

Статус разработок новых изделий специального назначения по состоянию на 29.05.2017

Тип, наименование ОКР, (функциональный аналог)	Основные технические характеристики, параметры разрабатываемых микросхем	Срок окончания ОКР	Корпус/ наличие образцов
Микросхемы запоминающих устройств			
1655PP1T ОКР «Друид 256ПЗ» 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 Стоимость к СВВФ: 7И1- 3Ус, 7И6- 4Ус, 7И7- 2×4Ус, 7С1- 1Ус, 7С4 – 0,01×1Ус, 7К1- 5×1К, 7К4 – 0,05×1К АЕЯР.431210.786 ТУ	2017	4183.28-2
ОКР «Десерт 543» 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 Стоимость к СВВФ: 7.И1- 4Ус, 7.И6- 4Ус, 7.И7- 4×4Ус, 7.И8- 0,02×1Ус, 7С1- 100×1Ус, 7С4 - 2×1Ус, 7.С5 – 10 ³ ×1Ус, 7К1- 5×1К, 7К4 – 0,5×1К	03.2019	4149.36-1
ОКР «Десерт 443» 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 Стоимость к СВВФ: 7.И1- 4Ус, 7.И6- 4Ус, 7.И7- 4×4Ус, 7.И8- 0,02×1Ус, 7С1- 100×1Ус, 7С4 - 2×1Ус, 7.С5 – 10 ³ ×1Ус, 7К1- 5×1К, 7К4 – 0,5×1К	12.2018	5134.64-6
ИМС микроконтроллеров			
1881ВГ4Т ОКР «Двина 135-ВП» 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 Стоимость к СВВФ: 7И1-2Ус, 7И6-2Ус, 7И7-2Ус, 7.И8-0,02×1Ус АЕЯР.431310.854 ТУ	12.2017	4183.28-4 Образцы м/с в наличии

Интерфейсные микросхемы			
К5560ИН1У ОКР «Магистраль 3М» 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 7И6 – 5Ус; с характеристикой 7И7 – 0,2×5Ус	2017	5119.16-А Образцы м/с в наличии
К5560ИН2У ОКР «Магистраль 4М» 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 7И6 – 5Ус; с характеристикой 7И7 – 0,2×5Ус	2017	5119.16-А Образцы м/с в наличии
К5560ПЛ1У1 ОКР «Магистраль 15М» 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 – $\pm 5.0мкА$ Рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C Стойкость к СВВФ с характеристикой 7И6 – 5Ус; с характеристикой 7И7 – 0,2×5Ус	2017	5123.28-1 Образцы м/с в наличии
К5560ИН3У1 ОКР «Магистраль 16М» 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 7И6 – 5Ус; с характеристикой 7И7 – 0,2×5Ус	2017	5142.48-А Образцы м/с в наличии

<p>К5560ИН4У1 ОКР «Магистраль 17М» 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 – $U_{CC} = 3.3В \pm 10\%$ 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 – $\pm 100.0мВ$ Скорость передачи данных – 200Мбит/с Рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C Микросхема должна стойкая к воздействию специальных факторов 7.И, 7.С, 7.К Стойкость к СВВФ с характеристикой 7И6 – 5Ус; с характеристикой 7И7 – 0,2×5Ус</p>	2017	5142.48-А Образцы м/с в наличии
<p>К5559ИН67У, К5559ИН68У ОКР «Каскад 1М» 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 – $U_{CC} = 5.0В \pm 10\%$ Ток потребления в режиме непрерывной передачи по одному каналу – не более 550мА Рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C. Микросхемы стойкие к воздействию специальных факторов 7.И, 7.С, 7.К. Стойкость к СВВФ с характеристикой 7И6 – 5Ус; с характеристикой 7И7 – 0,2×5Ус</p>	2017	5142.48-А Образцы м/с в наличии
<p>К5559ИН73У К5559ИН74У ОКР «Каскад 2М» 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 – $U_{CC} = 3.3В \pm 5\%$ Ток потребления в режиме непрерывной передачи по одному каналу – не более 500мА Микросхемы устойчивы к воздействию статического электричества Рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C Микросхемы стойкие к воздействию специальных факторов 7.И, 7.С, 7.К Стойкость к СВВФ с характеристикой И6 – 5Ус; с характеристикой 7И7 – 0,2×5Ус</p>	2017	5142.48-А Образцы м/с в наличии
<p>ОКР «Магистраль-51» Разработка устойчивой к воздействию факторов космического пространства серии ИМС интерфейса LVDS (SN65LVDS050/ 051/ 179/ 180, SN65LVDT388, TI)</p>	<p>Имеется возможность задания конфигурации и отключения ИМС. Напряжение питания - $U_{CC} = 3,0В \div 3,6В$. Ток потребления в неактивном режиме – не более 1,0мА. Скорость передачи данных – 400Мбит/с. Задержка распространения сигнала передатчиков – 4,5нс. Задержка распространения сигнала приемников – 6,1нс. Рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C Стойкость к СВВФ: 7И1-3Ус, 7И6- 4Ус, 7И7-4Ус, 7И8 – 0,001×1Ус, 7С1-1Ус, 7С4 -0,5×1Ус, 7К1-5×1К, 7К4 – 0,2×1К</p>	12.2018	5119.16-А

<p>ОКР «Магистраль-388» Разработка серии быстродействующих многоуровневых ИМС интерфейса LVDS (SN65LVDS390, SN65LVDT386, SN65LVDS389A, SN65LVDS391, TI)</p>	<p>Напряжение питания - $U_{CC}= 3,0В \div 3,6В$. 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 Стоимость к СВВФ: 7И1-3Ус, 7И6- 4Ус, 7И7-5×3Ус, 7.И8 – 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>ОКР «Каскад-С» Разработка ИМС сдвоенного приемопередатчика манчестерского кода со встроенным кодером/ декодером (HI-1575, HOLT)</p>	<p>Напряжение питания - $U_{CC}= 3.15 \div 3.45В$. Ток потребления в режиме 100%-й передачи, – не более 500мА. Скорость передачи данных – 1Мбит/с. Выходное напряжение передатчика в режиме непосредственной связи - 6.0 ÷ 9.0 Вр-р Выходное напряжение передатчика в режиме трансформаторной связи - 18 ÷ 27 Вр-р Рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C Стоимость к СВВФ: 7И1-3Ус, 7И6- 4Ус, 7И7-5×3Ус, 7.И8 – 0,001×1Ус, 7С1-1Ус, 7С4 -0,5×1Ус, 7К1-5×1К, 7К4 – 0,2×1К</p>	06.2019	Н16.48-1В
<p>ОКР «Дуплекс-3490» Разработка серии ИМС быстродействующих приемопередатчиков интерфейса RS 485/422 (полный дуплекс) (ADM3490, ADM3491, Analog Devices)</p>	<p>Напряжение питания - $U_{CC}= 3,0В \div 3,6В$. 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 Стоимость к СВВФ: 7И1-3Ус, 7И6- 3Ус, 7И7-3Ус, 7.И8 – 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>ОКР «Дельта-164245» Разработка ИМС 16-разрядного двунаправленного приемопередатчика с возможностью преобразования уровней (UT54ACS164245S, Aeroflex, Inc.)</p>	<p>Напряжение питания - $U_{CC}= 2,7В \div 5,5В$. Рабочий диапазон температур – минус 60°C ÷ +125°C Стоимость к СВВФ: 7И1-3Ус, 7И6- 4Ус, 7И7-2×4Ус, 7.И8 – 0,001×1Ус, 7С1-1Ус, 7С4 -1Ус, 7К1-10×1К, 7К4 – 0,5×1К</p>	2018	Н16.48-1В
ПЛИС			
<p>5577ХС3Т, 5577ХС2Т ОКР «Серия Р-ВП» Разработка серии ПЛИС емкостью 2К и 8К эквивалентных логических вентилей (RH1020, RH1280, Actel)</p>	<p>ИМС 5577ХС3Т - 2000 эквивалентных логических вентилей. ИМС 5577ХС2Т - 8000 эквивалентных логических вентилей. Напряжение питания - $U_{CC}= 5,0В \pm 10\%$. Напряжение программирования - не более 21В. Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C Стоимость к СВВФ: 7И1-3Ус, 7И6- 4Ус, 7И7-0,2×5Ус, 7.И8 – 0,02×1Ус, 7С1-1Ус, 7С4 -1Ус, 7К1-0,5×2К, 7К4 – 0,5×1К АЕЯР.431260.759-02 ТУ, АЕЯР.431260.759-03 ТУ</p>	12.2017	4226.108-2 4234.156-1

ИМС силовой электроники			
<p>1344ЕН1.8У, 1344ЕН2.5У, 1344ЕН3.3У ОКР «Генератор-5» Разработка ИМС стабилизаторов напряжения с низким напряжением насыщения (ТК71718S; ТК71725S; ТК71733S, Токо, Япония)</p>	<p>Серия ИМС стабилизаторов напряжения положительной полярности с $U_{\text{ВЫХ,НОМ.}} = 1.8\text{В} / 2.5\text{В} / 3.3\text{В}$. $U_{\text{ВХ}} = (U_{\text{ВЫХ}} + 1.0\text{В}) \div 14\text{В}$ Выходной ток - $I_{\text{ВЫХ}} \leq 150\text{мА}$ Максимальное падение напряжения - $U_{\text{ПАД,МИН}} = 330\text{мВ}$ Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C Стойкость к СВВФ: 7И1- 0,5×2Ус, 7И6 -2Ус, 7И7-2,4× 4Ус, 7.И8-0,0012×1Ус, 7С1-2,6×1Ус, 7С4 – 1,2×1Ус, 7К1- 12×1К, 7К4 – 0,6×1К АЕЯР.431420.840 ТУ</p>	12.2018	5221.6-1 Образцы м/с в наличии
<p>ОКР «Дот-5141» 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 $I_{\text{ВЫХ}} = 1,5\text{А}$ – не более 0,95В Ток потребления – не более 3,2 мА Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C Стойкость к СВВФ: 7И1–Ус, 7И6–2Ус, 7И7–3Ус, 7.И8–0,001×1Ус, 7С1–1Ус, 7С4–0,1×1Ус, 7К1–1К, 7К4–0,05×1К</p>	12.2018	4116.8-3 4112.16-15.03
<p>ОКР «Дот-5231» Разработка ИМС мощного регулируемого стабилизатора напряжения с током нагрузки до 2,0А (MSK5231, M.S. Kennedy Corp.)</p>	<p>Падение напряжения – 1,5В ÷ 35В Опорное напряжение – регулируемое от 1,19В ÷ 1,29В при температуре от минус 60°C до плюс 125°C Максимальный выходной ток – не менее 2,0А Минимальное падение напряжения при $I_{\text{ВЫХ}} = 2,0\text{А}$ – не более 1,5В Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C Стойкость к СВВФ: 7И1–1Ус, 7И6–2Ус, 7И7–3Ус, 7.И8–0,00002×1Ус, 7С1–1Ус, 7С4–0,1×1Ус, 7К1–1К, 7К4–0,05×1К</p>	12.2018	КТ-94-1 Образцы м/с в наличии
<p>ОКР «Дот-3085» Разработка ИМС регулируемого стабилизатора напряжения положительной полярности (LT3085, Linear Technology)</p>	<p>Входное напряжение – $U_{\text{ВХ}} = 1,2\text{В} \div 36\text{В}$ Выходной ток - $I_{\text{ВЫХ}} \leq 0,5\text{А}$ Минимальный ток нагрузки при $U_{\text{ВХ}} = 36\text{В} - I_{\text{LOAD(MIN)}} \leq 1.0\text{мА}$ Ток ограничения – $I_{\text{ЛИМТ}} \geq 0,5\text{А}$ Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C Стойкость к СВВФ: 7И1- 1Ус, 7И6 -5×2Ус, 7И7-1,3× 1Ус, 7.И8-0,0002×1Ус, 7С1-1Ус, 7С4 – 0,1×1Ус, 7К1- 0,05×1К, 7К4 – 0,005×1К</p>	12.2018	5221.6-1

<p>ОКР «Дедукция-2307» Разработка ИМС понижающего импульсного преобразователя напряжения с током нагрузки до 3 А и частотой 340 кГц (MP2307, MPS)</p>	<p>ИМС понижающего импульсного DC/ DC преобразователя с регулируемым выходным напряжением 0,925В ÷ 20В Входное напряжение – $U_{ВХ} = 4,75В ÷ 23В$ Выходной ток - $I_{ВЫХ} \leq 3.0А$ Точность выходного напряжения в температурном диапазоне – $\pm 4.0\%$ Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C</p>	2019	
<p>ОКР «Дакота-1308» 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 – $U_{ВХ} = 1,0В ÷ 6,0В$ Выходной ток - $I_{ВЫХ} \leq 1.0А$ Точность выходного напряжения в температурном диапазоне – $\pm 2.0\%$ Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C</p>	12.2018	4116.8-3
<p>ОКР «Дедукция 2596» Разработка серии ИМС понижающих импульсных регуляторов напряжения с током нагрузки до 3,0А (LM2596-Adj, LM2596-3.3, LM2596-5, National Semiconductors)</p>	<p>ИС1 (регулируемое выходное напряжение), температура среды (25 ± 10)°C: напряжение обратной связи: $1,193 \leq U_{OC} \leq 1,267$ при $10В \leq U_{ВХ} \leq 35В$, $-0,2А \leq I_{ВЫХ} \leq -3,0А$, $U_{ВЫХ} = 3,0В$</p> <p>ИС2 ($U_{ВЫХ}$ ном = 3,3В), температура среды (25 ± 10)°C: Выходное напряжени: $3,168 \leq U_{ВЫХ} \leq 3,432$ при $10В \leq U_{ВХ} \leq 35В$, $-0,2А \leq I_{ВЫХ} \leq -3,0А$</p> <p>ИС3 ($U_{ВЫХ}$ ном = 5,0В), температура среды (25 ± 10)°C: Выходное напряжени: $4,8 \leq U_{ВЫХ} \leq 5,2$ при $10В \leq U_{ВХ} \leq 35В$, $-0,2А \leq I_{ВЫХ} \leq -3,0А$</p> <p>Для ИС1, ИС2, ИС3 при температуре среды (25 ± 10)°C: входное напряжение: $U_{ВХ} = 10В ÷ 35В$; выходной ток: $I_{ВЫХ} \leq 3.0А$; точность выходного напряжения: $\pm 4.0\%$; частота генерирования: $110кГц \leq f_{ген} \leq 180кГц$; ток потребления при $U_{OC1} = 12В$, $U_{ВХ} = 12В$: не более 20мА; ток потребления в ждущем режиме при $U_{ВХ} = 35В$: не более 400мкА. Рабочий температурный диапазон среды - от минус 60°C до плюс 125°C</p> <p>Стойкость к СВВФ: 7И1- 2Ус, 7И6 - 2Ус, 7И7 - 3Ус, 7С1 - 5×1Ус, 7С4 – 0,2×1Ус, 7К1 – 0,5×1К, 7К4 – 0,025×1К</p>	2019	4116.8-3
<p>ОКР «Драйвер-3650» Разработка ИМС высоковольтного двойного драйвера для управления MOSFET транзисторами (ADP3650, Analog Devices)</p>	<p>ИС высоковольтного двойного драйвера напряжение питания: 4,15В ÷ 13,2В выходное сопротивление в состоянии высокого уровня: 3,9 Ом выходное сопротивление в состоянии низкого уровня: 2,6 Ом время нарастания сигнала на выходах при нагрузке 3,0 нФ: 56 нс время спада сигнала на выходах при нагрузке 3,0 нФ: 42нс рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C</p>	12.2018	4112.8-1.01

<p>ОКР «Драйвер-17601» Разработка ИМС быстродействующего двойного драйвера управления MOSFET транзисторами (MAX17601, Maxim Integrated)</p>	<p>ИС высоковольтного двойного драйвера напряжение питания: 4,0В ÷ 14В выходное сопротивление в состоянии высокого уровня: 1,95 Ом выходное сопротивление в состоянии низкого уровня: 1,0 Ом задержка распространения сигнала на выходах (типичное значение при нагрузке 1,0 нФ): 12 нс время спада и нарастания сигнала на выходах (типичное значение при нагрузке 1,0 нФ): 6,0 нс рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C</p>	12.2018	401.14-5
<p>ОКР «Дот 584» Разработка ИМС четырех-диапазонного прецизионного источника опорного напряжения (прототип AD584, Analog Devices)</p>	<p>Режим 2.5 В при температуре среды (25 ± 10)°C: выходное напряжение $U_{\text{ВЫХ}} = (2,4925 \div 2,5075)$ В при $U_{\text{ВХ}} = (4,5 \div 30)$ В; нестабильность по напряжению: $K_U \leq 0,002 \%$/В при $U_{\text{ВХ}} = 15\text{В} \div 30\text{В}$ и $K_U \leq 0,005 \%$/В при $U_{\text{ВХ}} = 5,0\text{В} \div 15\text{В}$; нестабильность по току нагрузки: $K_I \leq 17 \%$/А при $I_{\text{ВЫХ}} = 0 \div 5,0\text{А}$</p> <p>Режим 5.0В при температуре среды (25 ± 10)°C: выходное напряжение $U_{\text{ВЫХ}} = (4,985 \div 5,015)$ В при $U_{\text{ВХ}} = (7,5 \div 30)$ В; нестабильность по напряжению: $K_U \leq 0,002 \%$/В при $U_{\text{ВХ}} = 15\text{В} \div 30\text{В}$ и $K_U \leq 0,005 \%$/В при $U_{\text{ВХ}} = 7,5\text{В} \div 15\text{В}$; нестабильность по току нагрузки: $K_I \leq 11 \%$/А при $I_{\text{ВЫХ}} = 0 \div 5,0\text{А}$</p> <p>Режим 7.5В при температуре среды (25 ± 10)°C: выходное напряжение $U_{\text{ВЫХ}} = (7,48 \div 7,52)$ В при $U_{\text{ВХ}} = (10 \div 30)$ В; нестабильность по напряжению: $K_U \leq 0,002 \%$/В при $U_{\text{ВХ}} = 15\text{В} \div 30\text{В}$ и $K_U \leq 0,005 \%$/В при $U_{\text{ВХ}} = 10\text{В} \div 15\text{В}$; нестабильность по току нагрузки: $K_I \leq 9 \%$/А при $I_{\text{ВЫХ}} = 0 \div 5,0\text{А}$</p> <p>Режим 10В при температуре среды (25 ± 10)°C: выходное напряжение $U_{\text{ВЫХ}} = (9,97 \div 10,03)$ В при $U_{\text{ВХ}} = (12,5 \div 30)$ В; нестабильность по напряжению: $K_U \leq 0,002 \%$/В при $U_{\text{ВХ}} = 15\text{В} \div 30\text{В}$ и $K_U \leq 0,005 \%$/В при $U_{\text{ВХ}} = 12,5\text{В} \div 15\text{В}$; нестабильность по току нагрузки: $K_I \leq 8 \%$/А при $I_{\text{ВЫХ}} = 0 \div 5,0\text{А}$</p> <p>Для всех режимов: температурный коэффициент выходного напряжения: $\alpha_{U_{\text{ВЫХ}}} \leq 0.003 \%$/°C; ток потребления при температуре среды (25 ± 10)°C: $I_{\text{CC}} \leq 1.0\text{мА}$; рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C.</p> <p>Стойкость к СВВФ: 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

<p>ОКР «Дот 158» Разработка серии ИМС источников опорного напряжения (AD1582, AD1583, AD1584, AD1585, Analog Devices)</p>	<p>ИС1 (Увых ном = 2,5В): $U_{\text{ВЫХ}} = (2,475 \div 2,525) \text{ В}$ при $U_{\text{ВХ}} = (2,7 \div 12) \text{ В}$ и при температуре среды $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$; нестабильность по току нагрузки: $K_1 \leq 0,5 \text{ мВ/мА}$ при $0 \leq I_{\text{ВЫХ}} \leq 5,0 \text{ мА}$</p> <p>ИС2 (Увых ном = 3,0В): $U_{\text{ВЫХ}} = (2,97 \div 3,03) \text{ В}$ при $U_{\text{ВХ}} = (3,2 \div 12) \text{ В}$ и при температуре среды $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$; нестабильность по току нагрузки: $K_1 \leq 0,56 \text{ мВ/мА}$ при $0 \leq I_{\text{ВЫХ}} \leq 5,0 \text{ мА}$</p> <p>ИС3 (Увых ном = 4,096В): $U_{\text{ВЫХ}} = (4,055 \div 4,137) \text{ В}$ при $U_{\text{ВХ}} = (4,296 \div 12) \text{ В}$ и при температуре среды $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$; нестабильность по току нагрузки: $K_1 \leq 0,65 \text{ мВ/мА}$ при $0 \leq I_{\text{ВЫХ}} \leq 5,0 \text{ мА}$</p> <p>ИС4 (Увых ном = 5,0В): $U_{\text{ВЫХ}} = (4,95 \div 5,05) \text{ В}$ при $U_{\text{ВХ}} = (5,2 \div 12) \text{ В}$ и при температуре среды $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$; нестабильность по току нагрузки: $K_1 \leq 0,75 \text{ мВ/мА}$ при $0 \leq I_{\text{ВЫХ}} \leq 5,0 \text{ мА}$</p> <p>Для ИС1, ИС2, ИС3, ИС4 при температуре среды минус $60^\circ\text{C} \div 125^\circ\text{C}$: нестабильность по напряжению: $K_U \leq 50 \text{ мкВ/В}$ при $U_{\text{ВХ}} = U_{\text{ВЫХ}} + 200 \text{ мВ} \div 12 \text{ В}$ и $I_{\text{ВЫХ}} = 0$ температурный коэффициент выходного напряжения: $\alpha_{U_{\text{ВЫХ}}} \leq 0,007\%/^\circ\text{C}$; ток потребления: $I_{\text{СС}} \leq 150 \text{ мкА}$; минимальное падение напряжения: $U_{\text{ПДmin}} \leq 250 \text{ мВ}$; рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C.</p> <p>Стойкость к СВВФ: 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
ИМС супервизоров питания			
<p>ОКР «Визирь» Разработка серии ИМС супервизоров питания с контролем четырех независимых источников (MAX6714, Maxim Integrated)</p>	<p>ИМС супервизоров для контроля 4-х источников питания со встроенным сторожевым таймером. Для микросхем ВИ301 и ВИ302: напряжение питания – $U_{\text{СС}} = 3.0\text{В} \div 5.5\text{В}$ статический ток потребления при $U_{\text{СС}} = 5.0\text{В}$ – не более 100мкА длительность сигнала «сброс» – 140мс ÷ 280мс рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C</p> <p>Микросхема ВИ301 содержит канал контроля напряжения 5.0В и 3 канала с настраиваемыми пороговыми напряжениями Напряжения порогов срабатывания $U_{\text{ТН}}$, В: $4.5 \leq U_{\text{ТН}} \leq 4.75$; $4.25 \leq U_{\text{ТН}} \leq 4.5$ настраиваемые пороговые напряжения формирования сигналов ошибки - $0,984\text{В} \leq U_{\text{ТНА}} \leq 1,016\text{В}$</p> <p>Микросхема ВИ302 содержит канал контроля напряжения 3.3В и 3 канала с настраиваемыми пороговыми напряжениями Напряжения порогов срабатывания $U_{\text{ТН}}$, В: $3.0 \leq U_{\text{ТН}} \leq 3.15$; $2.85 \leq U_{\text{ТН}} \leq 3.0$ настраиваемые пороговые напряжения формирования сигналов ошибки - $0,984\text{В} \leq U_{\text{ТНА}} \leq 1,016\text{В}$</p> <p>Стойкость к СВВФ: 7И1 - 2Ус, 7И6 - 4Ус, 7И7- 2Ус, 7.И8-0,007×1Ус</p>	12.2018	5119.16-А

<p>ОКР «Визирь 2» 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 4-х источников питания со встроенным сторожевым таймером. Для микросхем ВИ321, ВИ322, ВИ323 и ВИ324:</p> <p>напряжение питания – $U_{cc} = 3.0В \div 5.5В$ статический ток потребления при $U_{cc} = 5.0В$ – не более 70мкА длительность сигнала «сброс» – 140мс ÷ 280мс или 35мс ÷ 70мс время переполнения сторожевого таймера - 1120мс ÷ 2400мс рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до плюс 125°С</p> <p>Микросхема ВИ321 содержит канал контроля напряжения 2.5В, канал контроля напряжения 3.3В и 2 канала с настраиваемыми пороговыми напряжениями Напряжения порогов срабатывания U_{TH}, В: $2.25 \leq U_{TH} \leq 2.38$; $2.12 \leq U_{TH} \leq 2.25$; $3.0 \leq U_{TH} \leq 3.15$; $2.85 \leq U_{TH} \leq 3.0$ На- страиваемые пороговые напряжения формирования сигналов ошибки - $0,984В \leq U_{THA} \leq 1,016В$</p> <p>Микросхема ВИ322 содержит 4 канала с настраиваемыми пороговыми напряжениями Настраиваемые пороговые напряжения формирования сигналов ошибки - $0,984В \leq U_{THA} \leq 1,016В$</p> <p>Микросхема ВИ323 содержит канал контроля напряжения 3.3В, канал контроля напряжения 5.0В и 2 канала с настраиваемыми пороговыми напряжениями Напряжения порогов срабатывания U_{TH}, В: $3.0 \leq U_{TH} \leq 3.15$; $2.85 \leq U_{TH} \leq 3.0$; $4.5 \leq U_{TH} \leq 4.75$; $4.25 \leq U_{TH} \leq 4.5$ На- страиваемые пороговые напряжения формирования сигналов ошибки - $0,984В \leq U_{THA} \leq 1,016В$</p> <p>Микросхема ВИ324 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 U_{TH}, В: $2.25 \leq U_{TH} \leq 2.38$; $2.12 \leq U_{TH} \leq 2.25$; $3.0 \leq U_{TH} \leq 3.15$; $2.85 \leq U_{TH} \leq 3.0$; $4.5 \leq U_{TH} \leq 4.75$; $4.25 \leq U_{TH} \leq 4.5$ Настраиваемые пороговые напряжения формирования сигналов ошибки - $0,984В \leq U_{THA} \leq 1,016В$</p> <p>Стойкость к СВВФ: 7И1 - 2Ус, 7И6 - 4Ус, 7И7- 2Ус, 7И8-0,007×1Ус</p>	03.2019	5119.16-А
---	---	---------	-----------

<p>ОКР «Визирь 1» Разработка серии микромощных ИМС супервизоров питания (LTC1727-5, LTC1727-2.5, LTC1727-3 Linear Technology)</p>	<p>ИМС супервизоров для контроля 4-х источников питания со встроенным сторожевым таймером. Для микросхем ВИ311и ВИ312: напряжение питания – $U_{cc} = 3.0В \div 5.5В$ статический ток потребления при $U_{cc} = 5.0В$ – не более 65мкА длительность сигнала «сброс» – 140мс \div 280мс рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C</p> <p>Микросхема ВИ311 содержит канал контроля напряжения 3.3В, канал контроля напряжения 5.0В и 2 канала с настраиваемыми пороговыми напряжениями Напряжения порогов срабатывания $U_{TH}, В$: $3.0 \leq U_{TH} \leq 3.15$; $2.85 \leq U_{TH} \leq 3.0$; $4.5 \leq U_{TH} \leq 4.75$; $4.25 \leq U_{TH} \leq 4.5$ На- страиваемые пороговые напряжения формирования сигналов ошибки - $0,984В \leq U_{THA} \leq 1,016В$</p> <p>Микросхема ВИ312 содержит канал контроля напряжения 2.5В, канал контроля напряжения 3.3В и 2 канала с настраиваемыми пороговыми напряжениями Напряжения порогов срабатывания $U_{TH}, В$: $2.25 \leq U_{TH} \leq 2.38$; $2.12 \leq U_{TH} \leq 2.25$; $3.0 \leq U_{TH} \leq 3.15$; $2.85 \leq U_{TH} \leq 3.0$ На- страиваемые пороговые напряжения формирования сигналов ошибки - $0,984В \leq U_{THA} \leq 1,016В$</p> <p>Стойкость к СВВФ: 7И1 - 2Ус, 7И6 - 4Ус, 7И7- 2Ус, 7.И8-0,007×1Ус</p>	03.2019	5119.16-А
ИМС операционных усилителей			
<p>ОКР «Дуга 820» Разработка серии ИМС операционных усилителей с малыми входными токами (AD820, AD822, AD823, AD824, Analog Devices)</p>	<p>Напряжение питания – $U_{cc} = 3,3В \div 30В$ Входной ток смещения нуля при $T_A = 125^\circ C$ – не более 25нА при $T_A = 25^\circ C$ – 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>Стойкость к СВВФ: 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>ОКР «Дуга 249» Разработка ИМС универсального операционного усилителя с малыми входными токами (OP249, Analog Devices)</p>	<p>Напряжение питания – $U_{cc} = 9,0В \div 30В$ Входной ток смещения нуля при $T_A = 25^\circ C$ – 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>Стойкость к СВВФ: 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>ОКР «Дуга 196» Разработка ИМС измерительного операционного усилителя (MSK196KRH, M.S.Kennedy Corp.)</p>	<p>Напряжение питания – $U_{cc} = 3,0В \div 36В$ 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>Стойкость к СВВФ: 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
ИМС датчиков физических величин			
<p>5019ЧТ1Т ОКР «Дюна 16205-ВП» 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 - $V_{DD} = 2.7В \div 5.5В$.</p> <p>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 - $I_{OCC} \leq 1000мкА$ Статический ток потребления - $I_{STBY} \leq 1.5мкА$ Количество циклов записи ЭСППЗУ - $\geq 50\ 000$ Ошибка измерения температуры: при $T_a = 0^\circ C \div +70^\circ C$ – не более $\pm 1.25^\circ C$, при $T_a = -60^\circ C \div +125^\circ C$ – не более $\pm 2.0^\circ C$ Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C</p> <p>Стойкость к СВВФ: 7И1- 2Ус, 7И6- 2Ус, 7И7- 2Ус, 7.И8 – 0,02×1Ус.</p> <p>АЕЯР.431320.855-01 ТУ</p>	2017	4112.8-1.01 Образцы м/с в наличии
<p>ОКР «Дюна 18205» Разработка ИМС цифрового датчика температуры специального применения с интерфейсом типа «1-Wire» (DS18B20, Maxim-Dallas)</p>	<p>Напряжение питания - $V_{DD} = 3,0В \div 5,5В$. Ток потребления в режиме измерения температуры - $I_{OCC} \leq 1500мкА$ Ток потребления – $I_{CC} \leq 5,0мкА$ Дискретность показаний температуры – 0,5°C; 0,25°C; 0,125°C; 0,0625°C Ошибка измерения температуры при $T_a = -60^\circ C \div +125^\circ C$ – не более $\pm 2.0^\circ C$ Количество циклов записи ЭСППЗУ – $N_{CYW} \geq 10^3$ Время хранения данных в ЭСППЗУ – $t_{SG} \geq 10$ лет Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C</p> <p>Стойкость к СВВФ: 7И1- 2Ус, 7И6 – 0,1×2Ус, 7И7 – 0,08×2Ус, 7И8 – 0,02×1Ус, 7С1 – 0,01×1Ус, 7С4 – 0,005×1Ус, 7К1 – 0,05×1К, 7К4 – 0,005×1К</p>	12.2018	4112.8-1.01

Транзисторы и диоды				
<p>ОКР «Титул П» Разработка р-канального полевого транзистора в малогабаритном металлокерамическом корпусе (TP0610K, Vishay и BSS83P, Infineon Technologies AG)</p>	<p>Максимальное допустимое напряжение сток-исток: $U_{СИ\ max} = -60В$ Максимально допустимый постоянный ток стока при $T_{ОКР} = 25^{\circ}C$: $I_{C\ max} = -0,45А$ Пороговое напряжение при $I_C = -0,25mA$ и $U_{СИ} = U_{ЗИ}$: не более $-3,0 В$ Сопротивление сток-исток при $I_C = -0,45А$ и $U_{ЗИ} = 10В$: не более $2,0 Ом$ Начальный ток стока при $U_{СИ} = -60В$ и $U_{ЗИ} = 0$: не более $-10 мкА$ Крутизна ВАХ при $I_C = -0,45mA$ и $U_{СИ} \geq -3,0 В$: не менее $0,24 А/В$ Рабочий температурный диапазон - от минус $60^{\circ}C$ до плюс $125^{\circ}C$</p> <p>Стойкость к СВВФ: 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 $15 МэВ \times см^2/мг$, , 7К11 (7К12) – не менее $60 МэВ \times см^2/мг$</p>		03.2018	КТ-99-1 Образцы в наличии
<p>ОКР «Теннис» 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: $U_{СИ\ max} = 200В$ Максимально допустимый постоянный ток стока при $T_{ОКР} = 25^{\circ}C$: $I_{C\ max} = 50А$ Пороговое напряжение при $I_C = 1.0mA$ и $U_{СИ} = U_{ЗИ}$: не более $4,5В$ Сопротивление сток-исток при $I_C = 34А$ и $U_{ЗИ} = 12В$: не более $0,04Ом$ Начальный ток стока при $U_{СИ} = 160В$ и $U_{ЗИ} = 0$: не более $25мкА$ Рабочий температурный диапазон - от минус $60^{\circ}C$ до плюс $125^{\circ}C$</p>		03.2019	КТ-97С
<p>ОКР «Темп» Разработка диода Шоттки для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения (10BQ040, International Rectifier)</p>	<p>$I_{ПР\ max} = 1,0А$ $U_{ОБР\ max} = 40В$ $U_{ПР\ диода} = 0,53В$ Рабочий температурный диапазон - от минус $60^{\circ}C$ до плюс $125^{\circ}C$</p>		2017	КТ-99-1 Образцы м/с в наличии
<p>ОКР «Такт» Разработка серии маломощных высокочастотных комплементарных биполярных транзисторов для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения (BC847, BC857, NXP)</p>	<p>n-p-n транзистор (аналог BC847): $U_{КБ\ max} = 50В$ $U_{ЭБ\ max} = 6,0В$ $I_{К\ max} = 100mA$ $U_{КЭ\ нас\ max} \leq 0,4В$ $U_{БЭ\ нас\ max} \leq 1,0В$ $I_{кбо} \leq 0,05мкА$ h21e = 110 ÷ 220 (группа А) h21e = 200 ÷ 450 (группа Б) h21e = 420 ÷ 800 (группа В) f_{гр} = 250МГц</p>	<p>p-n-p транзистор (аналог BC857): $U_{КБ\ max} = -50В$ $U_{ЭБ\ max} = -5,0В$ $I_{К\ max} = -100mA$ $U_{КЭ\ нас\ max} = -0,65В$ $U_{БЭ\ нас\ max} = -1,0В$ $I_{кбо\ max} = -0,05мкА$ h21e = 125 ÷ 250 (группа А) h21e = 220 ÷ 475 (группа Б) h21e = 420 ÷ 800 (группа В) f_{гр} = 250МГц</p>	12.2018	КТ-99-1 Образцы м/с в наличии
<p>Рабочий температурный диапазон - от минус $60^{\circ}C$ до плюс $125^{\circ}C$ Стойкость к СВВФ: 7И1- 2Ус, 7И6 - 2Ус, 7И7 - 2×4Ус, 7И8 - 0,0001×1Ус, 7С1 - 4Ус, 7С4 - 4Ус, 7К1 - 0,5×2К, 7К4 - 0,5×1К</p>				

<p>ОКР «Триолет» Разработка биполярного n-p-n транзистора для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения (BC817, NXP)</p>	<p>$U_{КБ\ max} = 50В$ $U_{ЭБ\ max} = 5,0В$ $I_{К\ max} = 500мА$ $U_{КЭ\ нас\ max} \leq 0,7В$ $U_{БЭ\ нас\ max} \leq 1,2В$ $h_{21e} = 100 \div 600$ $f_{гр} = 100МГц$ Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C</p>	2018	КТ-99-1
<p>ОКР «Трином» Разработка биполярного p-n-p транзистора для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения (BC807, NXP)</p>	<p>$U_{КБ\ max} = -50В$ $U_{ЭБ\ max} = -5,0В$ $I_{К\ max} = -500мА$ $U_{КЭ\ нас\ max} \leq -0,7В$ $U_{БЭ\ нас\ max} \leq -1,2В$ $h_{21e} = 100 \div 600$ $f_{гр} = 100МГц$ Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до плюс 125°C</p>	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,

Е-mail: atitov@integral.by

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