

## Статус разработок новых изделий специального назначения по состоянию на 15.08.2017

Тип, наименование ОКР, (функциональный аналог)	Основные технические характеристики, параметры разрабатываемых микросхем	Срок окончания ОКР	Корпус/ наличие образцов
<b>Микросхемы запоминающих устройств</b>			
<b>1655PP1T</b> <b>ОКР «Друид 256ПЗ»</b> Разработка ИМС ЭСППЗУ емкостью 256Кбит (32К×8 бит) с параллельной записью – считыванием (AT28C256, Atmel)	Напряжение питания - $U_{CC} = 5.0V \pm 10\%$ Динамический ток потребления – $I_{OCC} \leq 50mA$ Число циклов стирания/ записи – 10 000 Время выборки адреса – $t_{A(A)} \leq 150нс$ , время выбора - $t_{A(CE)} \leq 150нс$ Время выборки разрешения выхода – $t_{A(OE)} \leq 70нс$ Время цикла записи (для байтовой и страничной записи) – не более 10мс Рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 85°С <b>Стоимость к СВВФ:</b> 7.И <sub>1</sub> - 3Ус, 7.И <sub>6</sub> - 4Ус, 7.И <sub>7</sub> - 2×4Ус, 7.С <sub>1</sub> - 1Ус, 7.С <sub>4</sub> – 0,01×1Ус, 7.К <sub>1</sub> - 5×1К, 7.К <sub>4</sub> – 0,05×1К АЕЯР.431210.786 ТУ	2018	4183.28-2
<b>ОКР «Десерт 543»</b> Разработка ИМС однократно электрически программируемого ПЗУ емкостью 1Мбит (128К×8 бит) (27C010T, Maxwell Technologies)	Напряжение питания - $U_{CC} = 3.3V \pm 10\%$ Динамический ток потребления – $I_{OCC} \leq 50mA$ Ток потребления в режиме хранения - $I_{CCS} \leq 100мкА$ Время выбора - $t_{CS} \leq 120нс$ Время выборки разрешения выхода – $t_{A(OE)} \leq 60нс$ Рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С <b>Стоимость к СВВФ:</b> 7.И <sub>1</sub> - 4Ус, 7.И <sub>6</sub> - 4Ус, 7.И <sub>7</sub> - 4×4Ус, 7.И <sub>8</sub> - 0,02×1Ус, 7.С <sub>1</sub> - 100×1Ус, 7.С <sub>4</sub> - 2×1Ус, 7.С <sub>5</sub> – 10 <sup>3</sup> ×1Ус, 7.К <sub>1</sub> - 5×1К, 7.К <sub>4</sub> – 0,5×1К	03.2019	4149.36-1
<b>ОКР «Десерт 443»</b> Разработка ИМС однократно электрически программируемого ПЗУ емкостью 4Мбит (512К×8 бит) (AM27C040-150DE, AMD)	Напряжение питания - $U_{CC} = 3.3V \pm 10\%$ Динамический ток потребления – $I_{OCC} \leq 60mA$ Ток потребления в режиме хранения - $I_{CCS} \leq 100мкА$ Время выбора - $t_{CS} \leq 150нс$ Время выборки разрешения выхода – $t_{A(OE)} \leq 60нс$ Рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С <b>Стоимость к СВВФ:</b> 7.И <sub>1</sub> - 4Ус, 7.И <sub>6</sub> - 4Ус, 7.И <sub>7</sub> - 4×4Ус, 7.И <sub>8</sub> - 0,02×1Ус, 7.С <sub>1</sub> - 100×1Ус, 7.С <sub>4</sub> - 2×1Ус, 7.С <sub>5</sub> – 10 <sup>3</sup> ×1Ус, 7.К <sub>1</sub> - 5×1К, 7.К <sub>4</sub> – 0,5×1К	12.2018	5134.64-6
<b>ИМС микроконтроллеров</b>			
<b>1881ВГ4Т</b> <b>ОКР «Двина 135-ВП»</b> Разработка устойчивой к СВВФ ИМС RISC-микроконтроллера с FLASH – памятью (AT90S/ LS2333, Atmel)	ИМС содержит ЭСППЗУ (128×8 бит), FLASH - ЭСППЗУ программ (2К×8 бит), АЛУ, СОЗУ (128×8 бит), таймеры / счетчики, сторожевой таймер (WDT), аналоговый компаратор, АЦП Напряжение питания - $U_{CC} = 4.0V \div 6.0V$ Рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С Тактовая частота – 4МГц <b>Стоимость к СВВФ:</b> 7.И <sub>1</sub> - 2Ус, 7.И <sub>6</sub> - 2Ус, 7.И <sub>7</sub> - 2Ус, 7.И <sub>8</sub> - 0,02×1Ус АЕЯР.431310.854 ТУ	2018	4183.28-4  <b>Образцы м/с в наличии</b>

<b>Интерфейсные микросхемы</b>			
<b>К5560ИН1У</b> <b>ОКР «Магистраль 3М»</b> Разработка устойчивой к воздействию факторов космического пространства ИМС передатчика стандарта LVDS (SN55LVDS31W, TI)	ИМС сверхбыстродействующего счетверенного линейного передатчика с дифференциальным выходом стандарта LVDS. Напряжение питания – $U_{CC} = 3.3В \pm 10\%$ Ток потребления во включенном состоянии – не более 20мА Ток потребления в выключенном состоянии – не более 1.0мА Выходной ток короткого замыкания передатчика – не более 24мА Рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C  Микросхема стойкая к воздействию специальных факторов 7.И, 7.С, 7.К. Стойкость к СВВФ с характеристикой 7.И <sub>6</sub> – 5Ус; с характеристикой 7.И <sub>7</sub> – 0,2×5Ус	2017	5119.16-А  <b>Образцы м/с в наличии</b>
<b>К5560ИН2У</b> <b>ОКР «Магистраль 4М»</b> Разработка устойчивой к воздействию факторов космического пространства ИМС приемника стандарта LVDS (SN55LVDS32W, TI)	ИМС сверхбыстродействующего счетверенного линейного приемника с дифференциальным входом стандарта LVDS. Напряжение питания – $U_{CC} = 3.3В \pm 10\%$ Ток потребления во включенном состоянии – не более 18мА Ток потребления в выключенном состоянии – не более 0.5мкА Выходной ток 3-го состояния приемника – не более 12мкА Рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C  Микросхема стойкая к воздействию специальных факторов 7.И, 7.С, 7.К. Стойкость к СВВФ с характеристикой 7.И <sub>6</sub> – 5Ус; с характеристикой 7.И <sub>7</sub> – 0,2×5Ус	2017	5119.16-А  <b>Образцы м/с в наличии</b>
<b>К5560ПЛ1У1</b> <b>ОКР «Магистраль 15М»</b> Разработка устойчивой к воздействию факторов космического пространства ИМС умножителя частоты (SN65LVDS150, TI)	ИМС представляет собой умножитель частоты, генерирующий скоростной тактовый сигнал, который используется для синхронизации передачи и приема данных. Напряжение питания – $U_{CC} = 3.3В \pm 10\%$ Статический ток потребления во включенном состоянии – не более 70мА Статический ток потребления в выключенном состоянии – не более 6.0мА Выходной ток при выключенном питании – ±5.0мкА Рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C  Стойкость к СВВФ с характеристикой 7.И <sub>6</sub> – 5Ус; с характеристикой 7.И <sub>7</sub> – 0,2×5Ус	2017	5123.28-1  <b>Образцы м/с в наличии</b>
<b>К5560ИН3У1</b> <b>ОКР «Магистраль 16М»</b> Разработка устойчивой к воздействию факторов космического пространства ИМС параллельно-последовательного преобразователя с передатчиком стандарта LVDS (SN65LVDS151, TI)	ИМС представляет собой параллельно-последовательный преобразователь с передатчиком стандарта LVDS, преобразующий 10-разрядный код с уровнями КМОП/ТТЛ параллельной шины в последовательную форму для передачи по одному высокоскоростному каналу LVDS. Напряжение питания – $U_{CC} = 3.3В \pm 10\%$ Статический ток потребления во включенном состоянии – не более 30мА Статический ток потребления в выключенном состоянии – не более 1.0 мА Дифференциальное выходное напряжение передатчика – от 0.247В до 0.454В Скорость передачи данных – 200.0 Мбит/с Рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C  Микросхема стойкая к воздействию специальных факторов 7.И, 7.С, 7.К. Стойкость к СВВФ с характеристикой 7.И <sub>6</sub> – 5Ус; с характеристикой 7.И <sub>7</sub> – 0,2×5Ус	2017	5142.48-А  <b>Образцы м/с в наличии</b>

<p><b>К5560ИН4У1</b>  <b>ОКР «Магистраль 17М»</b>          Разработка устойчивой к воздействию факторов космического пространства ИМС приемника стандарта LVDS с последовательно-параллельным преобразователем (SN65LVDS152, TI)</p>	<p>ИМС представляет собой приёмник стандарта LVDS с последовательно-параллельным преобразователем, принимающий последовательные сигналы LVDS и преобразующий их в 10-разрядный параллельный код.          Напряжение питания – <math>U_{CC} = 3.3В \pm 10\%</math>          Статический ток потребления во включенном состоянии – не более 25мА          Статический ток потребления в выключенном состоянии – не более 1.0мА          Входное минимальное дифференциальное пороговое напряжение приемника – <math>\pm 100.0мВ</math>          Скорость передачи данных – 200Мбит/с          Рабочий диапазон температур – минус 60°С ÷ +125°С</p> <p>Микросхема должна стойкая к воздействию специальных факторов 7.И, 7.С, 7.К          Стойкость к СВВФ с характеристикой 7.И<sub>6</sub> – 5Ус; с характеристикой 7.И<sub>7</sub> – 0,2×5Ус</p>	2017	5142.48-А  <b>Образцы м/с в наличии</b>
<p><b>К5559ИН67У, К5559ИН68У</b>  <b>ОКР «Каскад 1М»</b>          Разработка устойчивых к воздействию факторов космического пространства ИМС интерфейсных приемо-передатчиков манчестерского кода (НИ-1567, НИ-1568, HOLT)</p>	<p>Состав разрабатываемых ИМС:          - К5559ИН67У (функциональный аналог НИ-1567) представляет собой сдвоенный приемопередатчик манчестерского кода с принудительной установкой выходов приемника в состояние логического «0»;          - К5559ИН68У (функциональный аналог НИ-1568) представляет собой сдвоенный приемопередатчик манчестерского кода с принудительной установкой выходов приемника в состояние логической «1».          Напряжение питания – <math>U_{CC} = 5.0В \pm 10\%</math>          Ток потребления в режиме непрерывной передачи по одному каналу – не более 550мА          Рабочий диапазон температур – минус 60°С ÷ +125°С.</p> <p>Микросхемы стойкие к воздействию специальных факторов 7.И, 7.С, 7.К.          Стойкость к СВВФ с характеристикой 7.И<sub>6</sub> – 5Ус; с характеристикой 7.И<sub>7</sub> – 0,2×5Ус</p>	2017	5142.48-А  <b>Образцы м/с в наличии</b>
<p><b>К5559ИН73У, К5559ИН74У</b>  <b>ОКР «Каскад 2М»</b>          Разработка устойчивых к воздействию факторов космического пространства ИМС интерфейсных приемо-передатчиков манчестерского кода (НИ-1573, НИ-1574, HOLT)</p>	<p>Состав разрабатываемых ИМС:          - К5559ИН73У (функциональный аналог НИ-1573) представляет собой сдвоенный приемопередатчик манчестерского кода с принудительной установкой выходов приемника в состояние логического «0»;          - К5559ИН74У (функциональный аналог НИ-1574) представляет собой сдвоенный приемопередатчик манчестерского кода с принудительной установкой выходов приемника в состояние логической «1».          Напряжение питания – <math>U_{CC} = 3.3В \pm 5\%</math>          Ток потребления в режиме непрерывной передачи по одному каналу – не более 500мА          Микросхемы устойчивы к воздействию статического электричества          Рабочий диапазон температур – минус 60°С ÷ +125°С</p> <p>Микросхемы стойкие к воздействию специальных факторов 7.И, 7.С, 7.К          Стойкость к СВВФ с характеристикой 7.И<sub>6</sub> – 5Ус; с характеристикой 7.И<sub>7</sub> – 0,2×5Ус</p>	2017	5142.48-А  <b>Образцы м/с в наличии</b>
<p><b>ОКР «Магистраль-51»</b>          Разработка устойчивой к воздействию факторов космического пространства серии ИМС интерфейса LVDS (SN65LVDS050/ 051/ 179/ 180, SN65LVDT050/ 051/ 179/ 180, TI)</p>	<p>Имеется возможность задания конфигурации и отключения ИМС.          Напряжение питания - <math>U_{CC} = 3,0В \div 3,6В</math>.          Ток потребления в неактивном режиме – не более 1,0мА.          Скорость передачи данных – 400Мбит/с.          Задержка распространения сигнала передатчика при включении/ выключении – не более 4,5нс.          Задержка распространения сигнала приемника при включении/ выключении – не более 6,1нс.          Рабочий диапазон температур – минус 60°С ÷ +125°С</p> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7.И<sub>1</sub> - 4Ус, 7.И<sub>6</sub> - 4Ус, 7.И<sub>7</sub> - 4Ус, 7.К<sub>1</sub> - 2×1К, 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>	12.2018	5119.16-А  Техническое задание на ОКР согласовано департаментом радиоэлектронной промышленности Минпрмторга РФ

<p><b>ОКР «Магистраль-388»</b> Разработка серии быстродействующих многозарядных ИМС интерфейса LVDS (SN65LVDT388, SN65LVDS389, SN65LVDS390, SN65LVDS391, TI)</p>	<p>Напряжение питания - <math>U_{CC}= 3,0В \div 3,6В</math>. Ток потребления в неактивном режиме – не более 3,0мА. Скорость передачи данных – 400Мбит/с. Задержка распространения сигнала передатчиков – 2,6нс. Рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C <b>Стойкость к СВВФ:</b> 7И1-3Ус, 7И6- 4Ус, 7И7-5×3Ус, 7И8 – 0,001×1Ус, 7С1-1Ус, 7С4 -0,1×1Ус, 7К1-0,1×1К, 7К4 – 0,05×1К</p>	12.2018	Н.14-42-1В и 402.16-32
<p><b>ОКР «Каскад-С»</b> Разработка ИМС сдвоенного приемопередатчика манчестерского кода со встроенным кодером/ декодером (HI-1575, HOLT)</p>	<p>ИМС сдвоенного приемопередатчика манчестерского кода со встроенным кодером/ декодером с параллельной загрузкой и параллельным выходом. Напряжение питания - <math>U_{CC}= 3.15 \div 3.45В</math>. Ток потребления в режиме непрерывной передачи информации – не более 500мА. Скорость передачи данных – 1Мбит/с. Рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C <b>Стойкость к СВВФ:</b> 7.И<sub>1</sub> - 4Ус, 7.И<sub>6</sub> – 4Ус, 7.И<sub>7</sub> – 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>	06.2019	Н16.48-1В Техническое задание на ОКР согласовано департаментом радиоэлектронной промышленности Минпрмторга РФ
<p><b>ОКР «Дуплекс-3490»</b> Разработка серии ИМС быстродействующих приемопередатчиков интерфейса RS 485/422 (полный дуплекс) (ADM3490, ADM3491, Analog Devices)</p>	<p>Напряжение питания - <math>U_{CC}= 3,0В \div 3,6В</math>. Режим передачи данных – полный дуплекс Ток потребления в активном режиме – не более 2,2мА. Скорость передачи данных – 12Мбит/с. Рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C <b>Стойкость к СВВФ:</b> 7И1-3Ус, 7И6- 3Ус, 7И7-3Ус, 7И8 – 0,001×1Ус, 7С1-1Ус, 7С4 -1Ус, 7К1-1×1К, 7К4 – 0,1×1К</p>	12.2018	4112.8-1 и 401.16-32
<p><b>ОКР «Дельта-164245»</b> Разработка ИМС 16-разрядного двунаправленного приемопередатчика с возможностью преобразования уровней напряжений (UT54ACS164245S, Aeroflex, Inc.)</p>	<p>Напряжение питания - <math>U_{CC}= 1,65В \div 5,5В</math>. Преобразование уровней напряжений - <math>1,65В \div 1,95В \leftrightarrow 2,7В \div 3,6В</math> или <math>1,65В \div 1,95В \leftrightarrow 4,5В \div 5,5В</math> или <math>2,7В \div 3,6В \leftrightarrow 4,5В \div 5,5В</math> Разрядность цифрового сигнала – (2×8) бит. Возможность независимой работы каждой 8-битовой части на разных напряжениях питания и в различных режимах. Время задержки распространения сигнала при включении, выключении: - при <math>U_{cc1}=U_{cc2}=4,5 В</math> не более 16 нс; - при <math>U_{cc1}=U_{cc2}=2,7 В</math> не более 25 нс. Все входы конструктивно имеют элементы триггера Шмитта. Рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C. <b>Стойкость к СВВФ:</b> 7И1-3Ус, 7И6- 4Ус, 7И7-2×4Ус, 7И8 – 0,001×1Ус, 7С1-1Ус, 7С4 -1Ус, 7К1-10×1К, 7К4 – 0,5×1К</p>	2018	5142.48-А <b>Образцы м/с в наличии</b>

<b>ИМС силовой электроники</b>			
<p><b>1344ЕН1.8У, 1344ЕН2.5У, 1344ЕН3.3У</b>  <b>ОКР «Генератор-5»</b>            Разработка ИМС стабилизаторов напряжения с низким напряжением насыщения            (TK71718S; TK71725S; TK71733S, Токо, Япония)</p>	<p>Серия ИМС стабилизаторов напряжения положительной полярности с <math>U_{\text{ВЫХ, НОМ.}} = 1.8\text{В} / 2.5\text{В} / 3.3\text{В}</math>.  <math>U_{\text{ВХ}} = (U_{\text{ВЫХ}} + 1.0\text{В}) \div 14\text{В}</math>            Выходной ток - <math>I_{\text{ВЫХ}} \leq 150\text{мА}</math>            Максимальное падение напряжения - <math>U_{\text{ПАД, МИН}} = 330\text{мВ}</math>            Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C  <b>Стойкость к СВВФ:</b> 7И1- 0,5×2Ус, 7И6 -2Ус, 7И7-2,4× 4Ус, 7И8-0,0012×1Ус, 7С1-2,6×1Ус, 7С4 – 1,2×1Ус, 7К1- 12×1К, 7К4 – 0,6×1К  <b>АЕЯР.431420.840 ТУ</b></p>	12.2018	<p>5221.6-1   <b>Образцы м/с в наличии</b></p>
<p><b>ОКР «Дот-5141»</b>            Разработка ИМС линейного регулируемого стабилизатора напряжения с низким остаточным напряжением и током нагрузки до 1,5А            (MSK5141, M.S. Kennedy Corp.)</p>	<p>Входное напряжение – 2,21В ÷ 20В            Номинальное значение выходного напряжения – регулируемое от 1,21В до 19В            Максимальный выходной ток – не менее 1,6А            Минимальное падение напряжения при <math>I_{\text{ВЫХ}} = 1,5\text{А}</math> – не более 0,95В            Ток потребления – не более 3,2 мА            Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C  <b>Стойкость к СВВФ:</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>	12.2018	<p>4116.8-3 4112.16-15.03             Техническое задание на ОКР согласовано департаментом радиоэлектронной промышленности Минпрмторга РФ</p>
<p><b>ОКР «Дот-5231»</b>            Разработка ИМС мощного регулируемого стабилизатора напряжения с током нагрузки до 2,0А            (MSK5231, M.S. Kennedy Corp.)</p>	<p>Опорное напряжение – 1,22В ÷ 1,27В при температуре от минус 60°C до плюс 125°C            Максимальный выходной ток – не более 2,0А            Минимальное падение напряжения при <math>I_{\text{ВЫХ}} = 2,0\text{А}</math> – не более 1,5В            Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C  <b>Стойкость к СВВФ:</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>	12.2018	<p>КТ-94-1   <b>Образцы м/с в наличии</b>            Техническое задание на ОКР согласовано департаментом радиоэлектронной промышленности Минпрмторга РФ</p>
<p><b>ОКР «Дот-3085»</b>            Разработка ИМС регулируемого стабилизатора напряжения положительной полярности            (LT3085, Linear Technology)</p>	<p>Входное напряжение – <math>U_{\text{ВХ}} = 1,2\text{В} \div 36\text{В}</math>            Выходной ток - <math>I_{\text{ВЫХ}} \leq 0,5\text{А}</math>            Минимальный ток нагрузки при <math>U_{\text{ВХ}} = 36\text{В} - I_{\text{LOAD(MIN)}} \leq 1.0\text{мА}</math>            Ток ограничения – <math>I_{\text{ЛИМТ}} \geq 0,5\text{А}</math>            Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C  <b>Стойкость к СВВФ:</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>	12.2018	<p>5221.6-1             Техническое задание на ОКР согласовано департаментом радиоэлектронной промышленности Минпрмторга РФ</p>
<p><b>ОКР «Дакота-1308»</b>            Разработка ИМС повышающего импульсного преобразователя напряжения с током нагрузки до 1.0А            (LT1308, Linear Technology)</p>	<p>ИМС повышающего импульсного DC/ DC преобразователя            Входное напряжение – <math>U_{\text{ВХ}} = 1,0\text{В} \div 10\text{В}</math>            Регулируемое выходное напряжение - 1,22В ÷ 34В            Выходной ток - <math>I_{\text{ВЫХ}} \leq 1.0\text{А}</math>            Точность выходного напряжения в температурном диапазоне – ±2.0%            Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C  <b>Стойкость к СВВФ:</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>) – 60 МэВ×см<sup>2</sup>/мг</p>	12.2018	<p>4116.8-3             Техническое задание на ОКР согласовано департаментом радиоэлектронной промышленности Минпрмторга РФ</p>

<p><b>ОКР «Драйвер-3650»</b> Разработка ИМС высоковольтного двойного драйвера для управления MOSFET транзисторами (ADP3650, Analog Devices)</p>	<p>ИС высоковольтного двойного драйвера по схеме полумост для управления двумя N-канальными MOSFET транзисторами напряжение питания: 4,15В ÷ 13,2В ток потребления: не более 5,0мА пороговое напряжение при возрастании напряжения питания: 1,5В ÷ 3,0В рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С</p> <p><b>Стоимость к СВВФ:</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>	12.2018	<p>4112.8-1.01 <b>Образцы м/с в наличии</b> Техническое задание на ОКР согласовано департаментом радиоэлектронной промышленности Минпрмторга РФ</p>
<p><b>ОКР «Драйвер-17601»</b> Разработка ИМС быстродействующего двойного драйвера управления MOSFET транзисторами (MAX17601, Maxim Integrated)</p>	<p>ИС быстродействующего двухканального драйвера для управления двумя N-канальными MOSFET транзисторами напряжение питания: 4,0В ÷ 14В ток потребления: не более 22мА динамический ток потребления: не более 2,0мА рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С</p> <p><b>Стоимость к СВВФ:</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>	12.2018	<p>401.14-5 <b>Образцы м/с в наличии</b> Техническое задание на ОКР согласовано департаментом радиоэлектронной промышленности Минпрмторга РФ</p>
<p><b>ОКР «Дот 158»</b> Разработка серии ИМС источников опорного напряжения (AD1582, AD1583, AD1584, AD1585, Analog Devices)</p>	<p><b>ИС1 (U<sub>вых</sub> ном = 2,5В):</b> U<sub>ВЫХ</sub> = (2,475 ÷ 2,525) В при U<sub>ВХ</sub> = (2,7 ÷ 12) В и при температуре среды (25 ± 10)°С; нестабильность по току нагрузки: K<sub>1</sub> ≤ 0,5 мВ/мА при 0 ≤ I<sub>вых</sub> ≤ 5,0мА</p> <p><b>ИС2 (U<sub>вых</sub> ном = 3,0В):</b> U<sub>ВЫХ</sub> = (2,97 ÷ 3,03) В при U<sub>ВХ</sub> = (3,2 ÷ 12) В и при температуре среды (25 ± 10)°С; нестабильность по току нагрузки: K<sub>1</sub> ≤ 0,56 мВ/мА при 0 ≤ I<sub>вых</sub> ≤ 5,0мА</p> <p><b>ИС3 (U<sub>вых</sub> ном = 4,096В):</b> U<sub>ВЫХ</sub> = (4,055 ÷ 4,137) В при U<sub>ВХ</sub> = (4,296 ÷ 12) В и при температуре среды (25 ± 10)°С; нестабильность по току нагрузки: K<sub>1</sub> ≤ 0,65 мВ/мА при 0 ≤ I<sub>вых</sub> ≤ 5,0мА</p> <p><b>ИС4 (U<sub>вых</sub> ном = 5,0В):</b> U<sub>ВЫХ</sub> = (4,95 ÷ 5,05) В при U<sub>ВХ</sub> = (5,2 ÷ 12) В и при температуре среды (25 ± 10)°С; нестабильность по току нагрузки: K<sub>1</sub> ≤ 0,75 мВ/мА при 0 ≤ I<sub>вых</sub> ≤ 5,0мА</p> <p><b>Для ИС1, ИС2, ИС3, ИС4 при температуре среды минус 60°С ÷ 125°С:</b> нестабильность по напряжению: K<sub>U</sub> ≤ 50 мкВ/В при U<sub>вх</sub> = U<sub>вых</sub>+200мВ ÷ 12В и I<sub>вых</sub> = 0 температурный коэффициент выходного напряжения: α<sub>U<sub>вых</sub></sub> ≤ 0.007%/°С; ток потребления: I<sub>сс</sub> ≤ 150мкА; минимальное падение напряжения: U<sub>Пдmin</sub> ≤ 250мВ; рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С.</p> <p><b>Стоимость к СВВФ:</b> 7И1- 1Ус, 7И6- 5×2Ус, 7И7- 1,3×1Ус, 7И8-0,0002×1Ус, 7С1- 1Ус, 7С4 - 0,01×1Ус, 7К1-0,05×1К, 7К4 - 0,005×1К</p>	12.2018	5221.6-1

<p><b>ОКР «Дот 584»</b> Разработка ИМС четырех-диапазонного прецизионного источника опорного напряжения (прототип AD584, Analog Devices)</p>	<p><b>Режим 2.5 В при температуре среды (25 ± 10)°С:</b> выходное напряжение <math>U_{\text{ВЫХ}} = (2,4925 \div 2,5075) \text{ В}</math> при <math>U_{\text{ВХ}} = (4,5 \div 30) \text{ В}</math>; 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>; нестабильность по току нагрузки: <math>K_I \leq 17 \%/\text{А}</math> при <math>I_{\text{ВЫХ}} = 0 \div 5,0\text{А}</math></p> <p><b>Режим 5.0В при температуре среды (25 ± 10)°С:</b> выходное напряжение <math>U_{\text{ВЫХ}} = (4,985 \div 5,015) \text{ В}</math> при <math>U_{\text{ВХ}} = (7,5 \div 30) \text{ В}</math>; 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>; нестабильность по току нагрузки: <math>K_I \leq 11 \%/\text{А}</math> при <math>I_{\text{ВЫХ}} = 0 \div 5,0\text{А}</math></p> <p><b>Режим 7.5В при температуре среды (25 ± 10)°С:</b> выходное напряжение <math>U_{\text{ВЫХ}} = (7,48 \div 7,52) \text{ В}</math> при <math>U_{\text{ВХ}} = (10 \div 30) \text{ В}</math>; 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>; нестабильность по току нагрузки: <math>K_I \leq 9 \%/\text{А}</math> при <math>I_{\text{ВЫХ}} = 0 \div 5,0\text{А}</math></p> <p><b>Режим 10В при температуре среды (25 ± 10)°С:</b> выходное напряжение <math>U_{\text{ВЫХ}} = (9,97 \div 10,03) \text{ В}</math> при <math>U_{\text{ВХ}} = (12,5 \div 30) \text{ В}</math>; 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>; нестабильность по току нагрузки: <math>K_I \leq 8 \%/\text{А}</math> при <math>I_{\text{ВЫХ}} = 0 \div 5,0\text{А}</math></p> <p><b>Для всех режимов:</b> температурный коэффициент выходного напряжения: <math>\alpha_{U_{\text{ВЫХ}}} \leq 0.003\%/^{\circ}\text{С}</math>; ток потребления при температуре среды (25 ± 10)°С: <math>I_{\text{СС}} \leq 1.0\text{мА}</math>; рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С.</p> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7И1- 1Ус, 7И6- 5×2Ус, 7И7- 1,3×1Ус, 7И8-0,0002×1Ус, 7С1- 1Ус, 7С4 – 0,01×1Ус, 7К1-0,05×1К, 7К4 – 0,005×1К</p>	12.2018	402.16-32
<b>ПЛИС</b>			
<p><b>5577ХС3Т, 5577ХС2Т</b> <b>ОКР «Серия Р-ВП»</b> Разработка серии ПЛИС емкостью 2К и 8К эквивалентных логических вентиляхей (RH1020, RH1280, Actel)</p>	<p>ИМС 5577ХС3Т - 2000 эквивалентных логических вентиляхей. ИМС 5577ХС2Т - 8000 эквивалентных логических вентиляхей. Напряжение питания - <math>U_{\text{СС}} = 5,0\text{В} \pm 10\%</math>. Напряжение программирования - не более 21В. Рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С</p> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7И1-3Ус, 7И6- 4Ус, 7И7-0,2×5Ус, 7И8 – 0,02×1Ус, 7С1-1Ус, 7С4 -1Ус, 7К1-0,5×2К, 7К4 – 0,5×1К</p> <p><b>АЕЯР.431260.759-02 ТУ, АЕЯР.431260.759-03 ТУ</b></p>	12.2017	4226.108-2 4234.156-1

<b>ИМС супервизоров питания</b>			
<p><b>ОКР «Визирь»</b> Разработка серии ИМС супервизоров питания с контролем четырех независимых источников (MAX6714AUB/ BUB/ CUB/ DUB, Maxim Integrated)</p>	<p>ИМС супервизоров для контроля питания от 4-х независимых источников питания и формирования сигнала «сброс». Для микросхем ВИ301и ВИ302: напряжение питания – <math>U_{cc} = 2,0В \div 5,5В</math>; статический ток потребления при <math>U_{cc} = 5,0В</math> – не более 100мкА; длительность сигнала «сброс» – 140мс ÷ 280мс; рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С</p> <p><b>Микросхема ВИ301</b> содержит канал контроля напряжения 5,0В и 3 канала с настраиваемыми пороговыми напряжениями Напряжения порогов срабатывания при контроле напряжений 5,0В±5% и 5,0В±10%: <math>4,5В \leq U_{TH} \leq 4,75В</math>; <math>4,25В \leq U_{TH} \leq 4,5В</math> Настраиваемые пороговые напряжения формирования сигналов ошибки - <math>0,984В \leq U_{THA} \leq 1,016В</math></p> <p><b>Микросхема ВИ302</b> содержит канал контроля напряжения 3,3В и 3 канала с настраиваемыми пороговыми напряжениями Напряжения порогов срабатывания при контроле напряжений 3,3В±5% и 3,3В±10%: <math>3,0В \leq U_{TH} \leq 3,15В</math>; <math>2,85В \leq U_{TH} \leq 3,0В</math> Настраиваемые пороговые напряжения формирования сигналов ошибки - <math>0,984В \leq U_{THA} \leq 1,016В</math></p> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7.И<sub>1</sub>-3Ус, 7.И<sub>6</sub>-3Ус, 7.И<sub>7</sub>-3Ус, 7.К<sub>1</sub>-2К, 7.К<sub>4</sub>-1К, 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – 60 МэВ×см<sup>2</sup>/мг</p>	12.2018	5119.16-А  Техническое задание на ОКР согласовано департаментом радиоэлектронной промышленности Минпрмторга РФ
<p><b>ОКР «Визирь 1»</b> Разработка серии микромощных ИМС супервизоров питания (LTC1727-2.5, LTC1727-3, LTC1727-5 Linear Technology, MAX6709 и MAX16000D)</p>	<p>ИМС супервизоров для контроля питания от 4-х независимых источников питания и формирования сигнала «сброс». Для микросхем ВИ311и ВИ312: напряжение питания – <math>U_{cc} = 2,0В \div 5,5В</math> статический ток потребления при <math>U_{cc} = 5,0В</math> – не более 65мкА длительность сигнала «сброс» – 140мс ÷ 280мс рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С</p> <p><b>Микросхема ВИ311</b> содержит канал контроля напряжения 3,3В, канал контроля напряжения 5,0В и 2 канала с настраиваемыми пороговыми напряжениями Напряжения порогов срабатывания при контроле напряжений 3,3В±5% и 3,3В±10%: <math>3,0В \leq U_{TH} \leq 3,15В</math>; <math>2,85В \leq U_{TH} \leq 3,0В</math> Напряжения порогов срабатывания при контроле напряжений 5,0В±5% и 5,0В±10%: <math>4,5В \leq U_{TH} \leq 4,75В</math>; <math>4,25В \leq U_{TH} \leq 4,5В</math> Настраиваемые пороговые напряжения формирования сигналов ошибки - <math>0,984В \leq U_{THA} \leq 1,016В</math></p> <p><b>Микросхема ВИ312</b> содержит канал контроля напряжения 2,5В, канал контроля напряжения 3,3В и 2 канала с настраиваемыми пороговыми напряжениями Напряжения порогов срабатывания при контроле напряжений 2,5В±5% и 2,5В±10%: <math>2,25В \leq U_{TH} \leq 2,38В</math>; <math>2,12В \leq U_{TH} \leq 2,25В</math> Напряжения порогов срабатывания при контроле напряжений 3,3В±5% и 3,3В±10%: <math>3,0В \leq U_{TH} \leq 3,15В</math>; <math>2,85В \leq U_{TH} \leq 3,0В</math> Настраиваемые пороговые напряжения формирования сигналов ошибки - <math>0,984В \leq U_{THA} \leq 1,016В</math></p> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7.И<sub>1</sub>-3Ус, 7.И<sub>6</sub>-3Ус, 7.И<sub>7</sub>-3Ус, 7.К<sub>1</sub>-2К, 7.К<sub>4</sub>-1К, 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – 60 МэВ×см<sup>2</sup>/мг</p>	03.2019	5119.16-А  Техническое задание на ОКР согласовано департаментом радиоэлектронной промышленности Минпрмторга РФ



<p><b>ОКР «Визирь 2»</b>  Разработка серии ИМС супервизоров питания с функциями ручного сброса и сторожевого таймера (MAX16001D, MAX16001E, MAX6703A, MAX823, MAX824, MAX825, Maxim Integrated)</p>	<p>ИМС супервизоров для контроля питания от 4-х независимых источников питания и формирования сигнала «сброс» с функциями ручного сброса и сторожевого таймера.</p> <p>Для микросхем ВИ321, ВИ322, ВИ323 и ВИ324:  напряжение питания – <math>U_{cc} = 2,0В \div 5,5В</math>  статический ток потребления при <math>U_{cc} = 5,0В</math> – не более 70мкА  длительность сигнала «сброс» – 140мс <math>\div</math> 280мс или 35мс <math>\div</math> 70мс  время переполнения сторожевого таймера - 1120мс <math>\div</math> 2400мс  рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C</p> <p><b>Микросхема ВИ321</b> содержит канал контроля напряжения 2,5В, канал контроля напряжения 3,3В и 2 канала с настраиваемыми пороговыми напряжениями  Напряжения порогов срабатывания при контроле напряжений 2,5В<math>\pm</math>5% и 2,5В<math>\pm</math>10%:  <math>2,25В \leq U_{TH} \leq 2,38В</math>;     <math>2,12В \leq U_{TH} \leq 2,25В</math>  Напряжения порогов срабатывания при контроле напряжений 3,3В<math>\pm</math>5% и 3,3В<math>\pm</math>10%:  <math>3,0В \leq U_{TH} \leq 3,15В</math>;     <math>2,85В \leq U_{TH} \leq 3,0В</math>     На-  страиваемые пороговые напряжения формирования сигналов ошибки - <math>0,984В \leq U_{THA} \leq 1,016В</math></p> <p><b>Микросхема ВИ322</b> содержит 4 канала с настраиваемыми пороговыми напряжениями  Настраиваемые пороговые напряжения формирования сигналов ошибки - <math>0,984В \leq U_{THA} \leq 1,016В</math></p> <p><b>Микросхема ВИ323</b> содержит канал контроля напряжения 3,3В, канал контроля напряжения 5,0В и 2 канала с настраиваемыми пороговыми напряжениями  Напряжения порогов срабатывания при контроле напряжений 3,3В<math>\pm</math>5% и 3,3В<math>\pm</math>10%:  <math>3,0В \leq U_{TH} \leq 3,15В</math>;     <math>2,85В \leq U_{TH} \leq 3,0В</math>  Напряжения порогов срабатывания при контроле напряжений 5,0В<math>\pm</math>5% и 5,0В<math>\pm</math>10%:  <math>4,5В \leq U_{TH} \leq 4,75В</math>;     <math>4,25В \leq U_{TH} \leq 4,5В</math>     На-  страиваемые пороговые напряжения формирования сигналов ошибки - <math>0,984В \leq U_{THA} \leq 1,016В</math></p> <p><b>Микросхема ВИ324</b> содержит канал контроля напряжения 2,5В, канал контроля напряжения 3,3В, канал контроля напряжения 5.0В и канал с настраиваемым пороговым напряжением  Напряжения порогов срабатывания при контроле напряжений 2,5В<math>\pm</math>5% и 2,5В<math>\pm</math>10%:  <math>2,25В \leq U_{TH} \leq 2,38В</math>;     <math>2,12В \leq U_{TH} \leq 2,25В</math>  Напряжения порогов срабатывания при контроле напряжений 3,3В<math>\pm</math>5% и 3,3В<math>\pm</math>10%:  <math>3,0В \leq U_{TH} \leq 3,15В</math>;     <math>2,85В \leq U_{TH} \leq 3,0В</math>  Напряжения порогов срабатывания при контроле напряжений 5,0В<math>\pm</math>5% и 5,0В<math>\pm</math>10%:  <math>4,5В \leq U_{TH} \leq 4,75В</math>;     <math>4,25В \leq U_{TH} \leq 4,5В</math>  Настраиваемое пороговое напряжение формирования сигнала ошибки - <math>0,984В \leq U_{THA} \leq 1,016В</math></p> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7.И<sub>1</sub>–3Ус, 7.И<sub>6</sub>–3Ус, 7.И<sub>7</sub>–3Ус, 7.К<sub>1</sub>–2К, 7.К<sub>4</sub>–1К, 7.К<sub>11</sub>(7.К<sub>12</sub>) – 60 МэВ<math>\times</math>см<sup>2</sup>/мг</p>	<p>03.2019</p>	<p>5119.16-А</p> <p>Техническое задание на ОКР согласовано департаментом радиоэлектронной промышленности Минпрмторга РФ</p>
---	---	----------------	---

## ИМС операционных усилителей

<p><b>ОКР «Дуга 820»</b> Разработка серии ИМС операционных усилителей с малыми входными токами (AD820, AD822, AD823, AD824, Analog Devices)</p>	<p>Напряжение питания – <math>U_{cc} = 3,3В \div 30В</math> Входной ток смещения нуля при <math>T_A = 125^\circ C</math> – не более 25нА при <math>T_A = 25^\circ C</math> – не более 0,075нА Напряжение смещения нуля – 4,0мВ Ток потребления – не более 1,0мА Частота единичного усиления – не менее 1,2МГц Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C</p> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7И1- 1Ус, 7И6- 2Ус, 7И7- 3Ус, 7И8 – 0,001×1Ус, 7С1 - 1Ус, 7С4 – 0,2×1Ус, 7К1 – 1К, 7К4 – 0,1×1К</p>	2018	5221.6-1, 2101.8-7, 401.14-5
<p><b>ОКР «Дуга 249»</b> Разработка ИМС универсального операционного усилителя с малыми входными токами (OP249, Analog Devices)</p>	<p>Напряжение питания – <math>U_{cc} = 9,0В \div 30В</math> Входной ток смещения нуля при <math>T_A = 25^\circ C</math> – не более 0,075нА Напряжение смещения нуля – 2,0мВ Ток потребления – не более 7,0мА Частота единичного усиления – не менее 3,5МГц Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C</p> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7И1- 1Ус, 7И6- 2Ус, 7И7- 2Ус, 7И8 – 0,001×1Ус, 7С1 - 1Ус, 7С4 – 0,2×1Ус, 7К1 – 1К, 7К4 – 0,1×1К</p>	2019	2101.8-7
<p><b>ОКР «Дуга 196»</b> Разработка ИМС измерительного операционного усилителя (MSK196KRH, M.S.Kennedy Corp.)</p>	<p>Напряжение питания – <math>U_{cc} = 3,0В \div 36В</math> Входной ток смещения нуля – не более 30мкА Напряжение смещения нуля – 2,0мВ Ток потребления – не более 450мкА Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C</p> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7И1- 1Ус, 7И6- 2Ус, 7И7- 2Ус, 7И8 – 0,001×1Ус, 7С1 - 1Ус, 7С4 – 0,1×1Ус, 7К1 – 1К, 7К4 – 0,04×1К</p>	12.2018	5221.6-1
<b>ИМС датчиков физических величин</b>			
<p><b>ОКР «Дюна 18205»</b> Разработка ИМС цифрового датчика температуры специального применения с интерфейсом типа «1-Wire» (DS18B20, Maxim-Dallas)</p>	<p>Напряжение питания - <math>V_{DD} = 3,0В \div 5,5В</math>. Ток потребления в режиме измерения температуры - <math>I_{OCC} \leq 1500мкА</math> Ток потребления – <math>I_{CC} \leq 5,0мкА</math> Дискретность показаний температуры – 0,5°C; 0,25°C; 0,125°C; 0,0625°C Ошибка измерения температуры при <math>T_a = -60^\circ C \div +125^\circ C</math> – не более <math>\pm 2.0^\circ C</math> Количество циклов записи ЭСППЗУ – <math>N_{CYW} \geq 10^3</math> Время хранения данных в ЭСППЗУ – <math>t_{SG} \geq 10</math> лет Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C</p> <p><b>Стойкость к СВВФ:</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>	12.2018	4112.8-1.01  Техническое задание на ОКР согласовано департаментом радиоэлектронной промышленности Минпрмторга РФ

<p><b>5019ЧТ1Т</b>  <b>ОКР «Дюна 16205-ВП»</b>          Разработка ИМС программируемого цифрового термометра с EEPROM и последовательным интерфейсом (DS1620, Dallas Semiconductor)</p>	<p>ИМС программируемого цифрового термометра с EEPROM, функцией термостата и 1.75 МГц трехпроводным последовательным интерфейсом.          Состав ИМС: датчик и АЦП температуры, блок 3-х проводного последовательного интерфейса, блок управления и регистром конфигурации (EEPROM), регистры минимальной и максимальной температуры (EEPROM), цифровой компаратор с выходным драйвером.          Напряжение питания - <math>V_{DD} = 2.7В \div 5.5В</math>.          ИМС должна обеспечивать измерение температуры в диапазоне от минус 60°C до 125°C с дискретностью 0.5°C и разрешением 12 бит, выдачу результатов измерения в 9-ти битном цифровом коде.          Динамический ток потребления - <math>I_{OCC} \leq 1000\text{мкА}</math>          Статический ток потребления - <math>I_{STBY} \leq 1.5\text{мкА}</math>          Количество циклов записи ЭСППЗУ - <math>\geq 50\ 000</math>          Ошибка измерения температуры:          при <math>T_a = 0^\circ\text{C} \div +70^\circ\text{C}</math> – не более <math>\pm 1.25^\circ\text{C}</math>,          при <math>T_a = -60^\circ\text{C} \div +125^\circ\text{C}</math> – не более <math>\pm 2.0^\circ\text{C}</math>          Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C</p> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7И1- 2Ус, 7И6- 2Ус, 7И7- 2Ус, 7.И8 – 0,02×1Ус.</p> <p><b>АЕЯР.431320.855-01 ТУ</b></p>	2017	4112.8-1.01 <b>Образцы м/с в наличии</b>
<b>Транзисторы и диоды</b>			
<p><b>ОКР «Титул П»</b>          Разработка р-канального полевого транзистора в малогабаритном металлокерамическом корпусе (TP0610K, Vishay и BSS83P, Infineon Technologies AG)</p>	<p>Максимальное допустимое напряжение сток-исток: <math>U_{СИ\ max} = -60В</math>          Максимально допустимый постоянный ток стока при <math>T_{OKP} = 25^\circ\text{C}</math>: <math>I_{C\ max} = -0,45А</math>          Пороговое напряжение при <math>I_C = -0,25\text{мА}</math> и <math>U_{СИ} = U_{ЗИ}</math>: не более <math> -3,0  В</math>          Сопротивление сток-исток при <math>I_C = -0,45А</math> и <math>U_{ЗИ} = 10В</math>: не более 2,0 Ом          Начальный ток стока при <math>U_{СИ} = -60В</math> и <math>U_{ЗИ} = 0</math>: не более <math> -10  \text{мкА}</math>          Крутизна ВАХ при <math>I_C = -0,45\text{мА}</math> и <math>U_{СИ} \geq  -3,0  В</math>: не менее 0,24 А/В          Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C</p> <p><b>Стойкость к СВВФ:</b> 7И1- 3Ус, 7И6- 4Ус, 7И7- 6×4Ус, 7И8-0,0001×1Ус, 7С1- 4Ус, 7С4 - 4Ус, 7К1-5×1К, 7К4 - 0.5×1К, 7К9 (7К10) – не менее 15 МэВ×см<sup>2</sup>/мг, , 7К11 (7К12) – не менее 60 МэВ×см<sup>2</sup>/мг</p>	03.2018	КТ-99-1 <b>Образцы в наличии</b>
<p><b>ОКР «Теннис»</b>          Разработка мощного N–канального полевого транзистора для применения в источниках питания с выходным напряжением 100 В (JANSR2N7473, International Rectifier)</p>	<p>Максимальное допустимое напряжение сток-исток: <math>U_{СИ\ max} = 200В</math>          Максимально допустимый постоянный ток стока при <math>T_{OKP} = 25^\circ\text{C}</math>: <math>I_{C\ max} = 50А</math>          Пороговое напряжение при <math>I_C = 1.0\text{мА}</math> и <math>U_{СИ} = U_{ЗИ}</math>: не более 4,5В          Сопротивление сток-исток при <math>I_C = 34А</math> и <math>U_{ЗИ} = 12В</math>: не более 0,04Ом          Начальный ток стока при <math>U_{СИ} = 160В</math> и <math>U_{ЗИ} = 0</math>: не более 25мкА          Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C</p>	03.2019	КТ-97С <b>Образцы в наличии</b>

<b>ОКР «Темп»</b> Разработка диода Шоттки для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения (10BQ040, International Rectifier)	$I_{\text{ПР max}} = 1,0\text{А}$ $U_{\text{ОБР max}} = 40\text{В}$ $U_{\text{ПР диода}} = 0,53\text{В}$ Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C	2017	КТ-99-1  <b>Образцы м/с в наличии</b>				
<b>ОКР «Такт»</b> Разработка серии маломощных высокочастотных комплементарных биполярных транзисторов для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения (BC847, BC857, NXP)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <b>п-р-п транзистор (аналог BC847):</b>  <math>U_{\text{КБ max}} = 50\text{В}</math>  <math>U_{\text{ЭБ max}} = 6,0\text{В}</math>  <math>I_{\text{К max}} = 100\text{мА}</math>  <math>U_{\text{КЭ нас max}} \leq 0,4\text{В}</math>  <math>U_{\text{БЭ нас max}} \leq 1,0\text{В}</math>  <math>I_{\text{кбо}} \leq 0,05\text{мкА}</math>  <math>h_{21e} = 110 \div 220</math> (группа А)  <math>h_{21e} = 200 \div 450</math> (группа Б)  <math>h_{21e} = 420 \div 800</math> (группа В)  <math>f_{\text{гр}} = 250\text{МГц}</math> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <b>р-п-р транзистор (аналог BC857):</b>  <math>U_{\text{КБ max}} = -50\text{В}</math>  <math>U_{\text{ЭБ max}} = -5,0\text{В}</math>  <math>I_{\text{К max}} = -100\text{мА}</math>  <math>U_{\text{КЭ нас max}} = -0,65\text{В}</math>  <math>U_{\text{БЭ нас max}} = -1,0\text{В}</math>  <math>I_{\text{кбо max}} = -0,05\text{мкА}</math>  <math>h_{21e} = 125 \div 250</math> (группа А)  <math>h_{21e} = 220 \div 475</math> (группа Б)  <math>h_{21e} = 420 \div 800</math> (группа В)  <math>f_{\text{гр}} = 250\text{МГц}</math> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">           Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C  <b>Стойкость к СВВФ:</b> 7И1- 2Ус, 7И6 – 2Ус, 7И7 – 2×4Ус, 7И8 – 0,0001×1Ус, 7С1 – 4Ус, 7С4 – 4Ус, 7К1 – 0,5×2К, 7К4 – 0,5×1К         </td> </tr> </table>	<b>п-р-п транзистор (аналог BC847):</b> $U_{\text{КБ max}} = 50\text{В}$ $U_{\text{ЭБ max}} = 6,0\text{В}$ $I_{\text{К max}} = 100\text{мА}$ $U_{\text{КЭ нас max}} \leq 0,4\text{В}$ $U_{\text{БЭ нас max}} \leq 1,0\text{В}$ $I_{\text{кбо}} \leq 0,05\text{мкА}$ $h_{21e} = 110 \div 220$ (группа А) $h_{21e} = 200 \div 450$ (группа Б) $h_{21e} = 420 \div 800$ (группа В) $f_{\text{гр}} = 250\text{МГц}$	<b>р-п-р транзистор (аналог BC857):</b> $U_{\text{КБ max}} = -50\text{В}$ $U_{\text{ЭБ max}} = -5,0\text{В}$ $I_{\text{К max}} = -100\text{мА}$ $U_{\text{КЭ нас max}} = -0,65\text{В}$ $U_{\text{БЭ нас max}} = -1,0\text{В}$ $I_{\text{кбо max}} = -0,05\text{мкА}$ $h_{21e} = 125 \div 250$ (группа А) $h_{21e} = 220 \div 475$ (группа Б) $h_{21e} = 420 \div 800$ (группа В) $f_{\text{гр}} = 250\text{МГц}$	Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C <b>Стойкость к СВВФ:</b> 7И1- 2Ус, 7И6 – 2Ус, 7И7 – 2×4Ус, 7И8 – 0,0001×1Ус, 7С1 – 4Ус, 7С4 – 4Ус, 7К1 – 0,5×2К, 7К4 – 0,5×1К		12.2018	КТ-99-1  <b>Образцы м/с в наличии</b>
<b>п-р-п транзистор (аналог BC847):</b> $U_{\text{КБ max}} = 50\text{В}$ $U_{\text{ЭБ max}} = 6,0\text{В}$ $I_{\text{К max}} = 100\text{мА}$ $U_{\text{КЭ нас max}} \leq 0,4\text{В}$ $U_{\text{БЭ нас max}} \leq 1,0\text{В}$ $I_{\text{кбо}} \leq 0,05\text{мкА}$ $h_{21e} = 110 \div 220$ (группа А) $h_{21e} = 200 \div 450$ (группа Б) $h_{21e} = 420 \div 800$ (группа В) $f_{\text{гр}} = 250\text{МГц}$	<b>р-п-р транзистор (аналог BC857):</b> $U_{\text{КБ max}} = -50\text{В}$ $U_{\text{ЭБ max}} = -5,0\text{В}$ $I_{\text{К max}} = -100\text{мА}$ $U_{\text{КЭ нас max}} = -0,65\text{В}$ $U_{\text{БЭ нас max}} = -1,0\text{В}$ $I_{\text{кбо max}} = -0,05\text{мкА}$ $h_{21e} = 125 \div 250$ (группа А) $h_{21e} = 220 \div 475$ (группа Б) $h_{21e} = 420 \div 800$ (группа В) $f_{\text{гр}} = 250\text{МГц}$						
Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C <b>Стойкость к СВВФ:</b> 7И1- 2Ус, 7И6 – 2Ус, 7И7 – 2×4Ус, 7И8 – 0,0001×1Ус, 7С1 – 4Ус, 7С4 – 4Ус, 7К1 – 0,5×2К, 7К4 – 0,5×1К							
<b>ОКР «Триолет»</b> Разработка биполярного п-р-п транзистора для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения (BC817, NXP)	$U_{\text{КБ max}} = 50\text{В}$ $U_{\text{ЭБ max}} = 5,0\text{В}$ $I_{\text{К max}} = 500\text{мА}$ $U_{\text{КЭ нас max}} \leq 0,7\text{В}$ $U_{\text{БЭ нас max}} \leq 1,2\text{В}$ $h_{21e} = 100 \div 600$ $f_{\text{гр}} = 100\text{МГц}$ Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C	2018	КТ-99-1  <b>Образцы м/с в наличии</b>				
<b>ОКР «Трином»</b> Разработка биполярного р-п-р транзистора для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения (BC807, NXP)	$U_{\text{КБ max}} = -50\text{В}$ $U_{\text{ЭБ max}} = -5,0\text{В}$ $I_{\text{К max}} = -500\text{мА}$ $U_{\text{КЭ нас max}} \leq -0,7\text{В}$ $U_{\text{БЭ нас max}} \leq -1,2\text{В}$ $h_{21e} = 100 \div 600$ $f_{\text{гр}} = 100\text{МГц}$ Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C	2018	КТ-99-1				

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

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