p> <p>Образцы м/с для передачи на опробование потребителям в наличии</p>
<p><b>5318ЕР015</b> <b>АЕНВ.431420.453-01 ТУ</b></p> <p>Устойчивая к СВВФ микросхема регулируемого стабилизатора напряжения положительной полярности (функциональный аналог – микросхема LT3085, Linear Technology)</p>	<p>Микросхема регулируемого стабилизатора напряжения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ входное напряжение на выводе «Вход 1» – <math>U_{\text{ВХ1}} = 1,2\text{В} \div 36\text{В}</math>;</li> <li>➤ входное напряжение на выводе «Вход 2» – <math>U_{\text{ВХ2}} = 2,0\text{В} \div 36\text{В}</math>;</li> <li>➤ напряжение смещения на выходе при <math>U_{\text{ВХ1}} = 1,0\text{В}</math>; <math>U_{\text{ВХ2}} = 2,0\text{В}</math> и <math>I_{\text{ВЫХ}} = 1,0\text{мА}</math> – <math>-1,5\text{В} \div 1,5\text{В}</math>;</li> <li>➤ остаточное напряжение на выводе «Вход 2» при <math>I_{\text{ВЫХ}} = 500 \text{ мА}</math> – не более <math>1,6\text{В}</math>;</li> <li>➤ остаточное напряжение на выводе «Вход 1» при <math>I_{\text{ВЫХ}} = 100 \text{ мА}</math> – не более <math>150\text{мВ}</math>;</li> <li>➤ остаточное напряжение на выводе «Вход 1» при <math>I_{\text{ВЫХ}} = 500 \text{ мА}</math> – не более <math>450\text{мВ}</math>;</li> <li>➤ ток управления при <math>U_{\text{ВХ1}} \geq 1,0\text{В}</math>; <math>U_{\text{ВХ2}} \geq 2,0\text{В}</math> и <math>1,0\text{мА} \leq I_{\text{ВЫХ}} \leq 500\text{мА}</math> – <math>9,8\text{мкА} \div 10,2\text{мкА}</math>;</li> <li>➤ минимальный выходной ток при <math>U_{\text{ВХ1}} = U_{\text{ВХ2}} = 10\text{В}</math> – не более <math>0,5\text{мА}</math>; при <math>U_{\text{ВХ1}} = U_{\text{ВХ2}} = 36\text{В}</math> – не более <math>1,0\text{мА}</math>;</li> <li>➤ выходной ток ограничения при <math>U_{\text{ВХ1}} = U_{\text{ВХ2}} = 5,0\text{В}</math> и <math>U_{\text{УПР}} = 0</math> – не менее <math>0,5\text{А}</math>;</li> <li>➤ ток по выводу «Вход 2» при <math>I_{\text{ВЫХ}} = 500 \text{ мА}</math> – не более <math>15\text{мА}</math>;</li> <li>➤ изменение напряжения смещения на выходе при изменении выходного тока при <math>1,0\text{мА} \leq I_{\text{ВЫХ}} \leq 0,5\text{А}</math> – не более <math> -1,0  \text{ мВ}</math>;</li> <li>➤ нестабильность тока по напряжению по выводу «Вывод управления» при <math>1,0\text{В} \leq U_{\text{ВХ1}} \leq 36\text{В}</math>; <math>2,0\text{В} \leq U_{\text{ВХ2}} \leq 36\text{В}</math> и <math>I_{\text{ВЫХ}} = 1,0\text{мА}</math> – не более <math>1,0 \text{ нА}/\text{В}</math>;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон – <math>-60^\circ\text{C} \div +125^\circ\text{C}</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа Н02.8-1В</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> <math>7.И_1 - 0,3 \times 1\text{Ус}</math>, <math>7.И_6 - 0,9 \times 1\text{Ус}</math>, <math>7.И_7 - 4\text{Ус}</math>, <math>7.С_1 - 0,3 \times 1\text{Ус}</math>, <math>7.С_4 - 0,8 \times 5\text{Ус}</math>, <math>7.К_1 - 6 \times 1\text{К}</math>, <math>7.К_4 - 0,3 \times 1\text{К}</math>, <math>7.К_9 (7.К_{10})</math> – является стойкой, <math>7.К_{11} (7.К_{12})</math> – не менее <math>15 \text{ МэВ} \times \text{см}^2 / \text{мг}</math></p>	<p>Серийное производство</p> <p>ИМС включена в перечень ЭКБ</p> <p>Образцы м/с для передачи на опробование потребителям в наличии</p>

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ	Статус работ/ наличие образцов
<p><b>5324EP015</b> <b>АЕНВ.431420.485-01 ТУ</b></p> <p>Микросхема регулируемого стабилизатора напряжения с током нагрузки до 2,0А</p> <p>(функциональный аналог – микросхема MSK5231, M.S. Kennedy Corp.)</p>	<p>Микросхема мощного линейного регулируемого стабилизатора напряжения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ опорное напряжение при <math>U_{\text{пд}} = 3,0\text{В}</math> и <math>I_{\text{вых}} = -10\text{мА}</math> – <math>1,238\text{В} \div 1,262\text{В}</math>;</li> <li>➤ опорное напряжение при <math>1,5\text{В} \leq U_{\text{пд}} \leq 25\text{В}</math> и <math>-10\text{ мА} \leq I_{\text{вых}} \leq I_{\text{вых.изм.}}</math> – <math>1,22\text{В} \div 1,27\text{В}</math></li> <li>➤ нестабильность по входному напряжению при <math>1,5\text{В} \leq U_{\text{пд}} \leq 15\text{В}</math>, <math>I_{\text{вых}} = -10\text{мА}</math> – не более 0,015 %/В;</li> <li>➤ нестабильность по входному напряжению при <math>15\text{В} \leq U_{\text{пд}} \leq 35\text{В}</math>, <math>I_{\text{вых}} = -10\text{мА}</math> – не более 0,025 %/В;</li> <li>➤ нестабильность по выходному току при <math>U_{\text{пд}} = 3,0\text{В}</math> и <math>-10\text{мА} \leq I_{\text{вых}} \leq -2,0\text{А}</math> – не более 0,4 %/А;</li> <li>➤ ток регулировки при <math>1,5\text{В} \leq U_{\text{пд}} \leq 25\text{В}</math> и <math>-10\text{ мА} \leq I_{\text{вых}} \leq I_{\text{вых.изм.}}</math> – не более 120мкА;</li> <li>➤ коэффициент сглаживания пульсаций при <math>f = 120\text{ Гц}</math>, <math>C_{\text{вых}} = 25\text{ мкФ}</math>, <math>I_{\text{вых}} = -2,0\text{А}</math>, <math>U_{\text{пд}} = 3,0\text{В}</math> – не менее 60дБ;</li> <li>➤ максимальный выходной ток – не более 2,0А;</li> <li>➤ минимальное падение напряжения при <math>I_{\text{вых}} = 2,0\text{А}</math> – 1,5В;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон – <math>-60^{\circ}\text{C} \div +125^{\circ}\text{C}</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа КТ-94-1</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> <math>7.I_1 - 2Ус</math>, <math>7.I_6 - 0,01 \times 1Ус</math>, <math>7.I_7 - 2Ус</math>, <math>7.K_1 - 1К</math>, <math>7.K_4 - 0,08 \times 1К</math>, <math>7.K_9 (7.K_{10})</math> – является стойкой, <math>7.K_{11} (7.K_{12})</math> – не менее 60 МэВ<math>\times</math>см<sup>2</sup>/ мг при <math>U_{\text{ВХ}} \leq 26\text{ В}</math></p>	<p>ИМС включена в Перечень ЭКБ 02</p> <p>Ведутся серийные поставки</p>
<p><b>5323EP014</b> <b>АЕНВ.431420.484-01 ТУ</b></p> <p>Микросхема регулируемого стабилизатора напряжения с низким остаточным напряжением и током нагрузки до 1,5А</p> <p>(функциональный аналог – микросхема MSK5141, M.S. Kennedy Corp.)</p>	<p>Микросхема линейного регулируемого стабилизатора напряжения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ входное напряжение – <math>2,21\text{В} \div 20\text{В}</math>;</li> <li>➤ номинальное значение выходного напряжения – регулируемое от 1,21В до 19В;</li> <li>➤ напряжение регулировки при <math>2,21\text{В} \leq U_{\text{ВХ}} \leq 20\text{В}</math>; <math>I_{\text{ВЫХ}} = -1,0\text{мА}</math> или при <math>2,5\text{В} \leq U_{\text{ВХ}} \leq 10\text{В}</math>; <math>I_{\text{ВЫХ}} = -1,5\text{А}</math> – <math>1,174\text{В} \div 1,246\text{В}</math>;</li> <li>➤ нестабильность по напряжению при <math>2,5\text{В} \leq U_{\text{ВХ}} \leq 20\text{В}</math>; <math>U_{\text{ВЫХ}} = 1,5\text{В}</math>; <math>I_{\text{ВЫХ}} = -1,0\text{мА}</math> – <math>(-0,5 \div 0,5) \%/В</math>;</li> <li>➤ нестабильность по току при <math>U_{\text{ВХ}} = 2,5\text{ В}</math>; <math>U_{\text{ВЫХ}} = 1,5\text{ В}</math>; <math>-1,0\text{ мА} \leq I_{\text{ВЫХ}} \leq -1,5\text{ А}</math> – <math>(-0,67 \div 0,67) \%/А</math>;</li> <li>➤ максимальный выходной ток – не менее 1,5А;</li> <li>➤ минимальное падение напряжения при <math>I_{\text{ВЫХ}} = -1,5\text{А}</math>; <math>U_{\text{ВХ}} = 3,5\text{В}</math> – не более 0,75В;</li> <li>➤ ток потребления при <math>U_{\text{ВХ}} = 2,21\text{ В}</math>; <math>I_{\text{ВЫХ}} = 0</math> – не более 3,2 мА;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон – <math>-60^{\circ}\text{C} \div +125^{\circ}\text{C}</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа 4116.8-3</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> <math>7.I_1 - 2Ус</math>, <math>7.I_6 - 2Ус</math>, <math>7.I_7 - 7 \times 4Ус</math>, <math>7.C_1 - 5 \times 1Ус</math>, <math>7.C_4 - 3 \times 5Ус</math>, <math>7.K_1 - 2К</math>, <math>7.K_4 - 1К</math>, <math>7.K_9 (7.K_{10})</math> – стойкая, <math>7.K_{11} (7.K_{12})</math> – не менее 60 МэВ<math>\times</math>см<sup>2</sup>/ мг</p>	<p>ИМС включена в Перечень ЭКБ 02</p> <p>Ведутся серийные поставки</p>

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ	Статус работ/ наличие образцов
<p><b>1369EC024</b> <b>АЕНВ.431420.481-01 ТУ</b></p> <p>Микросхема 4-диапазонного прецизионного источника опорного напряжения</p> <p>(функциональный аналог – микросхема AD584, Analog Devices)</p>	<p>Микросхема 4-диапазонного прецизионного источника опорного напряжения:</p> <p><b>Режим 2,5 В при температуре среды (25 ± 10)°С:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ выходное напряжение <math>U_{\text{ВЫХ}} = (2,4925 \div 2,5075) \text{ В}</math> при <math>U_{\text{ВХ}} = 4,5\text{В} \div 30\text{В}</math>;</li> <li>➤ нестабильность по напряжению: <math>K_U \leq 0,002 \text{ %/В}</math> при <math>U_{\text{вх}} = 15\text{В} \div 30\text{В}</math> и <math>K_U \leq 0,005 \text{ %/В}</math> при <math>U_{\text{вх}} = 5,0\text{В} \div 15\text{В}</math>;</li> <li>➤ нестабильность по току нагрузки: <math>K_I \leq 17 \text{ %/А}</math> при <math>I_{\text{вх}} = 0 \div 5,0\text{мА}</math></li> </ul> <p><b>Режим 5,0В при температуре среды (25 ± 10)°С:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ выходное напряжение <math>U_{\text{ВЫХ}} = (4,985 \div 5,015) \text{ В}</math> при <math>U_{\text{ВХ}} = 7,5\text{В} \div 30\text{В}</math>;</li> <li>➤ нестабильность по напряжению: <math>K_U \leq 0,002 \text{ %/В}</math> при <math>U_{\text{вх}} = 15\text{В} \div 30\text{В}</math> и <math>K_U \leq 0,005 \text{ %/В}</math> при <math>U_{\text{вх}} = 7,5\text{В} \div 15\text{В}</math>;</li> <li>➤ нестабильность по току нагрузки: <math>K_I \leq 11 \text{ %/А}</math> при <math>I_{\text{вх}} = 0 \div 5,0\text{мА}</math></li> </ul> <p><b>Режим 7,5В при температуре среды (25 ± 10)°С:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ выходное напряжение <math>U_{\text{ВЫХ}} = (7,48 \div 7,52) \text{ В}</math> при <math>U_{\text{ВХ}} = 10\text{В} \div 30\text{В}</math>;</li> <li>➤ нестабильность по напряжению: <math>K_U \leq 0,002 \text{ %/В}</math> при <math>U_{\text{вх}} = 15\text{В} \div 30\text{В}</math> и <math>K_U \leq 0,005 \text{ %/В}</math> при <math>U_{\text{вх}} = 10\text{В} \div 15\text{В}</math>;</li> <li>➤ нестабильность по току нагрузки: <math>K_I \leq 9 \text{ %/А}</math> при <math>I_{\text{вх}} = 0 \div 5,0\text{мА}</math></li> </ul> <p><b>Режим 10В при температуре среды (25 ± 10)°С:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ выходное напряжение <math>U_{\text{ВЫХ}} = (9,97 \div 10,03) \text{ В}</math> при <math>U_{\text{ВХ}} = 12,5\text{В} \div 30\text{В}</math>;</li> <li>➤ нестабильность по напряжению: <math>K_U \leq 0,002 \text{ %/В}</math> при <math>U_{\text{вх}} = 15\text{В} \div 30\text{В}</math> и <math>K_U \leq 0,005 \text{ %/В}</math> при <math>U_{\text{вх}} = 12,5\text{В} \div 15\text{В}</math>;</li> <li>➤ нестабильность по току нагрузки: <math>K_I \leq 8 \text{ %/А}</math> при <math>I_{\text{вх}} = 0 \div 5,0\text{мА}</math></li> </ul> <p><b>Для всех режимов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ температурный коэффициент выходного напряжения – <math>\alpha_{U_{\text{ВЫХ}}} \leq 0,003 \text{ %/°С}</math>;</li> <li>✓ ток потребления при температуре среды (25 ± 10)°С – <math>I_{\text{СС}} \leq 1,0\text{мА}</math>;</li> <li>✓ рабочий температурный диапазон – <math>-60\text{°С} \div +125\text{°С}</math>;</li> <li>✓ корпус – металлокерамический типа 402.16-32.01</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 1Ус, 7.И<sub>6</sub> – 4×4Ус, 7.И<sub>7</sub> – 19×1Ус, 7.К<sub>1</sub> – 1К, 7.К<sub>4</sub> – 0,07×1К, 7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>) – является стойкой, 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/мг</p>	<p>ИМС включена в Перечень ЭКБ 02</p> <p>Ведутся серийные поставки</p> <p>Образцы м/с для передачи на опробование потребителям в наличии</p>

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ	Статус работ/ наличие образцов
<p><b>5326НН014</b> <b>АЕНВ.431320.487-01 ТУ</b></p> <p>Устойчивая к СВВФ микросхема повышающего импульсного преобразователя напряжения с током нагрузки до 1,0А</p> <p>(функциональный аналог – микросхема LT1308, Linear Technology)</p>	<p>Микросхема повышающего импульсного преобразователя напряжения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ входное напряжение – <math>U_{ВХ} = 1,0В \div 10В</math>;</li> <li>➤ регулируемое выходное напряжение – <math>1,22В \div 34В</math>;</li> <li>➤ напряжение обратной связи – <math>1,19В \div 1,25В</math>;</li> <li>➤ нестабильность по напряжению при <math>2,0В \leq U_{ВХ} \leq 10В</math> – не более 0,3 %/В;</li> <li>➤ выходной ток – <math>I_{ВЫХ} \leq 1,0А</math>;</li> <li>➤ ток потребления – не более 6,0мА;</li> <li>➤ ток потребления в ждущем режиме – не более 5,0мкА;</li> <li>➤ порог срабатывания защиты от превышения выходного тока – <math>1,5А \div 5,0А</math>;</li> <li>➤ частота генерирования – <math>450кГц \div 850кГц</math>;</li> <li>➤ коэффициент заполнения – не менее 82%;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон – <math>-60^{\circ}С \div +125^{\circ}С</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа 4116.8-3</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> <math>7.I_1 - 3Ус</math>, <math>7.I_6 - 0,1 \times 1Ус</math>, <math>7.I_7 - 2 \times 1Ус</math>, <math>7.C_1 - 10 \times 5Ус</math>, <math>7.C_4 - 0,03 \times 5Ус</math>, <math>7.K_1 - 0,2 \times 1К</math>, <math>7.K_4 - 0,1 \times 1К</math>, <math>7.K_9 (7.K_{10})</math> – является стойкой, <math>7.K_{11} (7.K_{12})</math> – не менее 60 МэВ<math>\times</math>см<sup>2</sup>/мг</p>	<p>Серийное производство</p> <p>ИМС включена в перечень ЭКБ</p>
<p><b>5317ЕС015, 5317ЕС025</b> <b>АЕНВ.431420.452 ТУ</b></p> <p>Устойчивые к СВВФ микросхемы источников опорного напряжения</p> <p>(функциональные аналоги – микросхемы AD1582 и AD1583, Analog Devices)</p>	<p>Микросхема 5317ЕС015 (<math>U_{ВЫХ}</math> ном = 2,5В):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ входное напряжение – <math>2,7В \div 12В</math>;</li> <li>➤ выходное напряжение – <math>2,496В \div 2,504В</math>;</li> <li>➤ нестабильность по току нагрузки – не более 0,4 мВ/мА</li> </ul> <p>Микросхема 5317ЕС025 (<math>U_{ВЫХ}</math> ном = 3,0В):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ входное напряжение – <math>3,2В \div 12В</math>;</li> <li>➤ выходное напряжение – <math>2,994В \div 3,006В</math>;</li> <li>➤ нестабильность по току нагрузки – не более 0,45 мВ/мА</li> </ul> <p>Для микросхем 5317ЕС015 и 5317ЕС025</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ нестабильность по напряжению – не более 25 мкВ/В;</li> <li>➤ температурный коэффициент выходного напряжения – не более 0,005%/<math>^{\circ}С</math>;</li> <li>➤ ток потребления – не более 70мкА;</li> <li>➤ минимальное падение напряжения – не более 200мВ;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа 5221.6-1</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> <math>7.I_1 - 1Ус</math>, <math>7.I_6 - 0,4 \times 1Ус</math>, <math>7.I_7 - 8 \times 1Ус</math>, <math>7.C_1 - 5Ус</math>, <math>7.C_4 - 0,08 \times 5Ус</math>, <math>7.K_1 - 0,4 \times 1К</math>, <math>7.K_4 - 0,02 \times 1К</math>, <math>7.K_9 (7.K_{10})</math> – является стойкой по ОРЭ отказов, <math>7.K_{11} (7.K_{12})</math> – не менее 60 МэВ<math>\times</math>см<sup>2</sup>/ мг</p>	<p>Серийное производство</p> <p>ИМС включены в перечень ЭКБ</p>

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ	Статус работ/ наличие образцов
<p><b>5317EC035, 5317EC045</b> <b>АЕНВ.431420.452 ТУ</b></p> <p>Устойчивые к СВВФ микро- схемы источников опорного напряжения</p> <p>(функциональные аналоги – микросхемы AD1584 и AD1585, Analog Devices)</p>	<p>Микросхема 5317EC035 (U<sub>вых ном</sub> = 4,096В):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ входное напряжение – 4,296В ÷ 12В;</li> <li>➤ выходное напряжение – 4,088В ÷ 4,104В;</li> <li>➤ нестабильность по току нагрузки – не более 0,52 мВ/мА</li> </ul> <p>Микросхема 5317EC045 (U<sub>вых ном</sub> = 5,0В):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ входное напряжение – 5,2В ÷ 12В;</li> <li>➤ выходное напряжение – 4,99В ÷ 5,01В;</li> <li>➤ нестабильность по току нагрузки – не более 0,6 мВ/мА</li> </ul> <p>Для микросхем 5317EC035 и 5317EC045</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ нестабильность по напряжению – не более 25 мкВ/В;</li> <li>➤ температурный коэффициент выходного напряжения – не более 0,005%/°С;</li> <li>➤ ток потребления – не более 70мкА;</li> <li>➤ минимальное падение напряжения – не более 200мВ;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа 5221.6-1</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 1Ус, 7.И<sub>6</sub> – 0,4×1Ус, 7.И<sub>7</sub> – 8×1Ус, 7.С<sub>1</sub> – 5Ус, 7.С<sub>4</sub> – 0,08×5Ус, 7.К<sub>1</sub> – 0,4×1К, 7.К<sub>4</sub> – 0,02×1К, 7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>) – является стойкой по ОПЭ отказов, 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/ мг</p>	<p>Серийное производство</p> <p>ИМС включены в перечень ЭКБ</p>
<b>Микросхемы супервизоров питания</b>		
<p><b>5322CX015</b> <b>АЕНВ.431350.475-01 ТУ</b></p> <p>Микросхема супервизора питания с контролем четырёх независимых источников питания</p> <p>(функциональные аналоги – микросхемы MAX6714А и MAX6714В, Maxim Integrated)</p>	<p>Микросхема супервизора для контроля уровней напряжений 4-х независимых источников питания и формирования сигнала «сброс», имеется функция «сброс от кнопки». Микросхема содержит канал контроля напряжения 5,0В±5% или 5,0В±10% и три канала с настраиваемыми входными пороговыми напряжениями для контроля трех независимых источников питания с номиналами напряжения от 1,0В.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – U<sub>сс</sub> = 2,0В ÷ 5,5В;</li> <li>➤ ток потребления при U<sub>сс</sub> = 5,0В – не более 65мкА;</li> <li>➤ динамический ток потребления при U<sub>сс</sub> = 5,0В – не более 100мкА;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания при контроле напряжения 5,0В±5% – 4,5В ≤ U<sub>TH</sub> ≤ 4,75В;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания при контроле напряжения 5,0В±10% – 4,25В ≤ U<sub>TH</sub> ≤ 4,5В;</li> <li>➤ входное настраиваемое пороговое напряжение – 0,984В ≤ U<sub>ПОРН</sub> ≤ 1,016В;</li> <li>➤ длительность сигнала «сброс» – 140мс ÷ 280мс;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон – -60°С ÷ +125°С;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа МК 5119.16-А</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 3Ус, 7.И<sub>6</sub> – 4Ус, 7.И<sub>7</sub> – 4×4Ус, 7.С<sub>1</sub> – 10×5Ус, 7.С<sub>4</sub> – 2×5Ус, 7.К<sub>1</sub> – 2К, 7.К<sub>4</sub> – 1К, 7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>) – является стойкой, 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/мг</p>	<p>ИМС включены в Перечень ЭКБ 02</p> <p>Ведутся серийные поставки</p> <p>Образцы м/с для передачи на опробование потребителям в наличии</p>

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ	Статус работ/ наличие образцов
<p><b>5322CX025</b> <b>АЕНВ.431350.475-01 ТУ</b></p> <p>Микросхема супервизора питания с контролем четырех независимых источников питания</p> <p>(функциональные аналоги – микросхемы МАХ6714С и МАХ6714D, Maxim Integrated)</p>	<p>Микросхема супервизора для контроля уровней напряжений 4-х независимых источников питания и формирования сигнала «сброс», имеется функция «сброс от кнопки». Микросхема 5322CX025 содержит канал контроля напряжения <math>3,3В \pm 5\%</math> или <math>3,3В \pm 10\%</math> и три канала с настраиваемыми входными пороговыми напряжениями для контроля трех независимых источников питания с номиналами напряжения от 1,0В.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{cc} = 2,0В \div 5,5В</math>;</li> <li>➤ ток потребления при <math>U_{cc} = 5,0В</math> – не более 65мкА;</li> <li>➤ динамический ток потребления при <math>U_{cc} = 5,0В</math> – не более 100мкА;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания при контроле напряжения <math>3,3В \pm 5\% - 3,0В \leq U_{TH} \leq 3,15В</math>;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания при контроле напряжения <math>3,3В \pm 10\% - 2,85В \leq U_{TH} \leq 3,0В</math>;</li> <li>➤ входное настраиваемое пороговое напряжение – <math>0,984В \leq U_{ПОРН} \leq 1,016В</math>;</li> <li>➤ длительность сигнала «сброс» – 140мс ÷ 280мс;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон – <math>-60^{\circ}C \div +125^{\circ}C</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа МК 5119.16-А</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 3Ус, 7.И<sub>6</sub> – 4Ус, 7.И<sub>7</sub> – 4×4Ус, 7.С<sub>1</sub> – 10×5Ус, 7.С<sub>4</sub> – 2×5Ус, 7.К<sub>1</sub> – 2К, 7.К<sub>4</sub> – 1К, 7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>) – является стойкой, 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/мг</p>	<p>ИМС включены в Перечень ЭКБ 02</p> <p>Ведутся серийные поставки</p> <p>Образцы м/с для передачи на опробование потребителям в наличии</p>
<p><b>5322CX035</b> <b>АЕНВ.431350.475-02 ТУ</b></p> <p>Микросхема супервизора питания с контролем четырех независимых источников питания</p> <p>(функциональные аналоги – микросхемы МАХ6709G и МАХ6709Н, Maxim Integrated)</p>	<p>Микросхема супервизора для контроля уровней напряжений 4-х независимых источников питания и формирования сигнала «сброс», имеется функция «сброс от кнопки». Микросхема 5322CX035 содержит канал контроля уровня напряжения <math>3,3В \pm 5\%</math> или <math>3,3В \pm 10\%</math>, канал контроля уровня напряжения <math>5,0В \pm 5\%</math> или <math>5,0В \pm 10\%</math> и два канала с настраиваемыми входными пороговыми напряжениями для контроля двух независимых источников питания с номиналами напряжения от 1,0 В.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{cc} = 2,0В \div 5,5В</math>;</li> <li>➤ статический ток потребления при <math>U_{cc} = 5,0В</math> – не более 65мкА;</li> <li>➤ динамический ток потребления при <math>U_{cc} = 5,0В</math> – не более 100мкА;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания при контроле напряжения <math>3,3В \pm 5\% - 3,0В \leq U_{TH} \leq 3,15В</math>;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания при контроле напряжения <math>3,3В \pm 10\% - 2,85В \leq U_{TH} \leq 3,0В</math>;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания при контроле напряжения <math>5,0В \pm 5\% - 4,5В \leq U_{TH} \leq 4,75В</math>;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания при контроле напряжения <math>5,0В \pm 10\% - 4,25В \leq U_{TH} \leq 4,5В</math>;</li> <li>➤ входное настраиваемое пороговое напряжение – <math>0,984В \leq U_{ПОРН} \leq 1,016В</math>;</li> <li>➤ длительность сигнала «сброс» – 140мс ÷ 280мс;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон – <math>-60^{\circ}C \div +125^{\circ}C</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа МК 5119.16-А</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 3Ус, 7.И<sub>6</sub> – 4Ус, 7.И<sub>7</sub> – 4×4Ус, 7.С<sub>1</sub> – 10×5Ус, 7.С<sub>4</sub> – 2×5Ус, 7.К<sub>1</sub> – 2К, 7.К<sub>4</sub> – 1К, 7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>) – является стойкой, 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/мг</p>	

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ	Статус работ/ наличие образцов
<p><b>5322CX045</b> <b>АЕНВ.431350.475-02 ТУ</b></p> <p>Микросхема супервизора питания с контролем четырех независимых источников питания</p> <p>(функциональные аналоги – микросхемы МАХ6709J и МАХ6709I, Maxim Integrated)</p>	<p>Микросхема супервизора для контроля уровней напряжений 4-х независимых источников питания и формирования сигнала «сброс», имеется функция «сброс от кнопки». Микросхема 5322CX045 содержит канал контроля уровня напряжения <math>3,3В \pm 5\%</math> или <math>3,3В \pm 10\%</math>, канал контроля уровня напряжения <math>2,5В \pm 5\%</math> или <math>2,5В \pm 10\%</math> и два канала с настраиваемыми входными пороговыми напряжениями для контроля двух независимых источников питания с номиналами напряжения от 1,0 В.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{cc} = 2,0В \div 5,5В</math>;</li> <li>➤ статический ток потребления при <math>U_{cc} = 5,0В</math> – не более 65мкА;</li> <li>➤ динамический ток потребления при <math>U_{cc} = 5,0В</math> – не более 100мкА;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания при контроле напряжения <math>3,3В \pm 5\%</math> – <math>3,0В \leq U_{TH} \leq 3,15В</math>;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания при контроле напряжения <math>3,3В \pm 10\%</math> – <math>2,85В \leq U_{TH} \leq 3,0В</math>;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания при контроле напряжения <math>2,5В \pm 5\%</math> – <math>2,25В \leq U_{TH} \leq 2,38В</math>;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания при контроле напряжения <math>2,5В \pm 10\%</math> – <math>2,12В \leq U_{TH} \leq 2,25В</math>;</li> <li>➤ входное настраиваемое пороговое напряжение – <math>0,984В \leq U_{ПОРН} \leq 1,016В</math>;</li> <li>➤ длительность сигнала «сброс» – <math>140мс \div 280мс</math>;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон – <math>-60^{\circ}C \div +125^{\circ}C</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа МК 5119.16-А</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 3Ус, 7.И<sub>6</sub> – 4Ус, 7.И<sub>7</sub> – 4×4Ус, 7.С<sub>1</sub> – 10×5Ус, 7.С<sub>4</sub> – 2×5Ус, 7.К<sub>1</sub> – 2К, 7.К<sub>4</sub> – 1К, 7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>) – является стойкой, 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/мг</p>	<p>ИМС включены в Перечень ЭКБ 02</p> <p>Ведутся серийные поставки</p>
<p><b>5322CX055</b> <b>АЕНВ.431350.475-03 ТУ</b></p> <p>Микросхема супервизора питания со встроенным сторожевым таймером и функцией ручного сброса</p> <p>(функциональные аналоги – микросхемы МАХ16001D, МАХ6703АТ, МАХ6703АЗ, МАХ6703АУ, МАХ6703АМ, МАХ823, МАХ824, МАХ825, Maxim Integrated)</p>	<p>Микросхема супервизора для контроля уровней напряжений четырех независимых источников питания и формирования сигнала «сброс», имеются функция «сброс от кнопки» и сторожевой таймер. Микросхема 5322CX055 содержит канал контроля уровня напряжения <math>3,3В \pm 5\%</math> или <math>3,3В \pm 10\%</math>, канал контроля уровня напряжения <math>2,5В \pm 5\%</math> или <math>2,5В \pm 10\%</math> и два канала с настраиваемыми входными пороговыми напряжениями для контроля двух независимых источников питания с номиналами напряжения от 1,0 В.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{cc} = 2,0В \div 5,5В</math>;</li> <li>➤ статический ток потребления при <math>U_{cc} = 5,0В</math> – не более 65мкА;</li> <li>➤ динамический ток потребления при <math>U_{cc} = 5,0В</math> – не более 100мкА;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания при контроле напряжения <math>3,3В \pm 5\%</math> – <math>3,0В \leq U_{TH} \leq 3,15В</math>;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания при контроле напряжения <math>3,3В \pm 10\%</math> – <math>2,85В \leq U_{TH} \leq 3,0В</math>;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания при контроле напряжения <math>2,5В \pm 5\%</math> – <math>2,25В \leq U_{TH} \leq 2,38В</math>;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания при контроле напряжения <math>2,5В \pm 10\%</math> – <math>2,12В \leq U_{TH} \leq 2,25В</math>;</li> <li>➤ входное настраиваемое пороговое напряжение – <math>0,984В \leq U_{ПОРН} \leq 1,016В</math>;</li> <li>➤ длительность сигнала «сброс» – <math>140мс \div 280мс</math> или <math>35мс \div 70мс</math>;</li> <li>➤ время переполнения сторожевого таймера – <math>1120мс \div 2400мс</math>;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон – <math>-60^{\circ}C \div +125^{\circ}C</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа МК 5119.16-А</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 3Ус, 7.И<sub>6</sub> – 4Ус, 7.И<sub>7</sub> – 4×4Ус, 7.С<sub>1</sub> – 10×5Ус, 7.С<sub>4</sub> – 2×5Ус, 7.К<sub>1</sub> – 2К, 7.К<sub>4</sub> – 1К, 7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>) – является стойкой, 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/мг</p>	<p>Образцы м/с для передачи на опробование потребителям в наличии</p>

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ	Статус работ/ наличие образцов
<p><b>5322CX065</b> <b>АЕНВ.431350.475-03 ТУ</b></p> <p>Микросхема супервизора питания со встроенным сторожевым таймером и функцией ручного сброса</p> <p>(функциональный аналог – микросхема MAX16001E, Maxim Integrated)</p>	<p>Микросхема супервизора для контроля уровней напряжений четырех независимых источников питания и формирования сигнала «сброс», имеются функция «сброс от кнопки» и сторожевой таймер. Микросхема 5322CX065 содержит четыре канала с настраиваемыми входными пороговыми напряжениями для контроля четырех независимых источников питания с номиналами напряжения от 1,0 В.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{cc} = 2,0В \div 5,5В</math>;</li> <li>➤ статический ток потребления при <math>U_{cc} = 5,0В</math> – не более 65мкА;</li> <li>➤ динамический ток потребления при <math>U_{cc} = 5,0В</math> – не более 100мкА;</li> <li>➤ входное настраиваемое пороговое напряжение – <math>0,984В \leq U_{ПОРН} \leq 1,016В</math>;</li> <li>➤ длительность сигнала «сброс» – 140мс <math>\div</math> 280мс или 35мс <math>\div</math> 70мс;</li> <li>➤ время переполнения сторожевого таймера – 1120мс <math>\div</math> 2400мс;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон – <math>-60^{\circ}C \div +125^{\circ}C</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа МК 5119.16-А</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 3Ус, 7.И<sub>6</sub> – 4Ус, 7.И<sub>7</sub> – 4×4Ус, 7.С<sub>1</sub> – 10×5Ус, 7.С<sub>4</sub> – 2×5Ус, 7.К<sub>1</sub> – 2К, 7.К<sub>4</sub> – 1К, 7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>) – является стойкой, 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/мг</p>	<p>ИМС включены в Перечень ЭКБ 02</p> <p>Ведутся серийные поставки</p> <p>Образцы м/с для передачи на опробование потребителям в наличии</p>
<p><b>5322CX075</b> <b>АЕНВ.431350.475-03 ТУ</b></p> <p>Микросхема супервизора питания со встроенным сторожевым таймером и функцией ручного сброса</p> <p>(функциональные аналоги – микросхемы MAX6703AT, MAX6703AS, MAX6703AL, MAX6703AM, MAX823, MAX824, MAX825, Maxim Integrated)</p>	<p>Микросхема супервизора для контроля уровней напряжений четырех независимых источников питания и формирования сигнала «сброс», имеются функция «сброс от кнопки» и сторожевой таймер. Микросхема 5322CX075 содержит канал контроля уровня напряжения 3,3В±5% или 3,3В±10%, канал контроля уровня напряжения 5,0В±5% или 5,0В±10% и два канала с настраиваемыми входными пороговыми напряжениями для контроля двух независимых источников питания с номиналами напряжения от 1,0 В.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{cc} = 2,0В \div 5,5В</math>;</li> <li>➤ статический ток потребления при <math>U_{cc} = 5,0В</math> – не более 65мкА;</li> <li>➤ динамический ток потребления при <math>U_{cc} = 5,0В</math> – не более 100мкА;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания при контроле напряжения 3,3В±5% – <math>3,0В \leq U_{ТН} \leq 3,15В</math>;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания при контроле напряжения 3,3В±10% – <math>2,85В \leq U_{ТН} \leq 3,0В</math>;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания при контроле напряжения 5,0В±5% – <math>4,5В \leq U_{ТН} \leq 4,75В</math>;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания при контроле напряжения 5,0В±10% – <math>4,25В \leq U_{ТН} \leq 4,5В</math>;</li> <li>➤ входное настраиваемое пороговое напряжение – <math>0,984В \leq U_{ПОРН} \leq 1,016В</math>;</li> <li>➤ длительность сигнала «сброс» – 140мс <math>\div</math> 280мс или 35мс <math>\div</math> 70мс;</li> <li>➤ время переполнения сторожевого таймера – 1120мс <math>\div</math> 2400мс;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон – <math>-60^{\circ}C \div +125^{\circ}C</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа МК 5119.16-А</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 3Ус, 7.И<sub>6</sub> – 4Ус, 7.И<sub>7</sub> – 4×4Ус, 7.С<sub>1</sub> – 10×5Ус, 7.С<sub>4</sub> – 2×5Ус, 7.К<sub>1</sub> – 2К, 7.К<sub>4</sub> – 1К, 7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>) – является стойкой, 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/мг</p>	<p>Ведутся серийные поставки</p> <p>Образцы м/с для передачи на опробование потребителям в наличии</p>

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ	Статус работ/ наличие образцов
<p><b>5322CX085</b> <b>АЕНВ.431350.475-03 ТУ</b></p> <p>Микросхема супервизора питания со встроенным сторожевым таймером и функцией ручного сброса</p> <p>(функциональные аналоги – микросхемы МАХ6703АЗ, МАХ6703АУ, МАХ6703АТ, МАХ6703АС, МАХ6703АЛ, МАХ6703АМ, МАХ823, МАХ824, МАХ825, Maxim Integrated)</p>	<p>Микросхема супервизора для контроля уровней напряжений четырех независимых источников питания и формирования сигнала «сброс», имеются функция «сброс от кнопки» и сторожевой таймер. Микросхема 5322CX085 содержит канал контроля уровня напряжения <math>3,3В \pm 5\%</math> или <math>3,3В \pm 10\%</math>, канал контроля уровня напряжения <math>5,0В \pm 5\%</math> или <math>5,0В \pm 10\%</math>, канал контроля уровня напряжения <math>2,5В \pm 5\%</math> или <math>2,5В \pm 10\%</math> и канал с настраиваемым входным пороговым напряжением для контроля источника питания с номиналом напряжения от 1,0 В.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{cc} = 2,0В \div 5,5В</math>;</li> <li>➤ статический ток потребления при <math>U_{cc} = 5,0В</math> – не более 65мкА;</li> <li>➤ динамический ток потребления при <math>U_{cc} = 5,0В</math> – не более 100мкА;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания при контроле напряжения <math>3,3В \pm 5\% - 3,0В \leq U_{TH} \leq 3,15В</math>;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания при контроле напряжения <math>3,3В \pm 10\% - 2,85В \leq U_{TH} \leq 3,0В</math>;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания при контроле напряжения <math>5,0В \pm 5\% - 4,5В \leq U_{TH} \leq 4,75В</math>;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания при контроле напряжения <math>5,0В \pm 10\% - 4,25В \leq U_{TH} \leq 4,5В</math>;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания при контроле напряжения <math>2,5В \pm 5\% - 2,25В \leq U_{TH} \leq 2,38В</math>;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания при контроле напряжения <math>2,5В \pm 10\% - 2,12В \leq U_{TH} \leq 2,25В</math>;</li> <li>➤ входное настраиваемое пороговое напряжение – <math>0,984В \leq U_{ПОРН} \leq 1,016В</math>;</li> <li>➤ длительность сигнала «сброс» – <math>140мс \div 280мс</math> или <math>35мс \div 70мс</math>;</li> <li>➤ время переполнения сторожевого таймера – <math>1120мс \div 2400мс</math>;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон – <math>-60^\circ\text{C} \div +125^\circ\text{C}</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа МК 5119.16-А</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 3Ус, 7.И<sub>6</sub> – 4Ус, 7.И<sub>7</sub> – 4×4Ус, 7.С<sub>1</sub> – 10×5Ус, 7.С<sub>4</sub> – 2×5Ус, 7.К<sub>1</sub> – 2К, 7.К<sub>4</sub> – 1К, 7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>) – является стойкой, 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/мг</p>	<p>ИМС включены в Перечень ЭКБ 02</p> <p>Ведутся серийные поставки</p> <p>Образцы м/с для передачи на опробование потребителям в наличии</p>
<p><b>ОСМ1345АП1Т, ОСМ1345АП2Т, ОСМ1345АП3Т, ОСМ1345АП4Т, ОСМ1345АП5Т, ОСМ1345АП6Т, ОСМ1345АП7Т, ОСМ1345АП8Т, ОСМ1345АП9Т, ОСМ1345АП10Т, ОСМ1345АП11Т, ОСМ1345АП12Т, АЕЯР.431310.843 ТУ</b></p> <p>Устойчивые к СВВФ микросхемы супервизоров питания</p> <p>(функциональные аналоги – микросхемы серий МАХ809 и МАХ810, Maxim Integrated)</p>	<p>Серия микросхем супервизоров питания для контроля уровней напряжений источников питания 2,5В; 3,0В; 3,3В и 5,0В с низким и высоким уровнями сигнала «сброс».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{cc} = 1,2 В \div 5,5В</math>;</li> <li>➤ статический ток потребления при <math>U_{cc} = 5,0В</math> – не более 100мкА;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания для ОСМ1345АП1Т и ОСМ1345АП2Т – <math>4,38В \leq U_{TH} \leq 4,88В</math>;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания для ОСМ1345АП3Т и ОСМ1345АП4Т – <math>4,14В \leq U_{TH} \leq 4,58В</math>;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания для ОСМ1345АП5Т и ОСМ1345АП6Т – <math>3,78В \leq U_{TH} \leq 4,22В</math>;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания для ОСМ1345АП7Т и ОСМ1345АП8Т – <math>2,90В \leq U_{TH} \leq 3,25В</math>;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания для ОСМ1345АП9Т и ОСМ1345АП10Т – <math>2,76В \leq U_{TH} \leq 3,10В</math>;</li> <li>➤ напряжения порога срабатывания для ОСМ1345АП11Т и ОСМ1345АП12Т – <math>2,48В \leq U_{TH} \leq 2,78В</math>;</li> <li>➤ длительность сигнала «сброс» – <math>100мс \div 840мс</math>;</li> <li>➤ выходное напряжение по выводу <u>RESET</u> (RESET), В – <math>0 \div U_{cc}</math>;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон – <math>-60^\circ\text{C} \div +125^\circ\text{C}</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа 4601.3-1</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 2Ус, 7.И<sub>6</sub> – 4Ус, 7.И<sub>7</sub> – 2Ус, 7.С<sub>1</sub> – 1Ус, 7.С<sub>4</sub> – 0,2×1Ус, 7.К<sub>1</sub> – 2×1К, 7.К<sub>4</sub> – 0,1×1К</p>	<p>Планируемый срок освоения микросхемы категории качества «ОСМ» в серийном производстве – II кв. 2024</p>

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ	Статус работ/ наличие образцов
<b>Микросхемы операционных усилителей</b>		
<p><b>1467УБ1У</b> <b>АЕЯР.431000.257-06 ТУ</b></p> <p>Микросхема измерительного операционного усилителя</p> <p>(функциональный аналог – микросхема MSK196KRH, M.S.Kennedy Corp.)</p>	<p>Микросхема измерительного операционного усилителя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC} = 3,0В \div 36В</math>;</li> <li>➤ входной ток при <math>U_{CC+} = 12 В (U_{CC-} = 0)</math>; <math>V_{SENSE} = 0</math>; <math>U_{S+} = 3,0 В</math>; <math>A_V = 25</math> – не более 30мкА;</li> <li>➤ разность входных токов при <math>U_{CC+} = 12 В (U_{CC-} = 0)</math>; <math>V_{SENSE} = 0</math>; <math>U_{S+} = 3,0 В</math>; <math>A_V = 25</math> – не более 3,5 мкА;</li> <li>➤ напряжение смещения нуля 1 при <math>U_{CC+} = 12 В (U_{CC-} = 0)</math>; <math>U_{S+} = 12 В</math>; <math>V_{SENSE} = 25 мВ - 1,5 мВ \div +1,5 мВ</math>;</li> <li>➤ напряжение смещения нуля 2 при <math>U_{CC+} = 12 В (U_{CC-} = 0)</math>; <math>U_{S+} = 0 В</math>; <math>V_{SENSE} = 5,0 мВ - 2,0 мВ \div +2,0 мВ</math>;</li> <li>➤ точность коэффициента усиления 1 при <math>U_{CC+} = 12 В (U_{CC-} = 0)</math>; <math>U_{S+} = 12 В</math>; <math>V_{SENSE} =</math> от 25 мВ до 75 мВ – <math>-2,0\% \div 2,0\%</math>;</li> <li>➤ точность коэффициента усиления 2 при <math>U_{CC+} = 12 В (U_{CC-} = 0)</math>; <math>U_{S+} = 0</math>; <math>V_{SENSE} =</math> от 25 мВ до 75 мВ – <math>-4,5\% \div 4,5\%</math>;</li> <li>➤ ток потребления при <math>U_{CC+} = 36 В</math>; <math>U_{S+} = 3,0 В</math>; <math>V_{SENSE} = 0</math> – не более 500мкА;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон – <math>-60^{\circ}C \div +125^{\circ}C</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа Н02.8-1В</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 3Ус, 7.И<sub>6</sub> – 0,2×1Ус, 7.И<sub>7</sub> – 3Ус, 7.К<sub>1</sub> – 0,7×1К, 7.К<sub>4</sub> – 0,04×1К, 7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>) – является стойкой, 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/мг</p>	<p>ИМС включены в Перечень ЭКБ 02</p> <p>Ведутся серийные поставки</p> <p>Образцы м/с для передачи на опробование потребителям в наличии</p>
<p><b>1467УД4У</b> <b>АЕЯР.431000.257-07 ТУ</b></p> <p>Устойчивая к СВВФ микросхема операционного усилителя с малыми входными токами</p> <p>(функциональный аналог – микросхема AD820, Analog Devices)</p>	<p>Микросхема операционного усилителя с малыми входными токами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC} = 3,3В \div 30В</math>;</li> <li>➤ напряжение смещения нуля при <math>U_{CC} = 3,3В</math> и <math>T_A = (25 \pm 10)^{\circ}C</math> – не более 1,2мВ;</li> <li>➤ входной ток при <math>U_{CC} = 3,3В \div 30В</math> и <math>T_A = (25 \pm 10)^{\circ}C</math> – не более 0,15нА;</li> <li>➤ разность входных токов при <math>U_{CC} = 3,3В \div 30В</math> и <math>T_A = (25 \pm 10)^{\circ}C</math> – не более 0,15нА;</li> <li>➤ ток потребления при <math>U_{CC} = 30В</math> – не более 1,2мА;</li> <li>➤ частота единичного усиления – не менее 1,0 МГц;</li> <li>➤ значение скорости нарастания выходного напряжения – не менее 2,2 В/мкс;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа 5221.6-1</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 3Ус, 7.И<sub>6</sub> – 0,2×1Ус, 7.И<sub>7</sub> – 9×1Ус, 7.С<sub>1</sub> – 10×1Ус, 7.С<sub>4</sub> – 0,1×1У, 7.К<sub>1</sub> – 5×1К, 7.К<sub>4</sub> – 0,3×1К, 7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>) – является стойкой по ОРЭ отказов, 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – пороговая энергия по ОРЭ отказов не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/мг</p>	

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ	Статус работ/ наличие образцов
<p><b>1467УД5Т</b> <b>АЕЯР.431000.257-07 ТУ</b></p> <p>Устойчивая к СВВФ микросхема сдвоенного операционного усилителя с малыми входными токами</p> <p>(функциональный аналог – микросхема AD822, Analog Devices)</p>	<p>Микросхема сдвоенного операционного усилителя с малыми входными токами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{cc} = 3,3В \div 30В</math>;</li> <li>➤ напряжение смещения нуля при <math>U_{cc} = 3,3В</math> и <math>T_A = (25 \pm 10)^\circ C</math> – не более 1,2мВ;</li> <li>➤ входной ток при <math>U_{cc} = 3,3В \div 30В</math> и <math>T_A = (25 \pm 10)^\circ C</math> – не более 0,15нА;</li> <li>➤ разность входных токов при <math>U_{cc} = 3,3В \div 30В</math> и <math>T_A = (25 \pm 10)^\circ C</math> – не более 0,15нА;</li> <li>➤ ток потребления на один ОУ при <math>U_{cc} = 30В</math> – не более 1,2мА;</li> <li>➤ частота единичного усиления – не менее 1,0 МГц;</li> <li>➤ значение скорости нарастания выходного напряжения – не менее 2,2 В/мкс;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа 4112.8-1.01</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 3Ус, 7.И<sub>6</sub> – 0,2×1Ус, 7.И<sub>7</sub> – 9×1Ус, 7.С<sub>1</sub> – 10×1Ус, 7.С<sub>4</sub> – 0,1×1У, 7.К<sub>1</sub> – 5×1К, 7.К<sub>4</sub> – 0,3×1К, 7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>) – является стойкой по ОРЭ отказов, 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – пороговая энергия по ОРЭ отказов не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/ мг</p>	<p>ИМС включены в Перечень ЭКБ 02</p> <p>Ведутся серийные поставки</p>
<p><b>1467УД6Т</b> <b>АЕЯР.431000.257-07 ТУ</b></p> <p>Устойчивая к СВВФ микросхема сдвоенного быстродействующего операционного усилителя с малыми входными токами</p> <p>(функциональный аналог – микросхема AD823, Analog Devices)</p>	<p>Микросхема быстродействующего сдвоенного операционного усилителя с малыми входными токами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{cc} = 3,3В \div 30В</math>;</li> <li>➤ напряжение смещения нуля при <math>U_{cc} = 3,3В \div 30В</math> и <math>T_A = (25 \pm 10)^\circ C</math> – не более 4,0мВ;</li> <li>➤ входной ток при <math>U_{cc} = 3,3В \div 30В</math> и <math>T_A = (25 \pm 10)^\circ C</math> – не более 0,15нА;</li> <li>➤ разность входных токов при <math>U_{cc} = 3,3В \div 30В</math> и <math>T_A = (25 \pm 10)^\circ C</math> – не более 0,15нА;</li> <li>➤ ток потребления при <math>U_{cc} = 30В</math> – не более 9,0мА;</li> <li>➤ частота единичного усиления – не менее 8,0 МГц;</li> <li>➤ значение скорости нарастания выходного напряжения – не менее 15 В/мкс;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа 4112.8-1.01</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 3Ус, 7.И<sub>6</sub> – 0,4×1Ус, 7.И<sub>7</sub> – 10×1Ус, 7.С<sub>1</sub> – 10×1Ус, 7.С<sub>4</sub> – 0,1×1У, 7.К<sub>1</sub> – 2К, 7.К<sub>4</sub> – 1К, 7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>) – является стойкой по ОРЭ отказов, 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – пороговая энергия по ОРЭ отказов не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/ мг</p>	<p>Образцы м/с для передачи на опробование потребителям в наличии</p>
<p><b>1467УД7Т</b> <b>АЕЯР.431000.257-07 ТУ</b></p> <p>Устойчивая к СВВФ микросхема счетверенного операционного усилителя с малыми входными токами</p> <p>(функциональный аналог – микросхема AD824, Analog Devices)</p>	<p>Микросхема счетверенного операционного усилителя с малыми входными токами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{cc} = 3,3В \div 30В</math>;</li> <li>➤ напряжение смещения нуля при <math>U_{cc} = 3,3В</math> и <math>T_A = (25 \pm 10)^\circ C</math> – не более 1,2мВ;</li> <li>➤ входной ток при <math>U_{cc} = 3,3В \div 30В</math> и <math>T_A = (25 \pm 10)^\circ C</math> – не более 0,15нА;</li> <li>➤ разность входных токов при <math>U_{cc} = 3,3В \div 30В</math> и <math>T_A = (25 \pm 10)^\circ C</math> – не более 0,15нА;</li> <li>➤ ток потребления на один ОУ при <math>U_{cc} = 30В</math> – не более 1,2мА;</li> <li>➤ значение коэффициента усиления по напряжению – 80 дБ;</li> <li>➤ значение скорости нарастания выходного напряжения – не менее 2,2 В/мкс;</li> <li>➤ частота единичного усиления – не менее 1,0 МГц;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа 402.16-32</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 3Ус, 7.И<sub>6</sub> – 0,2×1Ус, 7.И<sub>7</sub> – 9×1Ус, 7.С<sub>1</sub> – 10×1Ус, 7.С<sub>4</sub> – 0,1×1У, 7.К<sub>1</sub> – 5×1К, 7.К<sub>4</sub> – 0,3×1К, 7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>) – является стойкой по ОРЭ отказов, 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – пороговая энергия по ОРЭ отказов не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/ мг</p>	<p>Серийное производство</p> <p>ИМС включена в перечень ЭКБ</p>

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ	Статус работ/ наличие образцов
<p><b>1467УД8Т</b> <b>АЕЯР.431000.257-08 ТУ</b></p> <p>Устойчивая к СВВФ микросхема универсального двухканального операционного усилителя с малыми входными токами</p> <p>(функциональный аналог – микросхема OP249, Analog Devices)</p>	<p>ИМС универсального двухканального операционного усилителя с малыми входными токами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{cc} = 9,0В \div 30В</math>;</li> <li>➤ входной ток при <math>U_{cc} = 9,0В \div 30В</math> и <math>T_A = (25 \pm 10)^\circ C</math> – не более 0,15нА;</li> <li>➤ разность входных токов при <math>U_{cc} = 9,0В \div 30В</math> и <math>T_A = (25 \pm 10)^\circ C</math> – не более 0,15нА</li> <li>➤ напряжение смещения нуля при <math>U_{cc} = 9,0В \div 30В</math> и <math>T_A = (25 \pm 10)^\circ C</math> – не более 1,2мВ;</li> <li>➤ ток потребления при <math>U_{cc} = 30В</math> и <math>T_a = -60^\circ C \div +125^\circ C</math> – не более 7,0мА;</li> <li>➤ значение коэффициента усиления по напряжению – 80 дБ;</li> <li>➤ значение скорости нарастания выходного напряжения – не менее 5,0 В/мкс;</li> <li>➤ частота единичного усиления – не менее 3,5 МГц;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа 4112.8-1.01</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 3Ус, 7.И<sub>6</sub> – 0,09×1Ус, 7.И<sub>7</sub> – 9×1Ус, 7.С<sub>1</sub> – 10×1Ус, 7.С<sub>4</sub> – 0,1×1Ус, 7.К<sub>1</sub> – 2К, 7.К<sub>4</sub> – 1К, 7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>) – является стойкой по ОПЭ отказов, 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/ мг</p>	<p>Серийное производство</p> <p>ИМС включена в перечень ЭКБ</p>
<b>Микросхема цифрового датчика температуры</b>		
<p><b>5019ЧТ2Т</b> <b>АЕЯР.431320.855-02 ТУ</b></p> <p>Микросхема цифрового датчика температуры с интерфейсом типа «1-Wire»</p> <p>(функциональный аналог – микросхема DS18B20, Maxim-Dallas)</p>	<p>Микросхема однопроводного цифрового датчика температуры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{cc} = 3,0В \div 5,5В</math>;</li> <li>➤ динамический ток потребления – <math>I_{OCC} \leq 1500\text{мкА}</math>;</li> <li>➤ ток потребления – <math>I_{CC} \leq 5,0\text{мкА}</math>;</li> <li>➤ дискретность показаний температуры – 0,5°С; 0,25°С; 0,125°С и 0,0625°С;</li> <li>➤ ошибка измерения температуры при <math>T_a = -60^\circ C \div +125^\circ C</math> – не более ±2,0°С;</li> <li>➤ количество циклов записи ЭСППЗУ – <math>N_{CYW} \geq 50\ 000</math>;</li> <li>➤ время цикла измерения температуры с дискретностью 0,0625°С – не более 750 мс, с дискретностью 0,5°С – не более 93,75 мс;</li> <li>➤ время цикла записи ЭСППЗУ – не более 10 мс;</li> <li>➤ ошибка измерения температуры: при <math>T_a = (25 \pm 10)^\circ C</math> – не более ±1,6°С, при <math>T_a = -60^\circ C, +125^\circ C</math> – не более ±2,0°С;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон – <math>-60^\circ C \div +125^\circ C</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа 4112.8-1.01</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 4Ус, 7.И<sub>6</sub> – 0,04×1Ус, 7.И<sub>7</sub> – 0,5×2Ус, 7.К<sub>1</sub> – 1К, 7.К<sub>4</sub> – 0,06×1К, 7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>) – является стойкой, 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/ мг</p>	<p>ИМС включена в Перечень ЭКБ 02</p> <p>Ведутся серийные поставки</p>

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ	Статус работ/ наличие образцов
<b>Микросхема АЦП</b>		
<b>5115НВ015</b> <b>АЕНВ.431320.515-01 ТУ</b> Микросхема 12-разрядного 8-канального АЦП с SPI интерфейсом (функциональный аналог – микросхема TLV2548М, Texas Instruments)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – 3,0В ÷ 5,5В;</li> <li>➤ ток потребления в режиме внутреннего опорного напряжения – не более 7,2мА;</li> <li>➤ ток потребления в режиме внешнего опорного напряжения – не более 6,0мА;</li> <li>➤ ток потребления источника опорного напряжения – не более 3,0мА;</li> <li>➤ интегральная нелинейность – от -1,2 LSB до 1,2 LSB;</li> <li>➤ дифференциальная нелинейность – от -1,0 LSB до 1,0 LSB;</li> <li>➤ ошибка смещения нуля – от -4,0 LSB до 6,0 LSB;</li> <li>➤ ошибка полной шкалы – от -4,0 LSB до 6,0 LSB;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон – -60°С ÷ +125°С;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа МК 5121.20-А</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 4Ус, 7.И<sub>6</sub> – 4Ус, 7.И<sub>7</sub> – 4Ус, 7.С<sub>1</sub> – 5Ус, 7.С<sub>4</sub> – 0,4×4Ус, 7.К<sub>1</sub> – 4,4×1К, 7.К<sub>4</sub> – 0,2×1К, 7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>) – является стойкой, 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/ мг</p>	ИМС включена в Перечень ЭКБ 02 Ведутся серийные поставки  Образцы м/с для передачи на опробование потребителям в наличии
<b>Диоды с барьером Шоттки</b>		
<b>2ДШ157А9</b> <b>АЕЯР.432120.831 ТУ</b> Диод с барьером Шоттки (функциональный аналог – диод 10ВQ040, International Rectifier)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ постоянное прямое напряжение диода при I<sub>пр</sub> = 1,0А – не более 0,49В;</li> <li>➤ постоянный обратный ток диода при U<sub>обр</sub> = 40В – не более 0,1мА;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон – -60°С ÷ +125°С;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа КТ-99-1</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 4Ус, 7.И<sub>6</sub> – 4Ус, 7.И<sub>7</sub> – 4Ус, 7.С<sub>1</sub> – 5Ус, 7.С<sub>4</sub> – 5×5Ус, 7.К<sub>1</sub> – 2К, 7.К<sub>4</sub> – 1К, 7.К<sub>9</sub> (7.К<sub>10</sub>) – является стойкой, 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/ мг</p>	Диод включен в Перечень ЭКБ Ведутся серийные поставки  Образцы диода для передачи на опробование в наличии
<b>2ДШ142А91</b> <b>АЕЯР.432120.554 ТУ</b> Диод с барьером Шоттки (функциональный аналог – 2ДШ142А9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ постоянное прямое напряжение диода при I<sub>пр</sub> = 1,0мА – не более 0,4В;</li> <li>➤ максимально допустимое постоянное обратное напряжение диода – не более 18В;</li> <li>➤ постоянный обратный ток диода при U<sub>обр</sub> = 15В – не более 0,5мкА;</li> <li>➤ максимально допустимый постоянный прямой ток – 50мА;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон – -60°С ÷ +125°С;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа КТ-98-1</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 2Ус, 7.И<sub>6</sub> – 2Ус, 7.И<sub>7</sub> – 5×2Ус, 7.С<sub>1</sub> – 1Ус, 7.С<sub>4</sub> – 1Ус, 7.К<sub>1</sub> – 4,5×1К, 7.К<sub>4</sub> – 0,5×1К</p>	Диод включен в Перечень ЭКБ  Начато серийное производство

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ	Статус работ/ наличие образцов
<b>2ДШ142АС91</b> <b>АЕЯР.432120.554 ТУ</b>  Сдвоенные диоды с барьером Шоттки  (функциональный аналог – 2ДШ142АС9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ постоянное прямое напряжение диода при <math>I_{пр} = 1,0\text{мА}</math> – не более 0,4В;</li> <li>➤ максимально допустимое постоянное обратное напряжение диода – не более 18В;</li> <li>➤ постоянный обратный ток диода при <math>U_{обр} = 15\text{В}</math> – не более 0,5мкА;</li> <li>➤ максимально допустимый постоянный прямой ток – <math>2 \times 50\text{мА}</math>;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон – <math>-60^\circ\text{C} \div +125^\circ\text{C}</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа КТ-99-1</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 2Ус, 7.И<sub>6</sub> – 2Ус, 7.И<sub>7</sub> – 5×2Ус, 7.С<sub>1</sub> – 1Ус, 7.С<sub>4</sub> – 1Ус, 7.К<sub>1</sub> – 4,5×1К, 7.К<sub>4</sub> – 0,5×1К</p>	Диодная сборка включена в Перечень ЭКБ  Начато серийное производство
<b>Транзисторы полевые</b>		
<b>2ПЕ312А</b> <b>АЕЯР.432140.835 ТУ</b>  Мощный полевой N–канальный транзистор для применения в 100-вольтовых источниках питания  (функциональный аналог – транзистор JANSR2N7473, International Rectifier)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ максимальное допустимое напряжение сток-исток – <math>U_{СИ\max} = 200\text{В}</math>;</li> <li>➤ ток утечки затвора при <math>U_{ЗИ} = \pm 20\text{В}</math> и <math>U_{СИ} = 0\text{В}</math> – не более <math> \pm 100 </math>;</li> <li>➤ максимально допустимый постоянный ток стока – <math>I_{С\max} = 40\text{А}</math>;</li> <li>➤ пороговое напряжение при <math>I_C = 1,0\text{мА}</math> и <math>U_{СИ} = U_{ЗИ} - 2,5\text{В} \div 4,5\text{В}</math>;</li> <li>➤ сопротивление сток-исток при <math>I_C = 12\text{А}</math> и <math>U_{ЗИ} = 12\text{В}</math> – не более 0,03 Ом;</li> <li>➤ начальный ток стока при <math>U_{СИ} = 160\text{В}</math> и <math>U_{ЗИ} = 0</math> – не более 10мкА;</li> <li>➤ крутизна характеристики при <math>U_{СИ} \geq 15\text{В}</math>, <math>I_C = 34\text{А}</math> – не менее 25А/В;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон – <math>-60^\circ\text{C} \div +125^\circ\text{C}</math>;</li> <li>➤ корпус – КТ-97С</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 4Ус, 7.И<sub>6</sub> – 4Ус, 7.И<sub>7</sub> – 4Ус, 7.С<sub>1</sub> – 4Ус, 7.С<sub>4</sub> – 4Ус, 7.К<sub>1</sub> – 2К, 7.К<sub>4</sub> – 1К</p>	Транзисторы включены в Перечень ЭКБ  Ведутся серийные поставки  Образцы транзисторов 2ПЕ116А9 для передачи на опробование потребителям в наличии
<b>2ПЕ116А9</b> <b>АЕЯР.432140.830 ТУ</b>  Полевой Р-канальный транзистор в малогабаритном металлокерамическом корпусе  (функциональные аналоги – транзисторы TP0610К компании Vishay и BSS83P компании Infineon Technologies AG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ максимальное допустимое напряжение сток-исток – <math>U_{СИ\max} = -60\text{В}</math>;</li> <li>➤ максимально допустимый постоянный ток стока – <math>I_{С\max} = -1,0\text{А}</math>;</li> <li>➤ пороговое напряжение при <math>I_C = -0,25\text{мА}</math> и <math>U_{СИ} = U_{ЗИ} -  -1,0 \text{В} \div  -2,0 \text{В}</math>;</li> <li>➤ сопротивление сток-исток при <math>I_C = -0,5\text{А}</math> и <math>U_{ЗИ} = -10\text{В}</math> – не более 1,2 Ом;</li> <li>➤ начальный ток стока при <math>U_{СИ} = -60\text{В}</math> и <math>U_{ЗИ} = 0</math> – не более <math> -10 \text{мкА}</math>;</li> <li>➤ крутизна ВАХ при <math>I_C = -0,45\text{мА}</math> и <math>U_{СИ} \geq  -3,0 \text{В}</math> – не менее 0,24 А/В;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон – <math>-60^\circ\text{C} \div +125^\circ\text{C}</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа КТ-99-1</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 4Ус, 7.И<sub>6</sub> – 4Ус, 7.И<sub>7</sub> – 2×4Ус, 7.С<sub>1</sub> – 4Ус, 7.С<sub>4</sub> – 4Ус, 7.К<sub>1</sub> – 2К, 7.К<sub>4</sub> – 1К</p>	

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ	Статус работ/ наличие образцов
<b>Транзисторы полевые</b>		
<p><b>ОСМ 2П524А9</b> <b>АЕЯР.432140.519 ТУ</b></p> <p>Полевой N–канальный транзистор с изолированным затвором, встроенным обратносмещенным диодом и выходным током 1,4 А</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ максимальное допустимое напряжение сток-исток – <math>U_{СИ\max} = 50\text{ В}</math>;</li> <li>➤ максимальное допустимое напряжение затвор-исток – <math>U_{ЗИ\max} =  \pm 10 \text{ В}</math>;</li> <li>➤ максимально допустимый постоянный ток стока – <math>I_{C\max} = 1,4\text{ А}</math>;</li> <li>➤ максимально допустимый импульсный ток стока – <math>I_{C(I)\max} = 2,8\text{ А}</math></li> <li>➤ пороговое напряжение при <math>I_C = 1,0\text{ мА}</math> и <math>U_{СИ} = U_{ЗИ} - 1,0\text{ В} \div 2,0\text{ В}</math>;</li> <li>➤ сопротивление сток-исток при <math>I_C = 1,0\text{ А}</math> и <math>U_{ЗИ} = 5,0\text{ В}</math> – не более 1,0 Ом;</li> <li>➤ ток утечки затвора при <math>U_{ЗИ} = \pm 10\text{ В}</math>, <math>U_{СИ} = 0</math> – не более <math> \pm 100 \text{ нА}</math>;</li> <li>➤ остаточный ток стока при <math>U_{СИ} = 40\text{ В}</math> и <math>U_{ЗИ} = 0</math> – не более 1,0 мкА;</li> <li>➤ крутизна характеристики при <math>U_{СИ} = 1,4\text{ В}</math> и <math>I_C = 1,0\text{ А}</math> – не менее 0,5 А/В;</li> <li>➤ постоянное прямое напряжение диода при <math>U_{ЗИ} = 0</math> и <math>I_C = -1,0\text{ А}</math> – не более 2,0 В;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон – <math>-60^\circ\text{С} \div +125^\circ\text{С}</math>;</li> <li>➤ корпус – КТ-99-1</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 3Ус, 7.И<sub>6</sub> – 4Ус, 7.И<sub>7</sub> – 4×4Ус, 7.С<sub>1</sub> – 5×4Ус, 7.С<sub>4</sub> – 1Ус, 7.К<sub>1</sub> – 5×1К, 7.К<sub>4</sub> – 0,5×1К</p>	<p>Транзисторы освоены в серийном производстве.</p>
<p><b>ОСМ 2П525А9</b> <b>АЕЯР.432140.576 ТУ</b></p> <p>Полевой N–канальный транзистор с изолированным затвором, встроенным обратносмещенным диодом и выходным током 1,14 А</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ максимальное допустимое напряжение сток-исток – <math>U_{СИ\max} = 100\text{ В}</math>;</li> <li>➤ максимальное допустимое напряжение затвор-исток – <math>U_{ЗИ\max} =  \pm 10 \text{ В}</math>;</li> <li>➤ максимально допустимый постоянный ток стока – <math>I_{C\max} = 1,14\text{ А}</math>;</li> <li>➤ максимально допустимый импульсный ток стока – <math>I_{C(I)\max} = 2,28\text{ А}</math></li> <li>➤ пороговое напряжение при <math>I_C = 1,0\text{ мА}</math> и <math>U_{СИ} = U_{ЗИ} - 1,5\text{ В} \div 2,5\text{ В}</math>;</li> <li>➤ сопротивление сток-исток при <math>I_C = 1,0\text{ А}</math> и <math>U_{ЗИ} = 5,0\text{ В}</math> – не более 1,4 Ом;</li> <li>➤ ток утечки затвора при <math>U_{ЗИ} = \pm 10\text{ В}</math>, <math>U_{СИ} = 0</math> – не более <math> \pm 100 \text{ нА}</math>;</li> <li>➤ остаточный ток стока при <math>U_{СИ} = 100\text{ В}</math> и <math>U_{ЗИ} = 0</math> – не более 25 мкА;</li> <li>➤ крутизна характеристики при <math>U_{СИ} = 3,0\text{ В}</math> и <math>I_C = 1,0\text{ А}</math> – не менее 0,5 А/В;</li> <li>➤ постоянное прямое напряжение диода при <math>U_{ЗИ} = 0</math> и <math>I_C = -1,0\text{ А}</math> – не более 2,0 В;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон – <math>-60^\circ\text{С} \div +125^\circ\text{С}</math>;</li> <li>➤ корпус – КТ-99-1</li> </ul> <p><b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 0,5×5Ус, 7.И<sub>6</sub> – 4Ус, 7.И<sub>7</sub> – 0,5×6Ус, 7.С<sub>1</sub> – 50×5Ус, 7.С<sub>4</sub> – 5×4Ус, 7.К<sub>1</sub> – 2К, 7.К<sub>4</sub> – 1К</p>	<p>Подано предложение о включении в Перечень ЭКБ</p>

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ								Статус работ/ наличие образцов
<b>Маломощные биполярные транзисторы</b>									
<b>2Т544А9, 2Т544Б9, 2Т544В9</b> <b>АЕЯР.432140.832 ТУ</b>  Маломощные высокочастотные биполярные n-p-n транзисторы (функциональные аналоги – транзисторы BC847А, BC847В и BC847С, NXP-Semiconductors)	$U_{КБ0 \max}$ , В	$U_{КЭ0 \max}$ , В	$U_{ЭБ \max}$ , В	$I_{К \max}$ , мА	$U_{КЭ \text{ нас } \max}$ , В	$U_{БЭ \text{ нас } \max}$ , В	$I_{КБ0 \max}$ , мкА	$f_{гр}$ , МГц	Транзисторы включены в Перечень ЭКБ  Ведутся серийные поставки  Образцы транзисторов для передачи на опробование потребителям в наличии
50	45	6,0	100	0,4	1,0	10	250		
$h_{21e} = 110 \div 220$ для 2Т544А9 $h_{21e} = 200 \div 450$ для 2Т544Б9 $h_{21e} = 420 \div 800$ для 2Т544В9  рабочий температурный диапазон – $-60^{\circ}\text{C} \div +125^{\circ}\text{C}$ ; корпус – металлокерамический типа КТ-99-1  <b>Значения характеристик специальных факторов:</b> $7.I_1 - 3Ус$ , $7.I_6 - 4Ус$ , $7.I_7 - 4Ус$ , $7.C_1 - 5Ус$ , $7.C_4 - 4Ус$ , $7.K_1 - 0,9 \times 2К$ , $7.K_4 - 0,9 \times 1К$									
<b>2Т545А9, 2Т545Б9, 2Т545В9</b> <b>АЕЯР.432140.832 ТУ</b>  Маломощные высокочастотные биполярные p-n-p транзисторы (функциональные аналоги – транзисторы BC857А, BC857В и BC857С, NXP-Semiconductors)	$U_{КБ0 \max}$ , В	$U_{КЭ0 \max}$ , В	$U_{ЭБ \max}$ , В	$I_{К \max}$ , мА	$U_{КЭ \text{ нас } \max}$ , В	$U_{БЭ \text{ нас } \max}$ , В	$I_{КБ0 \max}$ , мкА	$f_{гр}$ , МГц	Транзисторы включены в Перечень ЭКБ  Ведутся серийные поставки  Образцы транзисторов для передачи на опробование потребителям в наличии
-50	-45	-5,0	-100	-0,65	-1,0	-10	250		
$h_{21e} = 125 \div 250$ для 2Т545А9 $h_{21e} = 220 \div 475$ для 2Т545Б9 $h_{21e} = 420 \div 800$ для 2Т545В9  рабочий температурный диапазон – $-60^{\circ}\text{C} \div +125^{\circ}\text{C}$ ; корпус – металлокерамический типа КТ-99-1  <b>Значения характеристик специальных факторов:</b> $7.I_1 - 3Ус$ , $7.I_6 - 4Ус$ , $7.I_7 - 4Ус$ , $7.C_1 - 5Ус$ , $7.C_4 - 4Ус$ , $7.K_1 - 1,3 \times 2К$ , $7.K_4 - 1,3 \times 1К$ , $7.K_{11}(7.K_{12})$ – безопасный электрический режим при ЛПЭ не менее $67 \text{ МэВ} \times \text{см}^2 / \text{мг}$									
<b>2Т546А9, 2Т546Б9, 2Т546В9</b> <b>АЕЯР.432140.839 ТУ</b>  Маломощные биполярные p-n-p транзисторы (функциональные аналоги – транзисторы BC817-16, BC817-25 и BC817-40, NXP-Semiconductors)	$U_{КБ0 \max}$ , В	$U_{КЭ0 \max}$ , В	$U_{ЭБ \max}$ , В	$I_{К \max}$ , мА	$U_{КЭ \text{ нас } \max}$ , В	$U_{БЭ \text{ нас } \max}$ , В	$I_{КБ0 \max}$ , мкА	$f_{гр}$ , МГц	Транзисторы включены в Перечень ЭКБ  Ведутся серийные поставки  Образцы транзисторов для передачи на опробование потребителям в наличии
50	45	5,0	500	0,7	1,2	10	100		
$h_{21e} = 100 \div 250$ для 2Т546А9 $h_{21e} = 160 \div 400$ для 2Т546Б9 $h_{21e} = 250 \div 600$ для 2Т546В9  рабочий температурный диапазон – $-60^{\circ}\text{C} \div +125^{\circ}\text{C}$ ; корпус – металлокерамический типа КТ-99-1  <b>Значения характеристик специальных факторов:</b> $7.I_1 - 3Ус$ , $7.I_6 - 3Ус$ , $7.I_7 - 4Ус$ , $7.C_1 - 5Ус$ , $7.C_4 - 4Ус$ , $7.K_1 - 2К$ , $7.K_4 - 1К$ , $7.K_{11}(7.K_{12})$ – не менее $16 \text{ МэВ} \times \text{см}^2 / \text{мг}$									

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ								Статус работ/ наличие образцов
<b>2Т547А9, 2Т547Б9, 2Т547В9</b> <b>АЕЯР.432140.840 ТУ</b>  Маломощные биполярные р-п-р транзисторы  (функциональные аналоги – транзисторы ВС807-16, ВС807-25 и ВС807-40, NXP- Semiconductors)	$U_{КБО\ max},$ В	$U_{КЭО\ max},$ В	$U_{ЭБ\ max},$ В	$I_{К\ max},$ мА	$U_{КЭ\ нас\ max},$ В	$U_{БЭ\ нас\ max},$ В	$I_{КБО\ max},$ мкА	$f_{гр},$ МГц	Транзисторы включены в Перечень ЭКБ  Ведутся серийные поставки  Образцы транзисторов для передачи на опробование потребителям в наличии
	-50	-45	-5,0	-500	-0,7	-1,2	-10	100	
	$h_{21e} = 100 \div 250$ для 2Т547А9 $h_{21e} = 160 \div 400$ для 2Т547Б9 $h_{21e} = 250 \div 600$ для 2Т547В9  рабочий температурный диапазон – $-60^{\circ}\text{C} \div +125^{\circ}\text{C}$ ; корпус – металлокерамический типа КТ-99-1  <b>Значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И <sub>1</sub> – 3Ус, 7.И <sub>6</sub> – 4Ус, 7.И <sub>7</sub> – 4Ус, 7.С <sub>1</sub> – 5Ус, 7.С <sub>4</sub> – 4Ус, 7.К <sub>1</sub> – 2К, 7.К <sub>4</sub> – 1К, 7.К <sub>9</sub> (7.К <sub>10</sub> ) – является стойкой, 7.К <sub>11</sub> (7.К <sub>12</sub> ) – не менее 60 МэВ×см <sup>2</sup> /мг								

### Планируемые ОКР по разработке новых микросхем, устойчивых к СВВФ

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ	Статус работ/ наличие образцов
<b>ОКР «Дюна 60»</b>  Разработка устойчивой к СВВФ микросхемы аналогового температурного сенсора  (функциональный аналог – микросхема LM60CIZ, Texas Instruments)	Микросхема аналогового температурного сенсора предназначена для измерения температуры в диапазоне от минус 60°С до плюс 125°С. Микросхема выдает напряжение, пропорциональное температуре в градусах Цельсия, по следующей формуле $U_{OUT} = 6,25 \times T_a + 424$ , где $U_{OUT}$ - выходное напряжение микросхемы на выводе $V_{OUT}$ , мВ; $T_a$ - температура окружающей среды, °С.  Диапазон выходного напряжения составляет от 49 мВ (соответствует температуре минус 60°С) до 1205 мВ (соответствует температуре 125°С).  <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{cc} = 2,7 \text{ В} \div 10 \text{ В}</math>;</li> <li>➤ ток потребления – не более 125 мкА;</li> <li>➤ ток нагрузки – не более 1,0 мкА;</li> <li>➤ температурный коэффициент выходного напряжения – не более 6,25 мВ/°С;</li> <li>➤ точность измерения температуры при <math>25^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}</math> – не более <math>\pm 2^{\circ}\text{C}</math>;</li> <li>➤ нестабильность температурной характеристики по напряжению питания – <math>-0,3 \text{ мВ/В} \div 0,3 \text{ мВ/В}</math>;</li> <li>➤ рабочий температурный диапазон – <math>-60^{\circ}\text{C} \div +125^{\circ}\text{C}</math>;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа 4601.3-1, металлополимерный типа SO-8</li> </ul> <b>Планируемые значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И <sub>1</sub> – 2Ус, 7.И <sub>6</sub> – 2Ус, 7.И <sub>7</sub> – 2Ус, 7.К <sub>1</sub> – 2К, 7.К <sub>4</sub> – 1К, 7.К <sub>11</sub> (7.К <sub>12</sub> ) – не менее 60 МэВ×см <sup>2</sup> /мг	Начало ОКР – 2024  Образцы м/с для передачи на опробование потребителям в наличии

Тип, назначение (функциональный аналог)	Основные технические характеристики и стойкость к СВВФ	Статус работ/ наличие образцов
<p><b>ОКР «Дюна 17215»</b></p> <p>Разработка устойчивой к СВВФ микросхемы цифрового датчика температуры с функцией термостата</p> <p>(функциональный аналог – микросхема DS1721, Maxim Integrated Products, Inc.)</p>	<p>Микросхема представляет собой микросхему цифрового датчика температуры специального применения с интерфейсом типа «2-Wire» с функцией термостата.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC} = 3,0В \div 5,5В</math>;</li> <li>➤ ток потребления – <math>I_{CC} \leq 5,0мкА</math>;</li> <li>➤ дискретность показаний температуры – <math>0,5^{\circ}C</math>; <math>0,25^{\circ}C</math>; <math>0,125^{\circ}C</math> и <math>0,0625^{\circ}C</math>;</li> <li>➤ ошибка измерения температуры – не более <math>\pm 1,6^{\circ}C</math>;</li> <li>➤ время цикла измерения температуры с дискретностью <math>0,0625^{\circ}C</math> – не более 700 мс, с дискретностью <math>0,5^{\circ}C</math> – не более 93,75 мс;</li> <li>➤ корпус – металлокерамический типа МК 5119.16-А, металлополимерный типа SO-8</li> </ul> <p><b>Планируемые значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 2Ус, 7.И<sub>6</sub> – 2Ус, 7.И<sub>7</sub> – 2Ус, 7.К<sub>1</sub> – 2К, 7.К<sub>4</sub> – 1К, 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/ мг</p>	<p>Начало ОКР – 2024</p> <p>Образцы м/с для передачи на опробование потребителям в наличии</p>
<p><b>ОКР «Таймер»</b></p> <p>Разработка устойчивой к СВВФ микросхемы одиночного таймера</p> <p>(функциональный аналог – микросхема LMC555, Texas Instruments)</p>	<p>Микросхема одиночного таймера с регулируемой скважностью цикла для создания высокоточных времязадающих устройств или генераторов цифровых сигналов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напряжение питания – <math>U_{CC} = 4,5В \div 12В</math>;</li> <li>➤ диапазон входных напряжений – <math>0 \div U_{CC}</math>;</li> <li>➤ статический ток потребления – не более 10мА;</li> <li>➤ управляющее напряжение – <math>2/3 \times U_{CC}</math>;</li> <li>➤ ток утечки по выводу DISCHARGE – не более 100 нА;</li> <li>➤ напряжение запуска по входу «TRIGGER» при <math>U_{CC} = 12В</math> – <math>2,6В \div 4,75В</math>;</li> <li>➤ входной ток по входу «TRIGGER» – не более 0,5 мкА;</li> <li>➤ входной ток по входу «RESET» – не более 0,5 мкА;</li> <li>➤ входной ток по входу «THRESHOLD» – не более 0,5 мкА;</li> <li>➤ рабочая частота – не менее 3,0 МГц;</li> <li>➤ корпуса – металлокерамический типа Н02.8-1В, металлополимерный типа SO-8;</li> <li>➤ работа в режиме одновибратора и мультивибратора;</li> <li>➤ входные уровни напряжения совместимы с входными уровнями TTL/ КМОП микросхем</li> </ul> <p><b>Планируемые значения характеристик специальных факторов:</b> 7.И<sub>1</sub> – 4Ус, 7.И<sub>6</sub> – 4Ус, 7.И<sub>7</sub> – 2×4Ус, 7.К<sub>1</sub> – 2К, 7.К<sub>4</sub> – 1К, 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/ мг</p>	<p>Начало ОКР – 2024</p> <p>Образцы м/с для передачи на опробование в наличии</p>

Ведущий специалист УМиП МЦ ОАО «ИНТЕГРАЛ» - УКХ «ИНТЕГРАЛ» Титов Александр Иванович  
тел. (375-17) 238-97-43,  
E-mail: [atitov@integral.by](mailto:atitov@integral.by)

По заказу имеющихся в наличии образцов ИМС и ППП, указанных в столбце «статус работ/ наличие образцов», обращаться к Титову А.И.