



ОАО “ИНТЕГРАЛ”-управляющая компания
холдинга “ИНТЕГРАЛ”: Ул. Казинца И. П., д 121А,
комната 327, г. Минск, 220108, Республика Беларусь.
Бюро изделий специального назначения
Тел. (+375 17) 298 97 43, факс: (+375 17) 398 72 03
E-mail:
EVaravko@integral.by,
ATitov@integral.by

Новые изделия
ОАО “ИНТЕГРАЛ”-управляющая компания
холдинга “ИНТЕГРАЛ”
специального назначения и
двойного применения

04.02.2019

www.integral.by

Содержание

Микросхемы памяти	2
Микросхемы для источников питания	4
Микросхемы драйверов	11
Микросхемы интерфейсные	13
Микросхемы операционных усилителей	19
Микросхемы для контроля температуры	22
Микросхемы АЦП	23
Микросхемы для контроля питания	24
Диоды	32
Транзисторы	33



Микросхемы памяти

Устойчивое к СВВФ однократно электрически программируемое ПЗУ емкостью 1Мбит (128К×8 бит) 1675PT014

Функциональный аналог – микросхема 27C010T компании Maxwell Technologies

Основные параметры

- напряжение питания - 3,0В÷3,6В;
- время выбора - не более 120нс;
- время выборки разрешения выхода - не более 60нс;
- динамический ток потребления - не более 40мА;
- ток потребления в режиме хранения - не более 60мкА;
- коэффициент программируемости – не менее 0,6;
- рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до +125°С;
- стойкость к СВВФ по ТУ: 7.И₁ - 4Ус, 7.И₆ - 5Ус, 7.И₇ - 6Ус, 7.С₁ - 50×5Ус, 7.С₄ - 10×5Ус, 7.К₁ - 5×2К, 7.К₄ - 5×1К, 7.К₁₁(7.К₁₂) – не менее 60 МэВ×см²/мг

Корпусное исполнение

- ✓ металлокерамический корпус 4149.36-1

**Сроки сдачи ОКР/ начала серийного производства
ОКР завершена в декабре 2018 / II кв. 2019**

**Образцы микросхем 1675PT014 для передачи потребителям
для проведения опробования в наличии**

Микросхемы памяти

**Устойчивое к СВВФ однократно электрически программируемое ПЗУ емкостью 4Мбит (512К×8 бит)
1676РТ015 (ОКР «Десерт - 443»)**

Функциональный аналог – микросхема АТ27В040 компании Atmel

Основные параметры

- напряжение питания - 3,0В±3,6В;
- время выбора - не более 150нс;
- время выборки разрешения выхода - не более 60нс;
- динамический ток потребления - не более 60мА;
- ток потребления в режиме хранения - не более 100мкА;
- коэффициент программируемости – не менее 0,6;
- рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до +125°С;
- планируемая стойкость к СВВФ: 7.И₁ - 4Ус, 7.И₆ - 5Ус, 7.И₇ - 5Ус, 7.К₁ - 2К, 7.К₄ - 1К, 7.К₁₁(7.К₁₂) – не менее 60 МэВ×см²/мг

Корпусное исполнение

- ✓ металлокерамический корпус 5134.64-6

Сроки сдачи ОКР/ начала серийного производства
III кв. 2019 / I кв. 2020

**Образцы микросхем 1676РТ015 для передачи потребителям
для проведения опробования в наличии**

Микросхемы для источников питания

Мощный регулируемый стабилизатор напряжения в корпусе для поверхностного монтажа 5324EP015 (ОКР «Дот 5231»)

Функциональный аналог – микросхема MSK5231H компании M.S.Kennedy Corp.

Назначение

Разрабатываемая микросхема регулируемого стабилизатора напряжения предназначена для применения в источниках питания радиоэлектронной аппаратуры специального назначения

Основные параметры (Т_{кор.} = 25°С ± 10°С)

- опорное напряжение при $I_{\text{ВЫХ}} = 10 \text{ мА}$ – $1,238\text{В} \div 1,262\text{В}$;
- максимальный выходной ток – $2,0\text{А}$;
- минимальный выходной ток – не более минус 10мА ;
- минимальное падение напряжения при $I_{\text{ВЫХ}} = 2,0\text{А}$ – не более $1,5\text{В}$;
- ток регулировки при $U_{\text{ПД}} = 25 \text{ В}$ – не более 120 мкА ;
- нестабильность по напряжению – не более $0,015 \text{ %/В}$;
- нестабильность по току – не более $0,4 \text{ %/А}$;
- рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до $+125^\circ\text{С}$;
- планируемая стойкость к СВВФ: 7.И₁ - 2Ус, 7.И₆ - 2Ус, 7.И₇ - 2Ус, 7.К₁ - 2К, 7.К₄ - 1К, 7.К₁₁(7.К₁₂) – не менее $60 \text{ МэВ} \times \text{см}^2/\text{мг}$

Корпусное исполнение

- ✓ металлокерамический корпус КТ-94-1

Сроки сдачи ОКР/ начала серийного производства
I кв. 2019 / III кв. 2019

**Образцы микросхем 5324EP015 для передачи потребителям
для проведения опробования в наличии**

Микросхемы для источников питания

Линейный регулируемый стабилизатор напряжения с низким остаточным напряжением 5323EP014 (ОКР «Дот 5141»)

Функциональный аналог – микросхема MSK5141H компании M.S.Kennedy Corp.

Назначение

Разрабатываемая микросхема регулируемого стабилизатора напряжения предназначена для применения в источниках питания радиоэлектронной аппаратуры специального назначения

Основные параметры ($T_{ср} = 25^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$)

- входное напряжение – $2,21\text{В} \div 20\text{В}$;
- выходное напряжение – регулируемое от $1,21\text{В}$ до 19В ;
- максимальный выходной ток – $1,5\text{А}$;
- минимальное падение напряжения при $I_{\text{ВЫХ}} = 1,5\text{А}$ – не более $0,75\text{В}$;
- ток потребления – не более $3,2\text{ мА}$;
- ток регулировки при $U_{\text{ВХ}} = 2,21\text{ В}$ – не более 10 мкА ;
- нестабильность по напряжению, $\%/V$ – минус $0,05 \div 0,05$;
- нестабильность по току, $\%/A$ – минус $0,67 \div 0,67$;
- рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до $+125^{\circ}\text{C}$;
- планируемая стойкость к СВВФ: $7.I_1-2Ус$, $7.I_6-2Ус$, $7.I_7-2Ус$, $7.K_1-2К$, $7.K_4-1К$, $7.K_{11}$ ($7.K_{12}$) – не менее $60\text{ МэВ} \times \text{см}^2/\text{мг}$

Корпусное исполнение

- ✓ металлокерамический корпус 4116.8-3

Сроки сдачи ОКР / начала серийного производства
IV кв. 2019 / II кв. 2020

**Образцы микросхем 5323EP014 для передачи потребителям
для проведения опробования в наличии**

Микросхемы для источников питания

Линейный регулируемый стабилизатор напряжения 5318EP015 (ОКР «Дот 3085»)

Функциональный аналог – микросхема LT3085MP компании Linear Technology

Назначение

Разрабатываемая микросхема регулируемого стабилизатора напряжения предназначена для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения

Основные параметры ($T_{кор.} = 25^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$)

- входное напряжение – $1,0\text{В} \div 36\text{В}$;
- напряжение смещения на выходе, мВ – от минус 1,5 В до 1,5 В;
- выходной ток нагрузки – не менее 0,5А;
- остаточное напряжение при $I_{вых} = 100\text{мА}$ – не более 150мВ;
- минимальный выходной ток при $U_{вх} = 36\text{В}$ – не более 1,0мА;
- ток управления – не более 10,1 мкА;
- рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до $+125^{\circ}\text{C}$;
- планируемая стойкость к СВВФ: 7.И₁–2Ус, 7.И₆–2Ус, 7.И₇–2Ус, 7.К₁–2К, 7.К₄–1К, 7.К₁₁(7.К₁₂) – не менее 60 МэВ×см²/мг

Корпусное исполнение

- ✓ металлокерамический корпус H02.8-1В

Сроки сдачи ОКР / начала серийного производства
IV кв. 2019 / II кв. 2020

Микросхемы для источников питания

Источники опорного напряжения 5317EC015, 5317EC025, 5317EC035, 5317EC045 (ОКР «Дот 158»)

Функциональные аналоги – микросхемы компании Analog Devices AD1582, AD1583, AD1584, AD1585 соответственно для 5317EC015, 5317EC025, 5317EC035, 5317EC045

Назначение

Разрабатываемые микросхемы источников опорного напряжения предназначены для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения

Основные параметры (T_{ср} = 25°C ± 10°C)

- входное напряжение – (U_{вых} + 0,2)В ÷ 12В;
- выходные напряжения - 2,496В÷2,504В для 5317EC015;
2,994В÷3,006В для 5317EC025;
4,088В÷4,104В для 5317EC035;
4,990В÷5,010В для 5317EC045;
- минимальное падение напряжения – не более 200мВ;
- температурный коэффициент выходного напряжения – не более 0,005%/°C;
- нестабильность по напряжению – не более 25 мкВ/В;
- ток потребления – не более 70мкА;
- рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до +125°C;
- планируемая стойкость к СВВФ: 7.И₁ - 1Ус, 7.И₆ - 1Ус, 7.И₇ - 1Ус, 7.К₁ - 2К, 7.К₄ - 1К, 7.К₁₁(7.К₁₂) – не менее 60 МэВ×см²/мг

Корпусное исполнение

- ✓ металлокерамический корпус 5221.6-1

Сроки сдачи ОКР / начала серийного производства
I кв. 2020 / III кв. 2020

Микросхемы для источников питания

4-диапазонный прецизионный источник опорного напряжения 1369ЕС024 (ОКР «Дот 584»)

Функциональный аналог – микросхема AD584 компании Analog Devices

Назначение

Разрабатываемая микросхема источников опорного напряжения 2,5В; 5,0В; 7,5В и 10В предназначена для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения

Основные параметры ($T_{\text{ср}} = 25^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$)

- входное напряжение - 4,5В÷30В;
- отклонение выходного напряжения:
 - ±7,5мВ при $U_{\text{ВЫХ}} = 2,5\text{В}$;
 - ±15мВ при $U_{\text{ВЫХ}} = 5,0\text{В}$;
 - ±20мВ при $U_{\text{ВЫХ}} = 7,5\text{В}$;
 - ±30мВ при $U_{\text{ВЫХ}} = 10\text{В}$;
- температурный коэффициент выходного напряжения – не более 0,003%/°С;
- нестабильность по напряжению – не более 0,002%/В;
- нестабильность по току при $I_{\text{ВЫХ}} = 0\div 5,0\text{мА}$ - не более
 - 17 %/А при $U_{\text{ВЫХ}} = 2,5\text{В}$;
 - 11 %/А при $U_{\text{ВЫХ}} = 5,0\text{В}$;
 - 9 %/А при $U_{\text{ВЫХ}} = 7,5\text{В}$;
 - 8 %/А при $U_{\text{ВЫХ}} = 10\text{В}$;
- ток потребления – не более 1,3мА;
- рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до +125°С;
- планируемая стойкость к СВВФ: 7.И₁ -1Ус, 7.И₆ -1Ус, 7.И₇ -1Ус, 7.К₁ - 2К, 7.К₄ - 1К, 7.К₁₁(7.К₁₂) – не менее 60 МэВ×см²/мг

Корпусное исполнение

- ✓ металлокерамический корпус 402.16-32

Сроки сдачи ОКР / начала серийного производства

I кв. 2019/ III кв. 2019

Микросхемы для источников питания

Низковольтные маломощные стабилизаторы напряжения положительной полярности 1344ЕН1.8У, 1344ЕН2.5У, 1344ЕН3.3У (ОКР «Генератор 5»)

Функциональные аналоги – микросхемы ТК71718S, ТК71725S, ТК71733S компании ТОКО, Япония

Основные параметры (Т_{кор.} = 25°С ± 10°С)

- входное напряжение - $(U_{\text{ВЫХ НОМ}} + 1,0\text{В}) \div 14\text{В}$;
- выходные напряжения: 1,8В; 2,5В; 3,3В
- нестабильность по входному напряжению – не более
0,056 %/В для 1344ЕН1.8У; 0,04 %/В для 1344ЕН2.5У;
0,03 %/В для 1344ЕН3.3У;
- нестабильность по току нагрузки – не более 14,02 %/А;
- минимальное падение напряжения – не более 330мВ;
- выходной ток – не более 150мА;
- ток потребления при $I_{\text{ВЫХ}} = 50\text{мА}$ – не более 1,5мА;
- температурный коэффициент напряжения – не более 0,03%/°С;
- рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до +125°С;
- планируемая стойкость к СВВФ: 7.И₁ - 2Ус, 7.И₆ - 2Ус, 7.И₇ - 4Ус,
7.К₁ - 2К, 7.К₄ - 1К, 7.К₁₁(7.К₁₂) – не менее 60 МэВ×см²/мг

Корпусное исполнение

- ✓ металлокерамический корпус 5221.6-1

Сроки сдачи ОКР/ начала серийного производства

I кв. 2019 / III кв. 2019

Образцы микросхем 1344ЕН1.8У, 1344ЕН2.5У и 1344ЕН3.3У
для передачи потребителям для проведения опробования в
наличии

Микросхемы для источников питания

Повышающий импульсный преобразователь напряжения с током нагрузки до 1,0А 5326НН014 (ОКР «Дакота 1308»)

Функциональный аналог – микросхема LT1308В компании Linear Technology

Назначение

Разрабатываемая микросхема повышающего импульсного преобразователя напряжения предназначена для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения

Основные параметры ($T_{\text{ср.}} = 25^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$)

- входное напряжение - $1,0\text{В} \div 10\text{В}$;
- напряжение обратной связи – $1,19\text{В} \div 1,25\text{В}$
- регулируемое выходное напряжение - $1,22\text{В} \div 34\text{В}$;
- нестабильность по напряжению при $2,0\text{В} \leq U_{\text{вх}} \leq 10\text{В}$ – не более $0,3 \text{ %/В}$;
- выходной ток – не более $1,0\text{А}$;
- ток потребления – не более $6,0\text{мА}$;
- ток потребления в ждущем режиме – не более $5,0\text{мкА}$;
- частота генерирования – $450\text{кГц} \div 850\text{кГц}$;
- максимальный коэффициент заполнения – не менее 82%
- рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до $+125^{\circ}\text{C}$;
- планируемая стойкость к СВВФ: 7.И₁–2Ус, 7.И₆–2Ус, 7.И₇– 2Ус, 7.К₁–2К, 7.К₄–1К, 7.К₁₁ (7.К₁₂) – не менее $60 \text{ МэВ} \times \text{см}^2/\text{мг}$

Корпусное исполнение

металлокерамический корпус: 4116.8-3

Сроки сдачи ОКР / начала серийного производства

IV кв. 2019 / I кв. 2020

Микросхемы драйверов

Высоковольтный двойной драйвер для управления MOSFET транзисторами 5325KX014

Функциональный аналог – микросхема ADP3650 компании Analog Devices

Назначение

Микросхема высоковольтного драйвера по схеме полумост предназначена для управления двумя MOSFET транзисторами в силовой электронной аппаратуре специального назначения

Основные параметры ($T_{\text{ср.}} = 25^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$)

- рабочее напряжение - $4,15\text{В} \div 13,2\text{В}$;
- ток потребления – не более $5,0\text{мА}$;
- пороговое напряжение при возрастании напряжения питания – от $1,6\text{В}$ до $2,8\text{В}$;
- время задержки прерывания – не менее 130нс ;
- рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до $+125^{\circ}\text{C}$;
- стойкость к СВВФ по ТУ: $7.И_1 - 2Ус$, $7.И_6 - 2Ус$, $7.И_7 - 0,5 \times 1Ус$, $7.С_1 - 1Ус$, $7.С_4 - 0,09 \times 1Ус$, $7.К_1 - 2К$, $7.К_4 - 1К$, $7.К_{11}(7.К_{12})$ – не менее $40 \text{ МэВ} \times \text{см}^2/\text{мг}$

Корпусное исполнение

- ✓ металлокерамические корпуса 4112.8-1.01

Сроки сдачи ОКР / начала серийного производства

ОКР завершена в декабре 2018 / III кв. 2019

**Образцы микросхем 5325KX014 для передачи потребителям
для проведения опробования в наличии**

Микросхемы драйверов

Быстродействующий двойной драйвер для управления MOSFET транзисторами 5325KX024

Функциональный аналог – микросхема MAX17601 компании Maxim Integrated

Назначение

Микросхема быстродействующего двухканального драйвера предназначена для управления двумя N-канальными MOSFET транзисторами в силовой электронной аппаратуре специального назначения

Основные параметры ($T_{\text{СР.}} = 25^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$)

- рабочее напряжение - $4,0\text{В} \div 14\text{В}$;
- ток потребления – не более $1,75\text{мА}$;
- динамический ток потребления – не более $20,9\text{мА}$;
- пороговое напряжение при возрастании напряжения питания – от $2,9\text{В}$ до $3,8\text{В}$;
- рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до $+125^{\circ}\text{C}$;
- стойкость к СВВФ по ТУ: $7.И_1 - 2\text{Ус}$, $7.И_6 - 2\text{Ус}$, $7.И_7 - 2\text{Ус}$,
 $7.С_1 - 1\text{Ус}$, $7.С_4 - 0,05 \times 1\text{Ус}$, $7.К_1 - 2\text{К}$, $7.К_4 - 1\text{К}$,
 $7.К_{11}(7.К_{12})$ – не менее $60 \text{ МэВ} \times \text{см}^2/\text{мг}$

Корпусное исполнение

- ✓ металлокерамические корпуса 4112.8-1.01

Сроки сдачи ОКР / начала серийного производства
ОКР завершена в декабре 2018 / III кв. 2019

**Образцы микросхем 5325KX024 для передачи потребителям
для проведения опробования в наличии**

Интерфейсные микросхемы

Низковольтные быстродействующие приемопередатчики интерфейса LVDS, устойчивые к СВВФ

5560ИН7У, 5560ИН8У, 5560ИН9У, 5560ИН10У, 5560ИН11У, 5560ИН12У, 5560ИН13У, 5560ИН14У (ОКР «Магистраль-51»)

Функциональные аналоги – микросхемы компании Texas Instruments SN65LVDS050, SN65LVDS051, SN65LVDS179, SN65LVDS180, SN65LVDT050, SN65LVDT051, SN65LVDT179, SN65LVDT180 соответственно для 5560ИН7У – 5560ИН14У

Назначение

Интерфейсные приемопередатчики последовательных данных предназначены для применения в телекоммуникационных системах, соответствующих стандартам LVDS, с низкой рассеиваемой мощностью, приемопередающих устройствах, трансляторах уровня аппаратуры специального назначения

Основные параметры и состав

- напряжение питания - 3,0В±3,6В;
- статическое выходное дифференциальное напряжение – от 247мВ до 454мВ;
- изменение статических выходных дифференциальных напряжений при переключении – от минус 50мВ до 50мВ;
- выходное напряжение высокого уровня – не менее 2,4В;
- выходное напряжение низкого уровня – не более 0,4В;
- рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до +125°С;
- планируемая стойкость к СВВФ: 7.И₁–4Ус, 7.И₆–4Ус, 7.И₇– 4Ус, 7.К₁–2К, 7.К₄–1К, 7.К₁₁ (7.К₁₂) – не менее 60 МэВ×см²/мг;
- 5560ИН7У - два передатчика с входом разрешения высоким уровнем напряжения и два приемника с входом разрешения низким уровнем напряжения;

Интерфейсные микросхемы

Основные параметры и состав (продолжение)

- 5560ИН8У - два передатчика с отдельными входами разрешения высоким уровнем и два приемника без входов разрешения;
- 5560ИН9У - один передатчик и один приемник без входов разрешения;
- 5560ИН10У - один передатчик с входом разрешения высоким уровнем и один приемник с входом разрешения низким уровнем напряжения;
- 5560ИН11У - два передатчика с входом разрешения высоким уровнем напряжения и два приемника со встроенными терминальными резисторами с входом разрешения низким уровнем напряжения;
- 5560ИН12У - два передатчика с отдельными входами разрешения высоким уровнем напряжения и два приемника со встроенными терминальными резисторами без входов разрешения;
- 5560ИН13У - один передатчик и один приемник со встроенным терминальным резистором без входов разрешения;
- 5560ИН14У - один передатчик с входом разрешения высоким уровнем напряжения и один приемник со встроенным терминальным резистором с входом разрешения низким уровнем напряжения

Корпусное исполнение

- ✓ металлокерамический корпус 5119.16-А

Сроки сдачи ОКР / начала серийного производства

IV кв. 2019 / I кв. 2020

Интерфейсные микросхемы

Сдвоенный приемопередатчик манчестерского кода со встроенным кодером/декодером 5559ИН83У (ОКР «Каскад-С»)

Функциональный аналог – микросхема HI-1575 компании Holt Integrated Circuits

Назначение

Сдвоенный приемопередатчик манчестерского кода со встроенным кодером/ декодером с параллельной загрузкой и параллельным выходом предназначен для применения в устройствах автоматики и вычислительной техники в гальванически развязанных линиях передачи информации аппаратуры специального назначения

Основные параметры

- напряжение питания: $3,15\text{В} \div 3,45\text{В}$;
- ток потребления (нет передачи) – не более 12мА;
- ток потребления (один канал, непрерывная передача информации) - не более 550мА;
- выходное напряжение высокого уровня - не менее 2,85В;
- выходное напряжение низкого уровня – не более 0,3В;
- рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до +125°С;
- планируемая стойкость к СВВФ: 7.И₁–4Ус, 7.И₆–4Ус, 7.И₇– 4Ус, 7.К₁–2К, 7.К₄–1К, 7.К₁₁ (7.К₁₂) – не менее 60 МэВ×см²/мг;

Корпусное исполнение

- ✓ металлокерамический корпус: Н14.42-1В

Сроки сдачи ОКР / начала серийного производства
IV кв. 2019 / I кв. 2020

Образцы микросхем 5559ИН83У для передачи потребителям для проведения опробования в наличии

Интерфейсные микросхемы

Быстродействующие приёмопередатчики интерфейса RS 485/ 422 (полный дуплекс), устойчивые к СВВФ 5559ИН84Т, 5559ИН85Т (ОКР «Дуплекс-3490»)

Функциональные аналоги – микросхемы компании Analog Devices ADM3490 для 5559ИН84Т и ADM3491 для 5559ИН85Т

Назначение

Быстродействующие приемопередатчики 5559ИН84Т (без входов разрешения выходов) и 5559ИН85Т (с входами разрешения выходов) содержат один передатчик и один приемник последовательных данных стандартов RS485/422 и предназначены для применения в телекоммуникационных системах, приемопередающих устройствах, трансляторах уровня и другой аппаратуре специального назначения

Основные параметры

- напряжение питания - $3,0\text{В} \div 3,6\text{В}$;
- ток потребления без нагрузки – не более 2,2мА;
- выходное напряжение низкого уровня приемника – не более 0,4В;
- выходное напряжение высокого уровня приемника – не менее $(U_{CC} - 0,4) \text{В}$;
- рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до +125°С;
- планируемая стойкость к СВВФ: 7.И₁–4Ус, 7.И₆–4Ус, 7.И₇ – 4Ус, 7.К₁–2К, 7.К₄–1К, 7.К₁₁ (7.К₁₂) – не менее 60 МэВ×см²/мг;

Корпусное исполнение

- ✓ металлокерамические корпуса 4112.8-1.01 для 5559ИН84Т и 402.16-32.01 для 5559ИН85Т

Сроки сдачи ОКР / начала серийного производства

II кв. 2019/ IV кв. 2019

Образцы микросхем 5559ИН84Т и 5559ИН85Т для передачи потребителям для проведения опробования в наличии

Интерфейсные микросхемы

Быстродействующие многоразрядные приемники и передатчики интерфейса LVDS

**5560ИН15У, 5560ИН16У, 5560ИН17Т, 5560ИН18Т
(ОКР «Магистраль-388»)**

Функциональные аналоги – микросхемы компании Texas Instruments SN65LVDS388, SN65LVDS389, SN65LVDS390, SN65LVDS391 соответственно для 5560ИН15У, 5560ИН16У, 5560ИН17Т и 5560ИН18Т

Назначение

Быстродействующие 4-канальные и 8-канальные приемники и передатчики предназначены для применения в трансляторах уровня, телекоммуникационных системах, соответствующих стандартам LVDS, приемопередающих устройствах и другой аппаратуре специального назначения

Основные параметры и состав

- напряжение питания - $3,0\text{В} \div 3,6\text{В}$;
- рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до $+125^\circ\text{C}$;
- планируемая стойкость к СВВФ: 7.И₁–4Ус, 7.И₆–4Ус, 7.И₇–4Ус, 7.К₁–2К, 7.К₄–1К, 7.К₁₁ (7.К₁₂) – не менее $60 \text{ МэВ} \times \text{см}^2/\text{мг}$;
- 5560ИН15У- 8 приемников с общим входом разрешения высоким уровнем напряжения в каждой паре;
- 5560ИН16У- 8 передатчиков с общим входом разрешения высоким уровнем напряжения четырех каналов;
- 5560ИН17Т- 4 приемника с общим входом разрешения высоким уровнем напряжения в каждой паре;
- 5560ИН18Т- 4 передатчика с общим входом разрешения высоким уровнем напряжения в каждой паре

Корпусное исполнение

- ✓ металлокерамические корпуса Н.14.42-1В и 402.16-32.01

Сроки сдачи ОКР / начала серийного производства

IV кв. 2019 / I кв. 2020

Интерфейсные микросхемы

Шестнадцатиразрядный двунаправленный приемопередатчик с возможностью преобразования уровней 5584ИН2У (ОКР «Дельта 164245»)

Функциональный аналог – микросхема UT54ACS164245S
компании Aeroflex

Назначение

Шестнадцатиразрядный двунаправленный приемопередатчик предназначен для согласования систем с различными уровнями питания в аппаратуре специального назначения

Основные параметры

- напряжение питания – $2,7\text{В} \div 5,5\text{В}$;
- трансляция уровней напряжения – $2,7\text{В} \div 3,6\text{В} \leftrightarrow 4,5\text{В} \div 5,5\text{В}$;
- статический ток потребления – не более 10мкА;
- разрядность цифрового сигнала - 2×8 бит;
- режим «холодного резервирования»;
- рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до $+125^\circ\text{C}$;
- планируемая стойкость к СВВФ: 7.И₁–5Ус, 7.И₆–5Ус, 7.И₇– 5Ус, 7.К₁–2К, 7.К₄–1К, 7.К₁₁ (7.К₁₂) – не менее $60 \text{ МэВ} \times \text{см}^2/\text{мг}$

Корпусное исполнение

- ✓ металлокерамический корпус 5142.48-А

Сроки сдачи ОКР / начала серийного производства
IV кв. 2019 / I кв. 2020

**Образцы микросхем 5584ИН2У для передачи потребителям
для проведения опробования в наличии**

Микросхемы операционных усилителей

Операционные усилители с малыми входными токами 1467УД4У, 1467УД5Т, 1467УД6Т, 1467УД7Т (ОКР «Дуга 820»)

Функциональные аналоги – микросхемы компании Analog Devices AD820, AD822, AD823, AD824 соответственно для ОУ 1467УД4У, 1467УД5Т, 1467УД6Т и 1467УД7Т

Назначение

Операционные усилители (1467УД4У – одинарный, 1467УД5Т – сдвоенный, 1467УД6Т – сдвоенный быстродействующий, 1467УД7Т – счетверенный) предназначены для применения в аппаратуре специального назначения высокотехнологичных образцов вооружения и военной техники

Основные параметры ($T_{\text{СР.}} = 25^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$)

- напряжение питания – $3,3\text{В} \div 30\text{В}$;
- напряжение смещения нуля – не более $4,0\text{мВ}$;
- частота единичного усиления - не менее $1,2\text{МГц}$;
- входной ток - не более $0,075\text{нА}$;
- разность входных токов – не более $2,0\text{нА}$;
- рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до $+125^{\circ}\text{C}$;
- планируемая стойкость к СВВФ: 7.И₁–3Ус, 7.И₆–3Ус, 7.И₇– 3Ус, 7.К₁–2К, 7.К₄–1К, 7.К₁₁ (7.К₁₂) – не менее $60\text{ МэВ} \times \text{см}^2/\text{мг}$;

Корпусное исполнение

- ✓ металлокерамические корпуса 5221.6-1, 4112.8-1.01, 402.16-32

Сроки сдачи ОКР/ начала серийного производства
IV кв. 2019 / I кв. 2020

**Образцы микросхем 1467УД4У для передачи
потребителям для проведения опробования в наличии**

Микросхемы операционных усилителей

Измерительный операционный усилитель 1467УБ1У (ОКР «Дуга 196»)

Функциональный аналог – микросхема MSK196KRH компании M.S.Kennedy Corp.

Назначение

Операционный усилитель предназначен для применения в аппаратуре специального назначения высокотехнологичных образцов вооружения и военной техники

Основные параметры ($T_{\text{ср.}} = 25^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$)

- напряжение питания – $3,0\text{В} \div 36\text{В}$;
- напряжение смещения нуля – минус $2,0\text{мВ} \div 2,0\text{мВ}$;
- ток потребления – не более 500мкА ;
- входной ток – не более 30мкА ;
- разность входных токов – не более $3,5\text{мкА}$;
- минимальное выходное напряжение – не более 50мВ ;
- рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до $+125^{\circ}\text{C}$;
- планируемая стойкость к СВВФ: 7.И₁–3Ус, 7.И₆–3Ус, 7.И₇– 3Ус, 7.К₁–2К, 7.К₄–1К, 7.К₁₁ (7.К₁₂) – не менее $60 \text{ МэВ} \times \text{см}^2/\text{мг}$

Корпусное исполнение

- ✓ металлокерамический корпус Н02.8-1В

Сроки сдачи ОКР/ начала серийного производства
I кв. 2019/ III кв. 2019

**Образцы микросхем 1467УБ1У для передачи потребителям
для проведения опробования в наличии**

Микросхемы операционных усилителей

Универсальный операционный усилитель с малыми входными токами 1467УД8Т (ОКР «Дуга 249»)

Функциональный аналог – микросхема ОУ ОР249 компании Analog Devices

Назначение

Операционный усилитель предназначен для применения в аппаратуре специального назначения высокотехнологичных образцов вооружения и военной техники

Основные параметры ($T_{\text{ср.}} = 25^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$)

- напряжение питания – $9,0\text{В} \div 30\text{В}$;
- напряжение смещения нуля – не более $1,2\text{мВ}$;
- входной ток – не более $0,075\text{нА}$;
- разность входных токов – не более $0,05\text{нА}$;
- выходное сопротивление – не более $90\ \text{Ом}$;
- частота единичного усиления – не менее $3,5\ \text{МГц}$;
- рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до $+125^{\circ}\text{C}$;
- планируемая стойкость к СВВФ: 7.И₁–3Ус, 7.И₆–3Ус, 7.И₇– 3Ус, 7.К₁–2К, 7.К₄–1К, 7.К₁₁ (7.К₁₂) – не менее $60\ \text{МэВ} \times \text{см}^2/\text{мг}$

Корпусное исполнение

- ✓ металлокерамический корпус 4112.8-1.01

Сроки сдачи ОКР/ начала серийного производства
IV кв. 2019 / I кв. 2020

Микросхемы для контроля температуры

Цифровой датчик температуры с интерфейсом типа «1-Wire» 5019ЧТ2Т (ОКР «Дюна 18205»)

Функциональный аналог – микросхема DS18B20 компании Maxim Integrated Products, Inc.

Назначение

Датчик температуры предназначен для цифрового измерения температуры в аппаратуре специального назначения высокотехнологичных образцов вооружения и военной техники

Основные параметры ($T_{\text{ср.}} = 25^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$)

- напряжение питания - 3,0В÷5,5В;
- динамический ток потребления – не более 1450мкА;
- ток потребления – не более 4,7мкА;
- ошибка измерения температуры – $\pm 1,6^{\circ}\text{C}$;
- время цикла записи ЭСППЗУ – не более 10мс;
- количество циклов записи ЭСППЗУ – не менее 5×10^4 ;
- время хранения данных в ЭСППЗУ – не менее 10 лет;
- время измерения температуры с дискретностью $0,5^{\circ}\text{C}$ – не более 93,75мс;
- время измерения температуры с дискретностью $0,0625^{\circ}\text{C}$ – не более 750мс;
- планируемая стойкость к СВВФ: 7.И₁–2Ус, 7.И₆–2Ус, 7.И₇–2Ус, 7.К₁–2К, 7.К₄–1К, 7.К₁₁ (7.К₁₂) – не менее 60 МэВ×см²/мг

Корпусное исполнение

- ✓ металлокерамический корпус: 4112.8-1.01

Срок сдачи ОКР/ начала серийного производства

I кв. 2019 / III кв. 2019

**Образцы микросхем 5019ЧТ2Т для передачи потребителям
для проведения опробования в наличии**

Микросхемы аналого-цифровых преобразователей

12-разрядный восьмиканальный АЦП с SPI интерфейсом 5115НВ015 (ОКР «Дельта 2548М»)

Функциональный аналог – микросхема TLV2548М компании Texas Instruments

Назначение

Микросхема АЦП с архитектурой последовательного приближения предназначена для использования в аппаратуре специального назначения высокотехнологичных образцов вооружения и военной техники

Основные параметры ($T_{\text{ср.}} = 25^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$)

- напряжение питания - $3,0\text{В} \div 5,5\text{В}$;
- интегральная нелинейность – не более $\pm 1,2 \text{ LSB}$;
- дифференциальная нелинейность – не более $\pm 1,0 \text{ LSB}$;
- ошибка смещения нуля – не более $+6,0 \text{ LSB}$;
- ошибка полной шкалы – не более $+6,0 \text{ LSB}$;
- рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до $+125^{\circ}\text{C}$;
- планируемая стойкость к СВВФ: $7.И_1-4Ус$, $7.И_6-4Ус$, $7.И_7-4Ус$, $7.К_1-2К$, $7.К_4-1К$, $7.К_{11}$ ($7.К_{12}$) – не менее $60 \text{ МэВ} \times \text{см}^2/\text{мг}$

Корпусное исполнение

- ✓ металлокерамический корпус 5121.20-А

Срок сдачи ОКР/ начала серийного производства
III кв. 2019 / IV кв. 2019

**Образцы микросхем 5115НВ015 для передачи
потребителям для проведения опробования в наличии**

Микросхемы для контроля питания

Супервизор питания с контролем четырёх независимых источников питания 5322СХ015 (ОКР «Визирь»)

Функциональные аналоги – микросхемы МАХ6714А, МАХ6714В
компании MAXIM

Назначение

Четырёхканальный супервизор питания для контроля уровней напряжения четырёх независимых источников питания с формированием сигнала «сброс» предназначен для применения в аппаратуре специального назначения

Основные параметры

- напряжение питания - 2,0В÷5,5В;
- контроль уровня напряжения 5,0В, пороговые напряжения срабатывания – 4,5В÷4,75В или 4,25В÷4,5В;
- настраиваемое пороговое напряжение формирования сигнала «сброс» (три независимых канала) - 0,984В ÷ 1,016В;
- длительность сигнала «сброс» - 140мс÷280мс;
- функция «сброс от внешней кнопки»;
- рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до +125°С;
- стойкость к СВВФ по ТУ: 7.И₁ - 3Ус, 7.И₆ - 4Ус, 7.И₇ - 4×4Ус, 7.С₁ - 10×1Ус, 7.С₄ - 2×5Ус, 7.К₁ - 2К, 7.К₄ - 1К, 7.К₁₁(7.К₁₂) - не менее 60 МэВ×см²/мг

Корпусное исполнение

- ✓ металлокерамический корпус типа 5119.16-А

Срок сдачи ОКР/ начала серийного производства
I кв. 2019 / III кв. 2019

**Образцы микросхем 5322СХ015 для передачи
потребителям для проведения опробования в наличии**

Микросхемы для контроля питания

Супервизор питания с контролем четырёх независимых источников питания 5322СХ025 (ОКР «Визирь»)

Функциональные аналоги – микросхемы МАХ6714D, МАХ6714С компании MAXIM

Назначение

Четырёхканальный супервизор питания для контроля уровней напряжения четырёх независимых источников питания с формированием сигнала «сброс» предназначен для применения в аппаратуре специального назначения

Основные параметры

- напряжение питания - $2,0\text{В} \div 5,5\text{В}$;
- контроль уровня напряжения $3,3\text{В}$, пороговые напряжения срабатывания – $3,0\text{В} \div 3,15\text{В}$ или $2,85\text{В} \div 3,0\text{В}$;
- настраиваемое пороговое напряжение формирования сигнала «сброс» (три независимых канала) - $0,984\text{В} \div 1,016\text{В}$;
- длительность сигнала «сброс» - $140\text{мс} \div 280\text{мс}$;
- функция «сброс от внешней кнопки»;
- рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до $+125^\circ\text{C}$;
- стойкость к СВВФ по ТУ: 7.И₁ - 3Ус, 7.И₆ - 4Ус, 7.И₇ - $4 \times 4\text{Ус}$, 7.С₁ - $10 \times 1\text{Ус}$, 7.С₄ - $2 \times 5\text{Ус}$, 7.К₁ - 2К, 7.К₄ - 1К, 7.К₁₁(7.К₁₂) - не менее $60 \text{ МэВ} \times \text{см}^2/\text{мг}$

Корпусное исполнение

- ✓ металлокерамический корпус типа 5119.16-А

Срок сдачи ОКР/ начала серийного производства
I кв. 2019 / III кв. 2019

**Образцы микросхем 5322СХ025 для передачи
потребителям для проведения опробования в наличии**

Микросхемы для контроля питания

Супервизор питания с контролем четырёх независимых источников питания 5322СХ035

Функциональные аналоги – MAX6709G, MAX6709H компании MAXIM и LTC1727-5 компании Linear Technology

Назначение

Четырёхканальный супервизор питания для контроля уровней напряжения четырёх независимых источников питания с формированием сигнала «сброс» предназначен для применения в аппаратуре специального назначения

Основные параметры

- напряжение питания - $2,0\text{В} \div 5,5\text{В}$;
- контроль уровня напряжения $5,0\text{В}$, пороговые напряжения срабатывания (первый канал) – $4,5\text{В} \div 4,75\text{В}$ или $4,25\text{В} \div 4,5\text{В}$;
- контроль уровня напряжения $3,3\text{В}$, пороговые напряжения срабатывания (второй канал) – $3,0\text{В} \div 3,15\text{В}$ или $2,85\text{В} \div 3,0\text{В}$;
- настраиваемое пороговое напряжение формирования сигнала «сброс» (два независимых канала) - $0,984\text{В} \div 1,016\text{В}$;
- длительность сигнала «сброс» - $140\text{мс} \div 280\text{мс}$;
- функция «сброс от внешней кнопки»;
- рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до $+125^\circ\text{C}$;
- стойкость к СВВФ по ТУ: 7.И₁ - 3Ус, 7.И₆ - 4Ус, 7.И₇ - $4 \times 4\text{Ус}$, 7.С₁ - $10 \times 1\text{Ус}$, 7.С₄ - $2 \times 5\text{Ус}$, 7.К₁ - 2К, 7.К₄ - 1К, 7.К₁₁(7.К₁₂) - не менее $60 \text{ МэВ} \times \text{см}^2/\text{мг}$

Корпусное исполнение

металлокерамический корпус типа 5119.16-А.

Срок сдачи ОКР/ начала серийного производства
ОКР завершена в декабре 2018 / II кв. 2019

**Образцы микросхем 5322СХ035 для передачи
потребителям для проведения опробования в наличии**

Микросхемы для контроля питания

Супервизор питания с контролем четырёх независимых источников питания 5322CX045

Функциональные аналоги – MAX6709I, MAX6709J, компании MAXIM и LTC1727-2.5 компании Linear Technology

Назначение

Четырёхканальный супервизор питания для контроля уровней напряжения четырёх независимых источников питания с формированием сигнала «сброс» предназначен для применения в аппаратуре специального назначения

Основные параметры

- напряжение питания - $2,0\text{В} \div 5,5\text{В}$;
- контроль уровня напряжения 3,3В пороговые напряжения срабатывания (первый канал) – $3,0\text{В} \div 3,15\text{В}$ или $2,85\text{В} \div 3,0\text{В}$;
- контроль уровня напряжения 2,5В пороговые напряжения срабатывания (второй канал) – $2,25\text{В} \div 2,38\text{В}$ или $2,12\text{В} \div 2,25\text{В}$;
- настраиваемое пороговое напряжение формирования сигнала «сброс» (два независимых канала) - $0,984\text{В} \div 1,016\text{В}$;
- длительность сигнала «сброс» - $140\text{мс} \div 280\text{мс}$;
- функция «сброс от внешней кнопки»;
- рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до $+125^\circ\text{C}$;
- стойкость к СВВФ по ТУ: 7.И₁ - 3Ус, 7.И₆ - 4Ус, 7.И₇ - 4×4Ус, 7.С₁ - 10×1Ус, 7.С₄ - 2×5Ус, 7.К₁ - 2К, 7.К₄ - 1К, 7.К₁₁(7.К₁₂) - не менее $60 \text{ МэВ} \times \text{см}^2/\text{мг}$

Корпусное исполнение

металлокерамический корпус типа 5119.16-А.

Срок сдачи ОКР/ начала серийного производства
ОКР завершена в декабре 2018 / II кв. 2019

**Образцы микросхем 5322CX045 для передачи
потребителям для проведения опробования в наличии**

Микросхемы для контроля питания

Супервизор питания с встроенным сторожевым таймером для контроля 4-х независимых источников питания 5322CX055

Функциональные аналоги – MAX16001D, MAX6703A, MAX823, MAX824, MAX825 компании MAXIM

Назначение

Четырехканальный супервизор питания для контроля уровней напряжений источников питания 3,3В; 2,5В и двух настраиваемых уровней напряжения с формированием сигнала «сброс» предназначен для применения в аппаратуре специального назначения

Основные параметры

- напряжение питания – 2,0В÷5,5В;
- контроль уровня напряжения 2,5В, пороговые напряжения срабатывания (первый канал) – 2,25В÷2,38В или 2,12В÷2,25В;
- контроль уровня напряжения 3,3В, пороговые напряжения срабатывания (второй канал) – 3,0В÷3,15В или 2,85В÷3,0В;
- настраиваемое пороговое напряжение формирования сигнала «сброс» (два независимых канала) - 0,984В÷1,016В;
- длительность сигнала «сброс» – 35мс÷70мс или 140мс÷280мс;
- функция «сброс от внешней кнопки»;
- рабочий температурный диапазон – от минус 60°С до +125°С;
- стойкость к СВВФ по ТУ: 7.И₁ - 3Ус, 7.И₆ - 4Ус, 7.И₇ - 4×4Ус, 7.С₁ - 10×1Ус, 7.С₄ - 2×5Ус, 7.К₁ - 2К, 7.К₄ - 1К, 7.К₁₁(7.К₁₂) - не менее 60 МэВ×см²/мг

Корпусное исполнение

металлокерамический корпус типа 5119.16-А.

Срок сдачи ОКР/ начала серийного производства
ОКР завершена в декабре 2018 / II кв. 2019

**Образцы микросхем 5322CX055 для передачи
потребителям для проведения опробования в наличии**

Микросхемы для контроля питания

Супервизор питания с встроенным сторожевым таймером для контроля 4-х независимых источников питания 5322СХ065

Функциональный аналог – MAX16001E компании MAXIM

Назначение

Четырехканальный супервизор питания с настраиваемыми пороговыми напряжениями формирования сигнала «сброс» для контроля четырех независимых источников питания предназначен для применения в аппаратуре специального назначения

Основные параметры

- напряжение питания - 2,0В÷5,5В;
- настраиваемое пороговое напряжение формирования сигнала «сброс» (четыре независимых канала) - 0,984В÷1,016В;
- длительность сигнала «сброс» – 35мс÷70мс или 140мс÷280мс;
- встроенный сторожевой таймер;
- функция «сброс от внешней кнопки»;
- рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до +125°С;
- стойкость к СВВФ по ТУ: 7.И₁ - 3Ус, 7.И₆ - 4Ус, 7.И₇ - 4×4Ус, 7.С₁ - 10×1Ус, 7.С₄ - 2×5Ус, 7.К₁ - 2К, 7.К₄ - 1К, 7.К₁₁(7.К₁₂) - не менее 60 МэВ×см²/мг

Корпусное исполнение

металлокерамический корпус типа 5119.16-А.

Срок сдачи ОКР/ начала серийного производства
ОКР завершена в декабре 2018 / II кв. 2019

**Образцы микросхем 5322СХ065 для передачи
потребителям для проведения опробования в наличии**

Микросхемы для контроля питания

Супервизор питания с встроенным сторожевым таймером для контроля 4-х независимых источников питания 5322CX075

Функциональные аналоги – MAX6703A, MAX823, MAX824, MAX825 компании MAXIM

Назначение

Четырехканальный супервизор питания для контроля уровней напряжений источников питания 3,3В; 5,0В и двух настраиваемых уровней напряжения с формированием сигнала «сброс» предназначен для применения в аппаратуре специального назначения

Основные параметры

- напряжение питания - 2,0В÷5,5В;
- контроль уровня напряжения 5,0В, пороговые напряжения срабатывания (первый канал) – 4,5В÷4,75В или 4,25В÷4,5В;
- контроль уровня напряжения 3,3В, пороговые напряжения срабатывания (второй канал) – 3,0В÷3,15В или 2,85В÷3,0В;
- настраиваемое пороговое напряжение формирования сигнала «сброс» (два независимых канала) - 0,984В÷1,016В;
- длительность сигнала «сброс» – 35мс÷70мс или 140мс÷280мс;
- имеется функция «сброс от внешней кнопки»;
- рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до +125°C;
- стойкость к СВВФ по ТУ: 7.И₁ - 3Ус, 7.И₆ - 4Ус, 7.И₇ - 4×4Ус, 7.С₁ - 10×1Ус, 7.С₄ - 2×5Ус, 7.К₁ - 2К, 7.К₄ - 1К, 7.К₁₁(7.К₁₂) - не менее 60 МэВ×см²/мг

Корпусное исполнение

металлокерамический корпус типа 5119.16-А.

Срок сдачи ОКР/ начала серийного производства
ОКР завершена в декабре 2018 / II кв. 2019

**Образцы микросхем 5322CX075 для передачи
потребителям для проведения опробования в наличии**

Микросхемы для контроля питания

Супервизор питания с встроенным сторожевым таймером для контроля 4-х независимых источников питания 5322CX085

Функциональные аналоги – MAX16000D, MAX6703A, MAX823, MAX824, MAX825 компании MAXIM

Назначение

Четырехканальный супервизор питания для контроля уровней напряжений источников питания 2,5В; 3,3В; 5,0В и одного настраиваемого уровня напряжения с формированием сигнала «сброс» предназначен для применения в аппаратуре специального назначения

Основные параметры

- напряжение питания - 2,0В÷5,5В;
- контроль уровня напряжения 5,0В, пороговые напряжения срабатывания (первый канал) – 4,5В÷4,75В или 4,25В÷4,5В;
- контроль уровня напряжения 3,3В, пороговые напряжения срабатывания (второй канал) – 3,0В÷3,15В или 2,85В÷3,0В;
- контроль уровня напряжения 2,5В пороговые напряжения срабатывания (третий канал) – 2,25В÷2,38В или 2,12В÷2,25В
- настраиваемое пороговое напряжение формирования сигнала «сброс» (четвертый канал) - 0,984В÷1,016В;
- длительность сигнала «сброс» – 35мс÷70мс или 140мс÷280мс;
- рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до +125°С;
- стойкость к СВВФ по ТУ: 7.И₁ - 3Ус, 7.И₆ - 4Ус, 7.И₇ - 4×4Ус, 7.С₁ - 10×1Ус, 7.С₄ - 2×5Ус, 7.К₁ - 2К, 7.К₄ - 1К, 7.К₁₁(7.К₁₂) - не менее 60 МэВ×см²/мг

Корпусное исполнение

металлокерамический корпус типа 5119.16-А.

Срок сдачи ОКР/ начала серийного производства
ОКР завершена в декабре 2018 / II кв. 2019

**Образцы микросхем 5322CX085 для передачи
потребителям для проведения опробования в наличии**

Диоды

Диод Шоттки в малогабаритном корпусе для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения 2ДШ157А9

Функциональный аналог – диод Шоттки 10BQ040 компании International Rectifier

Параметр	Норма
Повторяющееся импульсное обратное напряжение диода, В	не более 40
Постоянный прямой ток диода, А (при $R_{\Theta \text{ пер-окр}} \leq 50 \text{ } ^\circ\text{C/Вт}$)	не более 1,0
Максимально допустимый повторяющийся импульсный прямой ток диода, А (при $t_{\text{и}} \leq 10 \text{ мс}$, $Q \geq 2$, $R_{\Theta \text{ пер-окр}} \leq 50 \text{ } ^\circ\text{C/Вт}$)	не более 1,0
Максимально допустимый средний прямой ток диода, А	не более 0,71
Постоянное прямое напряжение диода, В	не более 0,49
Постоянный обратный ток диода, мА	не более 0,03
Предельно допустимое значение частоты, кГц	не более 200
Корпус	КТ-99-1
Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до +125°C	
Стойкость к СВВФ по ТУ: 7.И ₁ - 4Ус, 7.И ₆ - 4Ус, 7.И ₇ - 4Ус, 7.С ₁ - 5Ус, 7.С ₄ - 5×5Ус, 7.К ₁ - 2К, 7.К ₄ - 1К, 7.К ₁₁ (7.К ₁₂) – не менее 60 МэВ×см ² /мг	

Срок сдачи ОКР/ начала серийного производства
ОКР завершена в декабре 2018 / II кв. 2019

Образцы диодов 2ДШ157А9 для передачи потребителям для проведения опробования в наличии

Транзисторы

Маломощные высокочастотные биполярные n-p-n транзисторы для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения 2Т544А9, 2Т544Б9, 2Т544В9

Функциональные аналоги транзисторов 2Т544А9, 2Т544Б9, 2Т544В9 – транзисторы BC847А, BC847В и BC847С компании NXP-Semiconductors

Параметр		Норма
Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор-эмиттер, В		45
Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор-база, В		50
Максимально допустимое постоянное напряжение база-эмиттер, В		6,0
Максимально допустимый постоянный ток коллектора, А		0,1
Статический коэффициент передачи тока ($I_k = 2,0\text{мА}$, $U_{кэ} = 5,0\text{В}$)	А	110÷220
	Б	200÷450
	В	420÷800
Граничная частота		250мГц
Корпус		КТ-99-1
Рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до +125°С		
Стойкость к СВВФ по ТУ: 7.И ₁ - 4Ус, 7.И ₆ - 4Ус, 7.И ₇ - 4Ус, 7.С ₁ - 4Ус, 7.С ₄ - 4Ус, 7.К ₁ - 0,5×2К, 7.К ₄ - 0,5×1К, 7.К ₁₁ (7.К ₁₂) – не менее 7 МэВ×см ² /мг		

Сроки сдачи ОКР/ начала серийного производства
ОКР завершена в декабре 2018 / II кв. 2019

Образцы транзисторов 2Т544А9 и 2Т544В9 для передачи потребителям для проведения опробования в наличии

Транзисторы

Маломощные высокочастотные биполярные р-п-р транзисторы для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения 2Т545А9, 2Т545Б9, 2Т545В9

Функциональные аналоги транзисторов 2Т545А9, 2Т545Б9, 2Т545В9 – транзисторы BC857А, BC857В и BC857С компании NXP-Semiconductors

Параметр		Норма	
Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор-эмиттер, В		-45	
Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор-база, В		-50	
Максимально допустимое постоянное напряжение база-эмиттер, В		-5,0	
Максимально допустимый постоянный ток коллектора, А		-0,1	
Статический коэффициент передачи тока ($I_k = 2,0\text{мА}$, $U_{кэ} = 5,0\text{В}$)	А		125÷250
	Б		220÷475
	В		420÷800
Граничная частота		250мГц	
Корпус		КТ-99-1	
Рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до +125°С			
Стойкость к СВВФ по ТУ: 7.И ₁ - 4Ус, 7.И ₆ - 4Ус, 7.И ₇ - 4Ус, 7.С ₁ - 4Ус, 7.С ₄ - 4Ус, 7.К ₁ - 2К, 7.К ₄ - 1К, 7.К ₁₁ (7.К ₁₂) – не менее 60 МэВ×см ² /мг			

Сроки сдачи ОКР/ начала серийного производства
ОКР завершена в декабре 2018 / II кв. 2019

Образцы транзисторов 2Т545В9 для передачи
потребителям для проведения опробования в наличии

Транзисторы

Биполярные n-p-n транзисторы для применения в аппаратуре специального назначения 2Т546А9, 2Т546Б9, 2Т546В9

Функциональные аналоги транзисторов 2Т546А9, 2Т546Б9 и 2Т546В9 – транзисторы BC817-16, BC817-25, BC817-40 компании NXP-Semiconductors

Параметр		Норма
Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор-эмиттер, В		45
Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор-база, В		50
Максимально допустимое постоянное напряжение база-эмиттер, В		5,0
Максимально допустимый постоянный ток коллектора, А		0,5
Максимально допустимый импульсный ток коллектора, А		1,0
Статический коэффициент передачи тока ($I_k = -100\text{мА}$, $U_{кэ} = -1,0\text{В}$)	2Т546А9	100÷250
	2Т546Б9	160÷400
	2Т546В9	250÷600
Корпус		КТ-99-1
Рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до +125°С		
Стойкость к СВВФ по ТУ: 7.И ₁ - 3Ус, 7.И ₆ - 3Ус, 7.И ₇ - 4Ус, 7.С ₁ - 10×1Ус, 7.С ₄ - 4Ус, 7.К ₁ - 2К, 7.К ₄ - 1К, 7.К ₁₁ (7.К ₁₂) – не менее 16 МэВ×см ² /мг при $-5,0\text{ В} \leq U_{БЭ} \leq 0$; $U_{кэ} \leq 45\text{ В}$ ($U_{кБ} \leq 50\text{ В}$) и не менее 60 МэВ×см ² /мг при $U_{БЭ} = 0$; $U_{кэ} \leq 30\text{ В}$ ($U_{кБ} \leq 30\text{ В}$)		

Срок сдачи ОКР/ начала серийного производства
ОКР завершена в декабре 2018 / II кв. 2019

Образцы транзисторов 2Т546А9 и 2Т546В9 для передачи потребителям для проведения опробования в наличии

Транзисторы

Биполярные р-п-р транзисторы для применения в аппаратуре специального назначения 2Т547А9, 2Т547Б9, 2Т547В9

Функциональные аналоги транзисторов 2Т547А9, 2Т547Б9 и 2Т547В9 – транзисторы BC807-16, BC807-25, BC807-40 компании NXP-Semiconductors

Параметр		Норма
Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор-эмиттер, В		-45
Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор-база, В		-50
Максимально допустимое постоянное напряжение база-эмиттер, В		-5,0
Максимально допустимый постоянный ток коллектора, А		-0,5
Максимально допустимый импульсный ток коллектора, А		-1,0
Статический коэффициент передачи тока ($I_k = -100\text{мА}$, $U_{кэ} = -1,0\text{В}$)	2Т547А9	100÷250
	2Т547Б9	160÷400
	2Т547В9	250÷600
Корпус		КТ-99-1
Рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до +125°С		
Стойкость к СВВФ по ТУ: 7.И ₁ - 3Ус, 7.И ₆ - 4Ус, 7.И ₇ - 4Ус, 7.С ₁ - 10×1Ус, 7.С ₄ - 4Ус, 7.К ₁ - 2К, 7.К ₄ - 1К, 7.К ₁₁ (7.К ₁₂) – не менее 60 МэВ×см ² /мг		

**Срок сдачи ОКР/ начала серийного производства
ОКР завершена в декабре 2018 / II кв. 2019**

**Образцы транзисторов 2Т547В9 для передачи
потребителям для проведения опробования в наличии**

Транзисторы

Мощный n-канальный полевой транзистор 2ПЕ312А

Функциональный аналог – транзистор JANSR2N7473 компании International Rectifier

Назначение

Транзистор предназначен для применения в источниках питания с выходным напряжением 100В аппаратуры специального назначения

Параметр ($T_{OKP} = 25^{\circ}C \pm 10^{\circ}C$)	Норма
Максимально допустимое напряжение сток-исток, В	200
Сопротивление сток-исток в открытом состоянии, Ом	не более 0,03
Пороговое напряжение, В	2,5 ÷ 4,5
Начальный ток стока, мкА	не более 10
Крутизна характеристики, А/В	не менее 25
Ток утечки затвора, нА	не более $ \pm 100 $
Корпус	КТ-97С
Рабочий температурный диапазон - от минус 60°C до +125°C	
Стойкость к СВВФ по ТУ: 7.И ₁ - 4Ус, 7.И ₆ - 4Ус, 7.И ₇ - 4Ус, 7.С ₁ - 4Ус, 7.С ₄ - 4Ус, 7.К ₁ - 2К, 7.К ₄ - 1К, 7.К ₁₁ (7.К ₁₂) – не менее 6 МэВ×см ² /мг	

Срок сдачи ОКР/ начала серийного производства
ОКР завершена в декабре 2018 / II кв. 2019

Образцы транзисторов 2ПЕ312А для передачи
потребителям для проведения опробования в наличии

Транзисторы

Полевой р-канальный транзистор в малогабаритном металлокерамическом корпусе 2ПЕ116А9

Функциональные аналоги – TP0610K компании Vishay и BSS83P компании Infineon Technologies AG

Назначение

Транзистор предназначен для применения в источниках вторичного питания и другой преобразовательной аппаратуре специального назначения и двойного применения

Параметр	Норма
Максимально допустимое напряжение сток-исток, В	-60
Максимально допустимое напряжение затвор-исток, В	±10
Максимально допустимый постоянный ток стока, А при $T_{OKP} = 25^{\circ}C$	-1,0
Максимально допустимый постоянный ток стока, А при $T_{OKP} = 125^{\circ}C$	-0,52
Сопротивление сток-исток, Ом	1,4
Корпус	КТ-99-1
Рабочий температурный диапазон - от минус 60°С до +125°С	
Стойкость к СВВФ по ТУ: 7.И ₁ - 4Ус, 7.И ₆ - 4Ус, 7.И ₇ - 2×4Ус, 7.С ₁ - 4Ус, 7.С ₄ - 4Ус, 7.К ₁ - 2К, 7.К ₄ - 1К, 7.К ₁₁ (7.К ₁₂) – не менее 15 МэВ×см ² /мг	

Срок сдачи ОКР/ начала серийного производства
ОКР завершена в декабре 2018 / II кв. 2019

**Образцы транзисторов 2ПЕ116А9 для передачи
потребителям для проведения опробования в наличии**